



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Verkehr BAV**  
Abteilung Infrastruktur

Referenz/Aktenzeichen: 341.4/2012-04-16/21  
**Bern, 31. Januar 2013**

## **PLANGENEHMIGUNG**

Ordentliches Verfahren nach Art. 18b ff Eisenbahngesetz

Plangenehmigungsgesuch der schweizerischen Bundesbahnen SBB  
Gesuchstellerin

vom 16. Juni 2011, geändert am 16. November 2012

betreffend

### **Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur ZEB**

### **Hürlisten – Effretikon: 4. Gleis und Effretikon Nordkopf**

Kanton Zürich

Gemeinde Illnau-Effretikon, Bassersdorf, Lindau

Bundesamt für Verkehr BAV  
Martin Arn  
Mühlestrasse 6, 3063 Ittigen  
Postadresse: 3003 Bern  
Tel. +41 (0) 313250371, Fax +41 (0) 313225595  
Martin.Arn@bav.admin.ch  
www.bav.admin.ch



## INHALTSVERZEICHNIS

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>I.</b>  | <b>Sachverhalt</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>II.</b> | <b>Erwägungen</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>A.</b>  | <b>Formelles</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>1.</b>  | <b>Allgemeine Verfahrensfragen / Sachliche Zuständigkeit</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>2.</b>  | <b>Anwendbares Verfahren</b> .....   | <b>12</b> |
| 2.1        | Ursprüngliche Vorlage .....  | 12        |
| 2.2        | Projektänderung Bahnhof Effretikon (Perrons, Beleuchtung etc.) .....                                       | 12        |
| <b>3.</b>  | <b>Anhörung</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>4.</b>  | <b>Land- und Rechtserwerb</b> .....  | <b>13</b> |
| 4.1        | Einleitung .....   | 13        |
| 4.2        | Definitiver Landerwerb.....  | 13        |
| 4.2.1      | Freihändiger Erwerb .....  | 13        |
| 4.3        | Vorübergehende Landbeanspruchung.....  | 14        |
| 4.3.1      | Freihändiger Erwerb .....  | 14        |
| <b>5.</b>  | <b>Einsprachen</b> .....   | <b>14</b> |
| 5.1        | Einsprachen mit Erledigung durch Rückzug / Vergleich: Gemeinde Lindau und Hugo und Ruth Meier-Schmid ..... | 15        |
| 5.2        | Unerledigte Einsprache .....   | 15        |
| 5.3        | Legitimation .....   | 15        |
| 5.3.1      | Rechtliche Grundlagen .....  | 15        |
| 5.3.2      | Beurteilung.....   | 16        |
| 5.3.2.1    | Gemeinden Illnau-Effretikon und Lindau .....   | 16        |
| 5.3.2.2    | Hugo und Ruth Meier.....   | 16        |
| <b>6.</b>  | <b>Verhältnis zu anderen Bewilligungen</b> .....   | <b>16</b> |
| <b>7.</b>  | <b>Gegenstand und Inhalt der Prüfungen</b> .....   | <b>17</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)</b> .....                            | <b>17</b> |
| <b>B.</b>  | <b>Materielles</b> .....   | <b>18</b> |
| <b>1.</b>  | <b>Projektbeschrieb</b> .....  | <b>18</b> |
| 1.1        | Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur ZEB / 4. Teilergänzung S-Bahn Zürich                          | 18        |
| 1.2        | Beschreibung der vorhandenen Anlagen .....   | 18        |
| 1.3        | Aufgabenstellung und Zielsetzung .....   | 18        |
| 1.4        | Ausführliche Angaben zu wichtigen Elementen .....  | 19        |
| 1.4.1      | Allgemeines .....  | 19        |
| 1.4.2      | Abschnitt 1: Hürlistein km 13.6 – 15.0 .....   | 20        |
| 1.4.3      | Abschnitt 2: 4. Gleis km 15.0 – 16.0 .....   | 20        |
| 1.4.4      | Abschnitt 3: Effretikon Südkopf km 16.0 – 16.8 .....   | 20        |
| 1.4.5      | Abschnitt 4: Effretikon Nordkopf km 16.8 – 17.6 .....  | 21        |
| 1.4.6      | Abschnitt 5: Aufhebung Bahnübergang Girhalde .....   | 21        |
| 1.4.7      | Konstruktiver Ingenieurbau.....  | 21        |
| 1.4.8      | Projektänderung Bahnhof Effretikon.....  | 22        |
| 1.5        | Überwerfung Hürlistein .....   | 22        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 1.6       | ZEB, Kempththal – Tössmühle: Spurwechsel; Effretikon – Tössmühle: 2-Minuten-Zugfolge; Zürich Flughafen: Spurwechsel ..... | 22        |
| <b>2.</b> | <b>Technische Prüfung .....</b>   | <b>23</b> |
| 2.1       | Bautechnik .....  | 23        |
| 2.1.1     | Geometrische Linienführung der Fahrbahn .....   | 23        |
| 2.1.2     | Weichen im Einflussbereich von Brücken.....   | 24        |
| 2.1.3     | Bettungsquerschnitt .....   | 25        |
| 2.1.4     | Lichtraumprofil.....  | 26        |
| 2.1.5     | Unterbau .....  | 27        |
| 2.1.6     | Tragwerke .....   | 27        |
| 2.1.6.1   | Allgemeine Bemerkungen.....   | 27        |
| 2.1.6.2   | Unterführung Wangenerstrasse (Bahn-km 15.196).....  | 27        |
| 2.1.6.3   | Stützmauer Gleis 25 (Bahn-km 16.060 – 16-200) .....   | 28        |
| 2.1.7     | Abstände auf Perrons .....  | 28        |
| 2.1.8     | Bedürfnisse behinderter und altersbedingt eingeschränkter Menschen .....  | 30        |
| 2.1.9     | Sicherheit des Publikums auf den Perrons .....  | 31        |
| 2.2       | Elektrische Anlagen .....   | 31        |
| 2.2.1     | Traktionsstromrückleitung und Verbinden mit der Rückleitung .....   | 31        |
| 2.2.2     | Anordnung Streckentrennung - Einfahrtssignal.....   | 31        |
| 2.2.3     | Schutzkonzept.....  | 32        |
| 2.2.4     | Strassenüberführung Süd Effretikon km 16.520.....   | 32        |
| 2.2.5     | Strassenüberführung Nord Effretikon km 17.100 .....   | 33        |
| 2.2.6     | Personenüberführung Trittlweg km 17.300 .....   | 33        |
| 2.2.7     | Erdung, Zusammentreffen von Erdungssystemen .....   | 34        |
| 2.2.8     | Einrichtungen an oder in der Nähe von Fahrleitungsanlagen .....   | 34        |
| 2.2.9     | Nichtionisierende Strahlung .....   | 35        |
| 2.3       | Sicherungsanlagen .....   | 35        |
| 2.3.1     | Prüfbericht des Sachverständigen .....  | 35        |
| 2.3.2     | Ausnahmebewilligung SBB Nr. 371 .....   | 35        |
| 2.3.3     | Gleisfreimeldesystem Hürlistein.....  | 36        |
| 2.3.4     | Index Situationsplan.....   | 36        |
| 2.3.5     | Sicherheitsmanagement .....   | 36        |
| 2.3.6     | Sicherheitsnachweis und Gutachten für die Realisierung .....  | 36        |
| 2.4       | Bahnbetrieb.....  | 36        |
| 2.4.1     | Ausnahmegesuch Gleisabstände Gleise 117, 317, 417 und 517, km 15.500 – 16.000 .....                                       | 36        |
| 2.4.2     | Ausnahmebewilligung SBB Nr. 371 – Signalabstand Z5 – B5 .....   | 37        |
| 2.4.3     | Flankenschutz.....  | 38        |
| 2.4.4     | Betriebsvorschriften .....  | 38        |
| 2.5       | Betriebsbewilligung .....   | 38        |
| <b>3.</b> | <b>Raumplanung .....</b>  | <b>39</b> |
| 3.1       | Rechtliche Grundlagen .....   | 39        |
| 3.2       | Beurteilung.....  | 39        |
| <b>4.</b> | <b>Umwelt .....</b>   | <b>40</b> |
| 4.1       | Rechtliche Grundlagen .....   | 40        |
| 4.2       | Einleitung .....  | 40        |
| 4.3       | Natur und Landschaft.....   | 41        |
| 4.4       | Wald.....   | 44        |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| 4.4.1       | Rodung .....   | 44        |
| 4.4.2       | Nachteilige Nutzung.....                                 | 47        |
| 4.5         | Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme .....      | 48        |
| 4.6         | Grundwasser .....  | 53        |
| 4.7         | Störfallvorsorge / Katastrophenschutz.....               | 55        |
| 4.8         | Boden.....   | 57        |
| 4.9         | Nichtionisierende Strahlung.....                         | 61        |
| 4.10        | Lärm.....  | 62        |
| 4.10.1      | Bauphase.....  | 62        |
| 4.10.2      | Betriebslärm.....  | 64        |
| 4.11        | Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall .....     | 68        |
| 4.12        | Übrige Umweltbereiche .....                              | 70        |
| 4.13        | Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung .....         | 70        |
| <b>5.</b>   | <b>Weitere Vernehmlassungen von Bundesbehörden .....</b> | <b>71</b> |
| 5.1         | Bundesamt für Strassen ASTRA .....                       | 71        |
| 5.2         | Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI.....          | 73        |
| 5.3         | BAFU und ARE .....                                       | 74        |
| <b>6.</b>   | <b>Vernehmlassung Kanton Zürich .....</b>                | <b>74</b> |
| 6.1         | Lufthygiene .....  | 74        |
| 6.2         | Weitere Anträge.....                                     | 76        |
| <b>7.</b>   | <b>Kommunikation .....</b>                               | <b>77</b> |
| <b>8.</b>   | <b>Einsprachen .....</b>                                 | <b>77</b> |
| 8.1         | Einleitung .....   | 77        |
| 8.2         | Einsprache Stadt Illnau-Effretikon .....                 | 78        |
| 8.2.1       | Einleitung .....   | 78        |
| 8.2.2       | Bahnübergang Girhalde.....                               | 78        |
| 8.2.3       | Sicherheit.....  | 78        |
| 8.2.4       | Baulärm, Information über Bauarbeiten.....               | 80        |
| 8.2.5       | Eisenbahnbetriebslärm .....                              | 83        |
| 8.2.6       | Enteignungen.....  | 87        |
| 8.2.7       | Bauliche Massnahmen .....                                | 87        |
| 8.2.8       | Verkehr .....  | 88        |
| 8.2.9       | Brüttener Tunnel.....                                    | 90        |
| 8.2.10      | Entschädigungsbegehren.....                              | 90        |
| <b>9.</b>   | <b>Ergebnis der Prüfung.....</b>                         | <b>91</b> |
| <b>10.</b>  | <b>Plangenehmigungsgebühr .....</b>                      | <b>91</b> |
| <b>11.</b>  | <b>Parteientschädigung .....</b>                         | <b>91</b> |
| 11.1        | Rechtliche Grundlagen .....                              | 91        |
| <b>12.</b>  | <b>Eröffnung der Plangenehmigung.....</b>                | <b>92</b> |
| <b>III.</b> | <b>Dispositiv.....</b>                                   | <b>93</b> |
| <b>1.</b>   | <b>Genehmigung.....</b>                                  | <b>93</b> |
| <b>2.</b>   | <b>Auflagen und Vorbehalte .....</b>                     | <b>95</b> |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| <b>3.</b>  | <b>Ausnahmegenehmigung für das Unterschreiten der Regelschotterbettdicke auf der Personenunterführung Rosenweg gemäss Art. 5 Abs. 2 EBV; Gesuch der SBB AG vom 3. Februar 2012.....</b> | <b>102</b> |
| <b>4.</b>  | <b>Bewilligung Versickerung von Abwasser .....</b>  | <b>102</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Bewilligung Einleitung in den Grändelbach .....</b>  | <b>102</b> |
| <b>6.</b>  | <b>Rodungsbewilligung.....</b>  | <b>103</b> |
| <b>7.</b>  | <b>Bewilligung nachteilige Nutzung gemäss Art. 16 Abs. 2 WaG.....</b>   | <b>104</b> |
| <b>8.</b>  | <b>Einwendungen des Kantons Zürich.....</b>   | <b>104</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Einsprachen .....</b>  | <b>104</b> |
|            | 9.1 Einsprachen mit Erledigung durch Rückzug / Vergleich.....   | 104        |
|            | 9.2 Einsprache Stadt Illnau-Effretikon.....   | 104        |
| <b>10.</b> | <b>Kommunikation .....</b>  | <b>105</b> |
| <b>11.</b> | <b>Verfahrenskosten.....</b>  | <b>105</b> |
| <b>12.</b> | <b>Parteientschädigungen .....</b>  | <b>105</b> |
| <b>13.</b> | <b>Eröffnung.....</b>   | <b>106</b> |

## I. SACHVERHALT

1. Mit Gesuch vom 16. Juni 2011 reichte die SBB AG dem BAV die Planvorlage Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur ZEB, Hürlistein – Effretikon: 4. Gleis und Effretikon Nordkopf, ein und beantragte die Durchführung des ordentlichen eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens sowie des Enteignungsverfahrens.
2. Am 15. Juli 2011 reichte die SBB AG dem BAV die SIOP A1 Sicherungs- und Leittechnik-Anlagen ein.
3. Mit Schreiben vom 8. August 2011 an den Zürcher Verkehrsverbund ZVV eröffnete das BAV antragsgemäss das ordentliche eisenbahnrechtliche Plangenehmigungsverfahren sowie das Enteignungsverfahren und forderte den Kanton Zürich auf, die öffentliche Auflage des Projekts in den betroffenen Gemeinden vorzunehmen.
4. Mit Schreiben vom 10. August 2011 teilte das BAV der SBB AG mit, sie habe die aktuellen Formulare mit den fachtechnischen Stellungnahmen betreffend die nachgesuchten Genehmigungen im Einzelfall sowie die Gesuche für die Ausnahmegenehmigungen betreffend die Unterschreitung der Schotterbettdicke dem BAV nachzureichen. Weiter habe die SBB AG die Statik zu verschiedenen Ingenieurbauwerken, Aussagen zur Bahnerdung verschiedener Kunstbauten, das Erdungskonzept verschiedener Kunstbauten sowie detaillierte Angaben betreffend den Flankenschutz einschliesslich einer Risikoanalyse, falls eine solche notwendig sei, dem BAV einzureichen.
5. Mit Schreiben vom 23. September 2011 reichte die SBB AG dem BAV namentlich Angaben zu den Ingenieurbauwerken ein.
6. Vom 16. September bis am 17. Oktober 2011 wurde die öffentliche Auflage in den Gemeinden Bassersdorf, Illnau-Effretikon und Lindau durchgeführt.
7. Mit Schreiben vom 7. Oktober 2011 verwies die Gemeinde Bassersdorf auf Absprachen mit der SBB AG hinsichtlich der Betroffenheit ihres Gemeindegebiets und erklärte, sie verzichte angesichts der geringfügigen Auswirkungen auf die Erhebung einer Einsprache.
8. Während der Auflagefrist sind folgende Einsprachen gegen das Projekt erhoben worden:
  - Gemeinde Lindau (10. Oktober 2011);
  - Hugo und Ruth Meier (12. Oktober 2011);
  - Stadt Illnau-Effretikon, vertreten durch Herrn Rechtsanwalt Dr. X. Baumberger (17. Oktober 2011).
9. Mit Schreiben vom 3. November 2011 liess sich das Bundesamt für Strassen ASTRA zum Vorhaben vernehmen.
10. Mit Schreiben vom 7. November 2011 nahm das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI zum Projekt Stellung.
11. Mit Schreiben vom 10. November 2011 äusserte sich das Bundesamt für Raumentwicklung ARE zum Projekt.

12. Mit Schreiben vom 17. November 2011 nahm der Kanton Zürich, vertreten durch den ZVV, zu der Planvorlage Stellung. Die folgenden kantonalen Fachstellen äusserten sich zum Projekt:
  - Koordinationsstelle für Umweltschutz (KofU), 10. November 2011;
  - Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), 20. Oktober 2011;
  - Amt für Landschaft und Natur (ALN), Fachstelle Naturschutz, 8. November 2011;
  - Amt für Landschaft und Natur (ALN), Fachstelle Bodenschutz, 31. Oktober 2011;
  - Amt für Landschaft und Natur (ALN), Abteilung Wald, 10. Oktober 2011;
  - Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz, 13. Oktober 2011;
  - Amt für Raumentwicklung, Kantonale Denkmalpflege, 24. Oktober 2011;
  - Amt für Raumentwicklung, Abteilung Raumplanung, 29. September 2011.
13. Mit Schreiben vom 28. November 2011 suchte die SBB AG beim BAV um eine Verlängerung der Frist für die Stellungnahme zu den Einsprachen nach.
14. Mit Schreiben vom 19. Januar 2012 reichte die SBB AG einen Situationsplan sowie Querprofile zur vorgesehenen Ribbertmauer ein.
15. Mit E-Mail vom 26. Januar 2012 ersuchte die SBB AG erneut um Fristverlängerung bezüglich ihrer Stellungnahme zu den eingegangenen Einsprachen.
16. Mit Schreiben vom 27. Januar 2012 liess sich das Bundesamt für Umwelt BAFU zum Vorhaben vernehmen.
17. Mit Schreiben vom 13. Februar 2012 reichte die SBB AG dem BAV zwei Verträge hinsichtlich des Landerwerbs nach.
18. Mit einem zweiten Schreiben vom 13. Februar 2012 reichte die SBB AG dem BAV Angaben hinsichtlich der nachgesuchten Genehmigungen im Einzelfall, der Ausnahmegenehmigung zur Unterschreitung der Schotterbettdichte sowie zur Erdung nach.
19. Mit Schreiben vom 14. Februar 2012 machte die SBB AG Angaben zur Problematik des Anpralls an der Strassenüberführung Nord Effretikon.
20. Mit E-Mail vom 7. März 2012 ersuchte das BAV die SBB AG um Angaben hinsichtlich der Sicherstellung des sicheren Bereichs der Perronanlagen sowie der Masse der Perronkanten im Hinblick auf die Einhaltung des Behindertengleichstellungsgesetzes.
21. Am 20. März 2012 nahm die SBB AG zu den eingegangenen Einsprachen Stellung. Gleichentags äusserte sich die SBB AG zu den eingegangenen Vernehmlassungen des BAFU, des ARE, des ASTRA, des ESTI sowie des Kantons Zürich.
22. Mit E-Mail vom 26. März 2012 reichte die SBB AG auf Ersuchen durch das BAFU in dessen Stellungnahme vom 27. Januar 2012 dem BAV den Bericht Machbarkeitsuntersuchung Variante Gleis 4 Nord ein.
23. Mit E-Mail vom 11. April 2011 gab die SBB AG an, sie werde für den Bahnhof Effretikon eine Personenflussberechnung durchführen, zur Abklärung, ob die Perronbreiten für das heutige

bzw. zukünftige Personenaufkommen genügten. Zudem werde geprüft, inwieweit die Perrons im Bahnhof Effretikon für die zukünftigen Regelzugshalte auf deren ganzen Länge behindertengerecht auf P55 ausgebaut werden könnten.

24. Mit Schreiben vom 16. April 2012 liessen sich die Einsprechenden Hugo und Ruth Meier-Schmid erneut vernehmen.
25. Mit Schreiben vom 30. April 2012 nahm das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI erneut zu der Angelegenheit Stellung.
26. Mit Schreiben vom 3. Mai 2012 äusserte sich das BAFU erneut zu den Bereichen Natur und Landschaft, Wald, Gewässerschutz, Boden und Erschütterungen.
27. Am 4. Mai 2012 nahm das Bundesamt für Strassen erneut zum Projekt Stellung.
28. Mit Schreiben vom 15. Juni 2012 zog die Gemeinde Lindau ihre Einsprache zurück.
29. Am 14. Juni 2012 nahm das Bundesamt für Raumentwicklung ARE zur Problematik der Fruchtfolgeflächen Stellung. Gleichentags brachte das BAV das Ergebnis der Vernehmlassungen bei den Bundesbehörden sowie beim Kanton den Verfahrensbeteiligten zur Kenntnis, verbunden mit der Gewährung des rechtlichen Gehörs.
30. Am 19. Juni 2012 machte die SBB AG ergänzende Angaben zum Bereich Wald.
31. Mit E-Mail vom 20. Juni 2012 bezog sich die SBB AG auf die E-Mail des BAV vom 7. März 2012 und äusserte sich zu den Bereichen Anhebung der Gleisnivelette über der Personenunterführung Rosenweg, Ausnahmegewilligung für die Unterschreitung der Regeldicke des Schotterbetts sowie Herstellung von BehiG-konformen Perronanlagen.
32. Am 26. Juni 2012 fand in den Räumlichkeiten des BAV eine Fachbesprechung zwischen Vertretern des BAV und der SBB AG über die zur Einhaltung der Behindertengesetzgebung notwendigen Massnahmen sowie über die Problembereiche Ausnahmegewilligung für die Unterschreitung der Regeldicke des Schotterbetts sowie Anprallschutz statt. Die SBB AG stellte die Einreichung der notwendigen Projektänderungen in Aussicht.
33. Mit Schreiben vom 2. Juli 2012 äusserte sich das Amt für Landschaft des Kantons Zürich erneut zum Bereich Wald.
34. Mit Schreiben vom 5. Juli 2012 nahm das BAFU erneut zum Bereich Wald Stellung.
35. Mit Schreiben vom 13. Juli 2012 liess sich die Stadt Illnau-Effretikon erneut zum Projekt vernehmen.
36. Am 23. August 2012 führte das BAV vor Ort eine Einigungsverhandlung unter Beteiligung der Stadt Illnau-Effretikon, von Hugo Meier sowie der SBB AG durch. Im Nachgang zu dieser Einigungsverhandlung wurde seitens des BAV ein Kurzprotokoll, das den Ablauf und die Ergebnisse der Verhandlung wiedergibt, verfasst und den Parteien zur Stellungnahme übermittelt. Gleichzeitig wurde diesen die Gelegenheit zur Einreichung von Schlussbemerkungen geboten.

37. Gleichentags äusserte sich die Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich zu den bisher eingereichten Stellungnahmen des Amtes für Wald des Kantons Zürich, Abteilung Wald.
38. Mit Schreiben vom 24. August 2012 reichte die SBB AG dem BAV ergänzende Angaben zu den Bereichen Perronsicherheit, Behindertengesetzgebung und Schotterstärke ein.
39. Mit Schreiben vom 11. September 2012 reichte die SBB AG das überarbeitete Rodungsgesuch dem BAV ein.
40. Mit Schreiben vom 13. und 27. September 2012 reichten die Einsprechenden sowie die SBB AG Schlussbemerkungen zum Protokoll der Einigungsverhandlung vom 23. August 2012 ein.
41. Am 2. Oktober 2012 nahm der Kanton Zürich, vertreten durch den ZVV, zum überarbeiteten Rodungsgesuch der SBB AG Stellung. Gleichentags nahm die SBB AG zu einigen Punkten aus den Vernehmlassungen des BAFU und des ASTRA erneut Stellung.
42. Mit Schreiben vom 3. Oktober 2012 äusserte sich das Bundesamt für Umwelt BAFU zum Bereich Wald erneut.
43. Mit Schreiben vom 4. Oktober 2012 reichte die SBB AG dem BAV Angaben zu der vom BAFU aufgeworfenen Frage des vorsorglichen Erschütterungsschutzes ein.
44. Mit Schreiben vom 1. November 2012 nahm das BAFU erneut zum Bereich Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall Stellung.
45. Mit E-Mail vom 15. November 2012 erklärte sich die SBB AG mit dem Antrag des BAFU auf Einbau von Unterschottermatten gegen Erschütterungen und abgestrahlten Körperschall im Bereich Im Butzwil 2 und Bietenholzstrasse 2 einverstanden.
46. Am 16. November 2012 reichte die SBB AG dem BAV eine Projektänderung betreffend die Höhe und den sicheren Bereich der Perrons sowie die Beleuchtung im Bahnhof Effretikon zur Genehmigung ein.
47. Mit Schreiben vom 3. Dezember 2012 zog die Stadt Illnau-Effretikon ihre Einsprache, soweit den Bahnübergang Girhalde betreffend, zurück.
48. Mit E-Mail vom 10. Dezember 2012 reichte die SBB AG die zuvor noch ausstehenden Land-erwerbsverträge mit der Stadt Illnau-Effretikon und der Gemeinde Lindau dem BAV ein.
49. Mit E-Mail vom 12. Dezember 2012 erklärte sich die SBB AG mit den Anträgen aus der Stellungnahme des BAFU zum Bereich Wald vom 3. Oktober 2012 einverstanden.
50. Mit Schreiben vom 14. Dezember 2012 reichte die SBB AG dem BAV überarbeitete Situations- und Unterbaupläne betreffend den Bahnhof Effretikon ein.
51. Mit Schreiben vom 17. Dezember 2012 zogen die Einsprechenden Hugo und Ruth Meier-Schmid ihre Einsprache zurück.
52. Mit Schreiben vom 17. Dezember 2012 stellte die SBB AG dem BAV einen Antrag auf Ausnahme-genehmigung zur Hebung des Gleises 1 im Bereich der Personenunterführung Rosenweg.

Auf die Rechtsschriften der Verfahrensbeteiligten wird, soweit für den Entscheid relevant, in den nachfolgenden Erwägungen zurückzukommen sein.

## II. ERWÄGUNGEN

### A. FORMELLES

#### 1. Allgemeine Verfahrensfragen / Sachliche Zuständigkeit

Beim geplanten Vorhaben handelt es sich um Bauten und Anlagen, die im Sinne von Art. 18 Abs. 1 des Eisenbahngesetzes (EBG)<sup>1</sup> ganz oder überwiegend dem Bahnbetrieb dienen. Gestützt auf Art. 18 Abs. 2 lit. a EBG ist das Bundesamt für Verkehr Genehmigungsbehörde derartiger Bauten und Anlagen.

Das Verfahren richtet sich nach dem EBG und der Verordnung vom 2. Februar 2000 über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen (VPVE)<sup>2</sup> sowie subsidiär nach den Bestimmungen des Enteignungsgesetzes (EntG)<sup>3</sup>.

Der Kanton Zürich bzw. seine Fachstellen haben im Rahmen des Vernehmlassungsverfahrens mehrere Anträge gestellt, wonach ihnen Detailpläne, Konzepte etc. zur Zustimmung oder Genehmigung vorzulegen seien. Diesbezüglich sei darauf hingewiesen, dass das vorliegende Verfahren nach Bundesrecht abgewickelt wird, zuständige Genehmigungsbehörde ist das BAV. Dieses hört nach Art. 18d Abs. 1 EBG die betroffenen Kantone an, und es holt gestützt auf Art. 62a ff. des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetzes (RVOG)<sup>4</sup> die Stellungnahmen der betroffenen weiteren Bundesbehörden ein. Mit der Plangenehmigung werden gemäss Art. 18 Abs. 3 EBG sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt, kantonale Bewilligungen und Pläne sind laut Art. 18 Abs. 4 EBG nicht erforderlich. Das kantonale Recht ist zu berücksichtigen, soweit es das Eisenbahnunternehmen in der Erfüllung seiner Aufgaben nicht unverhältnismässig einschränkt.

Soweit demnach vom BAV zu genehmigende Sachverhalte gemäss den verschiedenen Stellungnahmen den kantonalen Behörden zur formellen Genehmigung mittels Verfügung vorzulegen sind, sind diese Anträge **abzuweisen**. Dies gilt auch dort, wo die Anträge sich auf kantonales Recht und nicht auf Bundesrecht stützen. Auch hier obliegt es dem BAV zu entscheiden, ob die Berücksichtigung des kantonalen Antrags die Bahnunternehmung im Sinne von Art. 18 Abs. 4 EBG in der Erfüllung ihrer Aufgaben unverhältnismässig einschränkt oder nicht.

Anders zu beurteilen sind nicht formell durch das BAV genehmigungspflichtige Sachverhalte, die zwischen der Gesuchstellerin und der zuständigen kantonalen Behörde bereinigt werden können. Kann allerdings darüber keine Einigung erreicht werden, ist die Angelegenheit formell dem BAV als Aufsichts- und Bewilligungsbehörde für das Gesamtbauvorhaben vorzulegen.

Wo auf Stufe Auflageprojekt noch nicht sämtliche Detailfragen abschliessend geklärt werden können, sind die jeweiligen Bereiche durch Detailprojekte zu konkretisieren. Diese unterstehen wiederum der Plangenehmigungspflicht durch das BAV. In aller Regel können hierfür vereinfachte Verfahren im Sinne von Art. 18i EBG durchgeführt werden. Insbesondere bei umweltrechtlichen Detailprojekten macht

---

<sup>1</sup> SR 742.101

<sup>2</sup> SR 742.142.1

<sup>3</sup> SR 711

<sup>4</sup> SR 172.010

das BAV praxisgemäss von der Möglichkeit gemäss Art. 18i Abs. 3 EBG Gebrauch, Stellungnahmen bei Kantonen und Gemeinden einzuholen. Dieser Ablauf kann vereinfacht und beschleunigt werden, wenn die Gesuchstellerin vorgängig zur Einreichung des Detailprojekts oder der Projektänderung bereits eine Bereinigung mit den kantonalen und kommunalen Behörden vorgenommen hat. Diesfalls kann das weitere Verfahren auf die Vernehmlassung bei den betroffenen Bundesbehörden gemäss Art. 62a RVOG beschränkt werden, soweit nicht das BAV alleine entscheiden kann.

## **2. Anwendbares Verfahren**

### **2.1 Ursprüngliche Vorlage**

Die Voraussetzungen zur Durchführung des ordentlichen eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens im Sinne von Art. 18b ff. EBG sind vorliegend erfüllt.

### **2.2 Projektänderung Bahnhof Effretikon (Perrons, Beleuchtung etc.)**

Gemäss Art. 5 Abs. 1 VPVE ist das geänderte Projekt den Betroffenen erneut zur Stellungnahme zu unterbreiten oder gegebenenfalls öffentlich aufzulegen, wenn sich während des Plangenehmigungsverfahrens wesentliche Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Projekt ergeben.

Die am 16. November 2012 durch die SBB AG eingereichte Projektänderung betreffend die Bahnhofsanlagen wurde aufgrund der technischen Prüfung durch das BAV veranlasst. Sie beinhaltet Verbesserungen zugunsten von mobilitätseingeschränkten Personen sowie der Sicherheit der Perronanlagen, wirkt sich mithin zugunsten der Rechte Dritter aus, ohne Nachteile für jene mit sich zu bringen.

Darüber hinaus bewirken die Änderungen im Sinne von Art. 18i Abs. 1 EBG nur unwesentliche beziehungsweise keine Auswirkungen auf Raum und Umwelt sowie auf das äussere Erscheinungsbild, weshalb für die Projektänderung das vereinfachte eisenbahnrechtliche Plangenehmigungsverfahren anwendbar ist. Da es sich bei den Änderungen um spezifisch eisenbahntechnische Belange handelt, die die Technikabteilung des BAV ex officio prüft, führte das BAV auch keine Vernehmlassung bei Kanton und Gemeinde durch.

## **3. Anhörung**

Sieht ein Gesetz für Vorhaben wie Bauten und Anlagen die Konzentration von Entscheiden bei einer einzigen Behörde (Leitbehörde) vor, so holt diese gestützt auf Art. 62a Abs. 1 RVOG vor ihrem Entscheid die Stellungnahmen der betroffenen Fachbehörden ein. Mehrere betroffene Fachbehörden hört die Leitbehörde gleichzeitig an (Art. 62a Abs. 2 RVOG).

Die Genehmigungsbehörde übermittelt das Gesuch den betroffenen Kantonen und fordert diese zur Stellungnahme dazu auf (Art. 18d Abs. 1 EBG). Das Gesuch wird in den amtlichen Publikationsorganen der betroffenen Kantone und Gemeinden publiziert und während dreissig Tagen öffentlich aufgelegt (Art. 18d Abs. 2 EBG). Die betroffenen Gemeinden wahren ihre Interessen mittels Einsprache (Art. 18f Abs. 3 EBG).

Das BAV hat die Planvorlage dem Bundesamt für Umwelt BAFU, dem Bundesamt für Raumentwicklung ARE, dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat ESTI, dem Bundesamt für Strassen ASTRA sowie dem Kanton Zürich zur Vernehmlassung unterbreitet.

## 4. Land- und Rechtserwerb

### 4.1 Einleitung

Die SBB AG strebt gestützt auf Art. 3 Abs. 2 EBG an, den für den Bau des 4. Gleises Hürlistein – Effretikon erforderlichen Landerwerb freihändig durchzuführen. Mit den betroffenen Grundeigentümern wurden zeitlich parallel zum Plangenehmigungsverfahren auch die Landerwerbsverhandlungen durchgeführt.

In der eingereichten Planvorlage waren Enteignungen für definitive und provisorische Beanspruchungen von verschiedenen Parzellen der Gemeinde Lindau und der Stadt Illnau-Effretikon vorgesehen. Mit E-Mail vom 10. Dezember 2012 reichte die SBB AG die mit der Stadt Illnau-Effretikon und der Gemeinde Lindau in dieser Hinsicht geschlossenen Landverträge ein.

Gemäss den Angaben der SBB AG erfolgt der notwendige Land- und Rechtserwerb somit freihändig. Entsprechend ergeben sich vorliegend keine enteignungsrechtlichen Tatbestände mehr.

### 4.2 Definitiver Landerwerb

#### 4.2.1 Freihändiger Erwerb

Der Bedarf an dinglichen Rechten geht parzellenscharf aus den Land- und Rechtserwerbsplänen und –tabellen, die Teil der Projektunterlagen bilden, hervor.

Folgender definitiver Landerwerb konnte freihändig geregelt werden:

| <b>Eigentümer</b>                   | <b>Parzelle Nr.</b> | <b>Fläche (m<sup>2</sup>)</b> |
|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| <i>Gemeinde Lindau</i>              |                     |                               |
| Arthur Wegmann                      | 1826<br>1408        | 2'197<br>765                  |
| Erben Heinrich Morf                 | 1824                | 783                           |
| Walter Trindler                     | 1409                | 605                           |
| Heinrich Heider                     | 1412                | 1'713                         |
| <i>Gemeinde Illnau-Effretikon</i>   |                     |                               |
| Kantonaler Baumeisterverband Zürich | 3102<br>3418        | 40<br>481                     |
| Peter Morf                          | 1488                | 71                            |
| Erbengemeinschaft Nigro             | 6635                | 7                             |
| Erbengemeinschaft Ulber             | 3860                | 49                            |
| Erbengemeinschaft Hunziker          | 3092                | 180                           |

### 4.3 Vorübergehende Landbeanspruchung

#### 4.3.1 Freihändiger Erwerb

Folgende vorübergehende Beanspruchung konnte freihändig geregelt werden:

| Eigentümer                          | Parzelle Nr.   | Fläche (m <sup>2</sup> )                                |
|-------------------------------------|--|---|
| <i>Gemeinde Bassersdorf</i>         |  |   |
| Unterhaltsgenossenschaft Lindau     | 5138   | 1'054   |
| <i>Gemeinde Lindau</i>              |  |   |
| Unterhaltsgenossenschaft Lindau     | 1321<br>1831<br>1300<br>1301<br>1351<br>1410<br>1411 | 455<br>850<br>2'415<br>2'029<br>1'030<br>1'303<br>1'552 |
| Arthur Wegmann                      | 1826<br>1408   | 2'197<br>765  |
| Erben Heinrich Morf                 | 1824   | 2'745   |
| Walter Trindler                     | 1409   | 390   |
| Heinrich Heider                     | 1412   | 558   |
| <i>Gemeinde Illnau-Effretikon</i>   |  |   |
| Unterhaltsgenossenschaft Lindau     | 1410<br>1411   | 1'303<br>1'552  |
| Kanton Zürich                       | 3099   | 220   |
| Kantonaler Baumeisterverband Zürich | 3102<br>3418   | 470<br>980  |
| Peter Morf                          | 1488   | 140   |

## 5. Einsprachen

Innerhalb der Auflagefrist erhoben die Gemeinden Illnau-Effretikon, Lindau sowie Hugo und Ruth Meier-Schmid Einsprache gegen das Projekt.

## **5.1 Einsprachen mit Erledigung durch Rückzug / Vergleich: Gemeinde Lindau und Hugo und Ruth Meier-Schmid**

Mit Schreiben vom 15. Juni beziehungsweise 17. Dezember 2012 zogen die Gemeinde Lindau und Hugo und Ruth Meier-Schmid ihre Einsprachen vollumfänglich zurück.

Die abgeschlossenen (Teil)-Vergleiche beinhalten zahlreiche Zugeständnisse / Zusicherungen der Parteien. Gestützt auf diese Zugeständnisse / Zusicherungen haben die Gemeinde Lindau sowie Hugo und Ruth Meier-Schmid ihre Projekteinsprachen zurückgezogen. Folglich sind diese Einsprachen als gegenstandslos **abzuschreiben**. Es ist eine pauschale **Auflage** in die Plangenehmigungsverfügung aufzunehmen, wonach die im Rahmen der selbständig durchgeführten Einigungsverhandlungen von den Parteien vereinbarten Zugeständnisse / Zusicherungen verbindlich sind und integrierenden Bestandteil der Verfügung bilden.

## **5.2 Unerledigte Einsprache**

Unerledigt ist die Einsprache der Stadt Illnau-Effretikon, mit Ausnahme des Bereichs Bahnübergang Girhalde. Hinsichtlich dieses Bahnübergangs zog die Stadt Illnau-Effretikon mit Schreiben vom 3. Dezember 2012 ihre Einsprache zurück.

Zur materiellen Behandlung wird auf die nachfolgenden Erwägungen unter Ziffer II.B.8 ff verwiesen.

## **5.3 Legitimation**

### **5.3.1 Rechtliche Grundlagen**

Zur Einsprache im vorliegenden eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahren sind diejenigen Personen befugt, denen das EntG oder das Bundesgesetz vom 20. Dezember 1968 über das Verwaltungsverfahren (Verwaltungsverfahrensgesetz, VwVG)<sup>5</sup> Parteistellung einräumen (Art. 18f Abs. 1 EBG). Nach dem EntG sind diejenigen Personen legitimiert, denen dingliche Rechte an Grundstücken, aus dem Grundeigentum hervorgehende Nachbarrechte oder persönliche Rechte als Mieter oder Pächter der von der Enteignung betroffenen Grundstücke dauernd oder vorübergehend entzogen werden (Art. 5 und 35 EntG). Nach Art. 6 VwVG kommt denjenigen Personen Parteistellung zu, die in ihren Rechten und Pflichten durch die Verfügung berührt werden oder denen ein Rechtsmittel gegen die Verfügung zusteht. Zur Einsprache berechtigt ist demnach, wer durch die Projektpläne berührt ist und ein schutzwürdiges Interesse an deren Aufhebung oder Änderung hat (Art. 48 VwVG). Dieses Interesse kann rechtlicher oder auch nur tatsächlicher Natur sein.

Die Einsprechenden haben jedoch persönlich und mehr als jedermann daran interessiert zu sein, dass die Pläne aufgehoben oder geändert und somit das künftige Rechtsverhältnis gegenüber dem Adressaten der Verfügung anders geregelt wird. Das Rechtsschutzinteresse ist insbesondere dann gegeben, wenn die Einsprechenden durch einen Prozesssieg Nachteile oder besondere Gefahren abwenden können oder für sie daraus persönliche und praktische Vorteile resultieren. Vorausgesetzt wird deshalb, dass die Einsprechenden eine besonders beachtenswerte, nahe Beziehung zum Streitgegenstand haben, die sich von der Betroffenheit der Allgemeinheit abhebt und bei Bauprojekten auch in räumlicher Hinsicht gegeben ist. Die Popularbeschwerde bzw. -einsprache ist demgegenüber unzulässig.

---

<sup>5</sup> SR 172.021

Die besondere Beziehung ist von den Einsprechenden selbst darzulegen, da sich ihre Begründungspflicht auch auf die Frage der Legitimation bezieht. Die Prüfung der Legitimation von Amtes wegen entbindet die Einsprechenden somit nicht davon auszuführen, aus welchen Umständen sich ihre Einsprachebefugnis ergibt. Sie trifft auch die Beweislast dafür, dass ihnen das Einspracherecht zusteht.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, können die Einsprechenden nicht nur ihre eigenen, privaten Interessen, sondern auch schutzwürdige öffentliche Interessen geltend machen. Einschränkend gilt dabei, dass Privatpersonen nicht allgemein am aufgelegten Projekt Kritik üben können. Vielmehr haben sie konkret aufzuzeigen, inwiefern das Projekt im Bereich ihrer Grundstücke, d.h. in ihrer unmittelbaren Umgebung, schutzwürdige öffentliche Interessen verletzt und damit gegen Bundesrecht verstösst.

Gemäss Art. 18f Abs. 3 EBG wahren die betroffenen Gemeinden ihre Interessen mit Einsprache.

Wer sich nicht am Plangenehmigungsverfahren mittels Einsprache beteiligt hat, ist vom weiteren Verfahren ausgeschlossen (Artikel 18f Abs. 1 EBG).

## 5.3.2 Beurteilung

### 5.3.2.1 Gemeinden Illnau-Effretikon und Lindau

Vorliegend ist bei den obgenannten Einsprecherinnen das Gemeindegebiet vom Vorhaben sowohl während der Bau- als auch während der Betriebsphase des Projekts betroffen. Die Gemeinden erfüllen damit die dargelegten Legitimationsvoraussetzungen. Auf ihre Einsprachen, die im Übrigen form- und fristgerecht eingereicht wurden, ist im vorliegenden Plangenehmigungsverfahren materiell **einzutreten**, soweit die Einsprachen projektbezogen sind und nicht ausschliesslich Entschädigungsbegehren beinhalten und die Einsprachen nicht im Laufe des Plangenehmigungsverfahrens zurückgezogen wurden.

### 5.3.2.2 Hugo und Ruth Meier

Die Einsprechenden sind an der Würglenstrasse 18 in Effretikon wohnhaft, mithin in einer Entfernung von ca. 200 m von der Eisenbahnlinie Zürich – Winterthur. Die Einsprechenden rügen die im vorliegenden Projekt vorgesehene Aufhebung des Bahnübergangs Girhalde. Von jenem wohnen sie ebenfalls ca. 200 m entfernt. Mithin sind die Einsprechenden ohne Zweifel mehr als jedermann von dem Vorhaben betroffen und damit zur Einsprache legitimiert.

## 6. Verhältnis zu anderen Bewilligungen

Art. 18 Abs. 3 EBG legt fest, dass mit der Plangenehmigung sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt werden. Gemäss Art. 18 Abs. 4 EBG sind kantonale Bewilligungen und Pläne nicht erforderlich. Das kantonale Recht ist zu berücksichtigen, soweit es die Bahnunternehmung in der Erfüllung ihrer Aufgaben nicht unverhältnismässig einschränkt.

Das BAV entscheidet somit gleichzeitig mit der Plangenehmigung auch über alle anderen notwendigen Spezialbewilligungen nach Bundesrecht, soweit diese Bewilligungen für die Verwirklichung des Projekts erforderlich sind.

## **7. Gegenstand und Inhalt der Prüfungen**

Das Plangenehmigungsverfahren muss der Bewilligungsbehörde einerseits die Beurteilung ermöglichen, ob das ihr vorgelegte Projekt den massgeblichen technischen Vorschriften entspricht, und andererseits, ob die bundesrechtlichen Bestimmungen auf den Gebieten der Raumplanung, des Umweltschutzes und des Natur- und Heimatschutzes sowie der übrigen betroffenen Rechtsbereiche eingehalten sind.

Das BAV genehmigt eine Eisenbahnanlage bzw. deren Änderung, wenn diese den Anforderungen des Verkehrs und des Umweltschutzes genügt sowie gemäss dem Stand der Technik erstellt bzw. erneuert wird und den Belangen der Raumplanung und des Natur- und Heimatschutzes Rechnung trägt (Art. 17 und 18 EBG, Art. 2 und 3 der Eisenbahnverordnung [EBV]<sup>6</sup>).

In technischer Hinsicht ist insbesondere zu beurteilen, ob die Bestimmungen der Eisenbahn- bzw. Elektrizitätsgesetzgebung, insbesondere der EBV mit den zugehörigen Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (AB-EBV)<sup>7</sup> eingehalten sind.

Mit der Plangenehmigung stellt das BAV fest, dass die genehmigten Unterlagen die Erstellung einer vorschriftskonformen Baute oder Anlage erlauben (Art. 6 Abs. 2 EBV). Die Plangenehmigungsverfügung schliesst das Verfahren ab und gilt als Baubewilligung (Art. 6 Abs. 6 EBV).

## **8. Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)**

Gemäss Art. 2 sowie Anhang Ziff. 12.2 zur Verordnung vom 19. Oktober 1988 über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV)<sup>8</sup> unterliegen geänderte Eisenbahnanlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung nach Art. 10a USG, wenn deren Kosten gemäss Voranschlag mehr als CHF 40 Mio. (ohne Sicherungsanlagen) betragen.

Im Rahmen des ZEB-Korridors Zürich – Winterthur sind drei Ausbauprojekte vorgesehen: Hürlistein – Effretikon 4. Gleis und Effretikon Nordkopf, Kempthal, Tössmühle, Spurwechsel; Effretikon – Tössmühle, 2-Minuten-Zugfolge; Zürich Flughafen: Spurwechsel sowie Winterthur Spurwechsel Schwalmenacker. Dafür sind exklusive Sicherungsanlagen mindestens CHF 134.2 Mio. vorgesehen, für das vorliegende Projekt allein CHF 118.5 Mio. Aufgrund des engen sachlich-funktionalen Zusammenhangs sämtlicher im Rahmen von ZEB auf dieser Strecke vorgesehenen Ausbauten wurde in Absprache mit dem BAFU festgelegt, dass die Kosten sämtlicher Projekte zusammenzurechnen sind und die ZEB-Ausbauten Zürich Flughafen bis Winterthur mithin gesamthaft der UVP unterliegen.

Die SBB AG hat auf der Basis des Vorprojekts eine Voruntersuchung nach UVPV durchgeführt und das Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung erstellt. Die zuständigen Fachstellen des Bundes und des Kantons Zürich haben dazu im Hinblick auf den Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) Stellung genommen.

Die SBB AG hat als integralen Bestandteil der Planvorlage für die einzelnen betroffenen Umweltbereiche weiter einen UVB vorgelegt, der Gegenstand der Prüfung durch die Fachstellen des Bundes und des Kantons bildete und öffentlich aufgelegt wurde.

---

<sup>6</sup> SR 742.141.1.

<sup>7</sup> SR 742.141.11.

<sup>8</sup> SR 814.011.

## **B. MATERIELLES**

### **1. Projektbeschreibung**

#### **1.1 Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur ZEB / 4. Teilergänzung S-Bahn Zürich**

Das Bundesgesetz über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (ZEBG)<sup>9</sup> bezweckt für den Personenfern- und Güterverkehr die Kapazitäten auszubauen und die Leistungen zu steigern, die Zahl der Vollknoten zu erhöhen, die Reisezeiten auf der Ost-West-Achse zu verkürzen und die Kapazitätsengpässe auf der Nord-Süd-Achse zu beseitigen (Art. 1 ZEBG). Massnahmen sind u.a. auf der Strecke Zürich – Winterthur (Entflechtung Raum Dorfnest, inkl. Kapazitätsausbau; Entflechtung Hürlistein, Kapazitätsausbau Knoten Effretikon, Leistungssteigerung Bassersdorf – Effretikon – Winterthur) vorgesehen, die mit dem vorliegenden Projekt konkretisiert werden (Art. 4 Bst. b Ziff. 15 ZEBG). Im Raum Zürich – Winterthur baut ZEB unter anderem auf der Durchmesserlinie Altstetten – Zürich HB – Oerlikon DML sowie den Projekten im Zuge des HGV-Anschlusses Zürich – Winterthur auf (Überwurfung Hürlistein bzw. Winterthur Leistungssteigerung Südkopf) auf.

Im Korridor Zürich – Winterthur und speziell im Raum Hürlistein - Effretikon sind folgende Angebotsverbesserungen vorgesehen:

- 7 statt bisher 6 halbstündlich verkehrende S-Bahnlinien;
- Zusätzliche S-Bahnen in den Hauptverkehrszeiten;
- Zusätzliche Fernverkehrszüge Zürich – Ostschweiz und umgekehrt.

Im Rahmen der 4. Teilergänzung der S-Bahn Zürich haben der Zürcher Verkehrsverbund ZVV, die Nachbarkantone und die SBB AG ein Angebotskonzept entwickelt, welches ab Inbetriebnahme der DML in den Jahren 2014 bzw. 2015 die Attraktivität des Bahnangebots in drei Etappen bis zum Jahr 2020 weiter steigern soll.

Zwischen den Massnahmen innerhalb des Programms ZEB und den Umsetzungsetappen des S-Bahnnetzes bestehen hinsichtlich des Angebots und des Infrastrukturbedarfs enge Abhängigkeiten.

#### **1.2 Beschreibung der vorhandenen Anlagen**

Am Abzweig Hürlistein werden die doppelspurigen Strecken 751 Zürich – Wallisellen – Winterthur (Gleise 113 und 213) und 752 Zürich-Oerlikon Nord – Flughafen Zürich – Abzweigung Hürlistein (Gleise 311 und 411) verbunden und anschliessend in Richtung Effretikon als Strecke 751 dreigleisig weitergeführt (Gleise 114, 314 und 414). Die Zusammenführung erfolgt heute niveaugleich mittels Weichen.

#### **1.3 Aufgabenstellung und Zielsetzung**

Zur Bewältigung des oben erwähnten Verkehrszuwachses muss die bestehende Infrastruktur im Abschnitt Hürlistein – Effretikon wesentlich erweitert werden. Gemäss dem Projektierungsauftrag sind die folgenden grundsätzlichen Ziele zu berücksichtigen:

- Gewährleistung der Abwicklung des Referenzfahrplans 2020 im Raum Hürlistein – Effretikon;

---

<sup>9</sup> SR 742.140.2.

- Gewährleistung des Angebotsschritts auf das Fahrplanjahr 2016 (DML, 4. TE S-Bahn Zürich);
- Schaffung der Voraussetzungen im Bahnhof Effretikon, um den Verkehr auf dem verbleibenden Doppelspurabschnitt Effretikon – Tössmühle mit rund 680 Zügen pro Tag (Fahrplan 2020) möglichst optimal zu bündeln und zu entflechten;
- Ermöglichung von wirtschaftlichen Sperrintervallen von minimal 6 Stunden für die Substanzerhaltung und den Unterhalt der Bahnanlagen;
- Robustheit und hohe Verfügbarkeit der Anlagen, mit Blick auf die Verkehrsdichte und die empfindliche Lage im Netz.

Zur Umsetzung der Ziele sind folgende Infrastrukturmassnahmen notwendig:

- Bau eines vierten Streckengleises zwischen dem Knoten Hürlistein und Effretikon;
- Anpassung der Weichenverbindungen am Verzweigungspunkt Hürlistein, um die notwendigen gleichzeitigen Fahrten zu ermöglichen;
- Schaffung von zwei mit Streckengeschwindigkeit befahrbaren Bahnhofsgleisen pro Richtung im Bahnhof Effretikon mit den erforderlichen Weichen zur optimalen Bündelung und Entflechtung des Verkehrs in und aus der Richtung der anschliessenden Doppelspur Effretikon – Winterthur Tössmühle;
- Anpassung der Signalisierung unter Berücksichtigung einer betrieblichen Zugfolgezeit von zwei Minuten für durchfahrende Züge im Personenfern- und Regionalverkehr.

Weiter sind Massnahmen zur Verbesserung der Robustheit der Anlagen sowie des Unterhalts und der Substanzerhaltung vorgesehen:

- Aufhebung des Bahnübergangs Girhalde unter Schaffung entsprechender Zugangsalternativen in das Gebiet Girhalde und zu den betroffenen Liegenschaften;
- Auflösung der störungsanfälligen und unterhaltsintensiven Weichendiagonalen mit doppelten Kreuzungsweichen im Nordkopf Effretikon;
- Bau von drei zusätzlichen Spurwechseln.

## **1.4 Ausführliche Angaben zu wichtigen Elementen**

### **1.4.1 Allgemeines**

Das Projekt ist in fünf Abschnitte unterteilt, die sich anhand der räumlichen Zuteilung der einzelnen Elemente ergeben:

- Abschnitt 1: Hürlistein km 13.6 – 15.0;
- Abschnitt 2: 4. Gleis km 15.0 – 16.0;
- Abschnitt 3: Effretikon Südkopf km 16.0 – 16.8;
- Abschnitt 4: Effretikon Nordkopf km 16.8 – 17.6;
- Abschnitt 5: Aufhebung Bahnübergang Girhalde km 17.6 – 17.9.

#### **1.4.2 Abschnitt 1: Hürlistein km 13.6 – 15.0**

Im Abschnitt 1 sind folgende Massnahmen vorgesehen:

- Neubau eines Spurwechsels Weichen 107/108 zwischen den Gleisen 213 und 113 der Strecke Bassersdorf – Hürlistein;
- Rückbau des bestehenden Spurwechsels Weichen 111/113 zwischen den Gleisen 314 und 114;
- Neubau eines Spurwechsels Weichen 101/102 zwischen den Gleisen 411 und 311 der Strecke Dietlikon – Hürlistein;
- Neubau eines Spurwechsels Weiche 103/104 zwischen den Gleisen 311 und 411 der Strecke Dietlikon – Hürlistein. Dazu ist eine Aufweitung des heutigen Gleisabstands von 3.80 m auf 4.230 m erforderlich.

#### **1.4.3 Abschnitt 2: 4. Gleis km 15.0 – 16.0**

Im Abschnitt 2 sind folgende Massnahmen vorgesehen:

- Neubau eines zusätzlichen vierten Gleises ab km 15.0 auf der Südseite der bestehenden Gleisanlage einschliesslich Neubau der Spaltweiche 117;
- Neubau der Spurwechsel Weichen 115/118, 116/119 und 133/134 zwischen den Gleisen 114, 314 und 414; Verbreiterung der Unterführung Wangenerstrasse auf der Südseite zur Aufnahme des vierten Streckengleises;
- Verbreiterung des Einschnitts der bestehenden Gleisanlagen um ca. 5 m nach Süden zur Aufnahme des vierten Gleises;
- Neubau von zwei Versickerungsbecken auf der Südseite der Gleisanlagen zur Einleitung des auf den Bahnanlagen anfallenden Wassers (Versickerungsbecken 5 und 6);
- Verzicht auf die Ausführung des mit der Überwerfung Hürlistein vorgesehenen Versickerungsbeckens 4. Die Entwässerung des Bereichs zwischen km 15.0 und 15.2 wird mittels einer Querung bei km 15.038 an das Versickerungsbecken 5 angeschlossen.

#### **1.4.4 Abschnitt 3: Effretikon Südkopf km 16.0 – 16.8**

Im Abschnitt 3 sind folgende Massnahmen im Südkopf des Bahnhofs Effretikon vorgesehen:

- Weiterführung des vierten Streckengleises von km 16.0 bis 16.2 und dessen Anschluss an die neue Weiche 4; Neubau/Abbruch verschiedener Spurwechsel;
- Anpassung des Anschlussgleises 25 und Bau einer Stützmauer zwischen dem Gleis 25 und dem neuen vierten Streckengleis zwischen km 16.060 und km 16.195;
- Anpassung der Höhenlage von verschiedenen Weichen und Gleisen;
- Neubau einer Flankenschutzweiche im Gleis 20;
- Oberbauerneuerung der Gleise 1 – 5;
- Oberbauerneuerung der Weichen 21 – 23;
- Rückbau des bestehenden Gastanks der Weichenheizung bei km 15.95 und Neubau eines unterirdischen Gastanks bei km 16.33;

- Anprallschutz an der Strassenüberführung Effretikon Süd bei km 16.51.

#### **1.4.5 Abschnitt 4: Effretikon Nordkopf km 16.8 – 17.6**

Im Abschnitt 4 sind folgende Massnahmen im Nordkopf des Bahnhofs Effretikon vorgesehen:

- Rück- und Neubau diverser Spurwechsel;
- Neubau des Spurwechsels 67/68, Erhöhung der Geschwindigkeit auf  $v_R = 115$  km/h;
- Neubau der Weiche 65, Erhöhung der Geschwindigkeit auf  $v_R = 95$  km/h;
- Oberbauerneuerungen der Weichen 40 und 41 sowie der Gleise 73 und 74;
- Bau eines Anprallschutzes entlang des Abstellgleises 71 an der Stütze der Strassenüberführung Nord Effretikon (km 17.069 und km 17.097; Höhe = 0.55 m, Länge = 67 m).

Hinzu kommen diverse aufgrund der Ergebnisse der technischen Prüfung des BAV ins Projekt aufgenommene Änderungen. Diesbezüglich wird auf die nachstehenden Erwägungen II.B.2.1.7 bis 2.1.9 verwiesen.

#### **1.4.6 Abschnitt 5: Aufhebung Bahnübergang Girhalde**

Der Abschnitt 5 umfasst folgende Massnahmen im Zusammenhang mit dem Rückbau des Bahnübergangs Girhalde:

- Rückbau des Bahnübergangs Girhalde;
- Schaffung einer neuen Erschliessung des Gebiets Girhalde über die bestehende Bahnunterführung am Baumeisterzentrum mit Ausbau des Girhaldenwegs.

Für die neue Erschliessung müssen folgende Massnahmen getroffen werden:

- Leichte Absenkung der Strasse im Bereich Unterführung Baumeisterzentrum, um eine Durchfahrtshöhe von 4.20 m zu erreichen;
- Verlegung der Grändelbachstrasse in Richtung des Bahnkörpers der Linie 753 zwischen der bestehenden Bahnunterführung und dem Grändelbach. Die Parkplätze werden vom Baumeisterzentrum im Rahmen eines eigenen Projekts an die neue Situation angepasst;
- Neubau der Grändelbachbrücke zur Berücksichtigung der neuen Linienführung der Grändelbachstrasse, Rückbau des bestehenden Bauwerks;
- Ausbau der Grändelbachstrasse bis zum Bahnübergang Girhalde auf eine Breite von 3.50 m innerhalb der bestehenden Parzellenbreite.

Das BAV weist in dem Zusammenhang auf die Einsprache der Stadt Illnau-Effretikon beziehungsweise auf deren Rückzug gestützt auf Abmachungen der Parteien hinsichtlich einer Ersatzverbindung für Fussgänger und Velofahrer für den aufzuhebenden Bahnübergang Girhalde hin.

#### **1.4.7 Konstruktiver Ingenieurbau**

Bei km 15.196 überqueren die Gleise die Wangenerstrasse. Dabei handelt es sich um einen ausgebauten Flurweg. Zur Aufnahme des zusätzlichen Gleises muss die Unterführung verbreitert werden. Hierfür wird der südliche Endbereich der Unterführung abgebrochen und entsprechend verlängert. Die Verbreiterung wird monolithisch mit der bestehenden Unterführung verbunden.

Im Bereich Südkopf Effretikon, km 16.060 bis km 16.200, wird eine 140 m lange Stützmauer mit einer Höhe zwischen 2.80 m und 0.70 m ausgeführt. Die Winkelstützmauer wird flach fundiert und ohne Böschungssicherung und Dilatation ausgeführt.

Im Bereich des Baumeisterzentrums sollen die Zufahrt zum Bereich Girhalde und die Parkierungsanlage des Baumeisterzentrums abgetrennt werden. Daher muss der Girhaldenweg in diesem Abschnitt in Richtung des Bahndamms der Strecke nach Illnau verschoben werden. Die vorhandene Brücke über den Grendelbach kann bei dieser Strassenführung nicht mehr genutzt werden und muss durch einen Neubau ca. 20 m flussaufwärts ersetzt werden.

#### **1.4.8 Projektänderung Bahnhof Effretikon**

Am 16. November 2012 reicht die SBB AG eine Projektänderung betreffend den Bahnhof Effretikon ein. Diese beruht auf den Ergebnissen der technischen Prüfung des BAV. Neu ist die durchgängige Einrichtung von Perrons mit einer Höhe von 55 cm über Schienenoberkante (P55) möglich, womit die Erfordernisse des Bundesgesetzes über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG)<sup>10</sup> umgesetzt werden können. Weiter beinhaltet die Projektänderung zahlreiche Massnahmen zugunsten der Einrichtung sicherer Bereiche auf den Perrons. Diesbezüglich wird auf den Technischen Bericht der Projektänderung verwiesen.

#### **1.5 Überwerfung Hürlistein**

Zur Zeit wird im Rahmen des HGV-A Zürich – Winterthur das mittels Plangenehmigungsverfügung vom 22. Dezember 2010 durch das BAV genehmigte Projekt Überwerfung Hürlistein erstellt. Mit der Überwerfung Hürlistein kann der bestehende niveaugleiche Konflikt zwischen den Strecken 751 Zürich – Wallisellen – Winterthur und 752 Zürich-Oerlikon-Nord – Zürich Flughafen – Abzweigung Hürlistein behoben und damit die Kapazität der Strecke Zürich – Winterthur erheblich verbessert werden.

#### **1.6 ZEB, Kempththal – Tössmühle: Spurwechsel; Effretikon – Tössmühle: 2-Minuten-Zugfolge; Zürich Flughafen: Spurwechsel**

Mit Plangenehmigungsverfügung vom 24. August 2012 hat das BAV dieses Projekt genehmigt.

Die Strecke Effretikon – Winterthur ist stark befahren und sehr unterhaltsintensiv. Sie bildet die Verbindung zwischen der Ostschweiz und Zürich und kann nur mit grossem Zeitverlust umfahren werden. Infolge der hohen Belastung auch in den Nachtstunden sowie der fehlenden Umfahrungsmöglichkeiten sind die Zeitfenster für Bauarbeiten kurz bemessen. Die angestrebten Intervallzeiten können mit den vorhandenen Anlagen nicht eingehalten werden.

Das genehmigte Projekt verfolgt folgende Ziele:

- 2-Minuten Zugfolge zwischen Effretikon und Winterthur Tössmühle als Grundlage von ZEB;
- Stabilisierung des stark belasteten Abschnitts Effretikon – Winterthur im Störfall;
- Ermöglichung von wirtschaftlichen Sperrintervallen auf den Abschnitten Zürich Flughafen - Bassersdorf und Effretikon - Winterthur mit einer Intervalldauer von mindestens sechs Stunden;

---

<sup>10</sup> SR 151.3

- Stabilität im Bahnhof Zürich Flughafen durch einen ergänzenden Spurwechsel auf der Seite Bassersdorf.

## 2. Technische Prüfung

### 2.1 Bautechnik

#### 2.1.1 Geometrische Linienführung der Fahrbahn

Im Rahmen der SIOP A hat die SBB AG die geometrische Linienführung der Fahrbahn geprüft und beim BAV für diejenigen Trassierungselemente eine Genehmigung im Einzelfall beantragt, bei welchen die Grenzwerte im Normalfall nicht eingehalten werden konnten. Mit Schreiben vom 13. Februar 2012 reichte die SBB AG die bereinigten Anträge (Beilage 00-1A) mit den fachtechnischen Stellungnahmen im Hinblick auf eine Genehmigung im Einzelfall des BAV gemäss den AB-EBV zu Art. 17, Normalspur, AB 17, Ziffer 2.3.1 (AB-EBV, Ausgabe 01.07.2012) nach.

Zu folgenden Ausführungsbestimmungen werden gemäss dem technischen Bericht, Ziffer 3.1.4 im Projekt die Grenzwerte im Normalfall überschritten:

- a) AB-EBV zu Art. 17, Normalspur, AB 17, Ziffer 5.4.1.1 (Länge der Zwischenelemente bei Zuggleisen)

Die Fahrt aus dem Nebenstrang der bestehenden Weiche W 16 in den Nebenstrang der projektierten Weiche W 21 verläuft über einen Kreisbogen mit  $R = 764$  m und einer Länge von 11.95 m (Bahn-km 16.484 - 16.496). Die Überhöhung beträgt  $\bar{u} = 98$  mm. Mit der Geschwindigkeit  $V_R = 65$  km/h entspricht die Länge dieses Kreisbogenelements einer Fahrzeit von 0.66 s (Grenzwert im Normalfall = 0.7 s;  $L_{\text{eff.}} = 12.64$  m).

Die Fahrt aus dem Nebenstrang der bestehenden Weiche W 39 in den Nebenstrang der projektierten Weiche W 40 verläuft über eine Zwischengerade mit einer Länge von 6.16 m (Bahn-km 17.020 - 17.026). Mit der Geschwindigkeit  $V = 40$  km/h entspricht die Länge dieser Gerade einer Fahrzeit von 0.6 s (Grenzwert im Normalfall = 0.7 s;  $L_{\text{eff.}} = 7.77$  m).

Die Fahrt aus dem Nebenstrang der projektierten Weiche W 56 in den Nebenstrang der bestehenden Weiche W 57 in Richtung Illnau (-Wetzikon) verläuft im Anschluss an die Weiche W 56 zuerst über einen Kreisbogen mit  $R = 295$  m und einer Länge von  $L = 4.04$  m, gefolgt von einer Gerade mit einer Länge von  $L = 3.42$  m. Mit der Geschwindigkeit  $V = 40$  km/h entspricht die Länge der Gerade einschliesslich dem geraden Herzstück der Weiche W 57 (Bahn-km 17.143 - 17.146) einer Fahrzeit von 0.6 s (Grenzwert im Normalfall = 0.7 s;  $L_{\text{eff.}} = 7.77$  m).

- b) AB-EBV zu Art. 17, Normalspur, AB 17, Ziffer 5.3.2 (abrupte Änderung des Überhöhungsfehlbetrags in Weichenanlagen)

Die Fahrt aus dem Nebenstrang der Weiche W 22 mit einem Kreisbogen von  $R = 450$  m in den in einer Gerade liegenden Hauptstrang der W 23 führt beim lagegleichen Weichenanfang der Weichen W 22 und W 23 (Bahn-km 16.624; Weichenspitze/Weichenspitze) mit der signalisierten Geschwindigkeit von  $V_R = 65$  km/h zu einer abrupten Änderung des Überhöhungsfehlbetrags von 111 mm (Grenzwert im Normalfall = 102 mm; max. Grenzwert = 120 mm).

- c) AB-EBV zu Art. 17, Normalspur, AB 17, Ziffer 5.3.1 (abrupte Änderung des Überhöhungsfehlbetrags)

Das Gleis 74 führt von einer Gerade über einen Kreisbogen mit  $R = 2100$  m (Bahn-km 17.298 – 17.382) ohne Überhöhung in eine weitere Gerade, welche an das Weichenende der projektierten Weiche W 67 anschliesst. Mit der Geschwindigkeit  $V_R = 115$  km/h entsteht bei beiden abrupten Krümmungsänderungen je ein Überhöhungsfehlbetrag von  $\Delta h = 74$  mm (Grenzwert im Normalfall = 39 mm, in Funktion der Geschwindigkeit  $V_R = 115$  km/h).

Zu diesen Überschreitungen hält das BAV Folgendes fest:

Der Optimierung an der geometrischen Linienführung, insbesondere in Verbindung zu bestehenden Anlageteilen (Gleise und Weichen), sind in den vorliegenden Fällen enge Grenzen gesetzt. Durch den Raster der Gleisachsen (z.B. im Perronbereich) sind die Entwicklungsräume für die Projektierung von neuen Gleisachsen und Weichen stark eingeschränkt.

Das BAV **genehmigt** die von den SBB AG beanspruchten Überschreitungen der Grenzwerte im Normalfall. Die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung erübrigt sich, da die extremalen Grenzwerte eingehalten werden.

### 2.1.2 Weichen im Einflussbereich von Brücken

Im Zusammenhang mit dem Bau des 4. Gleises und den baulichen Anpassungen in Effretikon kommen projektierte Weichen in den Einflussbereich von bestehenden Tragwerken zu liegen. Im Rahmen der fachtechnischen Stellungnahme des BAV wurden für die vorgesehenen Dispositionen Genehmigungen im Einzelfall in Aussicht gestellt. Mit Schreiben vom 13. Februar 2012 reichte die SBB AG die bereinigten Anträge (Beilage 00-1A) nach.

Zu folgender Ausführungsbestimmung werden von der SBB AG im Projekt Genehmigungen im Einzelfall beantragt:

AB-EBV zu Art. 26, AB 26.1, Ziffer 2.3.5 (Anordnung von Weichen im Einflussbereich von Brücken), sowie der Regelung R SBB 220.68, Art. 2.3 und 2.4.

#### a) Bereich Verzweigung Hürlistein

Im Bereich der Verzweigung Hürlistein kommen die neuen Weichen W 118 und W 119 in den Einflussbereich der bestehenden Unterführung Wangenerstrasse (Bahn-km 15.196) zu liegen. Dieses Bauwerk ist als offene Rahmenkonstruktion in Beton ausgeführt und weist eine Spannweite von 6.00 m auf. Mit der projektierten Lage der Weiche W 118 (WA Bahn-km 15.209) kommt ein Teil der Zungenvorrichtung direkt auf das Bauwerk zu liegen. Der Weichenanfang befindet sich ca. 9.00 m ausserhalb des Bauwerks. Die Lage der Weiche W 119 (WA Bahn-km 15.192) befindet sich ausserhalb des Bauwerks. Der Abstand vom Weichenanfang (WA) bis zum Bauwerk beträgt 1.00 m.

Bedingt durch die Bauwerke Überwurfung Hürlistein, die Unterführung der N1 und die Abfolge der neuen Gleisverbindungen kann die Lage der Weichen W 118 und 119 nicht weiter optimiert werden. Auf Grund der bisherigen Gleislagegüte und auch hinsichtlich der Regel-Schotterbettdicke auf der Unterführung Wangenerstrasse wird die neue Situation mit den beiden Weichen im Einflussbereich der Unterführung als unkritisch beurteilt. Somit kann dem Einbau der Weichen W 118 und 119 in der vorgesehenen Lage **zugestimmt** werden.

#### b) Effretikon

In Effretikon kommen die neuen Weichen W 33 und 58 (WA je bei Bahn-km 16.995) mit einem Teil der Zungenvorrichtung direkt auf die Personenunterführung Rosenweg (Bahn-km 17.010) zu liegen. Die bestehende Personenunterführung ist als geschlossene Rahmenkonstruktion in Beton ausgebildet und weist eine Spannweite von 4.75 m auf. Wegen der grösseren Konstruktionshöhe des Oberbaues

bei Weichen SBB VI wird die Gleisnivellette zur Angleichung der Schotterbettdicke weitmöglich angehoben. Die weichenspezifischen Konstruktionsstösse kommen in beiden Weichen in den Randbereich des Bauwerkes zu liegen.

Im vorliegenden Fall konnte die horizontale Lage der Weichen W 33 und 58 nicht weiter optimiert werden. Die projektierten Schotterbettdicken liegen minim unter dem Regelwert. Obschon beide Weichen mit einem Teil der Zungenvorrichtung direkt auf der Unterführung aufliegen und die Wurzelstösse sich im Randbereich des Bauwerkes befinden, wird der Einfluss der bestehenden Personenunterführung auf die Gleislagequalität und die konstruktionsbedingten Schweissstösse an allen vier Schienensträngen im selben Schwellenfach als unkritisch betrachtet. Somit kann dem Einbau der Weichen W 33 und W 58 in der vorgesehenen Lage **zugestimmt** werden.

### 2.1.3 Bettungsquerschnitt

Die Schotterbettdicke beträgt mit Ausnahme des Abschnitts der bestehenden Personenunterführung Rosenweg (Bahn-km 17.010) in Effretikon durchgehend mindestens 30 cm. Im Rahmen der fachtechnischen Stellungnahme des BAV wurde für die Unterschreitung der Regeldicken des Schotterbettes auf starrem Unterbau für die Gleise 1 – 3 eine Ausnahmegenehmigung in Aussicht gestellt. Mit Schreiben vom 13. Februar 2012 reichte die SBB AG die bereinigten Anträge (Beilage 00-1A) mit den fachtechnischen Stellungnahmen im Hinblick auf eine Ausnahmegenehmigung des BAV gemäss den AB-EBV zu Art. 26, Ziffer 2.3.2 nach. Durch die im Laufe des Verfahrens beschlossene Verlängerung des Perrons 1 auf P55 bis Bahn-km 16.975 konnte das Längenprofil von Gleis 1 im Bereich der PU Rosenweg noch weiter optimiert werden. Mit Schreiben vom 17. Dezember 2012 reichte die SBB AG den auf die neue Ausgangslage angepassten Antrag (Beilage 00-1C) für das Gleis 1 mit der fachtechnischen Stellungnahme nach.

Zu folgender Ausführungsbestimmung werden von der SBB AG im Projekt Genehmigungen im Einzelfall beantragt:

AB-EBV zu Art. 26, AB 26.1, Ziffer 2.3.2 (minimale Schotterbettdicke auf Brücken).

#### a) Schotterbettdicke im Gleis 1

Im Ist-Zustand beträgt die Schotterbettdicke im Gleis 1 auf der PU Rosenweg (Bahn-km 17.010) mit dem Oberbautyp Schienenprofil SBB IV auf Holzschwellen 21 cm. Die Regelschotterbettdicke blieb somit bisher um 9.0 cm unterschritten.

Mit der nachträglich beschlossenen Perronverlängerung P55 zum Gleis 1 konnte das Längenprofil noch weiter optimiert werden. Mit der zusätzlichen Hebung des Gleises gegenüber der bisherigen Planung um weitere 7 cm erreicht das Hebungsmass nun insgesamt 15 cm. Dies ermöglicht nunmehr im Gleis 1 bei einer Schotterbettdicke von 28 cm die Weiche W 58 auf Betonschwellen zu verlegen. Der Regelwert der Schotterbettdicke bleibt somit um 2.0 cm unterschritten. Für die fehlende Übergangsschicht auf dem starren Unterbau wird eine Unterschottermatte vom Typ „Sylomer Typ D 1019“ eingesetzt.

#### b) Schotterbettdicke im Gleis 2

Im Ist-Zustand beträgt die Schotterbettdicke im Gleis 2 auf der PU Rosenweg (Bahn-km 17.010) mit dem Oberbautyp Schienenprofil SBB IV auf Holzschwellen 21 cm. Die Regelschotterbettdicke blieb somit bisher um 9.0 cm unterschritten.

Mit der örtlichen Anhebung der Gleisnivellette für den Einbau des Schienenprofils SBB VI auf Holzschwellen konnte im Projekt auf der PU Rosenweg (Bahn-km 17.010) für das Streckengleis 2 eine

Schotterbettdicke von 27 cm erreicht werden. Der Regelwert der Schotterbettdicke bleibt somit um 3.0 cm unterschritten.

c) Schotterbettdicke im Gleis 3

Im Ist-Zustand beträgt die Schotterbettdicke im Gleis 3 auf der PU Rosenweg (Bahn-km 17.010) mit dem Oberbautyp Schienenprofil SBB IV auf Holzschwellen 23 cm. Die Regelschotterbettdicke blieb somit bisher um 7.0 cm unterschritten.

Mit der örtlichen Anhebung der Gleisnivellette und dem abschnittsweisen Einbau des Schienenprofils SBB VI auf Holzschwellen konnte im Projekt auf der PU Rosenweg (Bahn-km 17.010) für das Streckengleis 3 eine Schotterbettdicke von 28.5 cm erreicht werden. Der Regelwert der Schotterbettdicke bleibt somit um 1.5 cm unterschritten.

Zu diesen Unterschreitungen hält das BAV Folgendes fest:

Gemäss Art. 5 Abs. 2 EBV<sup>11</sup> kann das BAV in Einzelfällen Abweichungen bewilligen, wenn der Gesuchsteller nachweist, dass der gleiche Grad an Sicherheit gewährleistet ist, oder kein inakzeptables Risiko entsteht und alle verhältnismässigen risikoreduzierenden Massnahmen ergriffen werden.

Mit der Anhebung der Gleisnivelletten im Einflussbereich der Personenunterführung Rosenweg (Bahn-km 17.010) und dem abschnittsweisen Einbau von Holzschwellen in den beiden Gleisen 2 und 3 sowie dem Einbau der Weiche W 58 im Gleis 1 auf Betonschwellen konnte die SBB AG im Projekt die Schotterbettdicke auf starrem Unterbau in allen drei Gleisen optimieren. Das BAV beurteilt die geringen Unterschreitungen der Regelschotterbettdicken von 1.5 bis 3.0 cm als unkritisch, da diese unter Berücksichtigung einer stärkeren Oberbaukonstruktion zu Stande kamen.

Das BAV **erteilt** auf Grund seiner obigen Beurteilung im vorliegenden Fall die **Ausnahmegenehmigung** für die Unterschreitungen der Regelschotterbettdicken auf der Personenunterführung Rosenweg (Bahn-km 17.010), da der Optimierungsspielraum maximal ausgenützt wurde. Eine mindestens gleichwertige Gleislagequalität kann somit sichergestellt werden.

#### 2.1.4 Lichtraumprofil

In seiner Beurteilung stützt sich das BAV auf den Technischen Bericht „Planänderung P55, sichere Bereiche und Kombiständer im Bahnhof Effretikon“ (Plan-Nr. 90512-xxx vom 09.11.2012) sowie den Situationsplan „Anpassung Perron auf P55“ (Plan-Nr. S0644-107 vom 09.11.2012) und den Plan Querprofile „Anpassung Perron auf P55“ (Plan-Nr. S0644-108 vom 09.11.2012).

Das Signal P1\*C1 wird auf die Kilometrierung 16.968 verschoben. Der Nachweis für die Einhaltung des Lichtraumprofils gemäss den AB-EBV zu Art. 18, Normalspur, fehlt.

Die SBB AG hat das Querprofil zum Signalstandort P1\*C1 (Bahn-Km 16.968) in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Bei der projektierten Anrampung im südlich gelegenen Endbereich des Perrons Gl. 5/6 (Bahn-km 16.720 – 16.970) sind die Angaben über die Gestaltung widersprüchlich und lassen keine zweifelsfreie Beurteilung der Rampenneigung und des Perronkantenverlaufs gegenüber Gleis 6 zu. Gemäss den AB-EBV zu Art. 34, AB 34, Ziffer 2.1.1 darf der Niveauunterschied zwischen der Perron-Teilerhöhung und dem übrigen Perronbereich die Neigung von 6 % nicht überschreiten. Ebenso ist die erforderliche

---

<sup>11</sup> RS 742.141.1

Kurvenerweiterung bezüglich der Ablenkung der Weiche W 25 gemäss den AB-EBV zu Art. 18, Normalspur, Blatt Nr. 17 N in die Berechnung einzubeziehen.

Die SBB AG hat die im Projekt gemachten Angaben zur Anrampung im südlich gelegenen Endbereich des Perrons 5/6 und zum Perronkantenverlauf gegenüber dem Gleis 6 zu prüfen und die erforderlichen Anpassungen umzusetzen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.1.5 Unterbau

Das BAV stützt sich in seiner Beurteilung auf die nachgereichten Pläne „Unterbau“ Teil 3, Bahn-km 16.000 – 16.900 (Beilage 11.9.3, Nr. S0644-068A vom 11.12.2012) und Teil 4, Bahn-km 16.850 – 17.650 (Beilage 11.9.4, Plan Nr. S0644-069A vom 11.12.2012).

Gegenüber dem Dossierplan (Beilage 11.9.3, Plan-Nr. S0644-068 vom 29.04.2011) stellt das BAV fest, dass gemäss der im Plan „Unterbau“ verwendeten Schraffur im Gleis 34 im Abschnitt von ca. Bahn-km 16.160 – 16.275 (inkl. Weiche W 4) sowie im Gleis 45 im Abschnitt ca. Bahn-km 16.430 – 16.540 (inkl. Weiche W 18) auf der bituminösen Sperrschicht (AC Rail) neu Unterschottermatten verlegt werden.

Mit dem nachgereichten Plansatz (Beilage 11.9.3, Plan-Nr. S0644-068A vom 11.12.2012) wurden von den SBB keine technischen Angaben zu den verwendeten Unterschottermatten (Funktion, Produkt, Bettungsmodul) mitgeliefert.

Die SBB AG hat die technischen Angaben zum Einbau der Unterschottermatten in den Gleisabschnitten 34 und 45 in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis nachzureichen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

In den Querprofilen im Ordner 2 von 3 (Beilage 10; QP 1 – 32) wurde der abschnittsweise Einbau von Unterschottermatten noch nicht berücksichtigt.

Die SBB AG hat den Einbau von Unterschottermatten in den entsprechenden Querprofilen (QP 19 – 21, 24) darzustellen sowie mit den resultierenden Schotterbettdicken zu versehen und die ergänzten Querprofilblätter in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis nachzureichen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.1.6 Tragwerke

#### 2.1.6.1 Allgemeine Bemerkungen

Das Projekt enthält mit der Unterführung Wangenerstrasse (Bahn-km 15.196) und der Stützmauer Gleis 25 (Bahn-km 16.060 – 16.200) zwei Kunstbauten. Zu diesen wurden der Übersichtsplan, die Nutzungsvereinbarung, die Projektbasis, die statische Berechnung und der Prüfbericht des Sachverständigen eingereicht.

#### 2.1.6.2 Unterführung Wangenerstrasse (Bahn-km 15.196)

Die eingereichten Unterlagen wurden vom Sachverständigen Paul Wüst vom Ingenieurbüro WRS AG, Schaffhausen geprüft. In seinem Bericht vom 04.10.2011 stellt er fest, dass die eingereichten Unterla-

gen in Ordnung sind und dass mit der gewählten Konstruktion die Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit gewährleistet werden kann. Das Auflageprojekt sei somit in Ordnung und könne weiterbearbeitet werden. Er macht weiter einige Empfehlungen zu statischen und konstruktiven Fragen, welche im Ausführungsprojekt zu berücksichtigen seien.

Das BAV unterstützt die Empfehlungen des Sachverständigen vollumfänglich. Die SBB AG hat die Empfehlungen des Sachverständigen P. Wüst aus seinem Bericht vom 04.10.2011 bei der Planung der Ausführung der Unterführung Wangenerstrasse in eigener Verantwortung zu berücksichtigen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Das BAV hat die eingereichten Unterlagen zur Unterführung Wangenerstrasse stichprobenartig geprüft. Dabei sind folgende Punkte festgestellt worden:

- In der Nutzungsvereinbarung und der statischen Berechnung wird für die Entgleisung lediglich das Lastmodell 1 erwähnt. Gemäss Norm SIA 261 und Mitteilung der SBB vom 20.01.2005 wird ebenfalls das Lastmodell 2 vorgeschrieben.
- Die Projektbasis enthält keine Angaben zu den zu untersuchenden Gefährdungsbildern und den zugehörigen Lastfaktoren.

Die SBB AG hat die Dokumente Nutzungsvereinbarung, Projektbasis und statische Berechnungen der Unterführung Wangenerstrasse zu überprüfen und wo nötig zu ergänzen. Sie hat die allenfalls erforderlichen Anpassungen am Projekt vorzunehmen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

#### 2.1.6.3 Stützmauer Gleis 25 (Bahn-km 16.060 – 16-200)

Die eingereichten Unterlagen wurden von der Sachverständigen Anita Lutz vom Ingenieurbüro Dr. Vollenweider AG, Zürich geprüft. In ihrem Bericht vom 21.02.2011 stellt sie fest, dass die geprüften Unterlagen genügend vollständig seien und dass die Prüfung erfolgreich durchgeführt werden konnte. Das Projekt sei zur Erfüllung der Anforderungen geeignet und die gewählten Abmessungen seien plausibel. Sie macht weiter einige Empfehlungen für das Ausführungsprojekt.

Das BAV unterstützt die Empfehlungen der Sachverständigen vollumfänglich. Die SBB AG hat die Empfehlungen der Sachverständigen A. Lutz aus deren Bericht vom 21.02.2011 bei der Planung der Ausführung der Stützmauer Gleis 25 in eigener Verantwortung zu berücksichtigen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Das BAV hat die eingereichten Unterlagen zur Stützmauer Gleis 25 stichprobenartig geprüft. Dabei hat es festgestellt, dass in der statischen Berechnung für die Entgleisung lediglich das Lastmodell 1 erwähnt wird. Gemäss Norm SIA 261 und Mitteilung der SBB vom 20.01.2005 wird ebenfalls das Lastmodell 2 vorgeschrieben.

Die SBB AG hat die statische Berechnungen der Stützmauer Gleis 25 zu überprüfen und wo nötig zu ergänzen. Sie hat die allenfalls erforderlichen Anpassungen am Projekt vorzunehmen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

#### 2.1.7 Abstände auf Perrons

In den Planunterlagen wurde das Mindestmass des Gefahrenbereichs auf Basis der maximalen Durchfahrtsgeschwindigkeit der Reisezüge auf 2.30 m festgelegt. Die maximalen Durchfahrtsgeschwindigkeiten der Güterzüge ( $V_A = 110$  km/h auf den Gleisen 1 und 3, bzw. 105 km/h auf dem Gleis

2) führen jedoch gemäss den AB-EBV zu Art. 21, Normalspur, AB 21.2, Ziffer 2 zu einem Mindestmass des Gefahrenbereichs von 2.50 m.

Die SBB AG hat die Konsequenzen aus der Korrektur des Mindestmasses des Gefahrenbereichs zu überprüfen sowie die entsprechenden Unterlagen anzupassen und die geänderten Dokumente in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Das Signal P1\*C1 wird auf die Kilometrierung 16.968 verschoben. Der Nachweis für die Einhaltung des sicheren Bereichs gemäss den AB-EBV zu Art. 21, Normalspur, AB 21.2, Ziffer 3, fehlt.

Die SBB AG hat den Nachweis zur Einhaltung des sicheren Bereichs beim Signal P1\*C1 (Bahn-km 16.968) mittels eines Querprofils in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Bei den neuen Kandelabern („Kombiständer“) Nr. KS 2.1 (Bahn-km ca. 16.615), KS 2.2 (Bahn-km ca. 16.633) und KS 2.3 (Bahn-km ca. 16.651) auf dem Perron Gleise 2/3 sowie KS 3.1 (Bahn-km ca. 16.734) auf dem Perron Gleise 5/6 erscheint die Einhaltung des minimalen sicheren Bereichs gemäss den AB-EBV zu Art. 21, Normalspur, AB 21.2, Ziffer 3 als kritisch. Die entsprechenden Querprofile mit den massgebenden Abständen fehlen.

Die SBB AG hat den Nachweis für die Einhaltung des sicheren Bereichs bei den Kandelabern („Kombiständer“) KS 2.1, KS 2.2, KS 2.3 und KS 3.1 mittels Querprofile in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Gemäss den AB-EBV zu Art. 21, Normalspur, AB 21.2, Ziffer 4, zusammen mit den AB-EBV zu Art. 34, AB 34, Ziffer 2.2, sind Sicherheitsmarkierungen auf den Perrons anzubringen. Ein Markierungsplan fehlt in den Unterlagen.

Die SBB AG hat einen Markierungsplan (Situation) mit allen Sicherheitsmarkierungen sowie die entsprechenden Querprofile in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Gemäss den AB-EBV zu Art. 21, Normalspur, AB 21.2, Ziffer 3 ist der sichere Bereich auf der Basis des langfristig absehbaren Personenaufkommens auf dem Perron festzulegen. Mit Schreiben vom 24. August 2012 legte die SBB AG Massnahmen zur Einhaltung des minimalen sicheren Bereichs fest. Diese Massnahmen wurden in der Planänderung „P55, sichere Bereiche und Kombiständer“ gemäss dem Schreiben der SBB AG vom 16. November 2012 umgesetzt. Im Weiteren informierte die SBB AG, dass sie zudem mittels einer Personenflussberechnung geprüft habe, inwieweit die Perronanlagen in Effretikon den heutigen und zukünftigen Fahrgastaufkommen nach Inbetriebnahme des Projektes 4. Gleis genügen werden.

Das BAV stellt fest, dass die SBB AG lediglich eine statische Berechnung durchgeführt hat, welche im Falle von mittleren bis hohen Personenflüssen der Realität nicht entspricht (im Gegensatz zu dynamischen Berechnungen, die eine Risikoermittlung von der Personendichte über die Zeit ermöglichen, liefert die genannte Berechnung auf Grund ihrer nicht kohärenten Hypothesen kein zuverlässiges Bild der effektiven Personenflüsse und -dichten). Dazu wurde die Beurteilung der SBB AG einzig auf Basis der „level of service“-Werte (LOS) „warten“ durchgeführt. Da allfällige Gefährdungen (Betreten des

Gefahrenbereichs) auf Basis des LOS „gehen“ festzustellen sind, ist die Beurteilung der SBB AG nicht nachvollziehbar.

Das BAV geht davon aus, dass die Perronanlagen in Effretikon im Rahmen der Erwägung und Auflage zur Korrektur des Mindestmasses des Gefahrenbereichs und ihre Konsequenzen (siehe oben) sowie ausserhalb des vorliegenden Verfahren überprüft werden (insbesondere im Rahmen der noch bei der SBB AG hängigen Risikoeermittlung gemäss den AB-EBV zu Art. 21, Normalspur, AB 21.2, Ziffer 5). Auf die Formulierung von weiteren Auflagen wird daher verzichtet.

### 2.1.8 Bedürfnisse behinderter und altersbedingt eingeschränkter Menschen

Gemäss den AB-EBV zu Art. 34, AB 34, Ziffer 2.1.1 sind die Perronhöhen innerhalb von zusammenhängenden Bahnnetzen einheitlich zu gestalten und müssen auf den niveaugleichen Einstieg in das verwendete Rollmaterial abgestimmt sein. Ausnahmen sind möglich, wenn gemäss Art. 3 Abs. 2 VböV<sup>12</sup> Hilfestellung durch das Personal der Unternehmung gewährleistet ist. Bei Normalspurbahnen beträgt die Perronhöhe 550 mm über Schienenoberkante. Im Bahnhof Effretikon sind die normalen Nutzlängen auf die Normhöhe 550 mm ausgestaltet. Jedoch weisen die Perrons 1 sowie 5/6 (gegen Gleis 6) im Bereich der Überlängen eine niedrigere Perronhöhe auf. Diese Überlängen seien gemäss dem technischen Bericht einzig für Sonderfälle (Betriebsstörungen) vorgesehen. Das BAV geht davon aus, dass bei Sonderfällen die Hilfestellung durch das Personal der Unternehmung gewährleistet ist. Da in Effretikon im Regelfall keine Hilfestellung durch das Personal vorgesehen ist, dürfen keine offenen Reisezugwagen in den tiefen Perronbereichen zu stehen kommen. Um dieses Ziel zu erreichen sind die Haltetafeln entsprechend zu platzieren.

Infolgedessen hat die SBB AG die Platzierung der Haltetafeln als Nachweis zur Einhaltung des niveaugleichen Einstiegs gemäss den AB-EBV zu Art. 34, AB 34, Ziffer 2.1.1, in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Die tiefen Perronbereiche „P30“ auf dem Perron 5/6 erfüllen die Anforderung der AB-EBV zu Art. 34, AB 34, Ziffer 2.1.1 hinsichtlich der maximalen Niveaudifferenz zwischen der Perronkante und der sich am nächsten befindenden Trittstufe von 230 mm nicht. Da einerseits die Umsetzungsfrist gemäss den AB-EBV zu Art. 83, AB 83, Ziff. 2.1 geregelt ist und andererseits diese Perronbereiche nicht zum Projektperimeter gehören, macht das BAV lediglich die SBB AG auf diese Problematik **aufmerksam**.

Die Rampenneigung zu den Perrons ist gemäss den AB-EBV zu Art. 34, AB 34, Ziffer 2.1.2, geregelt. In den Unterlagen ist die Rampenneigung der neuen oder angepassten Rampen:

- zu Perron 1 ab Parkplatz (Bahn-km ca. 16.661);
- zu Perron 1 (Bahn-km 16.976 bis km 16.989) sowie
- zu Perron 5/6 ab Unterführung Rosenweg nicht angegeben.

Die SBB AG hat die Rampenneigung der neuen oder angepassten Rampen auf den Plänen zu ergänzen und sie in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

---

<sup>12</sup> Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV), SR 151.34

### 2.1.9 Sicherheit des Publikums auf den Perrons

Gemäss dem Technischen Bericht werden die genaue Form und die Grösse der neuen Wartehäuschen durch die SBB AG erst im Zuge der Detailprojektierung bestimmt. Da die Platzierung der neuen Wartehäuschen auf den Perrons 2/3 und 5/6 vom Prinzip her vom BAV nicht bestritten wird (genaue Masse vorbehalten), kann die weitere Behandlung gemäss Art. 18i Abs. 2, EBG erfolgen.

Die SBB AG hat die Detailpläne zu den neuen Wartehäuschen auf den Perrons 2/3 und 5/6 gemäss Art. 18i Abs. 2, EBG, dem BAV zeitgerecht einzureichen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

## 2.2 Elektrische Anlagen

### 2.2.1 Traktionsstromrückleitung und Verbinden mit der Rückleitung

Im Rahmen des Projektes werden Umbauarbeiten an der Fahrleitungs- und Rückleitungsanlage durchgeführt.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.d, Ziff. 1.4.1 muss, wenn die Fahrschienen zur Rückleitung des Traktionsstroms benutzt werden, diese jederzeit über zwei voneinander unabhängige Strompfade möglich sein, wobei jeder Strompfad für den zu erwartenden Strom ausreichend dimensioniert sein muss.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.d, Ziff. 4 sind im Oberleitungsbereich und Stromabnehmerbereich bei leitfähigen Anlageteilen, die normalerweise nicht unter Spannung stehen, geeignete Massnahmen zu treffen, um die Gefährdung von Personen durch Berührungsspannungen und die Gefährdung von Sachen durch Fehlerströme zu verhindern.

Die SBB AG hat während der Bauarbeiten eine ausreichende Traktionsstromrückleitung und die notwendigen Verbindungen mit dieser ständig zu gewährleisten.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.2.2 Anordnung Streckentrennung - Einfahrtsignal

Im Rahmen der der Bauarbeiten werden sowohl die Anordnung der Signale als auch die Lage der elektrischen Trennstellen in der Fahrleitung verändert.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziffer 4.1.1.1 sind Trennstellen in der Fahrleitung, wo erforderlich, auf geeignete Weise durch Signale zu decken oder durch Merktafeln gemäss R 300.2, Ziff. 7 der Schweizerischen Fahrdienstvorschriften (FDV)<sup>13</sup> erkennbar zu machen.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziffer 4.1.1.3 befindet sich die Streckentrennung zwischen dem Einfahrtsignal und dem spätesten Halteort der Züge aus der Gegenrichtung.

Nach den Schweizerischen Fahrdienstvorschriften ist die Streckentrennung bahnhofseitig mit dem Signal 714 „Streckentrennung“ gekennzeichnet und streckenseitig durch das Einfahrtsignal begrenzt.

Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass alle durch die Baumassnahmen betroffenen Streckentrennungen entsprechend den gültigen Vorschriften gedeckt und gekennzeichnet sind.

---

<sup>13</sup> SR 742.173.001

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.2.3 Schutzkonzept

Die Verschaltung der Fahrleitung wird geändert und es entstehen neue Fahrleitungsabschnitte. Aussagen zur Anpassung des Schutzkonzeptes wurden in den eingereichten Unterlagen nicht gemacht.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.f, Ziff. 2 muss für jeden Netzbereich der Bahnstromversorgung ein den Anforderungen angepasstes Schutzkonzept erstellt und umgesetzt werden.

Die SBB AG hat vor der Inbetriebnahme das bestehende Schutzkonzept bezüglich der geänderten Anforderungen zu prüfen und es allenfalls zu aktualisieren und es anschliessend umzusetzen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.2.4 Strassenüberführung Süd Effretikon km 16.520

Die bestehende Strassenüberführung „Süd Effretikon“ weist eine minimale lichte Höhe von 5.96 m über Schienenoberkante auf. Es wird eine Fahrdrathöhe von 5.00 m unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren ausgeführt, eine ausreichende Gleishebungsreserve ist nicht vorhanden. Die SBB AG hat die Einhaltung der auszuführenden minimalen Fahrdrathöhe im Bereich der Brücke ständig zu gewährleisten. Dazu sind mindestens nach der Montage und nach allen Arbeiten an der Fahrleitung oder am Gleis Messungen durchzuführen. Die Messergebnisse sind im Anschluss daran mit den entsprechenden Einflussfaktoren zu gewichten. Bei Unterschreitung der in den AB-EBV vorgegebenen Minimalwerte sind sofort korrektive Massnahmen durchzuführen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziff. 5.9.2 muss der zwischen spannungsführenden und nicht unter Spannung stehenden, ganz oder teilweise leitfähigen Teilen einzuhalten elektrische Schutzabstand in Luft  $b_e$  bei einer Fahrdrathennspannung von 15 kV mindestens 150 mm betragen. In den eingereichten Unterlagen wird der Abstand zwischen der Fahrleitung und der Brücke mit minimal 100 mm angegeben, wobei das Trageil auf einer Länge von ca. 10 m isoliert wird, respektive das Trageil an der Brücke abgefangen wird. Entsprechend den nachgereichten Unterlagen ist das Bauwerk mit der Rückleitung verbunden. Es sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziffer 9 müssen alle unter Spannung stehenden Teile der Fahrleitungsanlage und der mit dieser in Kontakt stehenden Fahrzeugausrüstung der zufälligen Annäherung oder Berührung entzogen sein. An Stellen, deren Betreten nur zu dienstlichen Zwecken erlaubt ist, können Massnahmen getroffen werden, die den besonderen, vorliegenden Verhältnissen entsprechen. Die ausgeführten Massnahmen wurden in den eingereichten Unterlagen nicht vollumfänglich dargestellt. Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass die ausgeführten Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren den Vorgaben entsprechen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziffer 5.3.5 ist der vertikale Abstand zwischen Fahrdrath und Trageil in Feldmitte so auszulegen, dass es im Kurzschlussfall zu keiner Beschädigung des Kettenwerks kommen kann. Die Auswirkungen von geringen Vertikalabständen zwischen Fahrdrath und Trageil auf die Kurzschlussfestigkeit der Fahrleitung sind somit bei der Planung zu berücksichtigen. Im Bereich der Unterführung wird das Kettenwerk mit einem minimalen Abstand von 60 cm zwischen Fahrdrath und Trageil ausgeführt. Entfernungsangaben zu speisenden Unterwerken und Angaben zu Kurzschlussströmen wurden nicht gemacht. Die SBB AG hat vor Baubeginn zu gewährleisten, dass

sich auf Grund der Höhe der Kurzschlussströme keine Einschränkungen auf die Festigkeit der geplanten Fahrleitungsanordnung ergeben.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### **2.2.5 Strassenüberführung Nord Effretikon km 17.100**

Die bestehende Strassenüberführung „Nord Effretikon“ weist eine minimale lichte Höhe von 6.97 m über Schienenoberkante auf. Es wird eine Fahrdrathöhe von 5.20 m unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren ausgeführt.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziff. 5.9.2 muss der zwischen spannungsführenden und nicht unter Spannung stehenden, ganz oder teilweise leitfähigen Teilen einzuhaltende elektrische Schutzabstand in Luft  $b_e$  bei einer Fahrdrathennspannung von 15 kV mindestens 150 mm betragen. In den eingereichten Unterlagen wird der Abstand zwischen der Fahrleitung und der Brücke mit minimal 360 mm angegeben. Entsprechend den nachgereichten Unterlagen ist das Bauwerk mit der Rückleitung verbunden. Es sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziffer 9 müssen alle unter Spannung stehenden Teile der Fahrleitungsanlage und der mit dieser in Kontakt stehenden Fahrzeugausrüstung der zufälligen Annäherung oder Berührung entzogen sein. An Stellen, deren Betreten nur zu dienstlichen Zwecken erlaubt ist, können Massnahmen getroffen werden, die den besonderen, vorliegenden Verhältnissen entsprechen. Die ausgeführten Massnahmen wurden in den eingereichten Unterlagen nicht vollumfänglich dargestellt. Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass die ausgeführten Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren den Vorgaben entsprechen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### **2.2.6 Personenüberführung Trittlweg km 17.300**

Die bestehende Personenüberführung „Trittlweg“ weist eine minimale lichte Höhe von 6.17 m über Schienenoberkante auf. Es wird eine Fahrdrathöhe von 5.20 m unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren ausgeführt.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziff. 5.9.2 muss der zwischen spannungsführenden und nicht unter Spannung stehenden, ganz oder teilweise leitfähigen Teilen einzuhaltende elektrische Schutzabstand in Luft  $b_e$  bei einer Fahrdrathennspannung von 15 kV mindestens 150 mm betragen. In den eingereichten Unterlagen wird der Abstand zwischen der Fahrleitung und der Brücke mit minimal 320 mm angegeben, wobei das das Tragseil an der Brücke abgefangen wird. Entsprechend den nachgereichten Unterlagen ist das Bauwerk mit der Rückleitung verbunden. Es sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziffer 9 müssen alle unter Spannung stehenden Teile der Fahrleitungsanlage und der mit dieser in Kontakt stehenden Fahrzeugausrüstung der zufälligen Annäherung oder Berührung entzogen sein. An Stellen, deren Betreten nur zu dienstlichen Zwecken erlaubt ist, können Massnahmen getroffen werden, die den besonderen, vorliegenden Verhältnissen entsprechen. Die ausgeführten Massnahmen wurden in den eingereichten Unterlagen nicht vollumfänglich dargestellt. Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass die ausgeführten Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren den Vorgaben entsprechen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziffer 5.3.5 ist der vertikale Abstand zwischen Fahrdraht und Tragseil in Feldmitte so auszulegen, dass es im Kurzschlussfall zu keiner Beschädigung des Kettenwerks kommen kann. Die Auswirkungen von geringen Vertikalabständen zwischen Fahrdraht und Tragseil auf die Kurzschlussfestigkeit der Fahrleitung sind somit bei der Planung zu berücksichtigen. Im Bereich der Unterführung wird das Kettenwerk mit einem minimalen Abstand von 60 cm zwischen Fahrdraht und Tragseil ausgeführt. Entfernungsangaben zu speisenden Unterwerken und Angaben zu Kurzschlussströmen wurden nicht gemacht. Die SBB AG hat vor Baubeginn zu gewährleisten, dass sich auf Grund der Höhe der Kurzschlussströme keine Einschränkungen auf die Festigkeit der geplante Fahrleitungsanordnung ergeben.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.2.7 Erdung, Zusammentreffen von Erdungssystemen

Im Projektumfang werden Zäune, Geländer und andere metallische Einrichtungen erstellt, deren Erdung und allfällige Schnittstellen zu möglichen anderen Erdungssystemen nicht vollumfänglich aus den eingereichten Unterlagen hervorgehen.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.d, Ziff. 2 dürfen am Bahnrückstromsystem und bei dessen Zusammentreffen mit Erdungssysteme keine gefährlichen Berührungsspannungen auftreten.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.d, Ziff. 3 darf der Bahnrückstrom weder Anlagen der Eisenbahnen noch Anlagen Dritter unzulässig stören oder gefährden.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.d, Ziff. 4 sind im Oberleitungsbereich und Stromabnehmerbereich bei leitfähigen Anlageteilen, die normalerweise nicht unter Spannung stehen, geeignete Massnahmen zu treffen, um die Gefährdung von Personen durch Berührungsspannungen und die Gefährdung von Sachen durch Fehlerströme zu verhindern.

Die SBB AG hat beim Zusammentreffen des Bahnrückstromsystems mit Erdungssystemen sicherzustellen, dass keine gefährlichen Berührungsspannungen auftreten können.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Die SBB AG hat im Rahmen des Projektes die notwendigen Massnahmen nach den Regeln der Technik gegen das Verschleppen von Schienenpotenzial zu ergreifen. Allenfalls sind an geeigneten Stellen Schutzmassnahmen vorzusehen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Die SBB AG hat im Oberleitungsbereich und Stromabnehmerbereich bei leitfähigen Anlageteilen, die normalerweise nicht unter Spannung stehen, geeignete Massnahmen zu treffen, um die Gefährdung von Personen durch Berührungsspannungen und die Gefährdung von Sachen durch Fehlerströme zu verhindern.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.2.8 Einrichtungen an oder in der Nähe von Fahrleitungsanlagen

An mehreren Fahrleitungstragwerken werden Beleuchtungseinrichtungen angebracht. Angaben zum Betriebsinhaber wurden nicht gemacht.

Nach den AB-EBV zu Art. 44, AB 44.c, Ziff. 8 ff. dürfen Einrichtungen an oder in der Nähe von Fahrleitungsanlagen den Eisenbahnbetrieb nicht beeinträchtigen. Entsprechende Schutzmassnahmen sind auszuführen.

Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass für Beleuchtungseinrichtungen, die an Fahrleitungstragwerken angebracht sind, die Vorgaben erfüllt werden.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.2.9 Nichtionisierende Strahlung

Für die Beurteilung der nichtionisierenden Strahlung liegt ein Standortdatenblatt vor. Darin wird aufgezeigt, dass unter den angegebenen Voraussetzungen der Anlagengrenzwert am Ort mit empfindlicher Nutzung (OMEN) auf der Parzelle Nr. 6805 nur knapp eingehalten wird.

Nach Art. 4 NISV müssen Anlagen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anhang 1 der NISV festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen einhalten.

Nach Art. 12 NISV überwacht die Behörde die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen. Zur Kontrolle der Einhaltung des Anlagengrenzwertes nach Anhang 1 der NISV führt sie Messungen oder Berechnungen durch, lässt solche durchführen oder stützt sich auf die Ermittlungen Dritter. Das Bundesamt für Umwelt empfiehlt geeignete Mess- und Berechnungsmethoden.

Die SBB AG hat spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme der Anlage eine Messung des Anlagengrenzwertes am OMEN auf der Parzelle Nr. 6805 durch eine akkreditierte oder vom BAV bestätigte Messstelle durchzuführen zu lassen und dem BAV die Messergebnisse zur Kenntnis einzureichen. Das Messprogramm ist im Vorfeld mit dem BAV abzustimmen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Das BAV behält sich vor, abhängig von den eingereichten Messergebnissen der Magnetfelder weitere Massnahmen zu verfügen.

Ein entsprechender **Vorbehalt** ist in die Verfügung aufzunehmen.

## 2.3 Sicherungsanlagen

### 2.3.1 Prüfbericht des Sachverständigen

Mit dem Prüfbericht Phase Planung vom 8.2.2011 bestätigt der Sachverständige, dass das Vorhaben den massgebenden gesetzlichen Grundlagen entspricht und eine entsprechend gebaute Anlage einen sicheren Betrieb erlaubt.

### 2.3.2 Ausnahmegewilligung SBB Nr. 371

Mit der Ausnahmegewilligung SBB Nr. 371 wurde der kurze Signalabstand Z5-B5 mit Bedingungen bewilligt. Gemäss den AB-EBV zu Art. 39, AB 39.3a, Ziff. 8, haben bei der Auflösung von Fahrstrassen mindestens zwei voneinander unabhängige Gleisfreimeldungen oder gleichwertige Kriterien mitzuwirken. Die automatische Auflösung dieser Fahrstrasse ist unter diesem Aspekt zu prüfen und die formulierten Bedingungen in der Ausnahmegewilligung sind bis zur Einreichung der SIOP A2 an den Sachverständigen zu erledigen.

Die SBB AG hat dem BAV die Ergebnisse anschliessend unverzüglich zur Kenntnis zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Diesbezüglich wird ferner auf die nachfolgende Erwägung II.B.2.4.2 zum Bereich Bahnbetrieb verwiesen.

### 2.3.3 Gleisfreimeldesystem Hürlistein

Aus der Vorlage geht hervor, dass für die Gleisfreimeldung in Hürlistein Achszähler verwendet werden. Das Produkt ist noch nicht bekannt. Die SBB AG hat dem BAV die eingesetzten Systeme und Komponenten, inkl. deren Versionen, spätestens zwei Monate vor Baubeginn mitzuteilen.

Falls Systeme oder deren Versionen zum Einsatz gelangen, welche nicht typenzugelassen sind, behält sich das BAV die Anordnung einer Betriebsbewilligung vor. In diesem Fall, hat die SBB AG sicherzustellen, dass die entsprechenden Sicherheitsnachweise rechtzeitig erbracht und begutachtet werden.

Ein entsprechender **Vorbehalt** und **Auflage** sind in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.3.4 Index Situationsplan

Im Sicherheitsbericht- und im SIOP A1 Prüfbericht werden die Signalpläne von Hürlistein und Effretikon mit Index d vom 3.12.2010 referenziert. Im PGV-Dossier liegen die Pläne mit Index f vom 24.5.2011 bei. Es sind keine Änderungshinweise vorhanden. Für das BAV ist nicht nachvollziehbar, was durch den Sachverständigen geprüft wurde. Die Änderungen sind bis zur Einreichung der SIOP A2 auszuweisen und durch den Sachverständigen prüfen zu lassen. Die SBB AG hat dem BAV die Ergebnisse anschliessend unverzüglich zur Kenntnis zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.3.5 Sicherheitsmanagement

Der Sicherheitsbericht weist ungenügende Informationen zum Sicherheitsmanagement für die Realisierung der Anlage auf. Die SBB AG hat dem BAV den Vorgehensplan für die Nachweisführung der Realisierung (Termine, Arbeiten, Verantwortlichkeiten, Kompetenzen, Unabhängigkeiten und Bauphasenplan) spätestens zwei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.3.6 Sicherheitsnachweis und Gutachten für die Realisierung

Die SBB AG hat dem BAV das Sicherheitsgutachten für die Sicherungsanlage (d.h. die vollständige Dokumentation der Begutachtung und Prüftätigkeit für Hürlistein und Effretikon) zusammen mit dem Sicherheitsnachweis spätestens einen Monat nach der Inbetriebnahme des Endzustandes der Sicherungsanlage zur Kenntnis zuzustellen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

## 2.4 Bahnbetrieb

### 2.4.1 Ausnahmegesuch Gleisabstände Gleise 117, 317, 417 und 517, km 15.500 – 16.000

Im Dokument "Ausnahmegenehmigungen" (Beilage 00-1) Ziffer 1.2 beantragt die SBB AG u.a. eine Ausnahmegenehmigung zu AB-EBV zu Art. 19, AB 19.2 Ziff. 1 bezüglich der bestehenden Gleisabstände der Gleise 117, 317, 417. Das zusätzliche 4. Gleise ist aus Sicht der SBB AG mit einem regelkonformen Gleisabstand von 5.20 m projektiert worden. Aufgrund des ungenügenden Gleisabstandes zwischen den Gleisen 117 und 317 soll der Aufenthalt von Personal zwischen allen Gleisen bei laufendem Betrieb ausgeschlossen werden.

In der Ziffer 1 dieses Dokumentes steht, dass die Thematik zum Gleisabstand im Rahmen der SIOP A noch bereinigt werde. Zu dieser Sicherheitsorientierten Prüfung und deren Ergebnisse liegen dem BAV keine Unterlagen vor. Auch fehlen die konkreten Angaben, wie die SBB AG sicherstellt, dass sich bei laufendem Betrieb kein Personal zwischen den Gleisen aufhält. Dieses Verbot kann insbesondere Personal bei Unterhaltsarbeiten sowie bei der Störungsbehebung an einem Zug betreffen. Entsprechend kann die **Ausnahmebewilligung** zur Zeit **nicht erteilt** werden.

Damit der Antrag durch das BAV beurteilt werden kann, hat die SBB AG dem BAV die Ergebnisse aus der Sicherheitsorientierten Prüfung sowie die Regelungen zur Sicherstellung der Anforderung, dass sich kein Personal im laufenden Betrieb zwischen den Gleisen aufhalten darf, mindestens drei Monate vor Baubeginn der betreffenden Anlageteile zur Genehmigung nachzureichen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

#### **2.4.2 Ausnahmebewilligung SBB Nr. 371 – Signalabstand Z5 – B5**

Die Signale Z5 und B5 stehen im Abstand von nur 57 m. Da die Signalbegriffe an diesen beiden bereits bestehenden Signalen erweitert werden sollen, wurde die bisher geltende SBB-interne Ausnahmebewilligung neu beurteilt. Grund für diesen geringen Abstand sei, dass der Halteort von langen und kurzen Zügen getrennt signalisiert werden müsse, da der Durchrutschweg hinter dem Signal B5 für gleichzeitige Fahrten sonst nicht ausreichend wäre. Das führt zur Situation, dass bei einer "langen Einfahrt" das Signal Z5 "Warnung" und das Signal B5 währenddessen "Halt" zeigt. Würde der Lokführer gemäss der ihm somit erlaubten Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h beim Signal Z5 vorbeifahren, könnte er nicht rechtzeitig vor dem Signal B5 anhalten. Die SBB AG geht bei der Risikobeurteilung davon aus, dass der Lokführer wisse, wo er seinen Haltepunkt bei einer "langen Einfahrt" habe. Er werde deshalb unabhängig vom Signalbegriff des Signals Z5 mit angemessener Geschwindigkeit einfahren. Zusätzlich werde der Zug so mit der projektierten Zugbeeinflussung kontinuierlich überwacht, dass er beim Erreichen des Signals Z5 keine höhere Geschwindigkeit erzielen könne, als er zum Anhalten beim Signal B5 haben dürfe. Aus diesen Gründen beurteilt die SBB AG die vorgesehene risikomindernde Massnahmen als ausreichend und genehmigt den geringen Signalabstand unter den in ihrer Ausnahmegenehmigung Nr. 371 genannten Bedingungen.

Aus der Sicht "Human Factor" beurteilt das BAV die Situation für den Lokführer als unbefriedigend, insbesondere im Hinblick auf die eher steigende Anzahl von Ausnahme- und Spezialsituationen im ganzen Netz. Dem Lokführer wird unter Berücksichtigung der Schweizerischen Fahrdienstvorschriften (FDV) R 300.6 Ziffer 2.3.3 eine zu hohe Geschwindigkeit angezeigt. Die Aussagen der SBB AG zum erwarteten Verhalten des Lokführers eines planmässig haltenden Zuges mögen auf einen erfahrenen Mitarbeitenden zutreffen. Insbesondere kurz nach der Ausbildung stehende Lokführer oder solche, die die Strecke nur wenig befahren, werden durch die Situation überrascht, und das Risiko für einen Signalfall steigt. Dies trifft um so mehr bei Zügen ohne vorgeschriebenen Halt zu. Dieses Risiko wird nur durch die projektierte Zugbeeinflussung verhindert. Das steht im Widerspruch zu den gängigen traktionstechnischen Prozessen.

Unter dem Gesichtspunkt "Human Factor" wird der betriebliche Nutzen und die Umsetzbarkeit dieser Ausnahmeregelung deshalb zu wenig aufgezeigt und gewichtet. Dem BAV fehlt für die Nachvollziehbarkeit der Notwendigkeit des Signals Z5 ein Mengengerüst der verschiedenen betroffenen Zugfahrten (wie viele "kurze" bzw. "lange" Einfahrten in Relation mit gleichzeitigen Einfahrten sowie die Anzahl Züge mit und ohne vorgeschriebenem Halt) und wie sich ein Verzicht auf das Signal Z5 auswirken würde. Die SBB AG hat die Notwendigkeit des Signals Z5 nochmals zu prüfen. Sie hat dem BAV das Ergebnis der Prüfung spätestens 3 Monate vor Baubeginn der betreffenden Anlageteile zur Beurteilung einzureichen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

Diesbezüglich wird ferner auf die vorstehende Erwägung II.B.2.3.2 zum Bereich Sicherungsanlagen verwiesen.

### 2.4.3 Flankenschutz

Die Angaben betreffend Flankenschutz im Sicherheitsbericht Phase Planung Sicherungsanlagen beruhen auf den vor dem 01.07.2010 gültigen AB-EBV zu Art. 39 AB 39.3a Ziff. 4 und entsprechen somit nicht der aktuellen RTE 25053 mit der entsprechenden Ausnahmegenehmigung des BAV. Das Eingangsdatum der Plangenehmigungsunterlagen bestimmt, auf welcher Basis die Dokumente durch das BAV geprüft werden. Die SBB AG hat deshalb die im Sicherheitsbericht Ziffer 5.3.3 genannten Massnahmen auf der Basis der aktuellen und oben erwähnten AB-EBV sowie der dazu erteilten Ausnahmegenehmigung zu überprüfen. Das Ergebnis der Prüfung ist dem BAV spätestens 3 Monate vor Baubeginn der betreffenden Anlageteile zur Beurteilung einzureichen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

### 2.4.4 Betriebsvorschriften

Das BAV macht darauf aufmerksam, dass die Betriebsvorschriften gemäss den Vorschriften des BAV über den Erlass von Fahrdienst- und Betriebsvorschriften (VEFB)<sup>14</sup> nachzuführen und vorzulegen sind.

### 2.5 Betriebsbewilligung

Gemäss Art. 18w Abs. 1 EBG ist für Eisenbahnanlagen und Fahrzeuge eine Betriebsbewilligung erforderlich, wobei das BAV Ausnahmen vorsehen kann.

Vorliegend wird mit Ausnahme der nachfolgenden Erwägungen auf die Erteilung einer Betriebsbewilligung verzichtet.

Falls für das Gleisfreimeldesystem Hürlstein Systeme oder deren Versionen zum Einsatz gelangen, welche nicht typenzugelassen sind, behält sich das BAV die Anordnung einer Betriebsbewilligung vor (vgl. die vorstehende Erwägung II.B.2.3.3 sowie die dort angeordnete Auflage bzw. der Vorbehalt 2.31). In diesem Fall hat die SBB AG sicherzustellen, dass die entsprechenden Sicherheitsnachweise rechtzeitig erbracht und begutachtet werden.

Ein entsprechender **Vorbehalt** und **Auflage** sind in die Verfügung aufzunehmen.

Hingegen hat die SBB AG dem BAV nach Inbetriebnahme der Anlage mit beiliegendem Formular die Erstellung gemäss den genehmigten Plänen und der vorliegenden Verfügung zu bestätigen.

Eine entsprechende **Auflage** ist in die Verfügung aufzunehmen.

---

<sup>14</sup> SR 742.170

### **3. Raumplanung**

#### **3.1 Rechtliche Grundlagen**

Massgebende Grundlagen bezüglich Raumplanung bilden das Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG)<sup>15</sup> und seine Ausführungsverordnungen.

#### **3.2 Beurteilung**

##### Stellungnahme Bundesamt für Raumentwicklung ARE

In seiner Stellungnahme vom 10. November 2011 führt das ARE aus, das Projekt umfasse mehrere Bauten auf dem Korridor Zürich - Winterthur zwischen Hürlistein und Effretikon. Diese Bauten ergänzten das Vorhaben der Überwerfung Hürlistein, für welche eine Plangenehmigung bereits erteilt worden sei.

Das ARE stellt fest, dass das Vorhaben im Richtplan des Kantons Zürich festgesetzt sei (Massnahmen 25C, Teil Verkehr). Es gehe deshalb davon aus, dass das Vorhaben mit den übergeordneten raumplanerischen Interessen des Kantons vereinbar sei.

Aus Sicht der raumplanerischen Interessen des Bundes habe das ARE keine Einwände gegen das oben erwähnte Vorhaben.

In seiner Stellungnahme vom 14. Juni 2012 ergänzt das ARE auf Anfrage des BAV, der Sachplan Fruchtfolgeflächen, der im Jahre 1992 vom Bundesrat genehmigt worden sei, lege für die Kantone einen Mindestumfang von Fruchtfolgeflächen (FFF) fest, der gesichert werden solle. Der Mindestumfang des Kantons Zürich betrage 44'400 Hektaren.

Der kantonale Richtplan des Kantons Zürich, Bereich Landschaft, der im Jahre 2002 vom Bundesrat genehmigt worden sei, halte fest, dass der Mindestumfang der FFF gemäss Sachplan FFF dauernd zu erhalten sei: „Flächenverzehrende, den landwirtschaftlichen Boden irreversibel zerstörende Nutzungen wie Einzonungen, Strassenbauprojekte u.ä. sind grundsätzlich nur in sehr beschränktem Umfang und in der Regel nur unter Kompensation zulässig“.

Die neue Fassung des Raumplanungsgesetzes des Bundes, die im Rahmen der laufenden 2. Teilrevision des RPG erarbeitet werde, sehe vor, dass die Beanspruchung von FFF grundsätzlich kompensiert werden solle, wobei aber unter Voraussetzungen, die noch vom Bundesrat zu regeln seien, von einer vollumfänglichen Kompensation abgesehen werden könne (E-RPG, Art.16<sup>ter</sup>).

Aufgrund dieser Rechtslage bestätigt das ARE, dass momentan noch keine Pflicht des Bundes zur vollständigen Kompensation der FFF vorliegt.

##### Stellungnahme Kanton Zürich / SBB AG

Weder der Kanton Zürich noch die SBB AG haben sich zum Bereich Raumplanung vernehmen lassen.

##### Würdigung durch das BAV

Das BAV schliesst sich der Einschätzung des ARE an. Gestützt auf das Resultat des Vernehmlassungsverfahrens und nach durchgeführter raumplanungsrechtlicher Prüfung kommt das BAV zum

---

<sup>15</sup> SR 700

Schluss, dass das Bauvorhaben den massgebenden Bestimmungen der Raumplanungsgesetzgebung des Bundes entspricht. Auf die Anordnung von diesbezüglichen Auflagen kann verzichtet werden.

Der Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene (SIS) zeigt für Probleme im Bereich der Schieneninfrastrukturen den prinzipiellen Lösungsweg, die vorgesehenen Massnahmen des Bundes, die Koordination dieser Massnahmen untereinander und mit anderen raumwirksamen Tätigkeiten sowie den zeitlichen Ablauf auf. Er beinhaltet einen Konzeptteil in Form von sach- oder raumbezogenen Konzepten sowie Objektblätter in Form von Objektangaben.

Als Sachplan nach Artikel 13 des Raumplanungsgesetzes (RPG) stimmt der Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene die Ziele der Raumentwicklung und der Entwicklung des Schienennetzes der Schweiz aufeinander ab. Planung, Bau, Betrieb, Unterhalt und Nutzung der Schieneninfrastrukturen von gesamtschweizerischer Bedeutung bilden den zentralen Gegenstand (vgl. Bericht des UVEK Sachplan Verkehr Teil Infrastruktur Schiene Konzeptteil vom 8. September 2010, Seite 1).

Das Vorhaben ist (ebenso wie die übrigen Ausbauten von ZEB auf der Strecke Zürich Flughafen – Winterthur) im Sachplan Verkehr, Teil Schieneninfrastruktur (SIS), mit dem Koordinationsstand festgesetzt enthalten (OB 1.2). Damit ist die Koordination mit den übergeordneten raumwirksamen Aktivitäten und Interessen des Bundes sichergestellt.

Hinsichtlich der Fruchtfolgeflächen schliesst sich das BAV der Ansicht des ARE an, wonach nach der geltenden Rechtslage keine Pflicht zur Kompensation vorliegt.

## **4. Umwelt**

### **4.1 Rechtliche Grundlagen**

In der Folge werden die vom Projekt tangierten Umweltbereiche im Einzelnen behandelt. Die Reihenfolge richtet sich nach der Vernehmlassung des BAFU vom 27. Januar 2012.

Die Prüfung erfolgt einerseits gestützt auf das USG einschliesslich der hierauf abgestützten Ausführungsverordnungen, andererseits gestützt auf das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG)<sup>16</sup> und das Gewässerschutzgesetz (GSchG)<sup>17</sup> mitsamt den zugehörigen Ausführungsbestimmungen sowie gestützt auf das Bundesgesetz über den Wald (WaG)<sup>18</sup>.

Das vorliegende Projekt unterliegt gemäss Ziff. 12.2 des Anhangs zur UVPV der Pflicht zur Durchführung einer formellen Umweltverträglichkeitsprüfung nach Art. 10a USG (Kosten gemäss dem Technischen Bericht: CHF 134 Mio; vgl. vorstehend E. II.A.9).

### **4.2 Einleitung**

Das BAFU hat in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 zahlreiche Anträge auf Nachreichung von Unterlagen vor Erteilung der Plangenehmigung gestellt, da die Planvorlage in jenen Punkten aus seiner Sicht unvollständig war (namentlich Bereiche Wald, Erschütterungen). In der Folge hat die SBB AG mehrmals Unterlagen nachgereicht. Das BAFU hat dazu weitere Male Stellung genommen (3. Mai 2012, 5. Juli 2012, 3. Oktober 2012, 1. November 2012). Diese weiteren Stellungnahmen werden unter den jeweils betroffenen Bereichen aufgeführt.

---

<sup>16</sup> SR 451

<sup>17</sup> SR 814.20

<sup>18</sup> SR 921.0

### 4.3 Natur und Landschaft

#### Stellungnahme Kanton Zürich

Das Amt für Landschaft und Natur des Kantons Zürich, Fachstelle Naturschutz (nachfolgend: Fachstelle Naturschutz) führt aus, durch das Projekt seien in der Bau- und Betriebsphase seltene oder geschützte Arten sowie schützenswerte Lebensräume temporär oder dauerhaft betroffen. Einen besonderen Eingriff stelle die Verlegung der Böschung entlang des Bahntrassees dar. Diese Böschung biete einen potentiellen Lebensraum für die Gemeine Sichelschrecke und diverse Schneckenarten. Durch den Ausbau der Gleise würden die Vernetzung verschiedener Lebensräume verschlechtert und Populationen gefährdeter Arten voneinander isoliert.

Da es sich bei den Flächen, die temporär oder permanent beansprucht würden, um Flächen handle, die schon längere Zeit beständen und sich deshalb Pflanzengemeinschaften und Tierpopulationen hätten entwickeln können, sei eine eins zu eins Flächenaufwertung unzureichend. Die Flächen müssten mit einem Faktor 1.5 ersetzt werden. Auch die mesophilen Ruderalfluren böten entgegen der Beurteilung im UVB einen Lebensraum für verschiedene Organismen und seien wichtig für die Vernetzung von Lebensräumen. Deshalb seien sie ersatzpflichtig, auch wenn sie nicht in der Liste der schützenswerten Lebensraumtypen gemäss Anhang 1 NHV aufgeführt seien. Falls der Wildtierkorridor realisiert werde, könnten Flächenaufwertungen innerhalb dieses Korridors gemacht werden. Dafür müssten auch trockene, magere und offene Bereiche gestaltet werden, welche für Reptilien, Schnecken, Heuschrecken und andere Insekten geeignet seien.

Entsprechend stellt die Fachstelle Naturschutz folgende *Anträge*:

- *Die für das Projekt beanspruchten Flächen (inklusive der mesophilen Ruderalflur) seien mit einem Faktor 1.5 zu ersetzen [Antrag 18 Kanton Zürich];*
- *Strukturen für Reptilien seien nicht in der Magerwiese, sondern am Rand der angrenzenden Hecke zu gestalten [Antrag 19 Kanton Zürich];*
- *Anstelle einer dichten Hecke seien lockere Dornbuschgruppen zu pflanzen [Antrag 20 Kanton Zürich];*
- *Um die Versickerungsbecken seien wenn möglich Kiesflächen auszuscheiden (Ruderalflächen; Antrag 21 Kanton Zürich);*
- *Die Böschungen seien nicht zu humusieren und vorzugsweise mit genügend Schnittgut und Kleber zu begrünen [Antrag 22 Kanton Zürich];*
- *Mindestens eine der Reptilienstrukturen sei als Trockenmauer mit Überwinterungsmöglichkeiten für Reptilien und Kleintiere auszugestalten. Die detaillierte Gestaltung sei mit der Fachstelle Naturschutz abzusprechen [Antrag 23 Kanton Zürich].*

#### Stellungnahme BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 aus, das Projekt tangiere keine Objekte aus Bundesinventaren. Die beanspruchten Flächen wiesen aber gemäss Art. 18 Abs. 1<sup>bis</sup> NHG bzw. Art. 14 Abs. 3 NHV und Anh. 1 NHV schutzwürdige Lebensräume sowie gemäss NHV geschützte Pflanzen auf. Der UVB weise in der Massnahmenbilanz den Bedarf an Ersatzmassnahmen sowie die vorgesehenen Ersatzmassnahmen aus. In Kapitel 5.16.3.1 Lebensräume / Flora sei vermerkt, dass auf eine Beurteilung der Lebensräume mittels der Biotopbewertungsmethode gemäss der BAFU-Publikation „Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz“ (2002) verzichtet worden sei. Obwohl laut den Unterlagen sämtliche Aspekte der Lebensräume (inkl. Vernetzungsfunktion, Wiederherstellbarkeit, etc.) berücksichtigt worden sein sollten, bestehe die Massnahmenbilanz ledig-

lich aus einer flächenmässigen Gegenüberstellung der beeinträchtigten bzw. der aufzuwertenden Flächen.

Der Kanton Zürich fordere in seiner Stellungnahme, dass aufgrund des Alters der betroffenen Lebensräume eine Kompensation mit dem Faktor 1.5 geleistet werden müsse. Ob dieser Antrag gerechtfertigt sei, lasse sich aufgrund der vorliegenden Informationen nicht abschätzen. Um eine effektive Beurteilung des Ersatzmassnahmenbedarfs vornehmen zu können, sei eine Bewertung der Lebensräume zwingend. Demzufolge habe die Gesuchstellerin sowohl die Lebensräume als auch die Ersatzmassnahmen mit der obgenannten Biotopbewertungsmethode zu bewerten und eine sowohl qualitativ als auch quantitativ ausgeglichene Massnahmenbilanz vorzulegen.

Das BAFU gehe mit der Gesuchstellerin einig, dass es sich bei den mesophilen Ruderalfluren nicht um einen im Anh. 1 der NHV aufgeführten Lebensraum handle. Das BAFU unterstütze aber die Ansicht des Kantons Zürich, dass der fragliche Lebensraum eine vernetzende Funktion erfülle. Damit sei er gemäss Art. 18 Abs. 1<sup>bis</sup> NHG ebenfalls als schutzwürdig zu beurteilen und bei einer Zerstörung seien demnach gemäss Art. 18 Abs. 1<sup>ter</sup> NHG Ersatzmassnahmen zu leisten. Die mesophilen Ruderalfluren seien in die Massnahmenbilanz aufzunehmen.

Hinsichtlich des Bereichs Landschaftsschutz gibt das BAFU an, es sei mit den Aussagen im UVB einverstanden, dass die landschaftliche Beeinträchtigung nur temporär relevant sein werde (während der Bauphase). Insgesamt werde sich das Landschaftsbild durch den Ausbau von drei auf vier Gleise nicht wesentlich verändern.

Entsprechend stellt das BAFU folgende *Anträge*:

- *Zur abschliessenden Beurteilung seien sowohl die tangierten Lebensräume als auch die Ersatzmassnahmen gemäss der BAFU-Publikation „Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz“ (2002) zu bewerten und eine qualitativ und quantitativ ausgeglichene Massnahmenbilanz vorzulegen. Diese sei dem BAV zuhanden des BAFU vor der Verfügung nachzureichen [BAFU-Antrag 1];*
- *Der Lebensraum mesophile Ruderalfluren sei in die Massnahmenbilanz aufzunehmen [BAFU-Antrag 2].*

#### Stellungnahme SBB AG

Mit Schreiben vom 20. März 2012 reichte die SBB AG hinsichtlich der Anträge des BAFU eine Massnahmenbilanz ein und erklärte, die mesophilen Ruderalfluren seien dabei berücksichtigt worden.

Hinsichtlich der kantonalen Anträge erklärt die SBB AG, die Anträge 19 bis 22 würden bei der Ausarbeitung des Detailprojekts berücksichtigt.

Zum Antrag 18 gibt die SBB AG an, diesem werde mit der Einreichung der Massnahmenbilanz Folge geleistet. Den Antrag 23 lehnt die SBB AG ab. Sie erklärt, aus Gründen der Stabilität und Langlebigkeit sei es nicht möglich, Teile der projektierten Kunstbauten mit Trockenmauern auszubilden. Im Weiteren sei nicht ersichtlich, weshalb eine Trockenmauer mit Überwinterungsmöglichkeiten errichtet werden solle, da die projektierten Reptilienstrukturen so ausgestaltet würden, dass Überwinterungsmöglichkeiten für Reptilien und Kleintiere vorhanden seien.

#### Zweite Stellungnahme BAFU

In seiner Stellungnahme vom 3. Mai 2012 erklärt das BAFU, die eingereichte Massnahmenbilanz weise sowohl die Beeinträchtigungen als auch die zu leistenden Wiederherstellungs- und Ersatzmass-

nahmen nachvollziehbar aus. Das BAFU begrüsse es, dass das Projekt insgesamt eine positive Bilanz (+ 5'088 Punkte) aufweise. Mit den geplanten Massnahmen sei das BAFU einverstanden.

Unter Berücksichtigung der eingereichten Dokumente erachte das BAFU die Anträge [1] und [2] aus seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 als erfüllt und stimme dem Projekt ohne weitere Auflagen zu.

#### Würdigung durch das BAV

Der Bund nimmt bei der Erfüllung seiner Aufgaben Rücksicht auf die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes. Er schont Landschaften, Ortsbilder, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler und erhält sie ungeschmälert, wenn das öffentliche Interesse es gebietet (Art. 78 Abs. 2 der Bundesverfassung, BV)<sup>19</sup>. Er erlässt Vorschriften zum Schutz der Tier- und Pflanzenwelt und zur Erhaltung ihrer Lebensräume in der natürlichen Vielfalt und schützt bedrohte Arten vor Ausrottung (Art. 78 Abs. 4 BV).

Gemäss Art. 2 Abs. 1 lit. b NHG ist unter Erfüllung einer Bundesaufgabe u.a. auch die Erteilung von Konzessionen und Bewilligungen (einschliesslich Plangenehmigungen) für Verkehrsanlagen zu verstehen. Der Bund, seine Anstalten und Betriebe, sowie die Kantone sorgen dafür, dass das heimatische Landschafts- und Ortsbild, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler geschont werden und, wo das allgemeine Interesse an ihnen überwiegt, ungeschmälert erhalten bleiben (Art. 3 Abs. 1 NHG). Sie erfüllen diese Pflicht, indem sie Konzessionen und Bewilligungen nur unter Bedingungen oder Auflagen erteilen oder aber verweigern (Art. 3 Abs. 2 lit. b NHG).

Besonders zu schützen sind Uferbereiche, Riedgebiete und Moore, seltene Waldgesellschaften, Hecken, Feldgehölze, Trockenrasen und weitere Standorte, die eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen (Art. 18 Abs. 1<sup>bis</sup> NHG).

Dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten ist durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken. Lässt sich eine Beeinträchtigung schutzwürdiger Lebensräume durch technische Eingriffe unter Abwägung aller Interessen nicht vermeiden, so hat der Verursacher für besondere Massnahmen zu deren bestmöglichem Schutz, für Wiederherstellung oder ansonsten für angemessenen Ersatz zu sorgen (Art. 18 Abs. 1<sup>ter</sup> NHG).

Gemäss Art. 14 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV)<sup>20</sup> soll der Biotopschutz insbesondere zusammen mit dem ökologischen Ausgleich und den Artenschutzbestimmungen den Fortbestand der wildlebenden einheimischen Pflanzen- und Tierwelt sicherstellen (Abs. 1).

Biotope werden insbesondere geschützt durch:

- a. Massnahmen zur Wahrung oder nötigenfalls Wiederherstellung ihrer Eigenart und biologischen Vielfalt;
- b. Unterhalt, Pflege und Aufsicht zur langfristigen Sicherung des Schutzziels;
- c. Gestaltungsmaßnahmen, mit denen das Schutzziel erreicht, bestehende Schäden behoben und künftige Schäden vermieden werden können;
- d. Ausscheidung ökologisch ausreichender Pufferzonen;
- e. Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen (Abs. 2).

---

<sup>19</sup> SR 101

<sup>20</sup> SR 451.1

Biotope werden gemäss Art. 14 Abs. 3 NHV als schützenswert bezeichnet aufgrund:

- a. der insbesondere durch Kennarten charakterisierten Lebensraumtypen nach Anhang 1;
- b. der geschützten Pflanzen- und Tierarten nach Artikel 20;
- c. der nach der Fischereigesetzgebung gefährdeten Fische und Krebse;
- d. der gefährdeten und seltenen Pflanzen- und Tierarten, die in den vom BAFU erlassenen oder anerkannten Roten Listen aufgeführt sind;
- e. weiterer Kriterien, wie Mobilitätsansprüche der Arten oder Vernetzung ihrer Vorkommen.

Ein technischer Eingriff, der schützenswerte Biotope beeinträchtigen kann, darf nur bewilligt werden, sofern er standortgebunden ist und einem überwiegenen Bedürfnis entspricht. Für die Bewertung des Biotops in der Interessenabwägung sind neben seiner Schutzwürdigkeit nach Absatz 3 insbesondere massgebend:

- a. seine Bedeutung für die geschützten, gefährdeten und seltenen Pflanzen- und Tierarten;
- b. seine ausgleichende Funktion für den Naturhaushalt;
- c. seine Bedeutung für die Vernetzung schützenswerter Biotope;
- d. seine biologische Eigenart oder sein typischer Charakter.

Wer einen Eingriff vornimmt oder verursacht, ist zu bestmöglichen Schutz-, Wiederherstellungs- oder ansonst angemessenen Ersatzmassnahmen zu verpflichten (Abs. 7).

Bezüglich der Anträge 19 bis 22 des Kantons Zürich ist festzuhalten, dass sich die SBB AG damit einverstanden erklärt. Sie sind deshalb **gutzuheissen**, zur Sicherstellung sind entsprechende **Auflagen** in die Verfügung aufzunehmen.

Hinsichtlich der Anträge 18 und 23 des Kantons Zürich schliesst sich das BAV der Einschätzung des BAFU an, wonach unter Berücksichtigung der nachgereichten Massnahmenbilanz die Vorgaben des Umweltrechts des Bundes ohne weitere Auflagen eingehalten werden. Hinsichtlich der Reptilien ist zudem bereits im UVB die Massnahme FFL-3 vorgesehen, die für die Bauphase die Schaffung von geeigneten temporären Ersatzbiotopen und nach Abschluss der Bauarbeiten die Schaffung neuer Reptilienlebensräume vorsieht. Entsprechend sind diese kantonale Anträge als erledigt **abzuschreiben**.

Das BAV stellt mit dem BAFU fest, dass das Projekt eine positive Massnahmenbilanz aufweist. Die von den Bestimmungen Art. 18 Abs. 1<sup>ter</sup> NHG und Art. 14 Abs. 7 verlangten Ersatzmassnahmen sind sichergestellt. Das Projekt entspricht damit den bundesrechtlichen Anforderungen im Bereich Natur- und Landschaftsschutz.

## 4.4 Wald

### 4.4.1 Rodung

#### Stellungnahme BAFU

Das BAFU gibt in seiner Vernehmlassung vom 3. Oktober 2012 an, zur Steigerung der Kapazität zwischen dem Gebiet Hürlistein und Effretikon werde ein 4. Gleis südlich der bestehenden drei Gleise gebaut. Dafür seien 14'163 m<sup>2</sup> Waldrodungen erforderlich: 8'203 m<sup>2</sup> temporäre Rodungen und 5'960 m<sup>2</sup> definitive Rodungen. Auf einer Fläche von ca. 7'000 m<sup>2</sup> müsse der Wald niedergehalten wer-

den. Das beim BAFU eingegangene ergänzte Rodungsgesuch vom 18. Juni 2012 sei bis auf die Zustimmung der Stadt Illnau-Effretikon für die Rodung auf ihrer Waldparzelle vollständig und nachvollziehbar.

Die Anpassung gegenüber dem Rodungsgesuch vom 29. April 2011 betreffe die isolierte Waldzunge bei Bahnkilometer 15.73 - 15.93, die nun vollständig als definitive Rodung statt als temporäre Rodung behandelt werde. Die gesamte Rodungsfläche bleibe dabei unverändert, die definitive Rodungsfläche nehme um 1'189 m<sup>2</sup> zu und die temporäre Rodungsfläche um die gleiche Fläche ab.

Der von der SBB AG eingereichten Variante Süd mit einer Rodungsfläche von 14'163 m<sup>2</sup> stehe eine grundsätzlich ebenfalls machbare Variante Nord mit einer Rodungsfläche von 6'437 m<sup>2</sup> gegenüber, weshalb aufgrund der Beanspruchung der Waldfläche der Variante Nord der Vorzug gegeben werden müsste. Das Vorhaben sei indessen von übergeordneter Bedeutung für den Bahnverkehr, da es einen Kapazitätsengpass zur Aufrechterhaltung des Bahnbetriebs behebe und einen wesentlichen Bestandteil des vom Bund beschlossenen ZEB-Konzepts darstelle. Weil die Umstellung auf die Variante Nord zum jetzigen Zeitpunkt zu einer grossen zeitlichen Verzögerung führen würde, sowie aufgrund der höheren Baurisiken und weiterer betrieblicher, fahrbahntechnischer und volkswirtschaftlicher Betrachtungen sei die Standortgebundenheit des Vorhabens in diesem konkreten Fall anerkenbar. Die Schonung von Kulturland, wie sie in der Stellungnahme des Kantons Zürich geltend gemacht werde, sei aus waldrechtlicher Sicht jedoch kein Grund, die Variante Süd zu bevorzugen. Auf Grund der gesetzlichen Grundlagen verfüge das Waldareal über einen stärkeren Schutz als das Kulturland.

Die Voraussetzungen der Raumplanung seien sachlich erfüllt. Die Rodung führe zudem zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt; das heisst gegen die Rodung sprächen weder Gründe wie Erosions-, Rutsch-, Brand- oder Windwurfgefahr noch habe die Realisierung des Vorhabens Immissionen, Gewässerverschmutzungen oder andere Auswirkungen zur Folge, die mit dem Umweltrecht des Bundes nicht vereinbar seien.

Dem Natur- und Heimatschutz werde bei Einhaltung der formulierten Auflagen und Bedingungen Rechnung getragen (Art. 5 Abs. 4 WaG).

Die temporären Rodungsflächen im Umfang von 8'203 m<sup>2</sup> würden an Ort und Stelle wieder bewaldet (Art. 7 Abs. 1 WaG). Für die definitiven Rodungen im Umfang von 5'960 m<sup>2</sup> werde eine bereits ausgeführte Ersatzaufforstung (Stotterfläche) von entsprechendem Ausmass in derselben Gegend anerkannt (Art. 7 Abs. 1 WaG).

Unter Vorbehalt der nachfolgenden Auflagen sei das BAFU aus der Sicht der Walderhaltung mit dem Vorhaben und der Erteilung der Rodungsbewilligung einverstanden:

- *Die Zustimmung der Stadt Illnau-Effretikon für die Rodung auf ihrer Waldparzelle sei einzuholen [Antrag 1 BAFU-Wald];*
- *Die Rodung bzw. die Zweckentfremdung des Waldareals dürfe erst in Angriff genommen werden, wenn die Bewilligung rechtskräftig sei. Vor Beginn der Arbeiten sei im Rahmen der Umweltbaubegleitung der kantonale Forstdienst einzubeziehen [Antrag 2 BAFU-Wald]*  
*Begründung: Bei der Abgrenzung des Rodungssperimeters sei die Gestaltung des angrenzenden Waldbestandes zu berücksichtigen (Vermeidung von Schäden am verbleibenden Waldbestand durch Windwurf, Sonnenbrand, etc.; Art. 1 und 20 WaG).*
- *Die Rodungs- und Bauarbeiten hätten unter Schonung des ausserhalb der bewilligten Rodungsfläche vorhandenen Waldareals zu erfolgen. Es sei insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren [Antrag 3 BAFU-Wald];*

*Begründung: Damit die Waldfunktionen des angrenzenden Waldes nicht tangiert würden, sei dieser zu schonen (Art. 1 WaG in Verbindung mit Art. 4 und 5 WaG).*

- *Sei die bewilligte Zweckentfremdung des Waldareals 5 Jahre nach Eintritt der Rechtskraft der Plangenehmigungsverfügung noch nicht ausgeführt, so falle die vorliegende Bewilligung gemäss Art. 5 Abs. 5 WaG und Art. 7 Abs. 1 Bst. c WaV dahin [Antrag 4 BAFU-Wald];*
- *Die Wiederherstellungs- und Ersatzleistungsarbeiten hätten gemäss Art. 7 Abs. 1 Bst c WaV 7 Jahre nach Eintritt der Rechtskraft der Plangenehmigungsverfügung zu erfolgen [Antrag 5 BAFU-Wald];*
- *Die Arbeiten für den Rodungsersatz seien unter Einbezug der Umweltbaubegleitung (inkl. zuständiger kantonaler Forstdienst und/oder kantonale Naturschutzfachstelle) auszuföhren [Antrag 6 BAFU-Wald];*
- *Die Bewaldung der Ersatzaufforstungsfläche sei mit standortgerechten Baum- und Straucharten sicherzustellen [Antrag 7 BAFU-Wald]*

*Begründung: Gemäss Art. 7 WaG sei der Realersatz mit vorwiegend standortgerechten Arten zu leisten. Diese böten Gewähr dafür, dass der zukünftige Wald, seine Waldfunktionen erfüllen kann. (vgl. auch Art. 4 Abs. 1 Bst. a der Verordnung über forstliches Vermehrungsgut SR 921.552.1).*

- *Die Ersatzaufforstungen seien wo nötig vor Wild und Weidgang zu schützen [Antrag 8 BAFU-Wald];*
- *Die Bauherrschaft verpflichte sich, während der Bauphase und der Aufwuchsphase (Kronenschluss, ca. 10 Jahre), das Aufkommen von invasiven Pflanzen wie Goldruten, Sommerflieder, Riesenbärenklau, usw. zu verhindern. Der Bauherrschaft werde empfohlen, durch regelmässige Kontrollen allfällige neue Vorkommen frühzeitig zu erkennen und Massnahmen zu treffen [Antrag 9 BAFU-Wald];*

*Begründung: Gemäss Art. 7 WaG sei der Realersatz mit vorwiegend standortgerechten Arten zu leisten. Diese böten Gewähr dafür, dass der zukünftige Wald seine Waldfunktionen erfüllen kann (vgl. auch Art. 4 Abs. 1 Bst. a der Verordnung über forstliches Vermehrungsgut SR 921.552.1).*

- *Das BAV habe dafür zu sorgen, dass die Pflicht zur Leistung von Realersatz oder zu Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes im Grundbuch angemerkt werde [Antrag 10 BAFU-Wald].*

*Begründung: Die Pflicht zur Leistung von Realersatz oder zu Massnahmen zugunsten des Natur und Landschaftsschutzes ist in Analogie zu Art. 11 Abs. 1 WaV durch die zuständige Bundesbehörde anzumerken bzw. anmerken zu lassen.*

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG erklärt sich in ihrer Stellungnahme vom 12. Dezember 2012 mit den Anträgen des BAFU einverstanden.

### Würdigung durch das BAV

Gemäss Art. 5 Abs. 1 WaG sind Rodungen ausdrücklich verboten und nur im Fall der Erteilung einer Ausnahmegewilligung zulässig (Art. 5 Abs. 2 WaG). Eine Ausnahmegewilligung darf nur erteilt wer-

den, wenn der Gesuchsteller nachweist, dass für die Rodung wichtige Gründe bestehen, die das Interesse an der Walderhaltung überwiegen, und wenn zudem die weiteren gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt sind. Das Werk, für das gerodet werden soll, muss auf den vorgesehenen Standort angewiesen sein, es muss die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen, und die Rodung darf zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen. Sodann ist dem Natur- und Heimatschutz Rechnung zu tragen (Art. 5 Abs. 4 WaG; BGE 119 IB 397 ff.).

Vorliegend geht das BAV mit dem BAFU davon aus, dass die Standortgebundenheit im Sinne von Art. 5 Abs. 2 lit. a WaG gegeben ist. Um das Projektziel – den Ausbau der Infrastruktur zur Ermöglichung des ZEB-Fahrplans zu erreichen, müssen die vorgesehenen Bauten an diesem Ort erstellt werden.

Weiter erfüllt das Vorhaben die Voraussetzungen der Raumplanung. Die Rodung führt zudem gemäss den Vernehmlassungen des BAFU und der kantonalen Umweltbehörden unter Berücksichtigung der von diesen beantragten Auflagen zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt. Das heisst, gegen die Rodung sprechen weder Gründe wie Erosions-, Rutsch-, Brand- oder Windwurfgefahr, noch hat die Realisierung des Vorhabens Immissionen, Gewässerverschmutzungen oder andere Auswirkungen zur Folge, die mit dem Umweltrecht des Bundes nicht vereinbar sind.

Ebenso geht das BAV mit dem BAFU davon aus, dass dem Natur- und Heimatschutz unter der Voraussetzung der Einhaltung der im UVB beschriebenen Massnahmen Rechnung getragen wird (Art. 5 Abs. 4 WaG).

Zum Antrag 4 des BAFU ist festzuhalten, dass in Bezug auf die Befristung der Rodungsbewilligung das BAV die Fristen praxisgemäss in Abhängigkeit des Eintritts der Rechtskraft dieser Verfügung festsetzt, um allfälligen Verzögerungen durch Beschwerden Rechnung zu tragen.

Gemäss Art. 7 Abs. 1 lit. c WaV hat sich der Rodungsentscheid auch über die Frist zur Erfüllung der Ersatzmassnahmen auszusprechen. Auch diese Frist wird in Abhängigkeit des Eintritts der Rechtskraft dieser Verfügung festgesetzt.

Während der Auflagefrist sind keine Einsprachen gegen die Rodungen eingegangen.

Im Übrigen sind die Anträge des BAFU unbestritten. Das BAV erachtet diese als recht-, zweck- und verhältnismässig. Es sind entsprechende **Auflagen** in die Verfügung aufzunehmen.

Mit der neuen Gleisanlage können – vorbehältlich weiterer notwendiger Ausbauten – die Fahrplankonzepte von ZEB bzw. der vierten Teilergänzung S-Bahn Zürich auf der Strecke Zürich – Winterthur realisiert werden. Zudem erhält die Strecke eine befriedigende Fahrplanstabilität. Diese verbesserte Mobilität auf der Ost-West-Hauptachse der SBB AG ist ein wichtiger Grund, der das Interesse an der Walderhaltung überwiegt. Mit den oben angeordneten Auflagen sind vorliegend die gesetzlichen Vorgaben erfüllt, weshalb die **Rodungsbewilligung** gemäss Art. 5 Abs. 2 WaG mit den angeordneten **Auflagen** zu erteilen ist.

#### **4.4.2 Nachteilige Nutzung**

##### Stellungnahme BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 3. Oktober 2012 aus, aus walddrechtlicher Sicht handle es sich bei der Niederhaltung um eine nachteilige Nutzung gemäss Art. 16 WaG. Das BAFU sei aus Sicht der Walderhaltung mit den nachteiligen Nutzungen unter Vorbehalt des nachfolgenden Antrages *einverstanden*:

- *Die Bauarbeiten hätten unter Schonung des Waldareals zu erfolgen. Es sei insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren;*
- *Vor Beginn der Arbeiten sei im Rahmen der Umweltbaubegleitung der kantonale Forstdienst einzubeziehen;*
- *Das BAV habe dafür zu sorgen, dass die nachteilige Nutzung im Grundbuch angemerket werde.*

Schliesslich empfiehlt das BAFU, zur Regelung der nachteiligen Nutzung solle ein entsprechender Vertrag zwischen Leitungsbetreiber und Waldeigentümer abgeschlossen werden.

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG erklärt sich in ihrer Stellungnahme vom 12. Dezember 2012 mit den Anträgen des BAFU einverstanden.

#### Würdigung durch das BAV

Gemäss Art. 4 WaG gilt als Rodung die dauernde oder vorübergehende Zweckentfremdung von Waldboden.

Nutzungen, welche keine Rodung im Sinne von Art. 4 WaG darstellen, jedoch die Funktionen oder die Bewirtschaftung des Waldes gefährden oder beeinträchtigen, sind unzulässig. Rechte an solchen Nutzungen sind abzulösen, wenn nötig durch Enteignung. Die Kantone erlassen die erforderlichen Bestimmungen (Art. 16 Abs. 1 WaG). Aus wichtigen Gründen können die Kantone solche Nutzungen unter Auflagen und Bedingungen bewilligen (Art. 16 Abs. 2 WaG).

Der Antrag des BAFU ist unbestritten und als **Auflage** in die Verfügung aufzunehmen.

Mit der neuen Gleisanlage können – vorbehältlich weiterer notwendiger Ausbauten – die Fahrplankonzepte von ZEB bzw. der vierten Teilergänzung S-Bahn Zürich auf der Strecke Zürich – Winterthur realisiert werden. Zudem erhält die Strecke eine befriedigende Fahrplanstabilität. Diese verbesserte Mobilität auf der Ost-West-Hauptachse der SBB AG ist ein wichtiger Grund, der das Interesse an der Walderhaltung überwiegt. Mit der obenstehenden Auflage sind vorliegend die gesetzlichen Vorgaben erfüllt, weshalb die **Bewilligung der nachteiligen Nutzung** gemäss Art. 16 Abs. 2 WaG mit der angeordneten **Auflage** erteilt wird.

## **4.5 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme**

#### Stellungnahme BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 aus, es sei mit den Ausführungen im UVB bezüglich des Gewässerraums und mit den Bemerkungen des AWEL dazu grundsätzlich einverstanden.

Das BAFU stellt folgenden Antrag:

- *Es sei zu prüfen, ob die Anpassung des Girhaldenwegs als unbefestigte Strasse erfolgen könne [BAFU-Antrag 10].*

Hinsichtlich des Bereichs Fischerei und aquatische Fauna gibt das BAFU an, im Rahmen des Projektes werde der bestehende Girhaldenweg ausgebaut. Die Ausbauten erfolgten innerhalb der bestehenden Wegparzelle (keine wesentlichen Veränderungen an der Breite und der Linienführung des Wegs). Der Weg grenze heute und auch nach der Umsetzung des Vorhabens direkt an die Gewässerparzelle des Grändelbaches (Gewässerraum werde nicht eingehalten). Im Rahmen der Ausarbeitung des Auflageprojektes sei eine Verlegung des Weges zur Einhaltung des Gewässerraums studiert, aber als unverhältnismässig beurteilt worden. Mit dem vorliegenden Projekt werde also keine Verbesserung erzielt. Da aber der Girhaldenweg nicht verbreitert werde, verschlechtere sich durch das Projekt die Situation auch nicht.

Entsprechend habe das BAFU dazu keine Bemerkungen.

### Vernehmlassung Kanton Zürich

Das AWEL führt aus, aufgrund der Belastungsklasse des Abwassers und des am Ort der Versickerungsbecken vorliegenden Aufbaus des Untergrundes würden die Versickerungsbecken 5 und 6 mit einem optimalen Bodenaufbau vorgesehen. Beim Versickerungsbecken VB 6 sei ein Notüberlauf in die Entwässerung der Nationalstrasse vorgesehen. Die Versickerungsbecken VB 1 und VB 2 bildeten Bestandteile des mit Plangenehmigungsverfügung des BAV vom 22. Dezember 2010 genehmigten Projektes HGV-Anschluss Zürich - Winterthur, Überwerfung Hürlisten.

Im Abschnitt von km 14.326 bis km 14.464 sei vorgesehen, eine Abdichtung mit einer Planumsschutzschicht (Schicht zwischen dem Erdplanum und dem Schotterbett; PSS-Schicht) zu erstellen und diese seitlich über die Böschung zu entwässern. Im vorliegenden Projekt fehlten genauere Angaben zum Aufbau der Böschung. Der anstehende Boden bzw. Untergrund sei bezüglich der Klassierung nach der Tabelle 5 der Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen (BAFU, 2002) vor Ort zu überprüfen. Bei der Versickerung von Gleisabwasser habe der Bodenaufbau der Dammböschungen aus Sicht des Grundwasserschutzes den Anforderungen der oben aufgeführten Wegleitung zu entsprechen (keine Magerwiese etc.).

Das Gleisabwasser aus Teilen der Abschnitte 2 und 3 werde dem geplanten Versickerungsbecken Nauen der Stadt Illnau-Effretikon zugeführt. Diese Versickerungsanlage solle zur Entwässerung, Retention und Regenabwasserbehandlung von Dach-, Platz- und Strassenflächen der Wohn-, Industrie- und Gewerbezone von Effretikon dienen. Die gewässerschutzrechtliche Bewilligung für die Anlage sei mit der Baudirektionsverfügung Nr. 3434/2005 erteilt worden. Der Bodenaufbau sei mit 30 cm Oberboden und 70 cm Unterboden projektiert worden, so dass dieser für die Versickerung des Gleisabwassers genüge. Im Rahmen des Bauprojektes sei bei der Dimensionierung der Versickerungsanlage Nauen zu überprüfen, ob die zusätzliche Abwassermenge der SBB-Gleise aufgenommen werden könne. Die Resultate der Überprüfung seien dem AWEL einzureichen.

Weder im Technischen Bericht noch im UVB werde auf die Abdichtung des Trassees bei den anzupassenden Gleisen sowie beim neuen 4. Gleis hingewiesen. In den Unterbauplänen Teil 1 bis Teil 5 seien die Bereiche angegeben, wo eine Abdichtung mittels einer PSS-Schicht bzw. einer AC-Rail (4. Gleis) eingebaut werden sollten. Die Querprofile 24 und 25 stimmten nicht mit dem Unterbauplan Teil 3 überein. In den beiden Querprofilen fehlten bei den Gleisen 1 und 2 die PSS-Schichten, welche bei der weiteren Projektierung einzutragen seien.

In den Abschnitten von km 16.037 bis km 16.229 sowie von km 17.390 bis km 17.485 seien Sanierungen am Unterbau (30 cm starke Foundationsschicht mit Kies) vorgesehen. Nach dem Regelwerk R RTE 21110 vom Dezember 2005 bzw. der Vollzugshilfe Wesentliche Änderung einer bestehenden Eisenbahnanlage im Sinne der Gewässerschutzverordnung vom Januar 2006 sei jedoch bei einer Sanierung des Unterbaus eine Abdichtung des Trasses erforderlich. Demzufolge sei für diese beiden

Abschnitte auch eine Entwässerung zu projektieren. Im Rahmen des Detailprojektes sei aufzuzeigen, wie die Abdichtung erstellt und die Entwässerung gelöst werde.

Die Einleitung des belasteten Gleisabwassers im Streckenabschnitt Effretikon Nordkopf ohne Vorbehandlung in den Grändelbach entspreche nicht den Anforderungen der Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen (BAFU, 2002). Der Verzicht auf die Vorbehandlung des Gleisabwassers werde mit unverhältnismässig hohen Mehrkosten von rund Fr. 1.4 Mio. begründet.

Das AWEL könne die Begründung unter dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit nachvollziehen. Es empfehle der Bauherrschaft, in Zusammenarbeit mit dem Werkamt Effretikon vorerst die Einleitstellen des belasteten Gleisabwassers im Siedlungsgebiet zu überprüfen und konzeptionell auf den neuen GEP Illnau-Effretikon 2010 auszulegen (Entwässerung im Misch-/Trennsystem). Im nächsten Planungsschritt seien für das Bauvorhaben einerseits ein Kanalisationsprojekt mit den Versickerungsbecken und deren baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadensfällen sowie andererseits ein Installations- und Baustellen-Entwässerungsprojekt auszuarbeiten und dem AWEL zur gewässerschutzrechtlichen Zustimmung zuzustellen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der nachfolgenden Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Gewässerschutz umweltverträglich realisiert werden:

- Bei der Detailprojektierung der Versickerungsbecken VB 5 und VB 6 seien die erforderlichen baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadensfällen zu berücksichtigen [Antrag 1 AWEL];
- Vor der Ausführung der Versickerungsanlage Nauen (geplant 2012) sei bei der Dimensionierung zu überprüfen, ob die zusätzliche Regenabwassermenge der SBB-Gleise aufgenommen werden könne. Die Resultate der Überprüfung seien dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, einzureichen [Antrag 2 AWEL];
- Bezüglich der erforderlichen baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadensfällen für die Versickerungsanlage Nauen sei mit der Stadt Illnau-Effretikon vor Baubeginn der Versickerungsanlage Kontakt aufzunehmen. Die getroffenen Massnahmen seien dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, mitzuteilen [Antrag 3 AWEL];
- In den Bereichen, wo das Gleisabwasser über die Böschungsoberfläche zur Versickerung gelange, müsse der Bodenaufbau den Anforderungen der Wegleitung «Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen, 2002» genügen. Durch einen Hydrogeologen seien vor Baubeginn die vorliegenden Boden- und Untergrundverhältnisse mit genügend Sondierungen zu erfassen. Gestützt auf die Resultate sei der Bodenaufbau zu überprüfen und allenfalls anzupassen. Vor Baubeginn seien die Ausführungsdetails der Entwässerung über die Schulter (Resultate der Sondierungen, Herleitung Bodenaufbau, Situation, Schnitte) dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, zur Zustimmung einzureichen [Antrag 4 AWEL];
- Die Versickerung von unbehandeltem Gleisabwasser in Sickerschächten sei nicht zulässig [Antrag 5 AWEL];
- Bei den Querprofilen 24 und 25 seien bei der weiteren Projektierung bei den Gleisen 1 und 2 die PSS-Schichten einzutragen [Antrag 6 AWEL];
- In den Abschnitten von km 16.037 bis km 16.229. [QP 17 - QP 21] und von km 17.390 bis km 17.485 [QP 31]), wo der Unterbau mit einer Kiesschicht 0/45 saniert werden solle, sei eine Abdichtung des Trassees zu erstellen sowie das anfallende Gleisabwasser fachgerecht abzuleiten. Im Rahmen des Detailprojektes sei aufzuzeigen, wie die Abdichtung erstellt und die Entwässerung gelöst werde [Antrag 7 AWEL];

- Die Einleitstellen des belasteten Gleisabwassers im Siedlungsgebiet seien in Zusammenarbeit mit dem Werkamt Effretikon zu überprüfen und konzeptionell auf den GEP Illnau-Effretikon 2010 auszulegen [Antrag 8 AWEL];
- Im nächsten Planungsschritt seien für das Bauvorhaben einerseits ein Kanalisationsprojekt (Technischer Bericht, Pläne in lesbarer Darstellung und Beschriftung) mit den Versickerungsbecken und deren baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadenfällen sowie andererseits ein Installations- und Baustellen-Entwässerungsprojekt auszuarbeiten und dem AWEL zur gewässerschutzrechtlichen Zustimmung zuzustellen [Antrag 9 AWEL].

### **Gewässerabstand**

Zum Bereich Gewässerabstand führt das AWEL aus, die Beeinträchtigung des Grändelbaches werde durch den Rückbau der bestehenden, nicht mehr benötigten Brücke einigermaßen kompensiert. Auch der Umstand, dass der Girhaldenweg den Gewässerabstand gemäss § 21 Wasserwirtschaftsgesetz (WWG) resp. den Gewässerraum gemäss den Bestimmungen der Gewässerschutzverordnung unterschreite, sei zu akzeptieren. Der Weg geniesse auch mit dem geringfügigen Ausbau innerhalb des bestehenden Grundstücks Bestandesgarantie. Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht Gewässerabstand umweltverträglich realisiert werden.

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG bringt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 vor, der Antrag 10 des BAFU werde abgelehnt. Der Girhaldenweg stelle nach der Schliessung des Bahnübergangs Girhalde die einzige Zuwegung zu den Liegenschaften im Bereich Girhalde dar. Eine unbefestigte Ausführung stelle deshalb für die Anwohner eine Verschlechterung gegenüber dem heutigen Zustand dar. Vor allem in den Wintermonaten käme es vermutlich zu einem regelmässigen beziehungsweise dauerhaften Schmutzeintrag an Kleidung und Fahrzeugen. Dies sei nicht zumutbar. Die Stadt Illnau-Effretikon als künftige Eigentümerin des Weges teile diese Einschätzung.

Zum Antrag 5 des AWEL erklärt die SBB AG, dieser werde zur Kenntnis genommen. Im Projekt seien ohnehin keine Versickerungsschächte vorgesehen.

Mit den Anträgen 1 bis 3 und 6 - 9 des AWEL erklärt sich die SBB AG einverstanden.

Gegen den Antrag 4 des AWEL wendet die SBB AG ein, beim vorliegenden Projekt gelange einzig das Gleisabwasser im Bereich der zwei neuen Spurwechsel bei der Abzweigung Hürlistein (Linie 751, km 14.4 und Linie 752, km 17.8) über die Böschungsoberfläche zur Versickerung. Die Entwässerung entspreche hier dem Entwässerungstyp 1 (Böschung) gemäss dem Reglement R RTE 21110 "Unterbau und Schotter" Anhang 8b vom 30.11.2005. Das heisse, dass auf der Böschungsflanke kein Bodenaufbau gemäss der Wegleitung vorhanden sein oder neu erstellt werden müsse. Ein genügender Bodenaufbau müsse lediglich am Böschungsfuss sichergestellt werden. Die Böschungen selber würden durch das Projekt nicht verändert, was insbesondere auch im Sinne des Naturschutzes sei, da die Böschungen im kantonalen Reptilieninventar als Reptilienschutzobjekte mit nachgewiesenen Zaun-eidechsenvorkommen verzeichnet seien.

Im übrigen Projektgebiet gelange das Gleisabwasser nicht über die Böschungsoberfläche zur Versickerung.

### Zweite Stellungnahme BAFU

Das BAFU erklärt in seiner zweiten Stellungnahme vom 3. Mai 2012, es nehme zur Kenntnis, dass der Girhaldenweg nicht als unbefestigter Weg ausgeführt werden könne und habe dazu keine weiteren Bemerkungen. Was die Entwässerung über die Schulter betreffe, unterstütze es die Haltung der SBB AG. Der Antrag 4 des AWEL müsse daher nicht berücksichtigt werden.

### Würdigung durch das BAV

Art. 6 Abs. 1 GSchG untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen. Verschmutztes Abwasser muss behandelt werden. Es darf nur mit Bewilligung der kantonalen Behörde in ein Gewässer eingeleitet oder versickert werden (Art. 7 Abs. 1 GSchG). Nicht verschmutztes Abwasser ist nach den Anordnungen der kantonalen Behörde versickern zu lassen (Art. 7 Abs. 2 GSchG).

Gemäss Art. 45 GSchG vollziehen die Kantone das GSchG, soweit nicht Art. 48 GSchG den Vollzug dem Bund überträgt. Im vorliegenden Fall werden die Vollzugskompetenzen gestützt auf Art. 48 Abs. 1 GSchG dem Bund übertragen. Demzufolge ist in diesem Fall das BAV als Leitbehörde für den Vollzug des GSchG zuständig. Dabei werden gestützt auf Art. 62a RVOG die betroffenen Fachbehörden des Bundes angehört.

Gemäss Art. 8 Abs. 1 der Gewässerschutzverordnung (GSchV)<sup>21</sup> ist das Versickernlassen von verschmutztem Abwasser verboten. Die Behörde kann nach Art. 8 Abs. 2 GSchV das Versickernlassen von kommunalem Abwasser oder von anderem verschmutztem Abwasser vergleichbarer Zusammensetzung bewilligen, wenn:

- a. das Abwasser behandelt worden ist und die Anforderungen an die Einleitung in Gewässer erfüllt;
- b. beim betroffenen Grundwasser die Anforderungen an die Wasserqualität nach Anhang 2 nach der Versickerung des Abwassers eingehalten werden;
- c. die Versickerung in einer dafür bestimmten Anlage erfolgt, die Richtwerte der VBBo<sup>22</sup> auch langfristig nicht überschritten werden oder beim Fehlen von Richtwerten die Bodenfruchtbarkeit auch langfristig gewährleistet ist (etc.).

Zum Antrag 10 des BAFU ist festzuhalten, dass die darin verlangte Prüfung einer unbefestigten Ausführung des Girhaldenwegs geprüft und als nicht durchführbar verworfen wurde. In Übereinstimmung mit dem BAFU ist dieser Antrag folglich als erledigt **abzuschreiben**.

Hinsichtlich des Antrag 4 des AWEL ist festzuhalten, dass das Bundesrecht vorsieht, dass auch verschmutztes Abwasser auf Bewilligung durch die zuständige Behörde versickert werden darf, wenn es behandelt wird (Art. 7 Abs. 1 GSchG, Art. 8 Abs. 2 GSchV).

Die SBB AG legt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 dar, dass das Gleisabwasser einzig im Bereich der beiden neuen Spurwechsel bei der Abzweigung Hürlistein über die Böschungsoberfläche zur Versickerung gelange. Gemäss dem einschlägigen SBB-Reglement müsse nur am Böschungsfuss ein genügender Bodenaufbau gemäss der Wegleitung Gewässerschutz bei der Entwässerung von Verkehrswegen vorhanden sein, nicht aber an der Böschungsflanke.

---

<sup>21</sup> SR 814.201.

<sup>22</sup> SR 814.12.

Zwar kommt dem SBB-Reglement R RTE 21110 "Unterbau und Schotter" wie allen derartigen Reglementen nicht die Qualität eines verbindlichen Rechtserlasses zu. Indessen wird die dargelegte Vorgehensweise der SBB AG vom BAFU nicht beanstandet, sondern im Gegenteil ausdrücklich unterstützt.

Das BAV schliesst sich nach dem Gesagten dieser Einschätzung an. Die dargelegte Vorgehensweise der SBB AG mit einem genügenden Aufbau am Böschungsfuss ermöglicht eine genügende Reinigung des Gleisabwassers gemäss Art. 8 GSchV. Folglich ist der Antrag 4 des AWEL im Sinne der Erwägungen **abzuweisen**.

Die Anträge 1 bis 3 und 5 bis 9, die auch die Ableitung des Gleisabwassers betreffen, sind abgesehen von den nachstehenden Ausführungen unbestritten.

Hinsichtlich des Antrags 2 hat die SBB AG ein Schreiben der Stadt Illnau-Effretikon vom 10. März 2011 eingereicht, worin diese bestätigt, dass die Regenwassermenge aus den Gleisflächen im Bahnhof Effretikon bereits in der vom AWEL genehmigten Planung des Versickerungsbeckens Nauen berücksichtigt ist. Folglich ist der Antrag 2 des AWEL als erledigt **abzuschreiben**.

Da keine Versickerung in Sickerschächten vorgesehen ist, ist der Antrag 5 des AWEL als gegenstandslos **abzuschreiben**.

Soweit das AWEL die Einreichung eines Kanalisationsprojekts mit den Versickerungsbecken und deren baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadenfällen sowie eines Installations- und Baustellen-Entwässerungsprojekts zur gewässerschutzrechtlichen Zustimmung beantragt, ist der Antrag 9 unter Verweis auf die vorstehende Erwägungen unter II.A.1. **abzuweisen**. Im Übrigen ist der materielle Gehalt des Antrags **gutzuheissen**. Die entsprechenden Dokumente sind dem BAV einzureichen. Das BAV wird das AWEL und das BAFU zur Stellungnahme einladen.

Die übrigen Anträge des AWEL sind **gutzuheissen**. Es sind entsprechende **Auflagen** in die Verfügung aufzunehmen.

Entsprechend erteilt das BAV gemäss Art. 7 Abs. 1 GSchG und Art. 8 Abs. 2 GSchV i.V.m. Art. 48 GSchG die **Bewilligung** für das Versickern des Gleisabwassers im Bereich der beiden neuen Spurwechsel bei der Abzweigung Hürlistein gemäss den von der SBB AG gemachten Angaben. Es wird zudem auf die obenstehenden **Auflagen** verwiesen.

Die Einleitung des belasteten Gleisabwassers im Streckenabschnitt Effretikon Nordkopf ohne Vorbehandlung in den Grändelbach wurde weder von BAFU noch vom AWEL beanstandet. Entsprechend erteilt das BAV gemäss Art. 7 Abs. 1 GSchG und Art. 8 Abs. 2 GSchV i.V.m. Art. 48 GSchG die **Bewilligung** für die Einleitung von Gleisabwasser in den Grändelbach im Streckenabschnitt Effretikon Nordkopf gemäss den von der SBB AG gemachten Angaben. Es wird auf die obenstehenden **Auflagen** verwiesen.

Zum Problembereich Gewässerabstand erübrigen sich weitere Ausführung. Der Verlauf des Girhaldenwegs wird weder vom BAFU noch vom AWEL beanstandet und gegenüber dem bestehenden Zustand nicht verändert.

#### 4.6 Grundwasser

##### Stellungnahme BAFU

Das BAFU gibt in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 an, das Projekt liege in einem Gewässerschutzbereich A<sub>q</sub>. Im nördlichen Teil grenze die Schutzzone S3 der Grundwasserfassung Rikon direkt an den Projektperimeter. In diesem Bereich liege der Grundwasserspiegel nur sehr wenig unter

OK Terrain. Es seien keine Einbauten unterhalb des mittleren Grundwasserspiegels vorgesehen. Der UVB sehe (entsprechend den Anforderungen von Art. 31 Abs. 1 Bst. b GSchV) eine Überwachung der Grundwasserfassung Rikon während und nach der Bauphase vor.

Entsprechend stellt das BAFU folgenden Antrag:

*Das BAFU unterstütze den Antrag Nr. 10 des Kantons Zürich, wonach das Grundwasserüberwachungskonzept für die Fassung Rikon in Zusammenarbeit mit der Fassungseigentümerin zu erstellen sei [Antrag 11 BAFU].*

#### Stellungnahme Kanton Zürich

Das AWEL führt in seiner Stellungnahme vom 20. Oktober 2011 aus, aufgrund des geringen Flurabstandes im Bereich des Grundwasserfassung Rikon sei vorgesehen, als Vorsorgemassnahme die Grundwasserfassung vor, während und nach den Bauarbeiten zu überwachen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung des Antrages könne das Vorhaben aus Sicht der Grundwasser umweltverträglich realisiert werden:

- *Das Grundwasserüberwachungskonzept (Massnahme Grw-2) sei in Absprache mit der Fassungseigentümerin (Gruppenwasserversorgung Lattenbuck, Zentralstrasse 9, 8304 Wallisellen) zu erarbeiten. Die Analysen seien dem kantonalen Labor, Fehrenstrasse 15, Postfach 1471, 8032 Zürich, und dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, Weinbergstrasse 17, Postfach, 8090 Zürich, unaufgefordert zuzustellen [Antrag 10 AWEL].*

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG erklärt sich in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 mit diesem Antrag einverstanden.

#### Würdigung durch das BAV

Gemäss Art. 19 Abs. 1 GSchG teilen die Kantone ihr Gebiet nach der Gefährdung der ober- und der unterirdischen Gewässer in Gewässerschutzbereiche ein. Der Bundesrat erlässt die erforderlichen Vorschriften. In den besonders gefährdeten Bereichen bedürfen die Erstellung und die Änderung von Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten einer Bewilligung, wenn sie die Gewässer gefährden können (Art. 19 GSchG).

In den besonders gefährdeten Bereichen ist eine Bewilligung nach Artikel 19 Absatz 2 GSchG insbesondere erforderlich für:

- a. Untertagebauten;
- b. Anlagen, die Deckschichten oder Grundwasserstauer verletzen;
- c. Grundwassernutzungen (einschliesslich Nutzungen zu Heiz- und Kühlzwecken);
- d. dauernde Entwässerungen und Bewässerungen;
- e. Freilegungen des Grundwasserspiegels;
- f. Bohrungen;
- j. Umschlagplätze für wassergefährdende Flüssigkeiten.

Gemäss Art. 31 Abs. 1 GSchV muss, wer in den besonders gefährdeten Bereichen (Art. 29 Abs. 1) sowie in Grundwasserschutzzonen und -arealen Anlagen erstellt oder ändert oder wer dort andere Tä-

tigkeiten, die eine Gefahr für die Gewässer darstellen, ausübt, die nach den Umständen gebotenen Massnahmen zum Schutz der Gewässer treffen; insbesondere muss er:

- a. die Massnahmen nach Anhang 4 Ziffer 2 treffen;
- b. die erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive erstellen.

Gemäss dem UVB wird das vorliegende Projekt in einem Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> erstellt. Beim Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> handelt es sich gemäss Anhang 4 Ziffer 111 GSchV um einen besonders gefährdeten Gewässerschutzbereich. Gemäss dem UVB ist während und nach der Bauphase eine Überwachung der Grundwasserfassung Rikon bereits vorgesehen. Der vom BAFU unterstützte Antrag 10 des AWEL führt diese Verpflichtung weiter aus. Dieser Antrag ist unbestritten und demzufolge **gut-zuheissen**. Es ist eine entsprechende **Auflage** in die Verfügung aufzunehmen.

Da keine Anlagen erstellt werden, die unter den mittleren Grundwasserspiegel zu liegen kommen, und vorliegend auch die übrigen untersagten Verrichtungen gemäss Anhang 4 Ziff. 2 GSchV im Projekt nicht enthalten sind, sind die Voraussetzungen von Art. 31 Abs. 1 GSchV vorliegend erfüllt.

Für Bauten und Anlagen in einem besonders gefährdeten Gewässerschutzbereich bedarf es gemäss Art. 19 Abs. 2 i.V.m. Art. 48 GSchG einer Bewilligung des BAV. Dieser Anforderung wird mit der Plan-genehmigung entsprochen. Es wird auf die entsprechende **Auflage** verwiesen.

#### **4.7 Störfallvorsorge / Katastrophenschutz**

##### Stellungnahme BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 aus, da auf dieser Strecke gefährliche Güter (maximale Menge 538'000 t im Jahre 2007) transportiert würden, unterliege das Projekt der Störfallverordnung (StfV). Im Rahmen der Voruntersuchung bzw. des Pflichtenhefts zur Hauptunter-suchung habe das BAFU die Wahrscheinlichkeiten schwerer Schädigungen für die Bevölkerung und die Umwelt als hinreichend klein beurteilt. Im Rahmen des UVB beurteile das BAFU die ortsbezoge-nen Sicherheitsmassnahmen gemäss Art. 3 StfV.

Im Technischen Bericht und im UVB habe die Gesuchstellerin die Sicherheitsmassnahmen zum Schutz der Umwelt beschrieben. Im Projektperimeter werde das Gleisabwasser entweder in 5 Versi-ckerungsbecken zur Versickerung gebracht (zwei neu geplante Versickerungsbecken, ein projektier-tes Versickerungsbecken der Gemeinde Illnau-Effretikon sowie zwei Versickerungsbecken, die im Rahmen des Projekts „Überwurfung Hürlistein“ realisiert werden) oder in die Kanalisation / den Grän-delbach eingeleitet. An sämtlichen Einleitstellen in ein Versickerungsbecken und in den Grändelbach werde jeweils ein Schieberschacht (NW 2000 mm) erstellt. Dieser enthalte einen Handschieber zur Bedienung durch die Ölwehr. Aus diesen Schächten könne das anfallende Wasser in Zisternenwagen gepumpt werden. Gemäss den Angaben der Gesuchstellerin würden die Einsatzplanung bis zur Inbe-triebnahme der neu ausgebauten Strecke mit den zuständigen Ereignisdiensten abgesprochen und die Entwässerungspläne mit den relevanten Interventionsstellen erstellt.

Für die Beurteilung betreffend den Schutz der Umwelt berücksichtige das BAFU den Massnahmenka-talog nach Art. 3 StfV zum Stand der Sicherheitstechnik für Eisenbahninfrastrukturen. Das Projekt entspreche einem Bauvorhaben im Fahrbahnbereich, das einer wesentlichen Änderung im Sinne der Gewässerschutzverordnung entspreche, so dass Massnahmen zur Verhinderung eines direkten Ein-trags freigesetzter wassergefährdenden Flüssigkeiten in Oberflächengewässer oder in die Kanalisati-on (Absperren und Rückhalt) zu prüfen seien. Mit den geplanten Rückhaltmassnahmen (Handschie-ber vor Versickerungsbecken, Kanalisation und Grändelbach) würden die Anforderungen der StfV er-füllt. Als optionale Massnahme im Sinne einer Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen sollten

auch die zwei neuen Versickerungsbecken als Rückhaltebecken für wassergefährdende Flüssigkeiten dienen (Handschieber nicht schliessen).

### Stellungnahme Kanton Zürich

Das AWEL führt aus, unter Berücksichtigung der abnehmenden Gefahrgut-Transportmengen nähmen die Risiken im Betriebszustand des Projektes tendenziell eher ab. Dies werde dadurch unterstützt, dass die vorgesehenen Massnahmen (Entfernung nicht benötigter Weichen, Verbesserung des Flankenauffahrtsschutzes) sowie die Erweiterung auf vier Streckengleise an sich auch die Unfallhäufigkeit senkten. Die massgebende Umgebung bzw. die Anzahl der potenziell betroffenen Personen habe sich seit der Beurteilung durch die Bundesbehörde nicht wesentlich verändert. Die aufgelisteten Massnahmen entsprächen dem Stand der Sicherheitstechnik für Bahnanlagen (Personenrisiken).

Für Umweltrisiken sei im ursprünglichen Kurzbericht für die bestehende Strecke festgestellt worden, dass die Wahrscheinlichkeit von schweren Schädigungen gemäss den Beurteilungskriterien II zur Störfallverordnung (StfV) hinreichend klein und somit keine Risikoermittlung erforderlich sei.

Es sei geplant, die Abwässer aus dem grössten Teil der Strecke zu fassen und in insgesamt fünf Versickerungsbecken abzuleiten, die auch im Störfall, eine gewisse Rückhaltefunktion erfüllen würden. Die genaue Auslegung und Dimensionierung der Versickerungsbecken seien aus den eingereichten Unterlagen nicht ersichtlich. Im Sinne einer Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen sei aus der Sicht der Störfallvorsorge eine Dimensionierung auf den Rückhalt des Inhalts mindestens eines Zisternenwagens sinnvoll. Es sei nicht eindeutig klar, ob dies bei allen Versickerungsbecken, insbesondere bei gleichzeitigem Regenwasseranfall, eingehalten werden könne.

Ein Teilbereich von etwa 100 m im Bahnhof Effretikon solle über einen Kanal in das Mischwassersystem der Stadt Illnau-Effretikon entwässert werden. Unmittelbar anschliessend sollten gut 350 m über eine Regenwasserleitung in den Grändelbach entwässert werden. Diese Teilstrecke sei gemäss dem Bericht nur durch einen Schieberschacht, aber ohne eigentliches Rückhaltevolumen gegen störfallbedingte Freisetzungen abgesichert. Ein Nachweis, dass grössere Freisetzungen von wassergefährdenden oder explosionsfähigen Flüssigkeiten in den Vorfluter oder in die öffentliche Kanalisation bei einem Störfall zuverlässig verhindert werden könnten, werde nicht erbracht.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht der Störfallvorsorge umweltverträglich realisiert werden:

- *Die Versickerungsbecken seien unter Berücksichtigung des gleichzeitigen Anfalls von Regenabwasser auf den Rückhalt des Inhalts mindestens eines Zisternenwagens zu dimensionieren [Antrag 11 AWEL];*
- *Der Nachweis sei zu erbringen, dass grössere Freisetzungen wassergefährdender oder explosionsfähiger Flüssigkeiten in den Vorfluter oder in die öffentliche Kanalisation bei einem Störfall durch geeignete, bevorzugt bauliche bzw. passive, Massnahmen verhindert werden könnten [Antrag 12 AWEL];*
- *Die Dimensionierungen der Rückhaltmassnahmen (Versickerungsbecken, Schieberschächte mit Stauleitungen usw.) und die vorgesehenen Interventionspunkte seien einschliesslich Plandarstellungen genau zu beschreiben und in die Einsatzplanung für die Feuerwehren aufzunehmen [Antrag 13 AWEL].*

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG erklärt sich in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 mit diesen Anträgen einverstanden.

### Würdigung durch das BAV

Wer Anlagen betreibt oder betreiben will, die bei ausserordentlichen Ereignissen den Menschen oder seine natürliche Umwelt schwer schädigen können, trifft die zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt notwendigen Massnahmen. Der Bundesrat kann durch Verordnung bestimmte Produktionsverfahren oder Lagerhaltungen verbieten, wenn die Bevölkerung und die natürliche Umwelt auf keine andere Weise ausreichend geschützt werden können (Art. 10 Abs. 1 und 4 USG).

Gemäss Art. 1 Abs. 1 der Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV)<sup>23</sup> sollen die Bevölkerung und die Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen schützen. Gemäss Art. 1 Abs. 2 StFV gilt die Verordnung namentlich für Eisenbahnanlagen, auf denen gefährliche Güter transportiert werden.

Der Inhaber eines Betriebs oder eines Verkehrswegs muss alle zur Verminderung des Risikos geeigneten Massnahmen treffen, die nach dem Stand der Sicherheitstechnik verfügbar, aufgrund seiner Erfahrung ergänzt und wirtschaftlich tragbar sind. Dazu gehören Massnahmen, mit denen das Gefahrenpotential herabgesetzt, Störfälle verhindert und deren Einwirkungen begrenzt werden (Art. 3 Abs. 1 StFV).

Die Vollzugsbehörde prüft, ob der Kurzbericht vollständig und richtig ist. Namentlich prüft sie:

- b. bei Verkehrswegen, ob die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit eines Störfalls mit schweren Schädigungen (Art. 5 Abs. 2 Bst. d) plausibel ist.

Sie beurteilt, nach einer allfälligen Besichtigung vor Ort, ob die Annahme zulässig ist, dass:

- b. bei Verkehrswegen die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Störfall mit schweren Schädigungen eintritt, hinreichend klein ist.

Ist diese Annahme nicht zulässig, so verfügt sie, dass der Inhaber eine Risikoermittlung erstellen muss (Art. 6 StFV).

Das BAV schliesst sich der Ansicht des BAFU und des AWEL an, wonach das Projekt der StFV unterliegt und mit den geplanten Rückhaltemassnahmen für wassergefährdende Flüssigkeiten grundsätzlich deren Anforderungen erfüllt. Die Anträge des AWEL sind indessen unbestritten. Sie sind somit **gutzuheissen**.

Es sind entsprechende **Auflagen** in die Verfügung aufzunehmen.

Hinsichtlich des Bereichs Entwässerung wird im Übrigen auf die vorstehenden Erwägungen unter II.B.4.6 und die dort angeordneten Auflagen verwiesen.

## **4.8 Boden**

### Stellungnahme BAFU

Das BAFU gibt in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 an, es unterstützt die Anträge 24 bis 31 des Kantons Zürich [BAFU-Antrag 13].

### Stellungnahme Kanton Zürich

Das ALN führt in seiner Stellungnahme vom 31. Oktober 2011 aus, die Bodenmaterialflüsse (inkl. möglicher Zwischenlagerflächen, Verwertungen vor Ort, Verwertungen andernorts) seien noch nicht im Detail geplant und somit gegenwärtig nicht abschliessend beurteilbar. Die Verwertung von Boden-

---

<sup>23</sup> SR 814.012

aushub und die Kompensation von Fruchtfolgeflächen sollten im Rahmen der Detailprojektierung erfolgen. Für schwach belasteten Boden, für Unterboden und für steinigen Waldboden seien gemäss dem UVB kaum geeignete Wiederverwertungsorte vorhanden. Gleisböschungen und übrige Bereiche mit Bodenabtrag sollten zugunsten des Naturschutzes nicht humusiert werden bzw. ohne Bodenauftrag bleiben.

Für Bodenaushub bestehe grundsätzlich eine Verwertungspflicht, auch für Unterboden und für sogenannten Waldboden. Die Aussage im UVB, wonach für Unterboden keine geeigneten Verwertungsorte vorhanden seien, sei nicht nachvollziehbar, insbesondere, da diesbezüglich die Detailprojektierung noch ausstehe.

Böden seien grundsätzlich wiederherzustellen (sofern es die Baute zulasse). Inwiefern dies in übrigen Bereichen (ausserhalb der Gleisböschungen) zugunsten des Naturschutzes nicht erforderlich sei, könne gegenwärtig nicht beurteilt werden.

Der gesetzeskonforme Umgang mit schwach belastetem Bodenmaterial sei noch zu erbringen, hierfür erforderliche Angaben seien: Herkunft, Menge und Belastung des Bodenaushubs (mit Planbezug), Abnahmegarantie bei Entsorgung in einer Deponie, nach Massgabe der Wegleitung Bodenaushub (BUWAL 2001), Verwertung als Boden am Ort des Aushubs oder an anderen Orten mit nachweislich gleicher Belastung und einer Erweiterung der Nutzungseignung.

Entsprechend stellt das AWEL folgende Anträge:

- *Für die Projektierung bodenrelevanter Arbeiten und den Umgang mit Bodenmaterial bei Aushub, Umschlag und Einbau seien die Richtlinien für Bodenrekultivierungen des Kantons Zürich vom Mai 2003 massgebend [Antrag 24 Kanton Zürich];*
- *Bodenaushub sei für die Wiederherstellung von Böden vor Ort oder andernorts für eine Erweiterung der zonenkonformen Nutzungseignung von anthropogen veränderten Böden zu verwerten [Antrag 25 Kanton Zürich];*
- *Ausgangs- und Zielzustände auf Flächen mit Bodeneingriffen (inkl. naturschutzrechtlicher Art), Bodenmaterialflüsse, die Verwertung von Bodenaushub, die Kompensation von Fruchtfolgeflächen sowie grundsätzlich sämtliche bodenrelevante Aspekte wie z.B. die Zwischenlagerung von Boden seien als Bestandteil des Gesamtprojekts zu behandeln. Hierfür noch ausstehende Detailprojektierungen gemäss Kapitel 3.3 der Richtlinien für Bodenrekultivierungen des Kantons Zürich seien der Fachstelle Bodenschutz so frühzeitig zur Genehmigung einzureichen, dass die genehmigten Detailprojektierungen in die Ausschreibungen einfliessen könnten [Antrag 26 Kanton Zürich];*
- *Für sämtliche bodenrelevanten Arbeiten sei eine Fachperson für die bodenkundliche Baubegleitung beizuziehen [Antrag 27 Kanton Zürich];*
- *Für die bodenkundliche Baubegleitung sei das Musterpflichtenheft der Fachstelle Bodenschutz verbindlich [Antrag 28 Kanton Zürich];*
- *Name und Adresse der Fachperson für die bodenkundliche Baubegleitung seien der Fachstelle Bodenschutz vor Beginn der Submission mitzuteilen [Antrag 29 Kanton Zürich];*
- *Der Beginn der Bodenabtragsarbeiten sei der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich spätestens einen Tag zuvor mitzuteilen [Antrag 30 Kanton Zürich];*
- *Vor Baubeginn müsse der Fachstelle Bodenschutz der gesetzeskonforme Umgang von mit Schadstoffen belastetem Bodenmaterial nachgewiesen werden [Antrag 31 Kanton Zürich].*

### Stellungnahme SBB AG

Mit Stellungnahme vom 20. März 2012 erklärt sich die SBB AG mit den Anträgen des BAFU beziehungsweise des Kantons Zürich grundsätzlich einverstanden, mit Ausnahme der Anträge 25 und 26.

Zum Antrag 25 führt die SBB AG aus, für die Verwertung von Boden gälten grundsätzlich die Vorgaben der VBBo und der Wegleitung Bodenaushub des BUWAL. Für die Forderung der Verwendung von Böden, die vor Ort nicht wieder eingebaut werden könnten, für eine Erweiterung der zonenkonformen Nutzungseignung von anthropogen veränderten Böden fehle jedoch eine gesetzliche Grundlage. Die Aufwertung von Landwirtschaftsflächen zu Fruchtfolgefleichen (FFF) könne nicht die Aufgabe des vorliegenden Projekts sein.

Dem Antrag 26 hält die SBB AG entgegen, für das Vorhaben werde ein Detailprojekt Boden ausgearbeitet. Dieses werde aber mangels gesetzlicher Grundlage keine Massnahmen zur Kompensation von FFF enthalten. Das Detailprojekt könne aus Gründen des Projektablaufs nicht vor der Unternehmerausschreibung erstellt werden.

### Stellungnahme BAFU

Das BAFU entgegnet in seiner Stellungnahme vom 3. Mai 2012, es erachte den Antrag 25 als fachlich überaus sinnvoll. Das Bundesumweltrecht schreibe diese Anforderung zwar nicht genauso vor, aber es stehe dem Anliegen des Kantons nicht nur nicht entgegen. Vielmehr werte das BAFU den Antrag als ausdrücklich im Sinne der Art. 12 Abs. 3 und Art. 16 Abs. 3 Bst. d TVA sowie Art. 7 VBBo liegend.

Hinsichtlich des Antrags 26 erklärt das BAFU, es halte dies fachlich für eine begrüssenswerte Massnahme, ausgehobenes Material für die Kompensation von FFF zu verwenden. Beide Anträge 25 und 26 seien zu erfüllen, sofern die SBB AG nicht nachweise, dass diese sie in der Erfüllung ihrer Aufgaben unverhältnismässig einschränkten.

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG hält in ihrer Stellungnahme vom 2. Oktober 2012 an ihrer ablehnenden Haltung fest. Sie werde Bodenmaterial, das nicht vor Ort wiederverwendet werden könne, einer gesetzeskonformen Verwertung im Sinne von Art. 7 Abs.1 VBBo zuführen. Es fehle jedoch die gesetzliche Grundlage, nach welcher Bodenmaterial, welches nicht vor Ort wieder eingebaut werden könne, für eine Erweiterung der zonenkonformen Nutzungseignung von anthropogen veränderten Böden verwendet werden müsse, wie bereits in der Stellungnahme der SBB AG vom 20. März 2012 ausgeführt worden sei. Die SBB AG sei bereit, überschüssiges Bodenmaterial dem Kanton für Bodenaufwertungsmaßnahmen abzutreten, soweit ihr daraus keine Mehrkosten entstünden.

Zum Antrag 26 ergänzt die SBB AG, der Ausbau der Strecke Hürlistein – Effretikon mit einem 4. Gleis sei im kantonalen Richtplan enthalten, somit sei das vorliegende Projekt richtplankonform. Wenn daraus ein Konflikt mit im Richtplan festgelegten Fruchtfolgefleichen (FFF) entstehe, müsse dieser auf Stufe Richtplanung gelöst werden. Es könne nicht Sache der SBB AG sein, Massnahmen zur Kompensation von FFF zu erarbeiten.

### Stellungnahme BAFU

Mit E-Mail vom 9. November 2012 führt das BAFU zum Antrag hinsichtlich der Verwertung des Bodenaushubs zur Erweiterung der zonenkonformen Nutzungseignung aus, es könne den Antrag des Kantons in diesem Sinne unterstützen, dass er einen Weg aufzeige, wie das Bodenmaterial sachgerecht und gesetzeskonform wiederverwertet werden könne. Falls die SBB AG eine andere Verwertung

des Bodenmaterials vorsähe, habe sie darzulegen, dass diese Verwertung ebenfalls gesetzeskonform sei.

Entsprechend ändert das BAFU den Antrag 13 hinsichtlich der Verwertung des Bodenaushubs folgendermassen:

*Die SBB AG hat in Absprache mit der kantonalen Fachstelle ein Konzept für die gesetzeskonforme Verwertung des ausgehobenen Bodenmaterials zu erstellen. Dieses ist dem BAFU vor Baubeginn zur Stellungnahme zu unterbreiten [BAFU-Antrag 13 neu].*

#### Würdigung durch das BAV

Der Boden darf nur so weit physikalisch belastet werden, dass seine Fruchtbarkeit nicht nachhaltig beeinträchtigt wird. Der Bundesrat kann über Massnahmen gegen physikalische Belastungen wie die Erosion oder die Verdichtung Vorschriften oder Empfehlungen erlassen (Art. 33 Abs. 2 USG).

Zur langfristigen Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit regelt die Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)<sup>24</sup> die Beobachtung, Überwachung und Beurteilung der chemischen, biologischen und physikalischen Belastungen von Böden. Sie legt die Massnahmen zur Vermeidung nachhaltiger Bodenverdichtung und -erosion, die Massnahmen beim Umgang mit ausgehobenen Böden sowie weitergehende Massnahmen bei belasteten Böden fest (Art. 1 VBBo). Bund und Kantone beurteilen die Bodenbelastung anhand von Richt-, Prüf- und Sanierungswerten, die sich in den Anhängen zur VBBo finden (Art. 5 Abs. 1 VBBo).

Wer Boden aushebt, muss damit so umgehen, dass dieser wieder als Boden verwendet werden kann (Art. 7. Abs. 1 VBBo).

Wird ausgehobener Boden wieder als Boden verwendet (z. B. für Rekultivierungen oder Terrainveränderungen), so muss er so aufgebracht werden, dass:

- a. die Fruchtbarkeit des vorhandenen und die des aufgebrachten Bodens durch physikalische Belastungen höchstens kurzfristig beeinträchtigt werden;
- b. der vorhandene Boden chemisch nicht zusätzlich belastet wird (Art. 7 Abs. 2 VBBo).

Das BAV erachtet die Anträge 24 und 27 bis 30 des Kantons Zürich als recht-, zweck- und verhältnismässig. Die Anträge sind somit **gutzuheissen**. Entsprechende **Auflagen** sind in die Verfügung aufzunehmen.

Bezüglich der Anträge 25 und 26 des Kantons Zürich schliesst sich das BAV den Ausführungen des BAFU vom 9. November 2012 an, wonach die SBB AG in Absprache mit der kantonalen Fachstelle ein Konzept für die gesetzeskonforme Verwertung des ausgehobenen Bodenmaterials zu erstellen und dem BAFU vor Baubeginn zur Stellungnahme zu unterbreiten haben. Der Antrag des Kantons Zürich ist in diesem Sinne gutzuheissen und es ist eine entsprechende **Auflage** in die Verfügung aufzunehmen. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass bei Nichteinigung zwischen der kantonalen Fachstelle und den SBB der Streitfall dem BAV zum Entscheid zu unterbreiten ist. Hinsichtlich des Teilgehalts des Antrags auf Erweiterung von Fruchtfolgefächern weist das BAV darauf hin, dass gemäss der geltenden Rechtslage eine solche Pflicht nicht besteht. Das ARE hat in seiner Stellungnahme vom 14. Juni 2012 dazu festgehalten, die neue Fassung des Raumplanungsgesetzes des Bundes, die im Rahmen der laufenden 2. Teilrevision des RPG erarbeitet werde, sehe vor, dass die

---

<sup>24</sup> SR 814.12

Beanspruchung von FFF grundsätzlich kompensiert werden solle, wobei aber unter Voraussetzungen, die noch vom Bundesrat zu regeln seien, von einer vollumfänglichen Kompensation abgesehen werden könne (E-RPG, Art.16<sup>ter</sup>).

Aufgrund dieser Rechtslage bestätige das ARE, dass momentan keine Pflicht des Bundes zur vollständigen Kompensation der FFF vorliege (vgl. die vorsehende Erwägung II.B.3.2).

Der Antrag 31 des Kantons Zürich ist als gegenstandlos abzuschreiben, da unter Beachtung der angeordneten Auflagen der gesetzeskonforme Umgang von mit Schadstoffen belastetem Bodenmaterial im Projekt sichergestellt ist.

#### **4.9 Nichtionisierende Strahlung**

##### Stellungnahme BAFU

Das BAFU führt in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 aus, bei diesem Projekt handle es sich um einen Spurausbau und somit um die Änderung einer alten Anlage gemäss der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)<sup>25</sup>. Wie in den Projektunterlagen dargelegt, könne der Anlagegrenzwert nach Anhang 1 Ziffer 54 NISV an sämtlichen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) eingehalten werden. Dies werde erreicht, indem zum einen die Hauptspeiseleitungen auf Jochaufsätzen in der Mitte des Trassees geführt würden, wodurch ihr Abstand zu den OMEN möglichst gross gehalten werden könne. Zum andern würden Rückleiter in unmittelbarer Nähe zu den Speiseleitungen positioniert, wodurch sich die gegenläufigen Magnetfelder besser kompensieren könnten. Das Projekt erfülle damit die Anforderungen der NISV ohne Ausnahmen.

##### Würdigung durch das BAV

Gestützt auf das USG hat die NISV den Zweck, Menschen vor schädlicher oder lästiger nichtionisierender Strahlung zu schützen. Sie beinhaltet eine emissions- und eine immissionsseitige Beurteilung: So müssen einerseits gemäss Art. 4 Abs. 1 NISV Anlagen so erstellt und betrieben werden, dass sie die in Anhang 1 der Verordnung festgelegten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen (Anlagegrenzwert: AGW) einhalten (Emissionen). Andererseits müssen die Immissionsgrenzwerte (IGW) nach Anhang 2 der Verordnung überall eingehalten werden, wo sich Menschen aufhalten können (Immissionen).

Gemäss dem Anhang 1 Ziff. 52 Abs. 2 NISV gilt als Änderung einer Anlage der Ausbau auf mehrere Spuren. Gemäss Art. 9 Abs. 1 NISV müssen, wird eine alte Anlage im Sinne von Anhang 1 geändert, im massgebenden Betriebszustand folgende Anforderungen erfüllt sein:

- a. An Orten mit empfindlicher Nutzung, bei denen vor der Änderung der Anlagegrenzwert überschritten war, darf die magnetische Flussdichte beziehungsweise die elektrische Feldstärke nicht zunehmen.

---

<sup>25</sup> SR 814.710

- b. An den anderen Orten mit empfindlicher Nutzung darf der Anlagegrenzwert nach Anhang 1 nicht überschritten werden.

Die Behörde bewilligt Ausnahmen nach Massgabe von Anhang 1 (Art. 9 Abs. 2 NISV).

Wird eine alte Anlage geändert, so bewilligt die Behörde Ausnahmen von den Anforderungen nach Artikel 9 Absatz 1, wenn die Bedingungen von Ziffer 55 Absatz 2 erfüllt sind (Anhang 1 Ziff. 57 NISV).

Gemäss Anhang 1 Ziff 55 NISV bewilligt die Behörde Ausnahmen, wenn der Inhaber der Anlage nachweist, dass:

- a. die Anlage mit einem Rückleiter möglichst nahe beim Fahrdraht ausgerüstet ist; und
- b. alle anderen Massnahmen zur Begrenzung der Strahlung, wie ein anderer Standort oder Abschirmungen, die technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sind, getroffen wurden.

Das BAV stellt mit dem BAFU fest, dass es sich bei dem Projekt um die Änderung einer Anlage im Sinne von Art. 9 Abs. 1 NISV handelt. Der Anlagegrenzwert kann an sämtlichen OMEN eingehalten werden. Das Projekt erfüllt die Anforderungen der NISV. Die Erteilung von Ausnahmebewilligungen oder die Anordnung von Auflagen sind nicht erforderlich.

Hinsichtlich der technischen Aspekte wird auf durch das BAV vorgenommene technische Prüfung und die vorstehende Erwägung II.B.2.2.9, Elektrische Anlagen, Nichtionisierende Strahlung, verwiesen.

## **4.10 Lärm**

### **4.10.1 Bauphase**

#### Stellungnahme BAFU

Hinsichtlich der Bauphase gibt das BAFU in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 an, die Emissionen infolge der Bauarbeiten und der Bautransporte würden nach Massgabe der Baulärm-Richtlinie (BLR), aktualisierte Version 2006, beurteilt. Ein Massnahmenplan sei vorhanden. Die vorgeschlagenen Massnahmen würden aufgrund der Richtlinie umgesetzt und seien vertretbar.

Für die Bautransporte werde die Massnahmenstufe A angegeben. Das BAFU sei mit dieser Beurteilung einverstanden.

Die Arbeiten fänden zum Teil auch in der Nacht statt und dauerten länger als ein Jahr. Die lärmintensive Phase dauere weniger als ein Jahr. Sowohl für die lärmigen als auch für die lärmintensiven Bauarbeiten werde die Massnahmenstufe B tags und C nachts (Aufstufung) angegeben. Auch mit dieser Beurteilung sei das BAFU einverstanden.

Das Projekt entspreche somit den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Baulärm.

#### Stellungnahme Kanton Zürich

Das Tiefbauamt des Kantons Zürich führt in seiner Stellungnahme vom 13. Oktober 2011 aus, die Vollzugsbehörde habe die Massnahmenstufen sowie die vorgesehenen Massnahmen in der Plange-

nehmigungsverfügung festzuhalten. Die lärmbezogenen Vorgaben, die sich aus der Zuordnung der Massnahmenstufen für Bauarbeiten und Bautransporte ergäben, seien in den besonderen Bestimmungen des Ausschreibungstextes sowie im Werkvertrag festzulegen. Neben der eidgenössischen Baulärmrichtlinie gelte es auch, die kantonale Baulärmverordnung zu berücksichtigen.

Entsprechend stellt das Tiefbauamt folgende Anträge:

- *Das BAV habe die Massnahmenstufen gemäss Baulärmrichtlinie sowie die vorgesehenen Massnahmen (Lär-1 bis Lär-6) in der Plangenehmigungsverfügung festzuhalten [Antrag 41 Kanton Zürich];*
- *Die lärmbezogenen Vorgaben, die sich aus der Zuordnung der Massnahmenstufen gemäss der Baulärmrichtlinie für Bauarbeiten und Bautransporte ergäben, seien in den Besondere Bestimmungen der Ausschreibung sowie im Werkvertrag festzulegen [Antrag 42 Kanton Zürich];*
- *Neben der eidgenössischen Baulärmrichtlinie müsse bei den Bauarbeiten auch die kantonale Baulärmverordnung berücksichtigt werden [Antrag 43 Kanton Zürich].*

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG nimmt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 den Antrag 41 des Kantons Zürich zur Kenntnis und erklärt, der Antrag 42 werde akzeptiert. Zum Antrag 43 erklärt die SBB AG, grundsätzlich gälten die gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien des Bundes.

#### Würdigung durch das BAV

Das USG soll Menschen, Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume gegen schädliche oder lästige Einwirkungen schützen (Art. 1 Abs. 1 USG). Der Lärm stellt eine solche Einwirkung dar. Im Sinne der Vorsorge sind Einwirkungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen (Art. 1 Abs. 2 USG).

Gemäss Art. 6 der Lärmschutz-Verordnung (LSV)<sup>26</sup> erlässt das BAFU Richtlinien über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms. Das BAFU hat diesbezüglich die Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms erlassen (aktualisierte Ausgabe vom 24. März 2006).

Das BAV schliesst sich der Beurteilung des BAFU an, wonach das Projekt die Vorgaben der Baulärmrichtlinie korrekt umsetzt und damit den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Bereich Baulärm entspricht. Sämtliche erforderlichen Massnahmen zur Minimierung des Baulärms werden getroffen und sind gemeinsam mit den anderen im UVB vorgesehenen Massnahmen sowie mit den in dieser Plangenehmigungsverfügung angeordneten Auflagen in der Submission zu berücksichtigen. Entsprechend sind die Anträge 41 und 42 des Tiefbauamts des Kantons Zürich als erledigt **abzuschreiben**.

Gemäss Art. 18 Abs. 1 EBG dürfen Bauten und Anlagen, die ganz oder überwiegend dem Bau und Betrieb einer Eisenbahn dienen (Eisenbahnanlagen), nur mit einer Plangenehmigung erstellt oder geändert werden. Genehmigungsbehörde ist das BAV (Art. 18 Abs. 2 EBG). Mit der Plangenehmigung werden sämtliche nach Bundesrecht erforderlichen Bewilligungen erteilt (Art. 18 Abs. 3 EBG). Kantonale Bewilligungen und Pläne sind nicht erforderlich. Das kantonale Recht ist zu berücksichtigen, soweit es das Eisenbahnunternehmen in der Erfüllung seiner Aufgaben nicht unverhältnismässig einschränkt (Art. 18 Abs. 4 EBG).

---

<sup>26</sup> SR 814.41

Gemäss der Ziffer 1.6 der Baulärm-Richtlinie (Ausgabe vom 24. März 2006) kommt dieser gegenüber Bundesbehörden eine grössere Verbindlichkeit zu, da sie vom Bundesrat verabschiedet wurde. Bundesbehörden können deshalb nur aus qualifizierten, triftigen Gründen von der Baulärm-Richtlinie abweichen.

Vorliegend ist das BAFU in Anwendung der Baulärmrichtlinie zum Ergebnis gelangt, das Projekt entspreche den bundesrechtlichen Bestimmungen. Das BAV sieht keine qualifizierten Gründe, um von der Baulärm-Richtlinie abzuweichen. Insbesondere legt der Kanton Zürich nicht nachvollziehbar dar, aus welchen Gründen die Baulärm-Richtlinie ungenügend sein soll. Das BAV sieht deshalb keine zureichenden Gründe, um von seiner bisher namentlich im Rahmen der DML geübten Praxis abzuweichen.

Mithin ist der Antrag 43 des Tiefbauamts des Kantons Zürich, es sei neben der eidgenössischen Baulärmrichtlinie auch die kantonale Baulärmverordnung zu berücksichtigen, **abzuweisen**.

#### 4.10.2 Betriebslärm

##### Stellungnahme BAFU

Hinsichtlich der Problematik des Eisenbahnlärms während der Betriebsphase führt das BAFU in seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 aus, der Verkehr werde mit der Einführung von ZEB sowie der 4. Teilergänzung der S-Bahn Zürich zunehmen. Dank des Einsatzes von leiserem Rollmaterial ergebe sich meistens eine Reduktion der Lärmemissionen gegenüber dem Ausgangszustand Emissionsplan 2015. Bei einigen Streckenabschnitten werde eine leichte Zunahme der Emissionen für den Tag prognostiziert (max. + 0.3 dB(A)).

Das Lärmsanierungsprojekt für die Gemeinde Illnau-Effretikon sei am 6. April 2010 vom BAV genehmigt worden. Der Bau der vorgesehenen Lärmschutzwände werde im nächsten Jahr erfolgen. Die Lärmimmissionen für das Jahr 2020 lägen unterhalb oder leicht über den im Rahmen der Lärmsanierung ermittelten Werten (zwischen - 3.5 und + 0.6 dB(A)). Es seien keine zusätzlichen Immissionsgrenzwertüberschreitungen prognostiziert worden. Die Gesuchstellerin beurteile somit das Projekt als nicht wesentliche Änderung gegenüber dem bewilligten Zustand (der Lärmsanierung auf der Basis des E-Plans 2015).

Die angenommenen Grundlegendaten für die Lärmermittlung seien plausibel. Aufgrund der Neuverteilung des Verkehrs sowie der Topographie beurteile das BAFU die ausgewiesenen Lärmimmissionen ebenfalls als plausibel. Es sei demzufolge mit der Beurteilung der Gesuchstellerin einverstanden. Das Projekt entspreche somit den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Lärm während der Betriebsphase.

Zum Antrag 38 des Kantons Zürich gibt das BAFU an, der Kanton beantrage den Nachweis der Plausibilität der prognostizierten emissionsseitigen Entlastungswirkung vor der Plangenehmigung. Die prognostizierte Abnahme der Lärmemissionen trotz Mehrverkehr werde im Projekt mit der Verbesserung des Rollmaterials insbesondere bei den Güterzügen begründet. Der prognostizierte Anteil an leisen Güterzügen (Güterzüge mit K-Sohle; vgl. Anhang G zum UVB) stimme mit der Prognose BAV-BAFU für das Jahr 2020 überein.

Das BAFU erachte deshalb die im UVB ausgewiesenen Daten als plausibel (vgl. die obenstehenden Bemerkungen zur Betriebsphase). Es seien keine weiteren Nachweise diesbezüglich notwendig.

Zum Antrag 40 des Kantons führt das BAFU aus, der Kanton beantrage Abnahmemessungen nach der Realisierung des Projektes sowohl für die Lärm- als auch für die Erschütterungs- und Körperschallimmissionen. Das BAFU unterstütze diese beiden Anträge.

### Stellungnahme Kanton Zürich

Das Tiefbauamt des Kantons Zürich führt in seiner Stellungnahme vom 13. Oktober 2011 aus, durch die 4. TE und das Angebot ZEB verkehrten im Projektperimeter und im Abschnitt Effretikon – Kemptthal zusätzlich sechs S-Bahn-Züge und zwei Fernverkehrszüge pro Stunde. Im Abschnitt Dietlikon – Hürlistein nehme der S-Bahn-Verkehr um acht (06:00 - 22:00) resp. um sechs (22:00 - 01:00) Züge pro Stunde zu. Auf der Strecke Dorfnest – Bassersdorf – Hürlistein verkehrten von 06:00 bis 22:00 zwei S-Bahn-Züge weniger, dafür zusätzlich zwei Fernverkehrszüge pro Stunde (06:00 - 24:00). Bei den Güterzügen sei gegenüber dem Referenzzustand keine Zunahme zu verzeichnen.

Obwohl sich die Zugzahlen im Zustand 2020 gegenüber dem Emissionsplan 2015 erhöhten, nähmen die Emissionen im Betriebszustand 2020 auf den meisten Streckenabschnitten ab. Diese Veränderung der Emissionen sei nicht nachvollziehbar. Begründet würden die mehrheitlich geringeren Emissionen durch das bessere und lärmsanierte Rollmaterial. Der Emissionsplan 2015 berücksichtige bereits saniertes Rollmaterial. Ein Nachweis für die weitere Entlastungswirkung durch Rollmaterialsanierung fehle. Könne der Nachweis nicht erbracht werden, seien die Lärmberechnungen zu überarbeiten.

Entsprechend stellt das Tiefbauamt folgende Anträge:

- *Das BAV und die SBB AG hätten sicherzustellen, dass für die vom Projekt betroffenen Streckenabschnitte nach der Plangenehmigung nur noch die neuen Emissionsangaben, d.h. die zulässigen Lärmimmissionen gemäss Art. 37a Abs. 1 LSV, zur Verfügung stünden [Antrag 37 Kanton Zürich];*
- *Das BAV habe von der SBB AG vor der Plangenehmigung den Nachweis einzufordern, dass die prognostizierte emissionsseitige Entlastungswirkung durch besseres und lärmsaniertes Rollmaterial tatsächlich plausibel sei. Könne der Nachweis nicht erbracht werden, seien die Lärmberechnungen zu überarbeiten [Antrag 38 Kanton Zürich];*
- *Die prognostizierte Entlastungswirkung müsse nach Realisierung des Vorhabens (inkl. ZEB und 4-TE) im Rahmen einer Nachkontrolle überprüft werden [Antrag 39 Kanton Zürich];*
- *Nach der Realisierung des Projekts seien an ausgewählten Empfangspunkten Lärm-Abnahmemessungen durchzuführen. Die Messpunkte seien in Absprache mit der kantonalen Lärmschutzfachstelle zu wählen [Antrag 40 Kanton Zürich].*

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG führt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 aus, der Antrag 37 des Kantons Zürich erübrige sich. Da die Emissionen gegenüber dem Emissionsplan nicht zunehmen, gelte dieser weiterhin.

Die übrigen kantonalen Anträge lehnt die SBB AG allesamt ab. Das BAFU habe die angenommenen Grundlagendaten für die Lärmermittlung sowie die ausgewiesenen Lärmimmissionen als plausibel beurteilt. Zum Antrag 40 führt die SBB AG aus, für die Beurteilung des Betriebszustandes könne auf die bestehende Monitoringmessstelle des BAV in Lindau zurückgegriffen werden. Diese habe bisher keine Indizien geliefert, dass die Lärmberechnungen im UVB falsch sein könnten. Messungen in Effretikon erübrigten sich somit.

### Würdigung durch das BAV

Gemäss Art. 11 Abs. 1 USG ist Lärm durch Massnahmen bei der Quelle zu begrenzen (Emissionsbegrenzung). Die Emissionsbegrenzungen werden verschärft, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass

die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden (Art. 11 Abs. 3 USG). Für die Beurteilung der schädlichen oder lästigen Einwirkungen legt der Bundesrat durch Verordnung Immissionsgrenzwerte fest (Art. 13 Abs. 1 USG). Das Umweltschutzgesetz sieht die Sanierung von Anlagen vor, die den Vorschriften des USG oder anderer Bundesgesetze nicht genügen (Art. 16 Abs. 1 USG; vgl. auch Art. 13 ff. LSV). Eine sanierungsbedürftige Anlage darf nur umgebaut oder erweitert werden, wenn sie gleichzeitig saniert wird (Art. 18 Abs. 1 USG).

Werden bestehende ortsfeste Anlagen wesentlich geändert, sind die Lärmemissionen soweit zu begrenzen, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (Art. 8 Abs. 2 LSV). Als wesentlich gilt eine Änderung einer Anlage, wenn sie zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen führt (Art. 8 Abs. 3 LSV).

Im Bereich des Eisenbahnwesens werden das USG und die LSV durch das Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen<sup>27</sup> und die dazu gehörenden Ausführungsbestimmungen der Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (VLE)<sup>28</sup> ergänzt. Die Lärmimmissionen bestehender ortsfester Anlagen sind nach den Grundsätzen des BGLE primär durch Massnahmen an der Quelle, d.h. durch Massnahmen am Rollmaterial, in zweiter Linie durch bauliche Massnahmen an bestehenden ortsfesten Anlagen und in dritter Linie durch Schallschutzmassnahmen an Gebäuden auf das zulässige Mass zu reduzieren (Art. 1 und 2 BGLE). Zur Bestimmung der baulichen Massnahmen hat der Bundesrat im Dezember 2001 einen Emissionsplan erlassen. Dieser enthält die bis am 31. Dezember 2015 zu erwartenden Lärmemissionen und berücksichtigt die bis zu diesem Zeitpunkt erstellte Infrastruktur, die voraussichtliche Menge und Zusammensetzung des Verkehrs sowie die von den Schienenfahrzeugen zu erwartenden Lärmemissionen (Art. 6 BGLE).

Die Pflicht der Betreiber von Eisenbahnanlagen zur Lärmsanierung wird damit durch das BGLE im Vergleich mit dem USG teils konkretisiert, teils aber auch abweichend geregelt. Nach der Rechtsprechung der Rekurskommission für Infrastruktur und Umwelt (REKO/INUM) erfasst das BGLE die eigentliche Sanierung der Eisenbahnen – mit Immissionsgrenzwertüberschreitungen – nicht aber jene Projekte, bei denen wesentliche Änderungen von Eisenbahnanlagen (Art. 18 USG) oder gar der Bau von Neuanlagen (Art. 25 USG) im Vordergrund stehen (Entscheid REKO/INUM vom 15. Dezember 2004, A-2003-2, E. 5.2.3).

Art. 4 Abs. 2 VLE hält fest, dass Änderungen im Betrieb oder an der Infrastruktur ortsfester Eisenbahnanlagen, die gemäss Anhang 2 der Verordnung im Emissionsplan berücksichtigt sind, nicht als wesentliche Änderungen gelten. Entscheidend für die Frage, ob eine wesentliche Änderung vorliegt, ist das Ausmass der durch die Änderung verursachten Emissionen. Sind diese im Emissionsplan 2015 berücksichtigt, liegt keine wesentliche Änderung im Sinne der LSV vor. Solche geänderten Anlagen werden nach den Bestimmungen des BGLE saniert. Werden aber bauliche oder betriebliche Änderungen vorgenommen, welche den Emissionsplan übersteigende Emissionen bewirken und daher im Emissionsplan 2015 nicht enthalten sind, richtet sich der Schallschutz nach den Regeln des USG (Entscheid REKO/INUM vom 1. Mai 2006, A-2005-220, E. 6 ff). In diesem Fall ist zu prüfen, ob die Änderung in Bezug auf den Vergleich Ist-Zustand vor Baubeginn und Zeitpunkt unmittelbar nach Inbetriebnahme der geänderten Anlage als wesentlich zu betrachten ist. Als wesentlich gilt eine Änderung einer Anlage, wenn sie zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen führt (Art. 8 Abs. 3 LSV).

Die Beantwortung dieser Frage richtet sich nach der Weisung Nr. 4 des BAV und des BAFU vom 25. Februar 1992. Gemäss Ziffer 2.2 der Weisung Nr. 4 gilt eine Zunahme des Beurteilungsemissionspegels  $L_{r,e}$  um mehr als 2 dB(A) in jedem Fall als wahrnehmbar. Eine Zunahme des Beurteilungsemissionspegels  $L_{r,e}$  zwischen 1 und 2 dB(A) gilt nur dann als wahrnehmbar, wenn die ge-

---

<sup>27</sup> SR 742.144

<sup>28</sup> SR 742.144.1

samte Verkehrsmenge für die Tages- oder Nachtperiode mindestens um 25 % erhöht wird. Eine Zunahme des Beurteilungs-Emissionspegels  $L_{r,e}$  um weniger als 1 dB(A) gilt in keinem Fall als wahrnehmbar (vgl. dazu den Entscheid der Rekurskommission INUM vom 4. April 2005, A-2004-150, E. 8.6.1 f).

Vorliegend resultiert gemäss dem UVB eine Zunahme des Emissionspegels um maximal 0.3 dB. Eine Zunahme um 0.3 dBA gilt gemäss ständiger Praxis (vgl. BAV, Weisung Nr. 4) als nicht wahrnehmbar und folglich als nicht wesentlich i.S.v. Art. 8 Abs. 3 LSV. Mithin besteht für die SBB AG keine Pflicht, ergänzende Lärmschutzmassnahmen vorzusehen. Das BAFU hat diese Folgerungen in seinem Fachbericht als zutreffend bestätigt. Dass im Auflageprojekt keine Lärmschutzmassnahmen nach Art. 8 Abs. 2 LSV vorgesehen sind, ist daher nicht zu beanstanden.

Immissionsseitig ist festzuhalten, dass das Projekt nur im südlichen Bereich des Bahnhofs Effretikon bei Bahn-km. 16.2 – 16.6 zu einem Näherrücken der Eisenbahnanlage an benachbarte Häuser führt. Gemäss dem UVB resultiert an einem einzigen Standort eine geringe Immissionszunahme von 0.6 dB(A). Gemäss der Prognose ergeben sich dadurch keine zusätzlichen Immissionsgrenzwertüberschreitungen. Mit dem BAFU ist festzustellen, dass das Projekt auch in dieser Hinsicht nicht zu beanstanden ist.

Die im UVB verzeichneten Werte werden mit der vorliegenden Plangenehmigungsverfügung genehmigt und entsprechen mithin dem rechtmässigen Zustand. Entsprechend ist der Antrag 37 des Kantons Zürich als gegenstandslos **abzuschreiben**.

Die durch den prognostizierten Verkehr verursachten Emissionen bleiben auf dem gesamten Streckenabschnitt auf Grund der bis 2015 zu erfolgenden Sanierung des Rollmaterials trotz der generellen Verkehrszunahme in etwa auf dem heutigen Stand (max. +0.3 dB[A]). Das BAFU hat bestätigt, dass das Projekt den bundesrechtlichen Bestimmungen entspricht.

Entsprechend sind die Anträge 38 und 39 des Kantons Zürich **abzuweisen**.

Hinsichtlich des Antrags 40 wird grundsätzlich auf die in Lindau gelegene Monitoring-Messestelle des BAV verwiesen. Diese dient der Kontrolle der Wirksamkeit der Rollmaterialsanierung und der Einhaltung des Emissionsplans. Erfasst werden die Gesamtemissionen, die durch das System Rollmaterial – Gleisanlage verursacht werden. Die Messresultate sind auf der Website des BAV einsehbar.

Da indessen vorliegend ein zusätzliches Gleis erstellt wird und somit die Eisenbahnanlage im Teilbereich km 16.2 bis 16.6 näher an benachbarte Grundstücke heranrückt, ist in Übereinstimmung mit dem BAFU der Antrag 40 des Kantons Zürich auf Durchführung von Lärmabnahmemessungen nach der Inbetriebnahme des Projekts **gutzuheissen**. Es ist eine entsprechende **Auflage** in die Verfügung aufzunehmen.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass der Bundesrat den Lärmbonus für lärmarme Güterwagen per 1. Januar 2013 verdoppelt und damit den wirtschaftlichen Anreiz zur Umrüstung ausländischer Güterwagen erhöht hat. Weiter beabsichtigt die Schweiz verbindliche Emissionsgrenzwerte für Güterwagen einzuführen, was den Einsatz von lärmigen Graugusssohlen-Bremsen faktisch verbieten würde. Die Kombination von Fördermassnahmen und einem faktischen Verbot soll ausländische Wagenhalter dazu verhalten, ihre bereits lärmarmen Fahrzeuge bevorzugt im Verkehr in bzw. durch die Schweiz einzusetzen und ihren restlichen Wagenbestand so rasch wie möglich umzurüsten. Mit vollständig aus lärmarmen Güterwagen zusammengestellten Güterzügen sinkt der Durchfahrtspegel um bis zu 10 dBA und wird der Jahresmittelungspegel auf Güterverkehrstrecken gegenüber dem EP 2015 um bis zu 5 dBA reduziert.

#### 4.11 Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall

##### Stellungnahme BAFU

*In seiner Stellungnahme vom 27. Januar 2012 hatte das BAFU beantragt, die Gesuchstellerin habe vorsorgliche Massnahmen zur Verminderung der Erschütterungs- und Körperschallemissionen zu prüfen. Die Ergebnisse der Untersuchung seien dem BAV zuhanden des BAFU vor der Verfügung einzureichen [BAFU-Antrag 14].*

Nachdem die SBB AG diesen Antrag mit Schreiben vom 20. März 2012 abgelehnt hatte mit der Begründung, die Umsetzung von vorsorglichen Massnahmen sei angesichts der unsicheren weiteren Entwicklung weder rechtlich begründet noch wirtschaftlich sinnvoll, hielt das BAFU mit Schreiben vom 3. Mai 2012 ausdrücklich daran fest. Eine rechtliche Grundlage sei mit Art. 11 Abs. 2 USG vorhanden. Das BAFU habe eine Überprüfung von vorsorglichen Massnahmen gefordert. Das heisse, dass die SBB AG die wirtschaftliche Tragbarkeit von Massnahmen zu überprüfen habe.

Mit Schreiben vom 4. Oktober teilte die SBB AG mit, sie habe die geforderte Überprüfung durchgeführt. Als Massnahme zum Erschütterungsschutz komme nur der Einbau von Unterschottermatten (USM) in Frage, da bisher keine andere Massnahme homologiert sei. Dabei werde davon ausgegangen, dass für einen wirksamen Erschütterungsschutz alle vor der Liegenschaft befindlichen Gleise, die im Rahmen des Projektes umgebaut oder erneuert würden, auf einer Länge von 50 m links und rechts der Liegenschaften mit Unterschottermatten ausgestattet werden müssten. Die Bereiche seien in der Tabelle 1 mit ihren Kilometern angegeben (Spalten 3 und 4). In der Spalte 5 seien die sich für die jeweilige Liegenschaft aufgrund der Gleisanzahl ergebende Gesamtlängen angegeben. Somit ergebe sich eine Gesamtlänge von rund 3'000 m Gleis, in denen USM ausgeführt werden müssten.

Der Einbau von USM setze eine bituminöse Sperrschicht (ACT Rail) voraus. Eine bituminöse Sperrschicht werde aber nur in den Gleisen 34 (bis km 16.386) und Gleis 35 / 45 (km 16.293 - 16.537) eingebaut. In allen anderen in Tabelle 1 aufgeführten Bereichen werde zur Unterbausanierung eine Planumsschutzschicht (PSS) ausgeführt. Aus Gründen des Bauablaufs - es stünden in diesen Gleisen nur sehr kurze nächtliche Sperrpausen zur Verfügung und die Gleise müssten jeden Tag wieder befahrbar sein - sei dies technisch nicht anders möglich. Eine bituminöse Sperrschicht könne in diesen Bereichen also nicht eingebaut werden.

Demnach kommen für die Verwendung von USM lediglich ca. 250 m Gleis im Bereich der Liegenschaften Im Butzwil 2 und Bietenholzstrasse 2 in Frage. Da aber im Bereich dieser Liegenschaften noch vier weitere Gleise befahren werden und die Ausbreitung der von diesen Gleisen ausgehenden Erschütterungen durch den Schotterkörper kaum aufgehalten wird, wäre die Wirkung der USM als Erschütterungsschutz für die betroffenen Liegenschaften voraussichtlich sehr gering.

Das BAFU führt daraufhin in seiner Stellungnahme vom 1. November 2012 aus, die SBB AG beantrage auf den Einbau von Unterschottermatten zu verzichten. Zum Teil sei der Einbau aus technischen Gründen nicht möglich, zum Teil sei die Wirkung fraglich.

Das BAFU könne den bautechnischen Gründen für den Verzicht auf einen Einbau in bestimmten Bereichen zustimmen. Für den Bereich des neuen vierten Gleises bei den Liegenschaften Im Butzwil 2 und Bietenholzstrasse 2, wo der Einbau von Unterschottermatten technisch machbar sei, habe die Gesuchstellerin keinen Beweis betreffend der geschätzten geringen Wirkung erbracht. Das BAFU beantrage somit, dass im Bereich der beiden Liegenschaften Im Butzwil 2 und Bietenholzstrasse 2 eine Unterschottermatte mit einer Gesamtlänge von 250 m (Gleis 34 und 35/45, Länge von 120 resp. 130m), so wie in der Stellungnahme der SBB AG vom 4. Oktober 2012 ausgeführt worden sei, vorsorglich eingebaut werde. Der Einbau sei technisch machbar. In den vorgeschlagenen Einbaubereichen der Unterschottermatte seien auch (neue) Weichen betroffen, welche die Hauptquellen von Er-

schütterungen seien. Das neue Gleis werde das nächstgelegene oft befahrene Gleis für die zitierten Liegenschaften sein. Somit sei der Verkehr auf dem neuen Gleis am meisten spürbar bei den Betroffenen. Eine Verminderung der Erschütterungsemissionen aus diesem Gleis würde die heutige Situation nicht so stark verschlechtern, wie im Projektdossier prognostiziert werde (Prognose von max. + 30%).

Wenn beim Bau des neuen Gleises auf Massnahmen verzichtet werde, könne nachträglich lange nichts mehr geändert werden, dies auch nach Inkraftsetzung der entsprechenden Verordnung über den Schutz vor Erschütterungen (VSE), da diese nur bei Oberbauerneuerungen zu berücksichtigen sein werde.

Falls die SBB AG mit dem Antrag des BAFU nicht einverstanden sei, habe sie die in ihrer Stellungnahme als gering geschätzte Wirkung der vom BAFU beantragten Massnahmen auf der Basis eines externen Gutachtens zu beweisen.

#### Stellungnahme SBB AG

Mit E-Mail vom 15. November 2012 erklärt die SBB AG, der von ihr beauftragte Gutachter halte die Wirkung der Unterschottermatten in den Bereichen vor den Liegenschaften Im Butzwil 2 und Bietenholzstrasse 2 grundsätzlich auch ohne Berechnung für gegeben. Er habe deshalb empfohlen, diese gemäss der Forderung des Bundesamtes für Umwelt einzubauen sowie anhand einer detaillierten Untersuchung die tatsächlichen Einbaubereiche zu überprüfen, um die Wirkung zu optimieren.

Entsprechend stimme die SBB AG dem Antrag des BAFU zum Einbau von USM in den genannten Bereichen zu. Die Untersuchung zur Feststellung der tatsächlich notwendigen Einbaubereiche werde sie in Auftrag geben. Sollte diese Untersuchung zeigen, dass längere Bereiche vor den beiden Liegenschaften als die bisher ermittelte mit Unterschottermatten ausgerüstet werden müssten, werde die SBB AG auch dies umsetzen.

#### Stellungnahme Kanton Zürich

Das Tiefbauamt führt in seiner Stellungnahme vom 13. Oktober 2011 aus, das Vorhaben sei mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung des nachfolgenden Antrags in Bezug auf Erschütterungen / Körperschall umweltverträglich realisierbar:

- *Nach der Realisierung des Projekts seien bei ausgewählten Liegenschaften Erschütterungs- und Körperschall-Abnahmemessungen durchzuführen. Die Messpunkte seien in Absprache mit der kantonalen Lärmschutzfachstelle zu bestimmen [Antrag 44 Kanton Zürich].*

#### Würdigung durch das BAV

Erschütterungen und Körperschall sind Einwirkungen im Sinne von Art. 7 Abs. 1 USG. Gemäss Art. 15 USG sind die Immissionsgrenzwerte für Lärm und Erschütterungen so festzulegen, dass nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören. Begrenzungen werden durch Verordnungen oder, soweit diese nichts vorsehen, durch unmittelbar auf das USG abgestützte Verfügungen vorgeschrieben (Art. 12 Abs. 2 USG).

Bis zum heutigen Zeitpunkt hat der Bundesrat noch keine entsprechende Verordnung betreffend Erschütterungen und Körperschall erlassen. Hingegen liegt eine Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen (BEKS) des BAV und des BAFU vom

20. Dezember 1999 vor. Diese Weisung gilt für die Beurteilung von Erschütterungen bei neuen und bei bestehenden Schienenverkehrsanlagen und für die Beurteilung von Körperschall bei neuen Schienenverkehrsanlagen sowie bei Um- und Ausbauten bestehender Anlagen. Dabei sind Erschütterungen nach der DIN 4150 "Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden", Ausgabe vom Juni 1999, zu beurteilen. Für den abgestrahlten Körperschall sieht die Weisung Planungsrichtwerte (neue Anlagen) beziehungsweise Immissionsrichtwerte (bestehende Anlagen) vor, die nicht überschritten werden dürfen.

Gemäss Ziff. 1 der BEKS gilt diese Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen bei bestehenden Schienenverkehrsanlagen, wenn sie baulich und/oder betrieblich derart geändert werden, dass nach der Änderung um mindestens 40 % verstärkte Erschütterungsimmissionen gegenüber der Vorbelastung erwartet werden müssen. Ist dies der Fall, muss wie folgt vorgegangen werden: In einem ersten Schritt ist die Vorbelastung durch die bestehende Schienenverkehrsanlage zu messen. Anschliessend wird eine Prognose erstellt, welche auf der Simulation der Quelle mit Immissionsmessung oder auf dem Einsatz eines analytisch-messtechnischen Prognoseverfahrens basiert (Ziff. 2.1 BEKS). Nehmen die Erschütterungen gemäss dieser Prognose um mindestens 40 % zu, so sind diese nach der DIN 4150 „Erschütterungen im Bauwesen, Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden“, Ausgabe vom Juni 1998, zu beurteilen (Ziff. 3.1 BEKS). Zeigt die Beurteilung aufgrund der Prognosewerte, dass die entsprechenden Anhaltswerte überschritten werden, so gelten die Erschütterungen als schädlich im Sinne von Art. 15 USG, und es sind verschärfte Massnahmen zu treffen.

Falls die Zunahme weniger als 40% beträgt, ist nach dem Gesagten die BEKS nicht anwendbar. In dessen sind Emissionen gemäss Art. 11 Abs. 2 USG unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

Vorliegend schliesst sich das BAV dem Antrag des BAFU, dem die SBB AG zugestimmt hat, an. Mit hin sind im Bereich der beiden Liegenschaften Im Butzwil 2 und Bietenholzstrasse 2 Unterschottermatten mit einer Gesamtlänge von ca. 250 m (Gleis 34 und 35/45, Länge von 120 resp. 130 m) zu verlegen. Die genauen Masse der Einbaubereiche hat die SBB AG anhand einer detaillierten Untersuchung zu ermitteln. Es ist eine entsprechende **Auflage** in die Verfügung aufzunehmen.

Aufgrund der gestützt auf das Vorsorgeprinzip des USG angeordneten Massnahmen erachtet das BAV den Antrag 44 des Kantons Zürich als erfüllt, weshalb dieser als gegenstandslos **abzuschreiben** ist.

#### **4.12 Übrige Umweltbereiche**

Hinsichtlich des Bereichs Lufthygiene wird auf die nachfolgende Erwägung II.B.6.1 verwiesen.

In den übrigen Umweltbereichen sind keine Widersprüche der Planvorlage zu den massgebenden bundesrechtlichen Bestimmungen ersichtlich.

#### **4.13 Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung**

Das Auflageprojekt Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur ZEB, Hürlistein – Effretikon: 4.- Gleis und Effretikon Nordkopf kann gestützt auf die Prüfung der Planvorlage und unter Berücksichtigung der in der Plangenehmigungsverfügung aufgenommenen Auflagen umweltverträglich im Sinne der massgebenden gesetzlichen Grundlagen realisiert werden.

Es entspricht unter Berücksichtigung der aufgenommenen Auflagen den bundesrechtlichen Vorschriften über den Schutz der Umwelt.

## 5. Weitere Vernehmlassungen von Bundesbehörden

### 5.1 Bundesamt für Strassen ASTRA

#### Stellungnahme ASTRA

Das ASTRA stellt in seiner Stellungnahme vom 3. November 2011 folgende Anträge:

- *Am Nationalstrassenbauwerk N01/46 411.00, Überführung SBB Zürich – Winterthur, Obj. 176.001 (BW12) würden zurzeit diverse Sanierungsarbeiten wie Erneuerung von Abdichtungen und Verstärkungen gegen Durchstanzen zur Vorbereitung für das verfahrensgegenständliche Projekt durchgeführt. Diese Arbeiten seien mit dem ASTRA koordiniert worden und zurzeit in Realisierung. Die Bauarbeiten bzw. die Realisierung der bahntechnischen Aufbauten auf dem Überquerungsbauwerk im Zusammenhang mit der 4. Gleisanlage müssten im Detail mit dem ASTRA koordiniert werden [ASTRA-Antrag 1];*
- *Es sei kurzfristig kein Achtspurausbau der Nationalstrasse N01/46 Brüttisellerkreuz – Töss vorgesehen. In der Botschaft zum Programm zur Beseitigung von Engpässen im Nationalstrassennetz und zur Freigabe von Mitteln [vom Parlament im Herbst 2010 verabschiedet] sei dieser Abschnitt dem Modul 4 zugeordnet. Projekte im Modul 4 würden zurückgestellt und planerisch nicht weiterverfolgt. Dennoch sei es nicht ausgeschlossen, dass langfristig ein Ausbau in Frage komme. Das vorliegende Projekt führe bei einem 8-Spur-Ausbau der N01/46 zu wesentlich komplexeren Ausbau-Bedingungen und damit verbunden zu erheblichen Mehrkosten für das ASTRA. Deshalb werde beantragt, dass im Falle einer späteren, durch die Gesuchstellerin ausgelösten, wesentlichen Änderung der Überführung Hürlistein (z. B. Abbruch und Neubau der Brücke) Profile, die für einen künftigen 8-Spur-Ausbau der Nationalstrasse ausreichen, vorzusehen seien [ASTRA-Antrag 2];*
- *Beim Bau der 4. Gleisanlage sei zu beachten, dass die Nationalstrasse N01 zwischen Zürich und Winterthur äusserst stark befahren sei und nicht gesperrt werden könne. Selbst ein temporärer Spurabbau könne nur in absoluten und zwingenden Ausnahmefällen vom ASTRA bewilligt werden. Die Arbeiten seien deshalb grundsätzlich von ausserhalb der Nationalstrasse zu bewerkstelligen [ASTRA-Antrag 3];*
- *Sämtliche die Nationalstrasse betreffenden Arbeiten (inkl. vorgängiger Planungsarbeiten sowie der Realisierung von Installationen und bahntechnischen Aufbauten sowie die Realisierung von zusätzlichen Fahrleitungsmasten auf dem Überquerungsbauwerk) hätten in Zusammenarbeit mit dem ASTRA, der zuständigen Gebietseinheit GE VII und der Kantonspolizei Zürich zu erfolgen. Der Bauherr habe das ASTRA, die GE VII sowie die Kantonspolizei Zürich für sämtliche anfallenden Kosten und Aufwendungen schadlos zu halten [ASTRA-Antrag 4];*
- *Die Bewilligungsnehmerin hafte der Nationalstrasse und Dritten gegenüber für Schäden, die aus dem Bau, dem Bestand, dem Betrieb und dem Unterhalt der bewilligten Anlage/Baute entstehen könnten [ASTRA-Antrag 5];*

- *Für allfällig entstehende Kosten und Aufwendungen habe die Bewilligungsnehmerin vollumfänglich aufzukommen [ASTRA-Antrag 6].*

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG erklärt sich in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 mit den Anträgen 1, 3, 4 und 6 einverstanden beziehungsweise erklärt, es seien im Projekt ohnehin keine Arbeiten auf oder von der Autobahn aus vorgesehen, weshalb eine Sperrung einzelner Spuren nicht notwendig sei. Zum Antrag 5 erklärt die SBB AG, die Haftung erfolge im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften.

Gegen den Antrag 2 wendet die SBB AG ein, im Rahmen des vorliegenden Projekts erfolge keine Veränderung am Überquerungsbauwerk über die A1. Die Forderung nach der Berücksichtigung weiterer Ausbaustufen der Autobahn bei nachfolgenden, noch nicht näher definierten Projekten der SBB AG stehe in keinem Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt.

#### Stellungnahme ASTRA

In seiner Stellungnahme vom 4. Mai 2012 hält das ASTRA an seinem Antrag 2 fest und ergänzt, dieser basiere auf der Annahme, dass die spätere Verschiebung der Brückenwiderlager zwecks Verlängerung der Brücke unverhältnismässig viel teurer würde. Dagegen sei eine heutige Realisierung des Bauwerkes entsprechend den Anforderungen einer 8-Spur-Nationalstrasse mit vergleichbar geringen Kosten möglich.

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG hält in ihrer erneuten Stellungnahme vom 2. Oktober 2012 an ihrer ablehnenden Haltung fest.

#### Würdigung durch das BAV

Zu den Anträgen 1 und 4 (letzterer ohne den Teilgehalt betreffend die Kostentragung) ist festzuhalten, dass die SBB AG zugesagt hat, die detaillierte Vorgehensweise mit dem ASTRA abzusprechen.

Es sind entsprechende **Auflagen** in die Verfügung aufzunehmen.

Da im vorliegenden Projekt keine Veränderungen am Überquerungsbauwerk über die A1 erfolgen, bildet dieses nicht Gegenstand des vorliegenden eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens. Entsprechend ist auf den Antrag 2 des ASTRA **nicht einzutreten**.

Weiter ist dazu festzuhalten, dass zur Zeit auch keine Planungen betreffend einen allfälligen weiteren Ausbau der Eisenbahn in jenem Bereich im Gang sind. Das ASTRA räumt zudem selber ein, es sei auf absehbare Zeit sehr unwahrscheinlich, dass ein Ausbau der A1 auf acht Spuren in jenem Bereich erfolge. Angesichts dieser ungewissen Aussichten erschiene eine Vorinvestition wie vom ASTRA verlangt in jedem Fall als vollkommen unverhältnismässig.

Hinsichtlich des Antrags 3 des ASTRA hat die SBB AG angegeben, es seien keine Sperrungen einzelner Spuren der Autobahn nötig. Entsprechend ist der Antrag 3 des ASTRA als erfüllt zu betrachten und als erledigt **abzuschreiben**.

Hinsichtlich der Anträge 4 und 6 auf Kostenübernahme hält das BAV fest, dass Fragen der Kostentragung nicht Gegenstand des eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens bilden und entsprechend grundsätzlich **nicht** darauf **einzutreten** ist. Immerhin erscheint die von der SBB AG angegebene Lösung, nämlich die Übernahme von nachweislich durch das Projekt entstehenden Kosten, als recht- und zweckmässig.

Überschreitet ein Grundeigentümer sein Eigentumsrecht und schädigt er dadurch andere, so haftet er für den Schaden (vgl. Art. 679 und 685 des Zivilgesetzbuches, ZGB)<sup>29</sup>. Allfällige Schäden, die in Zukunft infolge des vorliegenden Bauvorhabens an öffentlichem oder privatem Eigentum entstehen könnten, bilden indessen nicht Gegenstand des eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens. Über diese Fragen wird die jeweils zuständige Behörde gemäss dem geltenden Recht zu entscheiden haben.

Entsprechend ist auf den Antrag 5 des ASTRA **nicht einzutreten**.

## 5.2 Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

### Stellungnahme ESTI

Das ESTI führt in seiner Stellungnahme vom 7. November 2011 aus, im Punkt 3.9.1 des Technischen Berichtes werde auf die Stromversorgung 50 Hz eingegangen. Es sei allerdings nicht ersichtlich, ob Anlagen oder Versorgungen Dritter von den Änderungen betroffen seien.

Der Technische Bericht gehe nicht auf die Stromversorgung während der Bauphase ein. Das ESTI gehe aber davon aus, dass für die diversen Neubauten eine Versorgung aus dem 50 Hz-Netz benötigt werde.

Unter 3.9.5 „Erdung“ werde erwähnt, dass das Erdungskonzept gemäss Erdungshandbuch D RTE 27900 erfolge. Was das genau heisse, sei dem ESTI nicht bekannt.

Das ESTI müsse davon ausgehen, dass Anlagen der 50 Hz-Energieversorgung tangiert würden. Freileitungen 50 Hz seien im Projektbereich keine vorhanden.

Entsprechend stellt das ESTI folgende Anträge:

- *Im Zusammenhang mit den 400V-Stromversorgungen sei zu definieren, ob die beiden Erdungssysteme 50 und 16.7 Hz jeweils definiert verbunden würden oder wie eine zuverlässige Trennung erfolgen könne [ESTI-Antrag 1];*
- *Im Falle einer Trennung der Erdungssysteme sei diese nach Erstellung des Unterwerkes messtechnisch zu überprüfen [ESTI-Antrag 2];*
- *Bei der Erstellung von 50 Hz-Bauprovisorien sei die Frage der Erdung ebenfalls schriftlich zu regeln und stichprobenweise zu kontrollieren [ESTI-Antrag 3];*
- *Vor Baubeginn seien Anlagen Dritter (Mittelspannungsnetz, Niederspannungsnetz und Schwachstromnetz) zu erfassen und mit den betroffenen Eigentümern seien allenfalls notwendige Massnahmen abzusprechen [ESTI-Antrag 4].*

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG gibt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 an, anlässlich der Gesamtsanierung der elektrischen Installationen im Aufnahmegebäude des Bahnhofs Effretikon sei bereits 1997 zwischen der SBB AG und dem Elektrizitätswerk des Kantons Zürich ein Zusammenschluss der beiden Erdsysteme vereinbart worden. Eine Änderung dieses Erdungssystems sei nicht vorgesehen.

Eine Trennung der Erdsysteme sei nicht vorgesehen. Die Errichtung von provisorischen elektrischen Installationen an bahnnahe Anlagen bedürfe eines durch den Fahrdienst der SBB AG bewilligten Erdkonzeptes. Die Überprüfung der Umsetzung erfolge gemäss der Starkstromverordnung.

---

<sup>29</sup> SR 210

Durch die Arbeiten seien keine elektrischen Anlagen Dritter betroffen.

### Stellungnahme ESTI

In seiner zweiten Stellungnahme vom 30. April 2012 erklärt das ESTI, aus der Stellungnahme der SBB AG gehe hervor, dass im Bahnhof Effretikon die Erdungssysteme von SBB und EKZ 1997 definiert verbunden worden seien. Da dieses Erdungssystem beibehalten werde, erübrigten sich die Bemerkungen betreffend eine allfällige Trennung der Erdungssysteme.

Weiter gehe aus der Stellungnahme der SBB AG hervor, dass keine Anlagen Dritter von den Baumassnahmen betroffen seien und dass auch für das 400V Bauprovisorium die Erdungsverhältnisse berücksichtigt würden.

Entsprechend erklärt das ESTI, seine Anliegen seien damit berücksichtigt.

### Würdigung durch das BAV

Das BAV schliesst sich der Einschätzung des ESTI an, wonach das Vorhaben unter Berücksichtigung der ergänzenden Angaben der SBB AG vom 20. März 2012 den massgeblichen Vorgaben entspricht. Entsprechend erübrigt sich die Anordnung von Auflagen.

## **5.3 BAFU und ARE**

Die Anträge des BAFU wurden im Rahmen der vorstehenden Erwägungen unter den Ziffern II.B.4 ff. (Umwelt) berücksichtigt.

Weiter verweist das BAV auf die Erwägungen unter den Ziffern II.B.3 ff. zur Raumplanung und die dort abgehandelte Vernehmlassung des ARE.

## **6. Vernehmlassung Kanton Zürich**

### **6.1 Lufthygiene**

#### Stellungnahme Kanton Zürich

Das AWEL führt in seiner Stellungnahme vom 20. Oktober 2011 aus, lufthygienisch relevant sei beim Vorhaben die Bauphase. Für die Bauarbeiten seien die Bestimmungen der BAFU-Baurichtlinie Luft einzuhalten, Massnahmenstufe B. In den Submissionsgrundlagen fehle jedoch ein expliziter Hinweis auf die geltende Massnahmenstufe B. Ebenso fehlten die geltenden Bestimmungen der Luftreinhalteverordnung (LRV) für dieselbetriebene Maschinen und Geräte mit einer Leistung über 18 kW (Massnahme G8 der BauRLL). Die Anforderungen an Baumaschinen richteten sich zwar an die Betreiber der Baumaschinen und nicht mehr an die Bauherrschaft. Die Aufnahme in die Submissionsgrundlagen schaffe jedoch Klarheit für alle Beteiligten.

Laut dem UVB werde bei den Materialtransporten mit einem Bahnanteil von 28 % gerechnet. Da mehr als 20'000 m<sup>3</sup> Material auf der Strasse transportiert würden, sei §10 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung des Kantons Zürich vom 9. Dezember 2009 umzusetzen: Für den Transport von Massengütern (wie Aushub, Kies, Beton etc.) seien Lastwagen einzusetzen, welche der Abgabekategorie 2 oder 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) angehörten. Dies bedeute zurzeit, dass mindestens die Abgas-Norm EURO 3 einzu-

halten sei. Die Submissionsgrundlagen enthielten diese Vorgabe noch nicht und seien entsprechend zu ergänzen.

Mit den im Projekt vorgesehenen Massnahmen und unter Berücksichtigung der Anträge könne das Vorhaben aus Sicht der Lufthygiene und NIS umweltverträglich realisiert werden:

- *In den Submissionsgrundlagen sei explizit Massnahmenstufe B gemäss Baurichtlinie Luft festzulegen [Antrag 14 Kanton Zürich];*
- *Die Anforderungen der LRV an dieselbetriebene Maschinen und Geräte mit einer Leistung über 18 kW (Massnahme G8 der BauRLL) seien in die Submissionsgrundlagen aufzunehmen [Antrag 15 Kanton Zürich];*
- *Für den Transport von Massengütern während der Bauphase seien gemäss § 10 der Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhalte vom 9. Dezember 2009 Lastwagen einzusetzen, welche der Abgabekategorie 2 oder 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) angehören. Die Submissionsgrundlagen seien entsprechend zu ergänzen [Antrag 16 Kanton Zürich];*
- *In der Plangenehmigung sei diejenige Stelle zu bezeichnen, welche für die Kontrolle des Massnahmenvollzugs zuständig sei. Die Kosten hätten nach dem Verursacherprinzip zu Lasten der Bauherrschaft zu gehen [Antrag 17 Kanton Zürich].*

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG erklärt sich in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 mit den Anträgen einverstanden und gibt zum Antrag 17 an, die korrekte Ausführung und Beachtung der Massnahmen und Auflagen während des Baus bezüglich Lufthygiene würden durch die Umweltbaubegleitung überwacht.

#### Würdigung durch das BAV

Gestützt auf das USG hat die Luftreinhalte-Verordnung (LRV)<sup>30</sup> den Zweck, Menschen, Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume sowie den Boden vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen zu schützen. Sie regelt u.a. die vorsorgliche Emissionsbegrenzung bei Anlagen nach Art. 7 USG, die die Luft verunreinigen (Art. 1 Abs. 1 und 2 lit. a LRV).

Auch Gleise gelten als Verkehrsanlagen gemäss Art. 2 Abs. 3 LRV. Nach Art. 18 LRV ordnet die Behörde bei Verkehrsanlagen alle technisch und betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren Massnahmen an, mit denen die vom Verkehr verursachten Emissionen begrenzt werden können.

Steht fest oder ist zu erwarten, dass Verkehrsanlagen übermässige Immissionen verursachen, so erstellt die Behörde einen Massnahmenplan (Art. 19 und 31 – 34 LRV). Ist zu erwarten, dass eine einzelne geplante Anlage übermässige Immissionen verursachen wird, obwohl die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen eingehalten sind, so verfügt die Behörde für diese Anlage ergänzende oder verschärfte Emissionsbegrenzungen. Die Emissionsbegrenzungen sind so weit zu ergänzen oder zu verschärfen, dass keine übermässigen Immissionen verursacht werden (Art. 5 LRV).

Hinsichtlich des Antrags 17 des Kantons Zürich hat die SBB AG die für die Kontrolle verantwortliche Stelle angegeben. Der Antrag ist somit in dieser Hinsicht als erledigt **abzuschreiben**. Hinsichtlich des Teilgehalts auf Kostentragung ist **nicht** auf den Antrag **einzutreten**, da Fragen der Kostentragung nicht Gegenstand des eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens bilden. Es ist diesbezüglich auf die entsprechenden gesetzlichen Regelungen zu verweisen.

---

<sup>30</sup> SR 814.318.142.1

Die übrigen Anträge des AWEL sind unbestritten und als **Auflagen** in die Verfügung aufzunehmen.

## 6.2 Weitere Anträge

### Stellungnahme Kanton Zürich

Die Koordinationsstelle für Umweltschutz KofU stellt in ihrer Stellungnahme vom 10. November 2011 weiter folgende Anträge:

- *Die Detailprojektierung der Massnahmen sei in enger Zusammenarbeit mit Vertretern der kantonalen Umweltschutzfachstellen durchzuführen [Antrag 46 Kanton Zürich];*
- *Bei der Erarbeitung des Pflichtenheftes für die Umweltbaubegleitung (UBB) seien die Anträge der Fachstellen zu integrieren. Das Pflichtenheft sei den kantonalen Fachstellen mindestens 3 Monate vor Baubeginn zur Zustimmung einzureichen [Antrag 47 Kanton Zürich];*
- *Zwischen dem für Kontroll- und Aufsichtsaufgaben zuständigen BAV und der Baudirektion des Kantons Zürich sei eine Vereinbarung gemäss «Absichtserklärung des UVEK und der BPUK betreffend die Übertragung des Vollzugs von Umweltrecht auf Bundesbaustellen an kantonale Behörden vom 14.12.2009» und entsprechender Mustervereinbarung abzuschliessen. Die Vereinbarung sei spätestens 3 Monate vor Baubeginn abzuschliessen [Antrag 48 Kanton Zürich].*

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG gibt an, die Detailprojektierung werde im Grundsatz in Abstimmung mit den kantonalen Umweltschutzfachstellen erfolgen. In diesem Sinne werde dem Antrag zugestimmt. Den Antrag 47 lehnt die SBB AG mit der Begründung ab, die kantonalen Fachstellen müssten keine Zustimmung zum Pflichtenheft für die UBB erteilen. Die Anträge der kantonalen Fachstellen würden soweit möglich in der Ausführung berücksichtigt.

### Würdigung durch das BAV

Die SBB AG gibt an, die Detailprojektierung werde im Grundsatz in Abstimmung mit den kantonalen Umweltschutzfachstellen erfolgen. Entsprechend ist der Antrag 46 des Kantons Zürich als erledigt **abzuschreiben**.

Die SBB AG hat in gleicher Weise wie bei vergleichbaren Projekten im Kanton Zürich (Durchmesserlinie Altstetten – Zürich HB – Oerlikon; HGV-A Bülach – Schaffhausen, Doppelspur Hüntwangen – Rafz, HGV-A Zürich – Winterthur, Überwerfung Hürlistein) das Pflichtenheft der UBB mit den kantonalen Umweltschutzfachstellen abzustimmen und dem BAV zur Genehmigung vorzulegen. Das BAV wird dieses dem BAFU zur Stellungnahme unterbreiten. In dieser Hinsicht ist der Antrag des Kantons Zürich **gutzuheissen**. Es ist eine entsprechende **Auflage** in die Verfügung aufzunehmen.

Soweit der Kanton Zürich darüber hinaus beantragt, das Pflichtenheft sei ihm zur Zustimmung einzureichen, ist der Antrag **abzuweisen**. Diesbezüglich wird auf die vorstehende Erwägung II.A.1 verwiesen.

Nach dem EBG sowie diversen Gesetzen aus dem Umweltbereich (beispielsweise Art. 48 GSchG, Art. 41 Abs. 2 USG) ist das BAV auch für den Vollzug des USG, des GSchG und dergleichen zuständig. Verhandlungen zwischen dem BAV und dem Kanton Zürich über eine Delegation gewisser Aspekte dieser Aufsicht an die kantonalen Behörden sind zur Zeit für das Projekt DML im Gange. Gegenwärtig

ist offen, ob über die DML hinaus weitere derartige Vereinbarungen angestrebt werden sollen. Eine allfällige Vereinbarung über die von der KofU genannten Bereiche wird allenfalls im Nachgang zum Erlass der Plangenehmigungsverfügung in Betracht zu ziehen sein. Auf den Antrag 48 der KofU ist in diesem Sinne **nicht einzutreten**.

## 7. Kommunikation

Die Arbeiten im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt werden in der unmittelbaren Nähe von Wohngebieten ausgeführt. Mit Blick auf die erhöhte Sensitivität wurden zahlreiche vorsorgliche Massnahmen im Projekt vorgesehen oder zusätzlich angeordnet. Aufgrund des Projektumfangs und der Dauer der Bauarbeiten werden Einwirkungen auf die Umgebung nicht vermeidbar sein. Das BAV erachtet es deshalb als ausserordentlich wichtig, dass die betroffene Bevölkerung über den Gang der Bauarbeiten in geeigneter Weise (Flugblatt, Radio, Anzeiger der Gemeinden Lindau, Illnau-Effretikon und Bassersdorf), insbesondere über besonders immissionsträchtige Bauphasen, frühzeitig informiert wird. Zudem ist für Reklamationen oder Hinweise im Zusammenhang mit den Bauarbeiten eine Anlaufstelle bei der örtlichen Bauleitung einzurichten und der Bevölkerung bekannt zu geben.

Entsprechende **Auflagen** sind in die Verfügung aufzunehmen.

## 8. Einsprachen

### 8.1 Einleitung

Nachfolgend werden die anlässlich der öffentlichen Planaufgabe eingereichten Einsprachen gegen das Projekt beziehungsweise die damit verbundene Enteignung behandelt.

Die folgenden Einsprachen werden materiell nicht behandelt (vgl. Ziff. II.A.5.1):

- Gemeinde Lindau
- Hugo und Ruth Meier-Schmid

Diese Einsprachen sind infolge Rückzugs, infolge Anerkennung oder infolge Projektanpassung als gegenstandslos beziehungsweise als erledigt **abzuschreiben**.

Es ist auf die pauschale **Auflage** zu verweisen, wonach die im Rahmen der selbständig durchgeführten Einigungsverhandlungen von den Parteien vereinbarten Zugeständnisse / Zusicherungen verbindlich sind und integrierenden Bestandteil der Verfügung bilden.

Soweit auf die jeweilige Einsprache einzutreten ist, werden die Einsprachebegehren wie folgt behandelt:

- sie sind **gutzuheissen**, wenn das BAV die SBB AG verpflichtet, diese Begehren zu erfüllen;
- sie sind **abzuweisen**, wenn sie über die gesetzlichen Erfordernisse hinausgehen, und die SBB AG deshalb nicht zur Erfüllung verpflichtet werden kann. Vorbehalten bleiben Zugeständnisse der SBB AG im Rahmen der geführten Einigungsverhandlungen und des Vernehmlassungsverfahrens;
- sie sind als gegenstandslos **abzuschreiben**, soweit sie zurückgezogen worden oder bereits im Projekt enthalten sind.

## 8.2 Einsprache Stadt Illnau-Effretikon

### 8.2.1 Einleitung

In der Folge werden die vorgebrachten Einsprachepunkte gemäss der Reihenfolge in der Einsprache im Einzelnen behandelt.

### 8.2.2 Bahnübergang Girhalde

#### Würdigung durch das BAV

Anlässlich der unter der Leitung des BAV durchgeführten Einigungsverhandlung vom 23. August 2012 wurden die verschiedenen Möglichkeiten für einen allfälligen Ersatz für den im Rahmen des Projekts zu schliessenden Bahnübergang Girhalde diskutiert sowie ein Lösungsweg vorgezeichnet.

Am 3. Dezember 2012 zog die Stadt Illnau-Effretikon entsprechend ihre Einsprache, soweit den Bereich Bahnübergang Girhalde betreffend, zurück. Folglich ist der diesbezügliche Antrag 1 der Stadt Illnau-Effretikon als erledigt **abzuschreiben**.

Es ist auf die pauschale **Auflage** zu verweisen, wonach die im Rahmen der selbständig durchgeführten Einigungsverhandlungen von den Parteien vereinbarten Zugeständnisse / Zusicherungen verbindlich sind und integrierenden Bestandteil der Verfügung bilden.

### 8.2.3 Sicherheit

#### Einsprache

Die Stadt Illnau-Effretikon stellt in ihrer Einsprache vom 17. Oktober 2011 zum Bereich Sicherheit auf den Perrons folgende Anträge:

- *Es sei aufzuzeigen, welche Massnahmen getroffen würden, damit bei der vorgesehenen Erhöhung der Durchfahrtsgeschwindigkeit der Züge durch den Bahnhof Effretikon die Sicherheit der Bahnbenutzer auf den zum Teil recht schmalen Perrons gewährleistet bleibe [Antrag 2];*
- *Es seien insbesondere folgende Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit umzusetzen:*
  - *Die Durchfahrtsgeschwindigkeit im Bahnhof Effretikon sei auf max. 95 km/h zu beschränken;*
  - *Die Zugsdurchfahrten seien durch die Lautsprecheranlagen anzukündigen [Antrag 3].*

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG gibt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 an, die maximal mögliche Durchfahrtsgeschwindigkeit für Züge auf den an den Perrons liegenden Gleisen 1, 2 und 3 im Bahnhof Effretikon betrage heute 115 km/h. Diese werde mit dem Projekt nicht verändert.

Erhöht werde lediglich die Durchfahrtsgeschwindigkeit im Gleis 4 im Bahnhof Effretikon von heute 95 km/h auf zukünftig 115 km/h. Da dieses Gleis aber nicht an einem Perron liege (Lage zwischen den Perrongleisen 3 und 5), habe dies keinen Einfluss auf die Sicherheit von Personen und Kunden im Publikumsbereich auf den Perronanlagen.

Die Angabe im Technischen Bericht im Kap. 3.1.1, Geschwindigkeiten (Seite 13), dass die Geschwindigkeit für das vierte Gleis innerhalb des Bahnhofs Effretikon im heutigen Zustand 80 km/h betrage, sei falsch. Richtig sei hier die oben genannte Geschwindigkeit 95 km/h.

Auch für das Gleis 5 seien die Angaben im Technischen Bericht im Kap. 3.1.1 nicht richtig. Die Einfahrtgeschwindigkeit aus Richtung Winterthur betrage heute wie zukünftig 95 km/h, die Einfahrtgeschwindigkeit aus Richtung Hürlistein werde von heute 65 km/h auf 95 km/h erhöht. Da aber alle Züge im Gleis 5 hielten, habe diese Änderung keinen Einfluss auf die Sicherheit auf dem Perron am Gleis 5. Zudem sehe das entsprechende Reglement für Geschwindigkeiten unter 100 km/h einen einheitlichen Gefahrenbereich von 2.20 m vor.

Zum Antrag auf Begrenzung der Durchfahrtgeschwindigkeit führt die SBB AG aus, dieser werde zurückgewiesen. Der Bahnhof Effretikon werde im heutigen Zustand grundsätzlich als sicher eingestuft. Da die Durchfahrtgeschwindigkeiten an den Perrons nicht verändert würden, bestehe keine Veranlassung, von einer Verschlechterung der Sicherheit gegenüber heute auszugehen.

Die Senkung der Durchfahrtgeschwindigkeit von 115 km/h auf 95 km/h bewirke eine erhebliche Reduktion der betrieblichen Leistungsfähigkeit. Dies stünde in starkem Widerspruch zum weiter verdichteten Gesamtangebot im Korridor Zürich — Winterthur und zu den Ausbauzielen von ZEB. Innerhalb des vorgegebenen Fahrplans wäre die erforderliche durchgehende Zugfolgezeit von zwei Minuten unter durchfahrenden Personenzügen nicht mehr machbar, das Ziel des Projekts wäre somit nicht umsetzbar.

Zu den verlangten Lautsprecheransagen entgegnet die SBB AG, die Forderung nach einer Durchfahrwarnung werde mit Verweis auf die obigen Ausführungen zur Sicherheit an den Perrons mit Zugsdurchfahrten zurückgewiesen.

Gleichwohl werde die Entwicklung der Sicherheit am Bahnhof Effretikon durch die SBB AG überwacht. Allenfalls würden also bei entsprechender Veranlassung auch zu einem späteren Zeitpunkt Massnahmen möglich sein.

Hier sei aber zudem darauf hingewiesen, dass der Betrieb von sogenannten Durchfahrwarnanlagen mit massiven Lärmemissionen für die Anwohner im Bahnhofsbereich verbunden sei. Die Durchfahrwarnung müsse, um ihren Zweck zu erfüllen, immer in Betrieb sein, also auch nachts und am Wochenende. Der Einsatz solcher Durchfahrwarnanlagen müsse dementsprechend sorgfältig abgewogen werden.

#### Würdigung durch das BAV

Zu diesen Anträgen ist festzuhalten, dass das BAV bei Änderungen von Bahnhofsanlagen die Sicherheit auf den Perrons von Amtes wegen prüft. Diese Prüfung hat Folgendes ergeben:

Die SBB AG hält in ihrer Stellungnahme zutreffend fest, dass in den Gleisen 1 - 3 die Durchfahrtgeschwindigkeit mit  $V_R = 115$  km/h unverändert bleibt. Somit ändert sich auch hinsichtlich der aktuellen Perronsituation nichts. Im Zusammenhang mit der nachträglich durchgeführten Überprüfung der sicheren Bereiche gemäss der Richtlinie „Übergangsbestimmungen für die Ausgestaltung der sicheren Bereiche von bestehenden Anlagen“ hat die SBB AG zugestimmt, die erforderlichen Teilanpassungen an der Perronanlage von Effretikon (P55, sichere Bereiche) in das laufende Plangenehmigungsverfahren zu integrieren. Die daraus resultierenden Massnahmen wurden in den Planänderungen berücksichtigt.

Bei der Bezeichnung der aktuellen Geschwindigkeit mit  $V_R = 80$  km/h für das 4. Gleis muss es sich im Technischen Bericht, Kap. 3.1.1 tatsächlich um eine falsche Angabe handeln. Die stichprobeweise Nachrechnung der Fahrdynamik durch das BAV bestätigt die von den SBB AG korrigierte Geschwin-

digkeitsangabe auf  $V_R = 95$  km/h. Im Projekt wird die Durchfahrtsgeschwindigkeit nur im Gleis 4 auf  $V_R = 115$  km/h erhöht (Gleis 4 = Durchfahrtsgleis ohne Bindung zu Perrons).

Die im Gleis 5 von der SBB AG ebenfalls korrigierten Angaben zu den aktuellen Geschwindigkeiten betreffend die Ein-/Ausfahrten von/nach Winterthur, resp. Hürlistein dürften ebenso zutreffen. Damit wird im Projekt lediglich die Ein-/Ausfahrtsgeschwindigkeit von/nach Hürlistein von heute  $V_R = 65$  auf  $V_R = 95$  km/h angehoben. Dadurch und auch auf Grund der Tatsache, dass nach Angabe der SBB AG in diesem Gleis alle Züge halten, hat die Erhöhung der Ein-/Ausfahrtsgeschwindigkeit von/nach Hürlistein auf die Sicherheit auf dem Perron gegenüber der heutigen Konstellation keinen wahrnehmbaren Einfluss. Es wird diesbezüglich auf die vorstehenden Erwägungen unter II.B.1.4.8 sowie 2.1.7 – 2.1.9 verwiesen.

Mit diesen Erwägungen, den Darlegungen der SBB AG sowie den vorstehend angeordneten Auflagen werden die Massnahmen zur Erreichung der Perronsicherheit umfassend dargelegt. Entsprechend ist der Einspruchepunkt 2 als erledigt **abzuschreiben**.

Wie oben festgehalten, bleibt die Durchfahrtsgeschwindigkeit in den Gleisen 1 - 3 gegenüber heute unverändert. Die geplante Erhöhung der Durchfahrtsgeschwindigkeit im Gleis 4 von  $V_R = 95$  km/h auf  $V_R = 115$  km/h hat keinen Einfluss auf die Sicherheit auf Perrons, da dieses Gleis zwischen den Gleisen 3 und 5 liegt und somit keine Anbindung an Publikumsanlagen aufweist. Durch die Integration von Teilanpassungen an der Perronanlage (P55, sichere Bereiche) in das Plangenehmigungsverfahren werden die Ein-/Ausstiegsverhältnisse verbessert. Die vorgesehenen Massnahmen sind im technischen Bericht „Planänderungen P55, sichere Bereiche und Kombiständer im Bahnhof Effretikon“ (Beilage 01, Plan-Nr. 90512-xxx vom 09.11.2012) in den Kapiteln 2 „Perronerhöhung auf P55“ und 3 „Sichere Bereiche“ beschrieben.

Die SBB AG weist zu Recht darauf hin, dass eine derartige Beschränkung der Durchfahrtsgeschwindigkeit die betriebliche Leistungsfähigkeit beschränkt und dadurch die Erreichung des Projektziels gefährdet oder verunmöglicht. Angesichts der beschriebenen Situation der Perronsicherheit rechtfertigt sich eine derartige Massnahme nicht.

Entsprechend ist der Antrag, die Durchfahrtseschwindigkeit im Bahnhof Effretikon sei auf 95 km/h zu senken, **abzuweisen**.

Hinsichtlich des Antrags, die Zugsdurchfahrten seien durch Lautsprecheransagen anzukündigen, stellt das BAV fest, dass diesbezüglich keine konkrete gesetzliche Anforderung vorhanden ist.

Gemäss Art. 17 Abs. 4 EBG ist die SBB AG im Rahmen der Vorschriften für den sicheren Betrieb der Eisenbahnanlagen und Fahrzeuge verantwortlich.

Die SBB AG gibt an, sie überwache die Entwicklung der Sicherheit im Bahnhof Effretikon. Allenfalls würden bei entsprechender Veranlassung Massnahmen zu einem späteren Zeitpunkt veranlasst. Damit kommt die SBB AG ihrer Verpflichtung aus Art. 17 Abs. 4 EBG nach. Folglich ist der Antrag als erledigt **abzuschreiben**.

## 8.2.4 Baulärm, Information über Bauarbeiten

### Einsprache

Die Stadt Illnau-Effretikon stellt in ihrer Einsprache vom 17. Oktober 2011 folgende Anträge zum Bereich Baulärm:

- *Die lärmigen Arbeiten seien möglichst während des Tages auszuführen. Die Nacharbeiten seien auf das absolute Minimum zu reduzieren [Antrag 4];*

- Die Gesuchstellerin sei zudem zu verpflichten, die Bevölkerung während der ganzen Bauzeit umfassend über die Bauarbeiten und die damit verbundenen Immissionen zu informieren. Sodann sei die Gesuchstellerin zu verpflichten, während den Bauarbeiten eine Ansprechperson/-stelle zu bezeichnen, an welche sich die Bevölkerung bei Fragen und Beanstandungen wenden könne [Antrag 5];
- Bevor mit den Bauarbeiten begonnen werden dürfe, seien die Lärmschutzmassnahmen gemäss Eisenbahnlärmsanierung in der Stadt Illnau-Effretikon, genehmigt am 6. April 2010, entlang der SBB-Geleise zu realisieren [Antrag 6].

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG führt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 aus, sie sei grundsätzlich bemüht, zum Schutz der Anwohner vor einer übermässigen Lärmbelastung möglichst viele Arbeiten zur Realisierung des Projekts während der Tagzeiten durchzuführen. Nacharbeiten vor allem im Gleisbereich liessen sich aber aus betrieblichen Gründen nicht ausschliessen. Das Argument der Einsprecherin, wonach genügend Gleise im Bahnhof Effretikon zur Verfügung stünden, um auch an den Hauptgleisen tagsüber bauen zu können, sei nicht zutreffend. Bereits der heutige Fahrplan lasse die Sperrung einzelner Gleise tagsüber nicht zu:

- Halbstündlich hielten in Effretikon neun S-Bahnen (S2, S3, S7, S8 in beiden Richtungen und S16 in einer Richtung) innerhalb von 12 Minuten. Dabei seien alle Gleise mit Perronkanten (1, 2, 3, 5 und 6) gleichzeitig belegt. Bei der Sperrung auch nur einzelner Gleise müssten die entsprechenden S-Bahn-Halte für den Zeitraum der Sperrung ausfallen oder durch Busse ersetzt werden;
- Ein Busersatzverkehr führte zum einen zu Unterbrüchen bei den Anschlüssen. Zum anderen müssten, da nur die S2 in Effretikon ende, die Ersatzverkehre über mehrere Bahnhöfe entlang der jeweiligen Linien eingerichtet werden;
- Die Infrastruktur der Nachbarbahnhöfe Dietlikon, Bassersdorf, Kemptthal und Illnau sei aber nicht ausreichend, um Züge zu wenden. Dies führte dazu, dass z.B. für die S8 ein Bahnersatzbetrieb von Wallisellen bis Winterthur erforderlich wäre. Die S16 müsste von Zürich Flughafen bis Winterthur ausfallen;
- Gleissperrungen führten immer dazu, dass Züge über andere Gleise geleitet werden müssten. Im Bahnhof Effretikon müssten dafür die Züge ihre Geschwindigkeit auf  $v_{\max} = 60$  km/h (teilweise auch  $v_{\max} = 40$  km/h) reduzieren. Der Reservezeiten dafür seien auf dem stark befahrenen Korridor Zürich – Winterthur tagsüber nicht vorhanden.

Die Auswirkungen dieser Massnahmen bei Sperrung einzelner Gleise beträfe eine grosse Zahl von Kunden im Nah- und Fernverkehr – speziell auch in Effretikon selbst – und seien daher nicht umsetzbar. Wie oben dargelegt, seien daher Nacharbeiten unvermeidlich. Um gleichwohl die damit für die Anwohner einhergehenden Beeinträchtigungen auf das Minimum zu reduzieren, würden, wie im Umweltbericht aufgezeigt, die Massnahmen gemäss den Massnahmenstufen B (Bauarbeiten zwischen 07-12 Uhr und 13-19 Uhr) und C (Bauarbeiten nachts und am Mittag) der Baulärm-Richtlinie des BAFU umgesetzt.

Hinsichtlich des Baus der Lärmschutzwände aus dem Verfahren der ordentlichen Lärmsanierung führt die SBB AG aus, bei dem Projekt Lärmsanierung in der Stadt Illnau-Effretikon handle es sich um ein eigenständiges und vom vorliegenden Projekt unabhängiges Projekt. Die Forderung nach einer Verknüpfung der beiden Projekte im Hinblick auf deren zeitliche Abfolge bei der Realisierung werde daher zurückgewiesen.

Es sei aber darauf hingewiesen, dass gemäss der Plangenehmigungsverfügung des BAV über das Lärmsanierungsprojekt dessen Realisierung innerhalb von maximal drei Jahren nach der Rechtskraft der Verfügung erfolgen müsse, mithin bis spätestens Mitte 2013. Nach derzeitigem Zeitplan des Lärmsanierungsprojekts sollten die Arbeiten bis ca. März 2013 abgeschlossen werden.

Im Rahmen des vorliegenden Projekts werde mit Arbeiten im freien Feld begonnen. Bis diese im bebauten Gebiet ankämen, seien mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit alle Lärmschutzmassnahmen bereits umgesetzt.

#### Würdigung durch das BAV

Hinsichtlich der Minimierung des Baulärms verweist das BAV auf die vorstehende Erwägung II.B.4.10.1, wo festgehalten wurde, dass das Projekt die Vorgaben der Baulärmrichtlinie korrekt umsetzt und damit den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Bereich Baulärm entspricht. Sämtliche erforderlichen Massnahmen zur Minimierung des Baulärms werden getroffen und sind gemeinsam mit den anderen im UVB vorgesehenen Massnahmen sowie mit den in dieser Plangenehmigungsverfügung angeordneten Auflagen in der Submission zu berücksichtigen. Entsprechend ist dieser Antrag als erledigt **abzuschreiben**.

Aufgrund dieses Ergebnisses erübrigt sich eine vertiefte Auseinandersetzung mit den von der SBB AG angegebenen betrieblichen Gründen, die einer Sperrung von Gleisen im Bahnhof Effretikon entgegenstehen. Diese Gründe erscheinen zudem angesichts der Beanspruchung des Bahnhofs durch halbstündlich neun S-Bahnen innert 12 Minuten an fünf Perronkanten ohne Weiteres als plausibel. Betriebliche Massnahmen, die Busersatzdienste über einen oder mehrere Bahnhöfe notwendig machen, aber vor allem Geschwindigkeitsbeschränkungen im Bahnhof Effretikon erscheinen in jedem Fall als unverhältnismässig, da sie die Führung des S-Bahn- und Fernverkehrs auf der Strecke Zürich – Winterthur gefährden. Derartige Behinderungen des Zugverkehrs sind mit Sicherheit auch nicht im Sinne der ortsansässigen Bahnbenutzer.

Hinsichtlich des Antrags auf eine vorgängig zur Aufnahme der Bauarbeiten vorzunehmende Realisierung der Massnahmen aus dem Verfahren der ordentlichen Lärmsanierung ist gemäss den Angaben der SBB AG davon auszugehen, dass die Arbeiten zur Erstellung der Lärmschutzwände abgeschlossen sind, bis die Bauarbeiten für das vorliegende Projekt den fraglichen Bereich erreichen. Diese Angaben erscheinen angesichts des Verfügungszeitpunkts (Plangenehmigungsverfügung des BAV vom 6. April 2010) als plausibel. Insofern ist der Antrag als gegenstandslos **abzuschreiben**. Da das Projekt im Übrigen unabhängig von der Realisierung der Lärmschutzwände den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Bereich Baulärm entspricht, besteht keine gesetzliche Grundlage für eine explizite Verpflichtung der SBB AG in der vorliegenden Verfügung. Das BAV betont indessen, dass das genehmigte Lärmschutzprojekt unverzüglich zu realisieren ist, da das Bestehen der Lärmschutzwände die Akzeptanz der Bauarbeiten für das ZEB-Projekt bei der betroffenen Bevölkerung erheblich verbessern wird.

Der Antrag, die Bevölkerung sei umfassend über die Bauarbeiten und die damit verbundenen Immisionen zu informieren, ist unbestritten und **gutzuheissen**. Es wird auf die vorstehende Erwägung II.B.7 und die dort angeordneten **Auflagen** verwiesen.

## 8.2.5 Eisenbahnbetriebslärm

### Einsprache

Die Stadt Illnau-Effretikon stellt in ihrer Einsprache vom 17. Oktober 2011 zum Bereich Eisenbahnbetriebslärm folgende Anträge:

- *Bei der neu zu erstellenden Stützmauer bei km 16.060 bis km 16.195 seien schallabsorbierende Massnahmen auf der Oberfläche vorzusehen [Antrag 7];*
- *Für das Projekt ZEB und 4. TE sei eine vollständige und nachvollziehbare Lärmberechnung, insbesondere auch unter Berücksichtigung der Zahlen der Verkehrsentwicklung Stand 2020, zu erarbeiten, und es seien gegebenenfalls zusätzliche Lärmschutzmassnahmen gegenüber dem Eisenbahnlärmsanierungsprojekt, welches am 6. April 2010 genehmigt worden sei, auszuarbeiten und anzuordnen [Antrag 8].*

Zur Begründung führt die Einsprechende an, eine reine Betonstützmauer ohne schallabsorbierende Verkleidung entlang einer viergleisigen SBB-Linie verursache für das gegenüberliegende Wohnquartier zusätzlichen Lärm. Diese Lärmquelle sei bei der Lärmschutzberechnung des Eisenbahnlärmsanierungsprojektes der SBB AG in Effretikon nicht berücksichtigt worden, da die Planung der Mauer erst später angelaufen sei. Zur Reduktion der Lärmbelastigungen der angrenzenden Wohnhäuser seien deshalb schallabsorbierende Massnahmen auf der Oberfläche der neu geplanten Stützmauer vorzusehen.

Im Umweltverträglichkeitsbericht komme die Gesuchstellerin zum Schluss, dass die vorliegend geplanten Massnahmen zu keiner wesentlichen Erhöhung der Emissionen führten und deshalb auch keine zusätzlichen Lärmschutzmassnahmen notwendig seien. Dem sei zu widersprechen.

Beim vorliegenden Projekt werde im Abschnitt Hürlistein – Effretikon mit einer Zunahme durch ZEB und 4. Teilergänzung von 150 Zügen auf neu 785 Zügen gerechnet. Rechne man retour, wäre deshalb ohne das vorliegende Projekt mit 635 Zügen zu rechnen. Doch bereits diese Zahl stehe in eklatantem Widerspruch zur Annahme, welche dem unterdessen genehmigten Lärmsanierungsprojekt zu Grunde gelegen sei. Denn beim Eisenbahnlärmsanierungsprojekt der SBB AG in der Stadt Illnau-Effretikon sei im selben Abschnitt Hürlistein – Effretikon von 562 Zügen (gemäss Emissionsplan 2015) ausgegangen und gestützt darauf die Emissionen berechnet worden. Beim damaligen Lärmsanierungsprojekt sei nach dem Verständnis der Einsprecherin somit mit 73 Zügen weniger gerechnet, als heute – selbst ohne das nun zu beurteilende Projekt– als Grundlage genommen würden. Damals sei gegenüber dem Ist-Zustand 2000 sogar noch eine Abnahme von 9 Zügen prognostiziert worden.

Die Zahlen stimmten offensichtlich nicht überein und liessen darauf schliessen, dass die Lärmberechnung beim Eisenbahnsanierungsprojekt von falschen Zahlen ausgegangen sei und dementsprechend nicht stimme (oder dass die Erhöhung der Kapazitäten mit dem vorliegenden Projekt noch grösser sei als dies mit 150 Zügen/Tag ausgewiesen worden sei).

Es sei auch nicht nachvollziehbar, weshalb eine Zunahme der Anzahl Züge von fast 40% von 562 Zügen (gemäss Lärmsanierungsprojekt) auf 785 Züge (gemäss vorliegendem Projekt, ZEB und 4. TE) bei gleichzeitiger Erhöhung der Geschwindigkeiten (und partieller Verschiebung der Anlageachse näher zu Wohnbauten, UVB, S. 26) zu einer Reduktion der Lärmimmissionen führen solle. Soweit lärm-saniertes Rollmaterial als Begründung für die Reduktion von Emissionen geltend gemacht werde, sei darauf hinzuweisen, dass dies bereits beim ursprünglichen Eisenbahnlärmsanierungsprojekt berücksichtigt worden sei und deshalb nicht noch einmal einen Einfluss haben könne. Aus all diesen Grün-

den sei für das Projekt ZEB 4. TE eine vollständige und nachvollziehbare Lärmberechnung und gegebenenfalls ein Lärmsanierungsprojekt mit den erforderlichen Massnahmen zu erarbeiten.

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG entgegnet in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012, im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung sei für das vorliegende Projekt eine Lärmuntersuchung auf der Grundlage des Angebots bzw. Fahrplan mit Zeithorizont 2020 durchgeführt worden. Hierbei seien zum einen alle baulichen Veränderungen, die mit dem Projekt einhergingen, also auch die Stützmauer entlang des Gleises 25 zwischen km 16.060 und km 16.195, berücksichtigt worden. Zum anderen seien die im Rahmen des Lärmsanierungsprojekts vorgesehenen aktiven Lärmschutzmassnahmen in die Berechnung aufgenommen worden.

Im Abschnitt zwischen km 15.678 und km 16.203, in dem die besagte Stützmauer liege, nähmen die Emissionen mit Horizont 2020 im Vergleich zum Emissionsplan 2015 als Referenzzustand um 0.6 dBA am Tag und 1.8 dBA in der Nacht ab.

Die Aussage, dass die vorgelegte Lärmberechnung unvollständig sei und auf ungenügenden Grundlagen beruhe, werde zurückgewiesen. Das Vorgehen entspreche der üblichen, mit dem BAV und dem BAFU abgestimmten Praxis.

Trotzdem würden nachfolgend die Grundlagen und das Prozedere zur Lärmberechnung detailliert erläutert, um die offensichtlich auf Seiten der Einsprecherin vorliegenden Missverständnisse auszuräumen. Grundlegend sei die Fragestellung, ob das vorliegende Projekt mit dem Angebotshorizont 2020 Lärmschutzmassnahmen auslöse, die über die ordentliche Lärmsanierung hinausgingen. Dabei werde geprüft, ob die Emissionen des Zeithorizonts 2020 gegenüber dem Emissionsplan mit abgeschlossener ordentlicher Lärmsanierung (Zustand 2015 als Referenzzustand) wesentlich erhöht würden. Es würden also ausschliesslich die Emissionen, ausgedrückt im sogenannten Beurteilungspegel  $L_{r,e}$ , miteinander verglichen und hieraus die Veränderung bestimmt. Die Zugzahlen oder die verkehrlichen Grundlagen würden nicht miteinander verglichen, sie dienten allein der Ermittlung des Beurteilungspegel  $L_{r,e}$ .

Im Anhang G zum UVB seien dementsprechend die Zugzahlen des Angebotshorizonts 2020 für die einzelnen Abschnitte und die daraus resultierenden Beurteilungspegel aufgeführt. Eine Unstimmigkeit der Zugzahlen im Vergleich des Lärmsanierungsprojekts mit dem vorliegenden Projekt, wie sie die Einsprecherin vorbringe, liege nicht vor. Zudem sei der Vergleich, wie oben erläutert, für die Lärmberechnung nicht massgebend. Auf der Grundlage von 562 Zügen pro Tag im Abschnitt km 16.202 bis km 16.821 seien im Lärmsanierungsprojekt Beurteilungspegel von  $L_{r,e} = 79.3$  dB(A) am Tag und  $L_{r,e} 76.5$  dB(A) in der Nacht berechnet worden. Für das vorliegende Projekt seien ausgehend von 785 Zügen pro Tag auf dem selben Abschnitt - Beurteilungspegel von  $L_{r,e} 78.5$  dB(A) am Tag und  $L_{r,e} 74.5$  dB(A) in der Nacht berechnet worden. Für den Horizont 2020 ergebe sich also eine Abnahme des Beurteilungspegels gegenüber dem Emissionsplan 2015.

Die Aussage der Einsprecherin, dass für eine Begründung der Reduktion der Emissionen die Lärmsanierung des Rollmaterials nicht geltend gemacht werden dürfe, sei nicht richtig. Grund dafür sei, dass die für das Rollmaterial nach damaligem Wissensstand angenommenen Emissionen, welche bei der Festlegung des Emissionsplans 2015 als Grundlage herangezogen worden seien, höher gewesen seien als die später anhand von Messungen effektiv festgestellten Emissionen. Das heisse, dass die Zahlen des Emissionsplans 2015 tendenziell zu hoch seien. Zudem werde das bis ins Jahr 2020 eingesetzte Rollmaterial nochmals leiser sein als die heutigen Züge. Diese laufenden Verbesserungen beim Rollmaterial bezüglich Lärmemissionen führten dazu, dass die Emissionen trotz Mehrverkehr abnahmen. Einzig im Abschnitt km 16.821 bis km 20.060 gebe es am Tag eine geringfügige Zunahme von +0.3 dB(A). Auch die Resultate der Monitoringmessstelle des BAV in Lindau (Strecke Effretikon —

Winterthur) liessen darauf schliessen, dass gegenüber dem Emissionsplan 2015 Reserven bestünden.

Im Weiteren bemängelte die Einsprecherin, dass die Erhöhung der Geschwindigkeiten bei den Lärm-berechnungen nicht berücksichtigt worden sei. Vielmehr werde sogar explizit festgehalten, dass die Geschwindigkeiten gemäss Emissionsplan 2015 übernommen worden seien.

Unter der Stellungnahme der SBB AG zum Antrag 2 der Stadt Illnau-Effretikon würden die Veränderungen der Geschwindigkeiten erläutert. Daraus gehe hervor, dass lediglich die Durchfahr-geschwindigkeit im Gleis 4 von heute VR = 95 km/h auf VR = 115 km/h erhöht werde. Dabei müsse aber beachtet werden, dass auf Gleis 4 lediglich ca. 10% der Züge verkehrten und dass der Anteil an den Gesamtemissionen somit vernachlässigbar klein sei. Daher seien bei den Lärmberechnungen die Geschwindigkeiten gegenüber dem Emissionsplan 2015 nicht verändert worden. Mit diesem Vorgehen werde die Vergleichbarkeit mit dem Emissionsplan 2015 gewährleistet.

#### Würdigung durch das BAV

Werden bestehende ortsfeste Anlagen wesentlich geändert, sind die Lärmemissionen soweit zu begrenzen, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (Art. 8 Abs. 2 LSV). Als wesentlich gilt eine Änderung einer Anlage, wenn sie zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen führt (Art. 8 Abs. 3 LSV).

Die durch den für das vorliegende Projekt prognostizierten Verkehr verursachten Emissionen bleiben auf dem gesamten Streckenabschnitt trotz der generellen Verkehrszunahme in etwa auf dem heutigen Stand (max. +0.3 dB[A]). Eine Zunahme um 0.3 dBA gilt gemäss ständiger Praxis (vgl. BAV, Weisung Nr. 4) als nicht wahrnehmbar und folglich als nicht wesentlich i.S.v. Art. 8 Abs. 3 LSV. Mithin besteht für die SBB AG keine Pflicht, ergänzende Lärmschutzmassnahmen vorzusehen. Das BAFU hat diese Folgerungen in seinem Fachbericht als zutreffend bestätigt (vgl. die vorstehenden Erwägungen unter II.B.4.10.2).

Die von der Einsprechenden vorgebrachten Argumente vermögen an dieser Einschätzung nichts zu ändern. Mit ihren Einwänden hinsichtlich der Zugszahlen verkennt sie, dass diese für die Ermittlung, ob ein Projekt wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen mit sich bringt, irrelevant sind. Vielmehr wird der Beurteilungs-Emissionspegel  $L_{r,e}$  aus dem Projekt dem Referenzzustand Emissionsplan 2015 gegenübergestellt. Die konkrete Anzahl der Züge beziehungsweise die Zusammensetzung des Verkehrs (Güterzüge, S-Bahnen, Fernverkehr jedweder Bauart etc.) spielt für diesen Vergleich keine Rolle. Hinsichtlich der Auswirkungen der Geschwindigkeitserhöhung sind die Ausführungen der SBB AG nicht zu beanstanden, wonach diese nicht ins Gewicht fällt, da eine Erhöhung von lediglich 20 km/h auf bloss einem Gleis vorgesehen ist, über das nur 10 % des Verkehrs geführt werden.

Mithin ist bloss ein vernachlässigbar geringer Anteil des Eisenbahnbetrieblärms auf das Projekt zurückzuführen, der Hauptanteil aber auf den im Emissionsplan enthaltenen Verkehr. Es ist indessen unbestritten, dass die ordentliche Lärmsanierung gemäss dem Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen für die Stadt Illnau-Effretikon abgeschlossen und rechtskräftig ist (Plangenehmigungsverfügung des BAV vom 6. April 2010). Demnach entsprechen die im Emissionsplan diesbezüglich verzeichneten Werte dem rechtmässigen Zustand. Die gestützt auf dieses Verfahren notwendigen Sanierungsmassnahmen (Lärmschutzwände, Schallschutzfenster) sind demnach bereits durchgeführt worden bzw. befinden sich im Stadium der Realisierung (vgl. die vorstehende Erwägung II.B.8.2.4, Einsprache Illnau-Effretikon, Baulärm).

Der Emissionsplan kann im Rahmen eines Plangenehmigungsverfahrens gemäss BGLE vorfrageweise mit einer gewissen Zurückhaltung überprüft werden. Zurückhaltung ist insbesondere bei der Beurteilung von Verkehrsprognosen angezeigt, da solche erfahrungsgemäss mit beträchtlichen Unsicher-

heiten behaftet sind. Die Verkehrsentwicklung hängt stark von wirtschaftlichen, demographischen sowie von verkehrs- und umweltpolitischen Voraussetzungen ab (Beschwerdeentscheid der REKO/INUM vom 11. Oktober 2006, A-2005-283). Gemäss der bundesgerichtlichen Rechtsprechung muss man sich letztlich mit Aussagen über Entwicklungstendenzen zufrieden geben und zusätzliche Untersuchungen bzw. weitere Gutachten bringen in der Regel keine Klärung. Insofern entziehen sich die Prognosen weitgehend der Kritik, soweit sie sich nicht schon im Laufe des Bewilligungsverfahrens als offensichtlich und erheblich unrichtig herausstellten. Diese Unzulänglichkeiten sind hinzunehmen, solange sich die getroffenen Annahmen nicht als unbrauchbar erweisen und es daher an der vom Gesetz geforderten vollständigen Sachverhaltsabklärung fehlt (BGE 126 II 522 E. 14 mit weiteren Hinweisen; vgl. Beschwerdeentscheide der REKO/INUM vom 26. April 2006, A-2004-117, E. 12 und vom 11. Juli 2006, A-2004-210, E. 6.1).

Die Einsprechende bringt bezüglich des Emissionsplans sinngemäss vor, im Lärmsanierungsprojekt sei von falschen Zugszahlen ausgegangen worden, verkennt indessen auch hier, dass die konkreten Zugszahlen nicht massgebend sind, sondern der Gesamtwert. Dieser bildet den Maximalwert, der per 2015 ausgeschöpft werden darf, wobei es irrelevant ist, wieviele Züge verkehren. Folglich ergibt sich vorliegend keine Veranlassung, die Angaben im Emissionsplan in Zweifel zu ziehen.

Immissionsseitig ist festzuhalten, dass das Projekt nur im südlichen Bereich des Bahnhofs Effretikon bei Bahn-km. 16.2 – 16.2 zu einem Näherrücken der Eisenbahnanlage an benachbarte Häuser führt. Gemäss dem UVB führt das Projekt an einem einzigen Standort zu einer geringen Immissionszunahme von 0.6 dB(A). Gemäss der Prognose ergeben sich dadurch keine zusätzlichen Immissionsgrenzwertüberschreitungen. Mit dem BAFU ist festzustellen, dass das Projekt auch in dieser Hinsicht grundsätzlich nicht zu beanstanden ist.

Hinsichtlich der Wirksamkeit der Rollmaterialsanierung und der Einhaltung des Emissionsplans wird zudem auf die in Lindau gelegene Monitoring-Messestelle des BAV verwiesen. Erfasst werden die Gesamtemissionen, die durch das System Rollmaterial – Gleisanlage verursacht werden. Die Messresultate sind auf der Website des BAV einsehbar.

Da indessen vorliegend ein zusätzliches Gleis erstellt wird und somit die Eisenbahnanlage in einem Teilbereich näher an benachbarte Grundstücke heranrückt, schliesst sich das BAV der Einschätzung des BAFU an, wonach nach der Inbetriebnahme des Projekts im Bereich des Heranrückens der Eisenbahnanlage an benachbarte Grundstücke Lärmabnahmemessungen durchzuführen sind. Eine entsprechende **Auflage** ist bereits gestützt auf vorstehende Ziffer II.B.4.10.2 in die Verfügung aufzunehmen.

Hinsichtlich des Antrags auf Nachreichung einer nachvollziehbaren Lärmberechnung ist demnach als Zwischenergebnis festzuhalten, dass dieser als gegenstandslos **abzuschreiben** ist. Mit dem BAFU ist festzustellen, dass die angenommenen Grundlagendaten für die Lärmermittlung vollständig und plausibel sind. Aufgrund der Neuverteilung des Verkehrs sowie der Topographie beurteilt das BAFU die ausgewiesenen Lärmimmissionen ebenfalls als plausibel. Das Projekt beinhaltet folglich eine nachvollziehbare Lärmberechnung und entspricht somit den bundesrechtlichen Bestimmungen für den Lärm während der Betriebsphase. Zudem hat das BAV vorstehend die Durchführung von Lärmabnahmemessungen angeordnet.

Wie oben festgestellt, hat die SBB AG keine Massnahmen gemäss Art. 8 Abs. 2 LSV zu treffen. An dieser Einschätzung vermag auch der Verweis der Einsprechenden auf die Anwendung des Vorsorgeprinzips nichts zu ändern. Das Vorsorgeprinzip ist durch die Gesetzgebung zu konkretisieren. In zentraler Weise hat der Gesetzgeber das Vorsorgeprinzip in Art. 11 Abs. 2 USG bezüglich der vorsorglichen Emissionsbegrenzung an der Quelle bei Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen (vgl. Art. 11 Abs. 1 USG) umgesetzt. Danach sind Emissionen unabhängig von der be-

stehenden Umweltbelastung im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Es trifft zwar zu, dass Art. 11 Abs. 2 USG eine zentrale Bestimmung des USG ist und gelegentlich gar mit dem Vorsorgeprinzip als solchem gleichgesetzt wird. Dies ändert jedoch nichts daran, dass es sich dabei um eine Konkretisierung des verfassungsrechtlichen (allgemeinen) Vorsorgeprinzips im Rahmen des Anwendungsbereichs des USG handelt. Soweit das BGLE bezüglich der Konkretisierung des Vorsorgeprinzips gemäss USG abweicht, geht dieses als Spezialgesetz und jüngeres Bundesgesetz dem USG vor. Daran ändert auch Art. 4 Abs. 1 USG nichts, der bestimmt, dass Vorschriften über Lärm, die sich auf andere Bundesgesetze stützen, u.a. auch dem Grundsatz für Emissionsbegrenzungen (Art. 11 USG) entsprechen müssen. Konkretisiert das BGLE das (verfassungsrechtliche) Vorsorgeprinzip abweichend vom USG, ist dies gerade auch bei der Umsetzung des BGLE durch die VLE zu berücksichtigen.

Das Vorsorgeprinzip als Verfassungsgrundsatz ist auf Gesetzesstufe zu konkretisieren. Das BGLE verlangt über die Einhaltung der IGW hinaus keine weitergehenden Massnahmen (vgl. Art. 7 Abs. 1 BGLE). Diese Entscheidung des Gesetzgebers ist für die rechtsanwendenden Behörden verbindlich (Art. 191 BV). Überdies ergibt sich aus dem Vorsorgeprinzip kein Anspruch auf absolute Ruhe (vgl. BGE 126 II E. 4c.bb mit Hinweisen; Entscheid der Rekurskommission INUM vom 26. April 2006, A-2004-117).

Demnach fehlt für den Antrag der Stadt Illnau-Effretikon, die neu zu erstellende Stützmauer sei mit schallabsorbierenden Elementen auszustatten, eine gesetzliche Grundlage, weshalb dieser **abzuweisen** ist.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass der Bundesrat den Lärmbonus für lärmarme Güterwagen per 1. Januar 2013 verdoppelt und damit den wirtschaftlichen Anreiz zur Umrüstung ausländischer Güterwagen erhöht hat. Weiter beabsichtigt die Schweiz, verbindliche Emissionsgrenzwerte für Güterwagen einzuführen, was den Einsatz von lärmigen Graugusssohlen-Bremsen faktisch verbieten würde. Die Kombination von Fördermassnahmen und einem faktischen Verbot soll ausländische Wagenhalter dazu anhalten, ihre bereits lärmarmen Fahrzeuge bevorzugt im Verkehr in bzw. durch die Schweiz einzusetzen und ihren restlichen Wagenbestand so rasch wie möglich umzurüsten. Mit vollständig aus lärmarmen Güterwagen zusammengestellten Güterzügen sinkt der Durchfahrtspegel um bis zu 10 dBA und wird der Jahresmittelungspegel auf Güterverkehrstrecken gegenüber dem EP 2015 um bis zu 5 dBA reduziert.

## 8.2.6 Enteignungen

### Würdigung durch das BAV

Mit E-Mail vom 10. Dezember 2012 reicht die SBB AG die bei Einreichung des Projekts noch ausstehenden Landerwerbsverträge mit der Stadt Illnau-Effretikon dem BAV ein. Entsprechend entfällt das Enteignungsverfahren, weshalb die diesbezüglich gestellten Anträge 9 und 10 als gegenstandslos **abzuschreiben** sind (vgl. die vorstehenden Erwägungen unter II.A.4.1).

## 8.2.7 Bauliche Massnahmen

### Einsprache

Die Stadt Illnau-Effretikon stellt in ihrer Einsprache vom 17. Oktober 2011 unter dem Titel Bauliche Massnahmen folgende Anträge:

- *Bei der Erneuerung der Fahrleitungsmasten im Bereich des Bahnhofs Effretikon sei die vorgesehene Verlängerung der Perrondächer bei den Perrons 1 bis 3 in Richtung Rosen-*

wegunterführung mitzubersichtigen. Die Masten Nr. 344, 345, 347, 349, 350 und 352 seien entsprechend anzupassen [Antrag 11].

- *An der Hauptunterführung des Bahnhofes seien die erforderlichen baulichen Anpassungen vorzunehmen, damit diese behindertengerecht resp. hindernisfrei zu benützen sei [Antrag 12].*

Zur Begründung führt die Einsprechende an, im Zusammenhang mit der Grossüberbauung MITTIM im Zentrum von Effretikon sei geplant, den Busbahnhof mehr ins Zentrum der Stadt (zwischen Haupt- und Rosenwegunterführung) zu verschieben. Da dadurch zukünftig auch die Zugsanhaltestellen im Bahnhof Effretikon in Richtung Winterthur verschoben würden, müssten dementsprechend auch die Perrondächer angepasst und Richtung Rosenweg verlängert werden. Damit dies nicht verunmöglicht oder verteuert werde, müssten die neuen Maststandorte der Fahrleitungen des vorliegenden Projekts auf die vorgesehene Perrondachverlängerungen auf den Perrons 1 bis 3 Rücksicht nehmen. Idealerweise würden die Perrondächer gleichzeitig mit dem vorliegenden Projekt verlängert.

#### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG entgegnet, die Forderung nach einer Berücksichtigung eventuell möglicher späterer Veränderungen an den Dächern der Perrons 1 bis 3 oder gar die Verlängerung der Perrondächer in Richtung PU Rosenweg im Rahmen des vorliegenden Projekts werde zurückgewiesen. Das von der Stadt Illnau-Effretikon betriebene Projekt MITTIM stehe in keinem Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt. Nach Kenntnis der SBB befinde sich das Projekt MITTIM erst in der Phase der Erarbeitung des Gestaltungsplans, eine hinreichende Detailprojektierung möglicher Anpassungen der Perrondächer liege nicht vor. Daher sei es nicht möglich, auf das Drittprojekt Rücksicht zu nehmen. Im Übrigen bestehe auch keine entsprechende rechtliche Verpflichtung.

#### Würdigung durch das BAV

Hinsichtlich des Antrags 11 stellt das BAV fest, dass die projektierte Fahrleitungsanlage unter den angeordneten Auflagen den gesetzlichen Bestimmungen entspricht. Es wird diesbezüglich auf die vorstehenden Erwägungen unter II.B.2.2.1 bis 2.2.9 verwiesen. Für die Berücksichtigung künftiger Projekte besteht keine gesetzliche Verpflichtung.

Entsprechend ist dieser Einspruchepunkt **abzuweisen**.

Hinsichtlich der Bedürfnisse behinderter und altersbedingt eingeschränkter Menschen verweist das BAV vollumfänglich auf die vorstehende Erwägung II.B.2.1.8. Aufgrund der durch das BAV durchgeführten technischen Prüfung hat die SBB AG das Projekt geändert, so dass die Bedürfnisse behinderter und altersbedingt eingeschränkter Menschen vollumfänglich berücksichtigt werden.

Der entsprechende Einspruchepunkt ist folglich als erledigt **abzuschreiben**.

### **8.2.8 Verkehr**

#### Einsprache

Die Stadt Illnau-Effretikon stellt in ihrer Einsprache vom 17. Oktober 2011 folgende Anträge zum Bereich Verkehr:

- *Es sei zu gewährleisten, dass durch den Baustellenverkehr keine übermässigen Einschränkungen oder Behinderungen der öffentlichen Strassen (Bietenholz-, Brandriet-, Bahnhof- und Rikonerstrasse) erfolge. Der Materialumschlag sei innerhalb der Umschlag-*

*plätze vorzunehmen. Auf allfällige Sperrungen der Bietenholz-, Brandriet-, Bahnhof- und Rikonerstrasse sei zu verzichten [Antrag 13];*

- *Der vorgesehene Baustellenverkehr (Zu- und Wegfahrt aus den verschiedenen Baubereichen) sei mit den zuständigen Institutionen der Stadt jeweils vorgängig genau abzusprechen [Antrag 14];*
- *Der Zugang zur P+R-Anlage habe nicht wie vorgesehen über die heutige Ausfahrt, sondern via Zufahrt zum Installationsplatz beim Güterbahnhof zu erfolgen [Antrag 15].*

### Stellungnahme SBB AG

Die SBB AG gibt in ihrer Stellungnahme vom 20. März 2012 an, das Logistikkonzept und damit der Baustellenverkehr seien bereits mit dem Tiefbauamt der Stadt Illnau-Effretikon im Zuge der bisherigen Projektierungen abgestimmt worden. Übermässige Einschränkungen oder Behinderungen der öffentlichen Strassen seien nicht vorgesehen oder zu erwarten. Ebenso seien aus heutiger Sicht keine Sperrungen notwendig. Der Materialumschlag erfolge innerhalb der Installationsflächen. Dem Antrag 13 werde somit entsprochen.

Dem Antrag 14 könne zugestimmt werden. Die weitere Ausarbeitung des Logistikkonzepts werde wie bisher in Abstimmung mit den zuständigen Institutionen der Stadt Illnau-Effretikon erfolgen.

Hinsichtlich des Antrags 15 gibt die SBB AG an, das Verkehrsregime für die Zu- und Wegfahrt zur P+R-Anlage, wie es in den Antragsunterlagen dargestellt sei, sei im Vorfeld mit dem Tiefbauamt der Stadt Illnau-Effretikon abgestimmt worden. Hierbei sei auch die Forderung der Stadt berücksichtigt worden, an der Ausfahrt Aufstellflächen für drei Fahrzeuge noch auf dem Gelände der P+R-Anlage vorzusehen, um ein reibungsloses Abfliessen der Fahrzeuge aus der P+R-Anlage zu gewährleisten. Die Platzverhältnisse liessen dies auch nach Realisierung der Lärmschutzwand zu.

Die Anzahl der Parkplätze in der P+R-Anlage werde während der Bauzeit auf 44 reduziert. Damit sei der Umfang des zu- und abfliessenden Verkehrs entsprechend gering. Die P+R-Anlage in Effretikon werde hauptsächlich von Berufspendlern genutzt, die zur morgendlichen Stosszeit ankämen und entsprechend abends wieder mit ihrem Fahrzeug wegführen. Eine gegenseitige Behinderung von ein- und ausfahrenden Fahrzeugen und damit ein Rückstau in die Brandrietstrasse sei dementsprechend sehr unwahrscheinlich.

Die Bedenken der Einsprecherin im Hinblick auf eventuelle Behinderungen auf der Brandrietstrasse, die, wenn sie nicht als Umleitungsstrasse diene, ohnehin nur sehr schwach befahren sei, könnten also nicht nachvollzogen werden. Umgekehrt führte die Zufahrt auf die P+R-Anlage über die Installationsfläche zu Konflikten zwischen den Bauabläufen und dem Parkierungsverkehr. Nach Abschluss des Projekts in 2016 werde die P+R-Anlage wieder in ihren Ursprungszustand versetzt. Allfällige Veränderungen aufgrund zwischenzeitlich entwickelter neuer Projekte seien nicht Sache des vorliegenden Projekts.

### Würdigung durch das BAV

Hinsichtlich der Anträge 13 und 14 ist festzustellen, dass diese unbestritten sind. Folglich sind sie gut-zuheissen, es sind entsprechende **Auflagen** in die Verfügung aufzunehmen.

In Bezug auf den Antrag 15 geht das BAV nicht davon aus, dass es bei einer Zufahrt zur P+R-Anlage über die heutige Ausfahrt zu gegenseitigen Behinderungen von zu- und wegfahrenden Fahrzeugen oder gar zu Rückstau in die Brandrietstrasse kommt. Die Anzahl von bloss 44 Abstellplätzen in der P+R-Anlage sowie das Vorhandensein von Aufstellflächen für drei Fahrzeuge noch auf dem Gelände der P+R-Anlage lässt ein solches Szenario als sehr unwahrscheinlich erscheinen. Die Einsprechende

räumt in ihrer zweiten Stellungnahme vom 13. Juli 2012 selber ein, es sei möglich, dass die Einschätzung der SBB AG zutreffe, dass keine Rückstaus zu erwarten seien.

Hingegen ist die Argumentation der SBB AG, die Zufahrt auf die P+R-Anlage über die Installationsfläche würde zu Konflikten zwischen den Bauabläufen und dem Parkierungsverkehr führen, nicht zu beanstanden. Zwar gilt auch hier, dass bloss 44 Parkplätze vorhanden sind. Indessen beinhalten die Bauabläufe einen umfangreichen Verkehr von Lastwagen, weshalb das Führen von Parkierungsverkehr über einen Installationsplatz aus Gründen der Sicherheit nicht in Frage kommt.

Entsprechend ist der Antrag dahingehend **gutzuheissen**, dass die SBB AG im Falle von Konflikten im Zusammenhang mit den Zu- und Wegfahren vom und zur P+R-Anlage in Zusammenarbeit mit der Stadt Illnau-Effretikon eine Lösung auszuarbeiten hat. Im Nichteinigungsfall ist die Angelegenheit dem BAV zum Entscheid zu unterbreiten. Es ist eine entsprechende **Auflage** in die Verfügung aufzunehmen. Soweit weitergehend ist dieser Einspruchepunkt **abzuweisen**.

### 8.2.9 Brüttener Tunnel

#### Einsprache

*Die Stadt Illnau-Effretikon stellt in ihrer Einsprache vom 17. Oktober 2011 den Antrag, mit den vorgesehenen baulichen Massnahmen sei die Erstellung des Brüttener Tunnels nicht negativ zu präjudizieren.*

#### Würdigung durch das BAV

Das BAV stellt fest, dass der Brüttener Tunnel nicht Gegenstand des vorliegenden Projekts bildet. Sämtliche Varianten führen von Bassersdorf in nordwestlicher Richtung weit an Effretikon und dem Projektperimeter vorbei in die Gegend von Winterthur. Entsprechend ist auf diesen Einspruchepunkt **nicht einzutreten**.

### 8.2.10 Entschädigungsbegehren

Die Einsprechende stellt zum einen Anträge auf Entschädigung für den definitiven und vorübergehenden Landerwerb. Da sich die Parteien während der Dauer des Verfahrens hinsichtlich des Land- und Rechtserwerbs einvernehmlich geeinigt haben, sind die entsprechenden Einspruchepunkte als erledigt **abzuschreiben**.

Weiter stellt die Einsprechende Anträge auf Entschädigung von Miet- und Pachtzinsausfällen. Gemäss den Angaben der SBB AG in ihrer Stellungnahme zu der Einsprache vom 15. März 2012 erklärt sich die SBB AG einverstanden, Ausfälle zu entschädigen, falls solche tatsächlich einträten. Entsprechend ist der Einspruchepunkt auch in dieser Hinsicht als erledigt **abzuschreiben**.

Schliesslich beantragt die Einsprechende, für die zusätzlich in die Kanalisation der Stadt Illnau-Effretikon zugeleiteten Abwässer sei eine entsprechende Anschluss- und Klärbühr zu begleichen.

Die SBB AG erklärt dazu in ihrer Stellungnahme vom 15. März 2012, sie werde eine vertragliche Regelung mit der Stadt Illnau-Effretikon treffen. Entsprechend ist auch dieser Punkt als erledigt **abzuschreiben**.

Soweit sich die Parteien nicht freihändig über die Höhe der zu leistenden Entschädigungen zu einigen vermögen, ist der Vollständigkeit halber auf die Zuständigkeit der Eidgenössischen Schätzungskommission zu verweisen. .

## **9. Ergebnis der Prüfung**

Gestützt auf die durchgeführte Prüfung der eingereichten Unterlagen kommt das BAV zum Schluss, dass das Projekt unter Berücksichtigung der angeordneten Auflagen sowie der von Gesetzes wegen ohne besondere Anordnung zu ergreifenden bzw. im Projekt vorgesehenen Massnahmen den massgebenden gesetzlichen Bestimmungen entspricht und ihm keine höherrangigen öffentlichen oder privaten Interessen entgegenstehen. Demnach kann es mit den erwähnten Auflagen genehmigt werden.

## **10. Plangenehmigungsgebühr**

Gemäss Art. 2 und Art. 4 Bst. b Ziff. 1 der Gebührenverordnung BAV (GebV-BAV)<sup>31</sup> i.V.m. Art. 6a VPVE ist für die Behandlung und die Genehmigung der Pläne und Planänderungen für Bauten und Anlagen, einschliesslich elektrischer Anlagen und Einrichtungen, der konzessionierten Verkehrsunternehmungen eine Plangenehmigungsgebühr zu erheben. Dabei ist gebührenpflichtig, wer eine Dienstleistung nach Art. 1 veranlasst hat, mithin vorliegend die SBB AG (Art. 2 GebV-BAV).

Die Plangenehmigungsgebühr bemisst sich in Anwendung von Art. 23 Abs. 1 GebV-BAV nach dem Zeitaufwand (gemäss Art. 7 Abs. 1 GebV-BAV je Arbeitsstunde 100 - 200 Franken), der Art und der Dringlichkeit des Verfahrens sowie nach der Anzahl und der Komplexität der Einsprachen. Sie beträgt jedoch mindestens 500 und höchstens 50'000 Franken. Bei besonders aufwendigen Verfahren kann sie auf höchstens 200'000 Franken erhöht werden.

Das Projekt hat beim BAV einen Zeitaufwand von 340 Stunden ausgelöst. Gemäss Art. 7 Abs. 1 und 2 GebV-BAV ergibt sich somit eine Gebühr von 50'000 Franken, fällig 30 Tage nach Eröffnung der Verfügung bzw. im Falle der Anfechtung mit Rechtskraft des Beschwerdeentscheids.

## **11. Parteientschädigung**

### **11.1 Rechtliche Grundlagen**

Im Einspracheverfahren ist auch über eine allfällige Parteientschädigung für den Enteigneten zu entscheiden. Zuständig hierfür ist gemäss Art. 18h EBG in Verbindung mit Art. 115 Abs. 1 und 4 EntG das BAV. Dabei ist die Behörde nach konstanter bundesgerichtlicher Rechtsprechung nicht an die kantonalen oder berufsständischen Tarife gebunden.

Eine Entschädigungspflicht des Enteigners besteht grundsätzlich nur für die notwendig anfallenden Kosten im Enteignungsverfahren. Nach der Rechtsprechung gelten jene Kosten als notwendig, die unmittelbar durch das Verfahren bedingt und aus Vorkehren entstanden sind, die sich bei sorgfältiger Interessenwahrung als geboten erweisen oder doch in guten Treuen verantworten lassen. Damit erfasst werden die Kosten für die Honorierung des beigezogenen Anwalts sowie für weitere durch das Verfahren bedingte Auslagen und Umtriebe. Als nicht notwendige Aufwendungen sind in der Regel diejenigen für die Einholung eines privaten Gutachtens zu betrachten. Es werden aber nicht schlechthin die Kosten für die notwendigen Aufwendungen ersetzt. Das Gesetz spricht nur von einem angemessenen Ersatz. Dabei sind die zwischen den Enteigneten und ihren Rechtsvertretern geltenden kantonalen Anwaltstarife nicht direkt anwendbar (vg. Hess/Weibel, a.a.O., N 3 ff zu Art. 115 EntG).

Gemäss Art. 115 Abs. 2 EntG kann von der Zusprechung einer Parteientschädigung ganz oder teilweise abgesehen werden, wenn die Begehren des Enteigneten ganz oder zum grössten Teil abge-

---

<sup>31</sup> SR 742.102.

wiesen werden. Damit wählte der Gesetzgeber eine Mittellösung, die weder bei vollständiger Abweisung der Begehren den vollständigen Verzicht auf Parteikostenersatz vorsieht, noch zum Vornherein einen Anspruch des Enteigneten auf Ausrichtung eines Parteikostenersatzes festschreibt. Vielmehr ist für die Beurteilung des Begehrens um eine Parteientschädigung darauf abzustellen, dass die Anträge des Enteigneten in guten Treuen vertretbar gewesen waren (Hess/Weibel, a.a.O., N 7 zu Art. 115 EntG).

Gemäss Art. 115 Abs. 2 EntG kann von der Zusprechung einer Parteientschädigung ganz oder teilweise abgesehen werden, wenn die Begehren des Enteigneten ganz oder zum grössten Teil abgewiesen werden. Damit wählte der Gesetzgeber eine Mittellösung, die weder bei vollständiger Abweisung der Begehren den vollständigen Verzicht auf Parteikostenersatz vorsieht, noch zum Vornherein einen Anspruch des Enteigneten auf Ausrichtung eines Parteikostenersatzes festschreibt. Vielmehr ist für die Beurteilung des Begehrens um eine Parteientschädigung darauf abzustellen, dass die Anträge des Enteigneten in guten Treuen vertretbar gewesen waren (vgl. Hess/Weibel, a.a.O., N 7 zu Art. 115 EntG).

Art. 115 Abs. 3 EntG enthält eine weitere Abweichung von der Grundregel des Kostenersatzes. Danach kann der Enteignete bei offensichtlich missbräuchlichen Begehren oder offensichtlich übersetzten Forderungen zur Bezahlung einer Parteientschädigung an den Enteigner verhalten werden.

Eine allfällige Parteientschädigung wird im ordentlichen Verfahren nur für den vor dem BAV betriebenen Aufwand gesprochen. Vorbehalten bleibt demnach eine Parteientschädigung für das Verfahren vor der ESchK. Abweichungen hiervon ergeben sich nach der neueren bundesgerichtlichen Rechtsprechung (BGE 121 II 291, 123 II 456) dann, wenn zufolge Einigung oder Gutheissung von Begehren im Rahmen des Einspracheverfahrens vor dem BAV das nachfolgende Schätzungsverfahren entfällt. Diesfalls ist diejenige Behörde, die sich mit der Sache zuletzt befasst hat, zur abschliessenden Kostenregelung zuständig, selbst wenn mit der Erledigung der Einsprache auch das Enteignungsverfahren hinfällig wird.

Gestützt auf diese allgemeinen Grundsätze ist in jedem Einzelfall zu prüfen, ob eine Parteientschädigung auszurichten ist. Über die Höhe der Entschädigung wird in je separaten nachfolgenden Entscheiden befunden, mit Ausnahme derjenigen Fälle, in denen die Parteientschädigung direkt im (Teil-)vergleich vereinbart worden ist. Die entschädigungsberechtigten Parteien beziehungsweise ihre Rechtsvertreter werden entsprechend aufgefordert, dem BAV ihre Kostennoten binnen 60 Tagen seit Eröffnung dieser Verfügung zukommen zu lassen.

## **12. Eröffnung der Plangenehmigung**

Gestützt auf Art. 6 VPVE wird die Plangenehmigung der SBB AG, dem Kanton Zürich sowie den Einsprechenden eröffnet.

Das BAFU, das ARE, das ESTI, das ASTRA sowie die Gemeinde Bassersdorf erhalten je eine Kopie der Verfügung zur Kenntnis.

### III. DISPOSITIV

#### 1. Genehmigung

Das Plangenehmigungsgesuch der Schweizerischen Bundesbahnen SBB AG vom 16. Juni 2011, geändert am 16. November 2012, betreffend Zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur ZEB, Hürlistein – Effretikon, 4. Gleis und Effretikon Nordkopf, umfassend folgende mit Genehmigungsvermerk zu versehende Unterlagen:

| <u>Unterlage:</u>  | <u>Plan-Nr.:</u> | <u>Datum:</u> |
|--|------------------|---------------|
| - Technischer Bericht  | 90512-101        | 29.04.2011    |
| - Technischer Bericht Anprall  | 90512-125        | 29.04.2011    |
| - Kurzbericht Anprall (km 16.510 – 17.080),<br>inkl. Anprallrisikoanalyse nach UIC-Kodex 777-2 | 90512-125        | 05.12.2011    |
| - Nutzungsvereinbarung UF Wangenerstrasse  | 90512-103        | 29.04.2011    |
| - Nutzungsvereinbarung Stützmauer Gleis 25   | 90512-104        | 13.08.2010    |
| - Projektbasis UF Wangenerstrasse  | 90512-105        | 29.04.2011    |
| - Projektbasis Stützmauer Gleis 25   | 90512-106        | 29.04.2011    |
| - Umweltverträglichkeitsbericht  | 90512-121        | 29.04.2011    |
| - Situation 1:500, Teil 1/5  | S0644-061        | 29.04.2011    |
| - Situation 1:500, Teil 2/5  | S0644-062        | 29.04.2011    |
| - Situation 1:500, Teil 3/5  | S0644-063 A      | 11.12.2012    |
| - Situation 1:500, Teil 4/5  | S0644-064 A      | 11.12.2012    |
| - Situation 1:500, Teil 5/5  | S0644-065        | 29.04.2011    |
| - Normalprofil 1:50, km 15.030   | S0644-093        | 29.04.2011    |
| - Normalprofil 1:50, km 15.600   | S0644-095        | 29.04.2011    |
| - Normalprofil 1:50, km 16.100   | S0644-096        | 29.04.2011    |
| - Normalprofil 1:50, km 17.180   | S0644-097        | 29.04.2011    |
| - Querprofile 1:100, QP 1 – 32   | S0644-092        | 29.04.2011    |
| - UF Wangenerstrasse, Verbreiterung km 15.196  | 90512-108        | 29.04.2011    |
| - Stützmauer Gleis 25, Übersichtsplan 1:200  | 90512-109        | 29.04.2011    |
| - Unterbauplan, Situation 1:500, Teil 1  | S0644-066        | 29.04.2011    |
| - Unterbauplan, Situation 1:500, Teil 2  | S0644-067        | 29.04.2011    |

|  |                     |            |
|--|---------------------|------------|
| - Unterbauplan, Situation 1:500, Teil 3  | S0644-068 A         | 11.12.2012 |
| - Unterbauplan, Situation 1:500, Teil 4  | S0644-069 A         | 11.12.2012 |
| - Fahrleitung 1:500, Teil 1/5  | 100079009           | 29.04.2011 |
| - Fahrleitung 1:500, Teil 2/5  | 100079010           | 29.04.2011 |
| - Fahrleitung 1:500, Teil 3/5  | 100079011           | 29.04.2011 |
| - Fahrleitung 1:500, Teil 4/5  | 100079012           | 29.04.2011 |
| - Fahrleitung 1:500, Teil 5/5  | 100079013           | 29.04.2011 |
| - Fahrleitung, Typische Querprofile 1:100  | 100079014           | 29.04.2011 |
| - Fahrleitung, Schaltplan  | P3_S078_001         | 29.04.2011 |
| - Fahrleitung, Schaltanlagen   | 100079015           | 29.04.2011 |
| - Sicherheitsbericht Phase Planung, V1.4   |                     | 03.12.2010 |
| - Signalplan Hürlistein, 1:1000  | SW 30150/100/101/2f | 24.05.2011 |
| - Signalplan Effretikon, 1:1000  | SW 30117/100/101/1f | 24.05.2011 |
| - Dokument "Ausnahmegenehmigungen"   | sep. Dossier        | 29.04.2011 |
| - Erdkonzept Bhf. Effretikon   | sep. Dossier        | 30.03.2012 |
| - Planänderung zu den Bereichen P55, sichere<br>Bereiche und Kombiständer im Bhf. Effretikon | sep. Dossier        | 16.11.2012 |
| - Ribbertmauer Gl. 25 + 26, Situation/Ansicht  | S0644-105           | 13.01.2012 |
| - Ribbertmauer Gl. 25 + 26, Querprofile  | S0644-106           | 13.01.2012 |

wird mit nachstehenden Auflagen und Vorbehalten **genehmigt**.

## 2. Auflagen und Vorbehalte

### Technische und betriebliche Auflagen

#### Bautechnik

##### *Lichtraumprofil*

- 2.1 *Querprofil:* Die SBB AG hat das Querprofil zum Signalstandort P1\*C1 (Bahn-Km 16.968) in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.
- 2.2 *Anrampung:* Die SBB AG hat die im Projekt gemachten Angaben zur Anrampung im südlich gelegenen Endbereich des Perrons 5/6 und zum Perronkantenverlauf gegenüber dem Gleis 6 zu prüfen und die erforderlichen Anpassungen umzusetzen.

##### *Unterbau*

- 2.3 *Technische Angaben zum Einbau der Unterschottermatten:* Die SBB AG hat die technischen Angaben zum Einbau der Unterschottermatten in den Gleisabschnitten 34 und 45 in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis nachzureichen.
- 2.4 *Unterschottermatten, Querprofile:* Die SBB AG hat den Einbau von Unterschottermatten in den entsprechenden Querprofilen (QP 19 – 21, 24) darzustellen sowie mit den resultierenden Schotterbettdicken zu versehen und die ergänzten Querprofilblätter in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis nachzureichen.

##### *Tragwerke*

- 2.5 *Unterführung Wangenerstrasse, Empfehlungen Sachverständiger:* Die SBB AG hat die Empfehlungen des Sachverständigen im Sinne der Erwägungen bei der Planung der Ausführung der Unterführung Wangenerstrasse in eigener Verantwortung zu berücksichtigen.
- 2.6 *Unterführung Wangenerstrasse, Nutzungsvereinbarung, Projektbasis, statische Berechnungen:* Die SBB AG hat die Dokumente Nutzungsvereinbarung, Projektbasis und statische Berechnungen der Unterführung Wangenerstrasse zu überprüfen und wo nötig zu ergänzen. Sie hat die allenfalls erforderlichen Anpassungen am Projekt vorzunehmen.
- 2.7 *Stützmauer Gleis 25, Empfehlungen Sachverständiger:* Die SBB AG hat die Empfehlungen der Sachverständigen im Sinne der Erwägungen bei der Planung der Ausführung der Stützmauer Gleis 25 in eigener Verantwortung zu berücksichtigen.
- 2.8 *Stützmauer Gleis 25, statische Berechnungen:* Die SBB AG hat die statische Berechnungen der Stützmauer Gleis 25 zu überprüfen und wo nötig zu ergänzen. Sie hat die allenfalls erforderlichen Anpassungen am Projekt vorzunehmen.

#### *Abstände auf Perrons*

- 2.9 *Mindestmass des Gefahrenbereichs, Überprüfung:* Die SBB AG hat die Konsequenzen aus der Korrektur des Mindestmasses des Gefahrenbereichs zu überprüfen sowie die entsprechenden Unterlagen anzupassen und die geänderten Dokumente in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.
- 2.10 *Nachweis zur Einhaltung des sicheren Bereichs Signal P1\*C1:* Die SBB AG hat den Nachweis zur Einhaltung des sicheren Bereichs beim Signal P1\*C1 (Bahn-km 16.968) mittels eines Querprofils in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.
- 2.11 *Nachweis zur Einhaltung des sicheren Bereichs, Kandelaber:* Die SBB haben den Nachweis für die Einhaltung des sicheren Bereichs bei den Kandelabern („Kombiständer“) KS 2.1, KS 2.2, KS 2.3 und KS 3.1 mittels Querprofile in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.
- 2.12 *Markierungsplan:* Die SBB AG hat einen Markierungsplan (Situation) mit allen Sicherheitsmarkierungen sowie die entsprechenden Querprofile in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

#### *Bedürfnisse behinderter und altersbedingt eingeschränkter Menschen*

- 2.13 *Haltetafeln:* Die SBB AG hat im Sinne der Erwägungen die Platzierung der Haltetafeln als Nachweis zur Einhaltung des niveaugleichen Einstiegs in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis zuzustellen.
- 2.14 *Rampenneigung:* Die SBB AG hat die Rampenneigung der neuen oder angepassten Rampen auf den Plänen zu ergänzen und sie in zweifacher Ausführung dem BAV bis spätestens drei Monate vor Baubeginn zur Prüfung zuzustellen.

#### *Sicherheit des Publikums auf den Perrons*

- 2.15 *Wartehäuschen:* Die SBB AG hat dem BAV die Detailpläne zu den neuen Wartehäuschen auf den Perrons 2/3 und 5/6 zeitgerecht zur Genehmigung einzureichen.

#### **Elektrische Anlagen**

- 2.16 *Traktionsstromrückleitung:* Die SBB AG hat während der Bauarbeiten eine ausreichende Traktionsstromrückleitung und die notwendigen Verbindungen mit dieser ständig zu gewährleisten.
- 2.17 *Anordnung Streckentrennung – Einfahrtsignal:* Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass alle durch die Baumassnahmen betroffenen Streckentrennungen entsprechend den gültigen Vorschriften gedeckt und gekennzeichnet sind.
- 2.18 *Schutzkonzept:* Die SBB AG hat vor der Inbetriebnahme das bestehende Schutzkonzept bezüglich der geänderten Anforderungen zu prüfen, allenfalls zu aktualisieren und anschliessend umzusetzen.

#### *Strassenüberführung Süd Effretikon km 16.520*

- 2.19 *Minimale Fahrdrathöhe:* Die SBB AG hat die Einhaltung der auszuführenden minimalen Fahrdrathöhe im Bereich der Brücke ständig zu gewährleisten. Dazu sind mindestens nach der Montage und nach allen Arbeiten an der Fahrleitung oder am Gleis Messungen durchzuführen. Die Messergebnisse sind im Anschluss daran mit den entsprechenden Einflussfaktoren zu gewichten. Bei Unterschreitung der in den AB-EBV vorgegebenen Minimalwerte sind sofort korrektive Massnahmen durchzuführen.
- 2.20 *Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren:* Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass die ausgeführten Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren an der Strassenüberführung Süd Effretikon den Vorgaben entsprechen.
- 2.21 *Fahrleitungsanordnung:* Die SBB AG hat vor Baubeginn zu gewährleisten, dass sich auf Grund der Höhe der Kurzschlussströme keine Einschränkungen auf die Festigkeit der geplanten Fahrleitungsanordnung an der Strassenüberführung Süd Effretikon ergeben.

#### *Strassenüberführung Nord Effretikon km 17.100*

- 2.22 *Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren:* Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass die ausgeführten Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren an der Strassenüberführung Nord Effretikon den Vorgaben entsprechen.

#### *Personenüberführung Trittlweg km 17.300*

- 2.23 *Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren:* Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass die ausgeführten Schutzmassnahmen gegen direktes Berühren an der Personenüberführung Trittlweg den Vorgaben entsprechen.
- 2.24 *Fahrleitungsanordnung:* Die SBB AG hat vor Baubeginn zu gewährleisten, dass sich auf Grund der Höhe der Kurzschlussströme keine Einschränkungen auf die Festigkeit der geplanten Fahrleitungsanordnung an der Personenüberführung Trittlweg ergeben.

#### *Erdung, Zusammentreffen von Erdungssystemen*

- 2.25 *Vermeidung von Berührungsspannungen:* Die SBB AG hat beim Zusammentreffen des Bahnrückstromsystems mit Erdungssystemen sicherzustellen, dass keine gefährlichen Berührungsspannungen auftreten können.
- 2.26 *Massnahmen gegen das Verschleppen von Schienenpotenzial:* Die SBB AG hat im Rahmen des Projektes die notwendigen Massnahmen nach den Regeln der Technik gegen das Verschleppen von Schienenpotenzial zu ergreifen. Allenfalls sind an geeigneten Stellen Schutzmassnahmen vorzusehen.
- 2.27 *Vermeidung der Gefährdung durch Berührungsspannungen und Fehlerströme:* Die SBB AG hat im Oberleitungsbereich und Stromabnehmerbereich bei leitfähigen Anlageteilen, die normalerweise nicht unter Spannung stehen, geeignete Massnahmen zu treffen, um die Gefährdung von Personen durch Berührungsspannungen und die Gefährdung von Sachen durch Fehlerströme zu verhindern.

### *Einrichtungen an oder in der Nähe von Fahrleitungsanlagen*

- 2.28 *Beleuchtungseinrichtungen:* Die SBB AG hat vor Baubeginn sicherzustellen, dass für Beleuchtungseinrichtungen, die an Fahrleitungstragwerken angebracht sind, die Vorgaben erfüllt werden.

### *Nichtionisierende Strahlung*

- 2.29 *Messungen:* Die SBB AG hat spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme der Anlage eine Messung des Anlagegrenzwertes am OMEN auf der Parzelle Nr. 6805 durch eine akkreditierte oder vom BAV bestätigte Messstelle durchzuführen zu lassen und dem BAV die Messergebnisse zur Kenntnis einzureichen. Das Messprogramm ist im Vorfeld mit dem BAV abzustimmen. Das BAV behält sich vor, abhängig von den eingereichten Messergebnissen der Magnetfelder weitere Massnahmen zu verfügen

### **Sicherungsanlagen**

- 2.30 *Signalabstand, Fahrstrasse:* Die SBB AG hat die formulierten Bedingungen in der SBB-Ausnahmebewilligung Nr. 371 und die Prüfung der automatische Auflösung dieser Fahrstrasse (Z5-B5) bis zur Einreichung der SIOP A2 an den Sachverständigen zu erledigen. Die SBB AG hat dem BAV die Ergebnisse anschliessend unverzüglich zur Kenntnis zuzustellen.
- 2.31 *Gleisfreimeldesystem Hürlistein:* Die SBB AG hat dem BAV die eingesetzten Systeme (Gleisfreimeldung), inkl. deren Versionen, spätestens zwei Monate vor Baubeginn mitzuteilen. Falls Systeme oder deren Versionen zum Einsatz gelangen, die nicht typenzugelassen sind, behält sich das BAV diesbezüglich die Anordnung einer Betriebsbewilligung vor. In diesem Fall hat die SBB AG sicherzustellen, dass die entsprechenden Sicherheitsnachweise rechtzeitig erbracht und begutachtet werden.
- 2.32 *Indexierung, Prüfung der Änderungen durch den Sachverständigen:* Die SBB AG hat die Änderungen der Signalpläne im Sinne der Erwägungen bis zur Einreichung der SIOP A2 auszuweisen und durch den Sachverständigen prüfen zu lassen. Die SBB AG hat dem BAV die Ergebnisse anschliessend unverzüglich zur Kenntnis zuzustellen.
- 2.33 *Sicherheitsmanagement:* Die SBB AG hat dem BAV den Vorgehensplan für die Nachweisführung der Realisierung spätestens zwei Monate vor Baubeginn zur Kenntnis zuzustellen.
- 2.34 *Sicherheitsnachweis und Gutachten für die Realisierung:* Die SBB AG hat dem BAV das Sicherheitsgutachten für die Sicherungsanlage im Sinne der Erwägungen zusammen mit dem Sicherheitsnachweis spätestens einen Monat nach der Inbetriebnahme des Endzustandes der Sicherungsanlage zur Kenntnis zuzustellen.

## **Bahnbetrieb**

- 2.35 *Ausnahmegesuch Gleisabstände Gleise 117, 317, 417 und 517, km 15.500 – 16.000:* Die SBB AG hat dem BAV die Ergebnisse aus der Sicherheitsorientierten Prüfung sowie die Regelungen zur Sicherstellung der Anforderung, dass sich kein Personal im laufenden Betrieb zwischen den Gleisen aufhalten darf, mindestens drei Monate vor Baubeginn der betreffenden Anlageteile zur Genehmigung beziehungsweise zur Erteilung der Ausnahmegewilligung nachzureichen. Änderungen an der vorliegenden Verfügung bleiben ausdrücklich vorbehalten.
- 2.36 *Signal Z5:* Die SBB AG hat die Notwendigkeit des Signals Z5 im Sinne der Erwägungen zu überprüfen. Das Ergebnis der Prüfung ist dem BAV spätestens drei Monate vor Baubeginn der betreffenden Anlageteile zur Beurteilung einzureichen.
- 2.37 *Flankenschutz:* Die SBB AG hat im Sinne der Erwägungen die Massnahmen bezüglich Flankenschutz zu überprüfen. Das Ergebnis der Prüfung ist dem BAV spätestens 3 Monate vor Baubeginn der betreffenden Anlageteile zur Beurteilung einzureichen.

## **Betriebsbewilligung**

Vorliegend wird mit Ausnahme der Auflage 2.31 sowie der folgenden Auflage auf die Erteilung einer Betriebsbewilligung verzichtet:

- 2.38 Die SBB AG hat dem BAV unverzüglich nach Inbetriebnahme der genehmigten Anlagen mit beiliegendem Formular die Verfügungsgemässe Erstellung sämtlicher mit vorliegender Genehmigung bewilligten Bauteile zu bestätigen.

## **Umweltrechtliche Auflagen**

### **Natur und Landschaft**

- 2.39 *Strukturen für Reptilien:* Die SBB AG hat die Strukturen für Reptilien nicht in der Magerwiese, sondern am Rand der angrenzenden Hecke zu gestalten.
- 2.40 *Hecke:* Die SBB AG hat *anstelle einer dichten Hecke lockere Dornbuschgruppen zu pflanzen.*
- 2.41 *Ruderalflächen:* Die SBB AG hat um die Versickerungsbecken wenn möglich Kiesflächen auszuscheiden.
- 2.42 *Böschungen:* Die SBB AG hat die Böschungen nicht zu humusieren und vorzugsweise mit genügend Schnittgut und Kleber zu begrünen.

## **Gewässerschutz**

- 2.43 Die SBB AG hat bei der Detailprojektierung der Versickerungsbecken VB 5 und VB 6 die erforderlichen baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadenfällen zu berücksichtigen.
- 2.44 Die SBB AG hat bezüglich der erforderlichen baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadenfällen für die Versickerungsanlage Nauen mit der Stadt Illnau-Effretikon vor Baubeginn der Versickerungsanlage Kontakt aufzunehmen. Die getroffenen Massnahmen sind dem AWEL, Abteilung Gewässerschutz, mitzuteilen.
- 2.45 Die SBB AG hat bei den Querprofilen 24 und 25 bei der weiteren Projektierung bei den Gleisen 1 und 2 die PSS-Schichten einzutragen.
- 2.46 Die SBB AG hat in den Abschnitten von km 16.037 bis km 16.229. [QP 17 - QP 21] und von km 17.390 bis km 17.485 [QP 31]) eine Abdichtung des Trassees zu erstellen sowie das anfallende Gleisabwasser fachgerecht abzuleiten. Im Rahmen des Detailprojektes ist aufzuzeigen, wie die Abdichtung erstellt und die Entwässerung gelöst werden.
- 2.47 Die SBB AG hat die Einleitstellen des belasteten Gleisabwassers im Siedlungsgebiet in Zusammenarbeit mit dem Werkamt Effretikon zu überprüfen und konzeptionell auf den GEP Illnau-Effretikon 2010 auszulegen.
- 2.48 Die SBB AG hat für das Bauvorhaben im Sinne der Erwägungen ein Kanalisationsprojekt mit den Versickerungsbecken und deren baulichen und betrieblichen Interventionsmassnahmen bei Schadenfällen sowie ein Installations- und Baustellen-Entwässerungsprojekt auszuarbeiten und dem BAV zur Zustimmung einzureichen.

## **Grundwasserschutz**

- 2.49 Die SBB AG hat im Sinne der Erwägungen das Grundwasserüberwachungskonzept in Absprache mit der Fassungseigentümerin zu erarbeiten. Die Analysen sind dem kantonalen Labor und dem AWEL unaufgefordert zuzustellen.
- 2.50 Die SBB AG hat die Versickerungsbecken unter Berücksichtigung des gleichzeitigen Anfalls von Regenabwasser auf den Rückhalt des Inhalts mindestens eines Zisternenwagens zu dimensionieren.
- 2.51 Die SBB AG hat den Nachweis zu erbringen, dass grössere Freisetzungen wassergefährdender oder explosionsfähiger Flüssigkeiten in den Vorfluter oder in die öffentliche Kanalisation bei einem Störfall durch geeignete, bevorzugt bauliche bzw. passive, Massnahmen verhindert werden können.
- 2.52 Die SBB AG hat die Dimensionierungen der Rückhaltmassnahmen (Versickerungsbecken, Schieberschächte mit Stauleitungen usw.) und die vorgesehenen Interventionspunkte einschliesslich Plandarstellungen genau zu beschreiben und in die Einsatzplanung für die Feuerwehren aufzunehmen.

## **Bodenschutz**

- 2.53 Die SBB AG hat die Richtlinien für Bodenrekultivierungen des Kantons Zürich vom Mai 2003 einzuhalten.
- 2.54 Die SBB AG hat in Absprache mit der kantonalen Fachstelle ein Konzept für die gesetzeskonforme Verwertung des ausgehobenen Bodenmaterials zu erstellen. Dieses ist dem BAV zwei Monate vor Baubeginn zur Stellungnahme zu unterbreiten.
- 2.55 Die SBB AG hat für sämtliche bodenrelevanten Arbeiten eine Fachperson für die bodenkundliche Baubegleitung beizuziehen.
- 2.56 Die SBB AG hat für die bodenkundliche Baubegleitung das Musterpflichtenheft der Fachstelle Bodenschutz als verbindlich einzuhalten.
- 2.57 Die SBB AG hat Name und Adresse der Fachperson für die bodenkundliche Baubegleitung der Fachstelle Bodenschutz vor Beginn der Submission mitzuteilen.
- 2.58 Die SBB AG hat den Beginn der Bodenabtragsarbeiten der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich spätestens einen Tag zuvor mitzuteilen.

## **Betriebslärm**

- 2.59 Die SBB AG hat nach Inbetriebnahme der genehmigten Anlage im Sinne der Erwägungen im Teilbereich km 16.2 bis 16.6 Lärmabnahmemessungen durchzuführen.

## **Erschütterungen und abgestrahlter Körperschall**

- 2.60 Die SBB AG hat im Sinne der Erwägungen im Bereich der beiden Liegenschaften Im Butzwil 2 und Bietenholzstrasse 2 Unterschottermatten mit einer Gesamtlänge von ca. 250 m (Gleis 34 und 35/45, Länge von 120 resp. 130 m) zu verlegen. Die genauen Masse der Einbaubereiche hat die SBB AG anhand einer detaillierten Untersuchung zu ermitteln.

## **Auflagen ASTRA**

- 2.61 Die SBB AG hat die Bauarbeiten bzw. die Realisierung der bahntechnischen Aufbauten auf dem Überquerungsbauwerk im Zusammenhang mit der 4. Gleisanlage mit dem ASTRA zu koordinieren.
- 2.62 Die SBB AG hat sämtliche die Nationalstrasse betreffenden Arbeiten in Zusammenarbeit mit dem ASTRA, der zuständigen Gebietseinheit GE VII und der Kantonspolizei Zürich durchzuführen.

## **Auflagen Kanton Zürich**

- 2.63 Die SBB AG hat in den Submissionsgrundlagen explizit die Massnahmenstufe B gemäss Bau-richtlinie Luft festzulegen.
- 2.64 Die SBB AG hat im Sinne der Erwägungen die Anforderungen an dieselbetriebene Maschinen und Geräte mit einer Leistung über 18 kW in die Submissionsgrundlagen aufzunehmen.
- 2.65 Die SBB AG hat für den Transport von Massengütern während der Bauphase im Sinne der Erwägungen Lastwagen einzusetzen, die der Abgabekategorie 2 oder 3 gemäss Anhang 1 der Verordnung über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) angehören. Die Submissionsgrundlagen seien entsprechend zu ergänzen.
- 2.66 Die SBB AG hat das Pflichtenheft der Umweltbaubegleitung mit den kantonalen Umweltschutzfachstellen abzustimmen und dem BAV zur Genehmigung vorzulegen.

### **3. Ausnahmegenehmigung für das Unterschreiten der Regelschotterbettdicke auf der Personenunterführung Rosenweg gemäss Art. 5 Abs. 2 EBV; Gesuch der SBB AG vom 3. Februar 2012**

Die Ausnahmegenehmigung für das Unterschreiten der in den AB-EBV zu Art. 26, AB 26.1, Ziffer 2.3.2 vorgeschriebenen Regelschotterbettdicken auf der Personenunterführung Rosenweg (km 17.010) in den Gleisen 1 – 3 wird im Sinne der Erwägungen **erteilt**.

### **4. Bewilligung Versickerung von Abwasser**

Das BAV erteilt in Übereinstimmung mit dem BAFU für das Versickern von verschmutztem, behandeltem Abwasser im Bereich der beiden neuen Spurwechsel bei der Abzweigung Hür-  
listein unter Berücksichtigung der oben angeordneten Auflagen die **Bewilligung**.

### **5. Bewilligung Einleitung in den Grändelbach**

Das BAV erteilt für die Einleitung des belasteten Gleisabwassers im Streckenabschnitt Effretikon Nordkopf ohne Vorbehandlung in den Grändelbach gemäss Art. 7 Abs. 1 GSchG und Art. 8 Abs. 2 GSchV i.V.m. Art. 48 GSchG in Übereinstimmung mit dem BAFU die **Bewilligung**.

## 6. Rodungsbewilligung

Die definitive Rodung von 5'960 m<sup>2</sup> auf den Parzellen Lindau Nr. 1823, 1824, 1826, 1408, 1409 und 1415 sowie Illnau-Effretikon Nr. 887 sowie die temporäre Rodung von 8'203 m<sup>2</sup> auf den Parzellen Lindau Nr. 1823, 1824, 1826, 1408, 1409, 1412 und 1415 sowie Illnau-Effretikon Nr. 1796 und die temporäre Benutzung von Waldwegen als Zufahrt auf div. Parzellen Lindau / Illnau-Effretikon gemäss dem Rodungsplan zwecks Erstellung des vierten Gleises Hürlistein - Effretikon gemäss den folgenden Unterlagen:

| Dokument                     | Plan-Nr.   | Datum      |
|------------------------------|------------|------------|
| Rodungsgesuch                |            | 18.06.2012 |
| Rodungsplan Situation 1:2000 | 90512-121A | 18.06.2012 |

wird im Sinn der Erwägungen mit nachfolgenden Auflagen bewilligt:

- 6.1 Die SBB AG hat vor Inangriffnahme der Rodungen die Zustimmung der Stadt Illnau-Effretikon für die Rodung auf ihrer Waldparzelle einzuholen.
- 6.2 Die SBB AG darf das Entfernen der Bestockung bzw. die Zweckentfremdung des Waldareals erst in Angriff nehmen, wenn die Bewilligung rechtskräftig ist. Vor Beginn der Arbeiten ist im Rahmen der Umweltbaubegleitung der kantonale Forstdienst einzubeziehen.
- 6.3 Die SBB AG hat die Rodungs- und Bauarbeiten unter Schonung des ausserhalb der bewilligten Rodungsfläche vorhandenen Waldareals durchzuführen. Es ist insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren.
- 6.4 Ist die bewilligte Zweckentfremdung des Waldareals bis 5 Jahre nach Eintritt der Rechtskraft der Plangenehmigungsverfügung noch nicht ausgeführt, so fällt die vorliegende Bewilligung dahin.
- 6.5 Die SBB AG hat die Wiederherstellungs- und Ersatzleistungsarbeiten bis 7 Jahre nach Eintritt der Rechtskraft der Plangenehmigungsverfügung durchzuführen.
- 6.6 Die SBB AG hat Rodung und Aufforstung gemäss den Weisungen und unter Aufsicht des zuständigen Forstdienstes vorzunehmen.
- 6.7 Die SBB AG hat die Bewaldung der Ersatzaufforstungsfläche mit standortgerechten Baum- und Straucharten sicherzustellen.
- 6.8 Die SBB AG hat die Ersatzaufforstungen wo nötig vor Wild und Weidgang zu schützen.
- 6.9 Die SBB AG hat während der Bau- und der Aufwuchsphase (Kronenschluss, ca. 10 Jahre) das Aufkommen von invasiven Pflanzen wie Goldruten, Sommerflieder, Riesenbärenklau, usw. im Sinne der Erwägungen zu verhindern.

- 6.10 Die SBB AG hat die Pflicht zur Leistung von Realersatz auf Anmeldung der zuständigen kantonalen Forstbehörde im Grundbuch anmerken zu lassen.

## 7. Bewilligung nachteilige Nutzung gemäss Art. 16 Abs. 2 WaG

Die Bewilligung der nachteiligen Nutzung gemäss Art. 16 Abs. 2 WaG wird mit den nachfolgenden Auflagen erteilt:

- 7.1 Die SBB AG hat die Bauarbeiten unter Schonung des Waldareals durchzuführen. Es ist insbesondere untersagt, darin Baubaracken zu errichten sowie Aushub, Fahrzeuge und Materialien aller Art zu deponieren.
- 7.2 Die SBB AG hat vor Beginn der Arbeiten im Rahmen der Umweltbaubegleitung den kantonale Forstdienst einzubeziehen.
- 7.3 Die SBB AG hat die Pflicht zur Leistung von Realersatz auf Anmeldung der zuständigen kantonalen Forstbehörde im Grundbuch anmerken zu lassen.

## 8. Einwendungen des Kantons Zürich

Die Einwendungen des Kantons Zürich werden – soweit auf sie eingetreten wird – im Sinne der Erwägungen abgewiesen, soweit sie nicht ganz oder teilweise gutgeheissen oder als gegenstandslos abgeschrieben werden.

## 9. Einsprachen

### 9.1 Einsprachen mit Erledigung durch Rückzug / Vergleich

Die Einsprachen der Gemeinde Lindau sowie von Hugo und Ruth Meier-Schmid werden infolge Rückzugs, infolge Anerkennung oder infolge Projektanpassung mit der nachfolgenden **Auflage als erledigt abgeschrieben**:

Die im Rahmen der durchgeführten Einigungsverhandlungen von den Parteien vereinbarten Zugeständnisse / Zusicherungen werden vom BAV genehmigt und sind vollumfänglich einzuhalten.

### 9.2 Einsprache Stadt Illnau-Effretikon

Die Einsprache wird im Sinne der Erwägungen, soweit darauf einzutreten war und sie nicht als erledigt oder gegenstandslos abgeschrieben wurde, mit den nachfolgenden **Auflagen teilweise gutgeheissen**:

- 9.2.1 *Vereinbarungen*: Die im Rahmen der durchgeführten Einigungsverhandlungen von den Parteien vereinbarten Zugeständnisse / Zusicherungen werden vom BAV genehmigt und sind vollumfänglich einzuhalten.

- 9.2.2 *Information der Bevölkerung:* Diesbezüglich wird auf die Auflagen 10.1 und 10.2 verwiesen.
- 9.2.3 *Eisenbahnbetriebslärm – Messungen:* Diesbezüglich wird auf die Auflage 2.59 verwiesen.
- 9.2.4 *Baustellenverkehr:* Die SBB AG zu gewährleisten, dass durch den Baustellenverkehr keine übermässigen Einschränkungen oder Behinderungen der öffentlichen Strassen (Bietenholz-, Brandriet-, Bahnhof- und Rikonerstrasse) erfolgt. Der Materialumschlag ist innerhalb der Umschlagplätze vorzunehmen. Auf allfällige Sperrungen der Bietenholz-, Brandriet-, Bahnhof- und Rikonerstrasse ist zu verzichten.
- 9.2.5 *Baustellenverkehr – Absprache:* Die SBB AG hat den vorgesehene Baustellenverkehr (Zu- und Wegfahrt aus den verschiedenen Baubereichen) mit den zuständigen Institutionen der Stadt jeweils vorgängig genau abzusprechen.
- 9.2.6 *Zu- und Wegfahrt P+R-Anlage:* Die SBB AG hat im Falle von Konflikten im Zusammenhang mit den Zu- und Wegfahren vom und zur P+R-Anlage in Zusammenarbeit mit der Stadt Illnau-Effretikon eine Lösung auszuarbeiten. Im Nichteinigungsfall ist die Angelegenheit dem BAV zum Entscheid zu unterbreiten.

Soweit weitergehend wird die Einsprache abgewiesen.

## **10. Kommunikation**

- 10.1 *Information der Bevölkerung:* Die SBB AG hat die betroffene Bevölkerung über den Gang der Bauarbeiten in geeigneter Weise (Flugblatt, Radio, Anzeiger der Gemeinden Bassersdorf, Illnau-Effretikon und Lindau ), insbesondere über besonders immissionsträchtige Bauphasen, frühzeitig zu informieren.
- 10.2 *Anlaufstelle für Reklamationen:* Bei der örtlichen Bauleitung ist für Reklamationen oder Hinweise im Zusammenhang mit den Bauarbeiten eine Anlaufstelle einzurichten und der Bevölkerung bekannt zu geben.

## **11. Verfahrenskosten**

Der SBB AG wird eine Plangenehmigungsgebühr von Fr. 50'000.-- auferlegt. Die Gebühr ist mit separater Rechnung an das BAV zahlbar.

## **12. Parteientschädigungen**

Die Parteivertreter werden im Sinne der Erwägungen aufgefordert, dem BAV binnen 60 Tagen seit Eröffnung dieser Plangenehmigung ihre Kostennote einzureichen. Das BAV entscheidet über auszurichtende Parteientschädigungen mittels separaten Verfügungen.

### 13. Eröffnung

Gestützt auf Art. 6 VPVE wird die Plangenehmigung der SBB AG, dem Kanton Zürich sowie den Einsprechenden eröffnet.

Das BAFU, das ARE, das ESTI, das ASTRA sowie die Gemeinde Bassersdorf erhalten je eine Kopie der Verfügung zur Kenntnis.

### Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Entscheid kann innert 30 Tagen seit Eröffnung beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St. Gallen, Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerdeschrift hat die Rechtsbegehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift der Beschwerdeführerin bzw. des Beschwerdeführers zu enthalten. Die angefochtene Verfügung und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind beizulegen, soweit die Beschwerdeführer sie in Händen haben. Die Vollmacht einer allfälligen Vertreterin oder eines allfälligen Vertreters ist beizulegen. In Bezug auf den Stillstand der Beschwerdefrist wird auf Art. 22a VwVG verwiesen.

Bundesamt für Verkehr  
Abteilung Infrastruktur



Franziska Sarott, Sektionschefin  
Sektion Bewilligungen I

Abteilung Sicherheit



Markus Ammann, Sektionschef  
Sektion Umwelt

### Zu eröffnen (eingeschrieben):

- Schweizerische Bundesbahnen SBB, Infrastruktur Grossprojekte, Herr Charles Wyss, Mittelstrasse 43, 3000 Bern 65

Beilagen:

- 1 Plandossier mit Genehmigungsvermerk BAV (folgt mit separater Post)
- Bestätigungsformular

(separate Rechnung für die Plangenehmigungsgebühr folgt)

- Zürcher Verkehrsverbund, Hofwiesenstrasse 370, 8090 Zürich
- Dr. Xaver Baumberger, Rechtsanwalt, Hermannweg 4, 8400 Winterthur
- Hugo und Ruth Meier, Würklenstrasse 18, 8307 Effretikon
- Gemeinde Lindau, Tagelswangerstrasse 2, 8315 Lindau

**Mitzuteilen (A-Post):**

- Bundesamt für Umwelt, Sektion UVP und Raumordnung, 3003 Bern
- Bundesamt für Raumentwicklung, 3003 Bern
- Bundesamt für Strassen, 3003 Bern
- Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf
- Gemeinde Bassersdorf, Karl Hügin-Platz, 8303 Bassersdorf

**Per E-Mail an:**

- [uvp@bafu.admin.ch](mailto:uvp@bafu.admin.ch)

**Intern an:**

- EDT, fif-bt, kaa-uw, bw l/aa(3)
- per Mail: BO/rc, joh-st, kae-bb, ken-bt, sck-ea, mer-gp, bet-gp

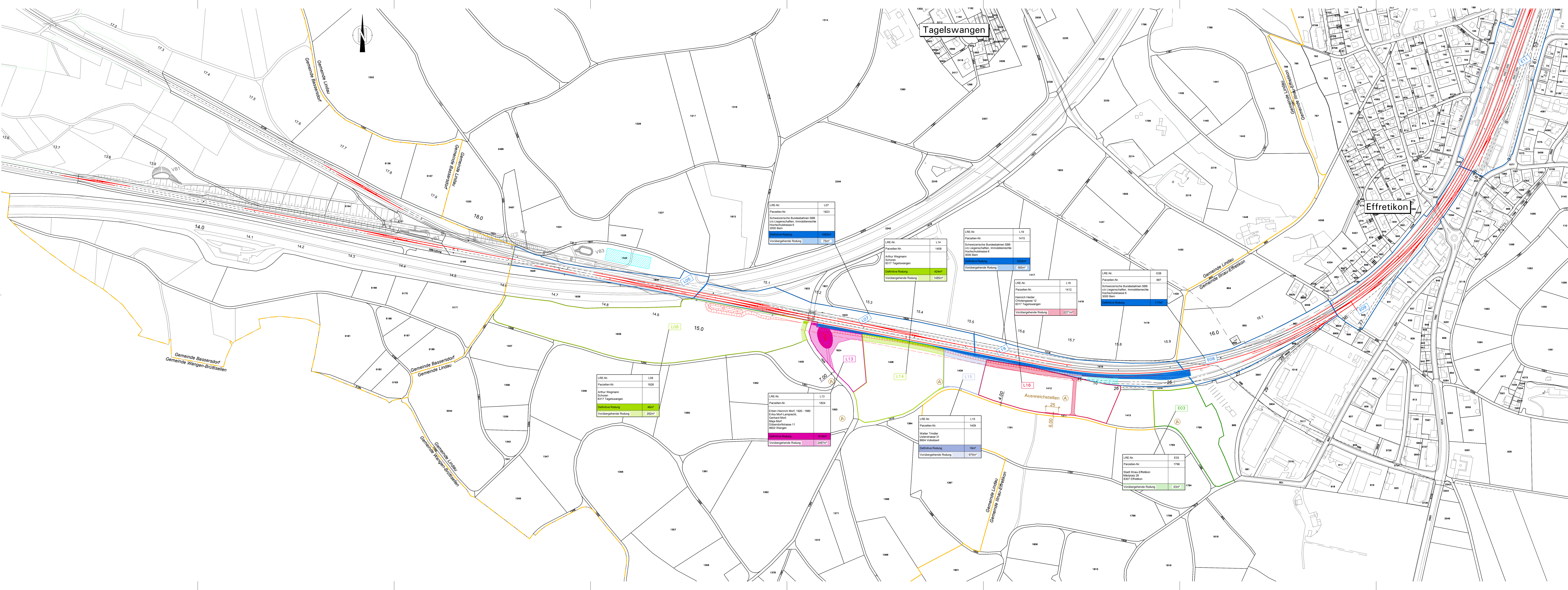
**Legende**

**Bestehend oder Bewilligt**

- Gleisachse
- Gemeindegrenze
- Waldgrenze

**Projekt**

- def. Rodung
- prov. Rodung
- Gleisprojekt
- Niederhaltezone
- Ausweichstellen
- Unterwerk



LRE-Nr. 107  
 Parzellen-Nr. 1823  
 Schweizerische Bundesbahnen SBB  
 (in Liegenschaften, Immobilienrechte  
 Hochstrasse 6  
 3000 Bern  
 Definitive Rodung 103m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung 77m<sup>2</sup>

LRE-Nr. L14  
 Parzellen-Nr. 1408  
 Arthur Wegmann  
 Schönen  
 B317 Tagelswangen  
 Definitive Rodung 42m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung 148m<sup>2</sup>

LRE-Nr. L19  
 Parzellen-Nr. 1415  
 Schweizerische Bundesbahnen SBB  
 (in Liegenschaften, Immobilienrechte  
 Hochstrasse 6  
 3000 Bern  
 Definitive Rodung 103m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung 88m<sup>2</sup>

LRE-Nr. L18  
 Parzellen-Nr. 887  
 Hansch Heiler  
 Chindlergasse 12  
 B317 Tagelswangen  
 Definitive Rodung 221m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung

LRE-Nr. E06  
 Parzellen-Nr. 807  
 Schweizerische Bundesbahnen SBB  
 (in Liegenschaften, Immobilienrechte  
 Hochstrasse 6  
 3000 Bern  
 Definitive Rodung 177m<sup>2</sup>

LRE-Nr. L08  
 Parzellen-Nr. 1826  
 Arthur Wegmann  
 Schönen  
 B317 Tagelswangen  
 Definitive Rodung 48m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung 232m<sup>2</sup>

LRE-Nr. L13  
 Parzellen-Nr. 1824  
 Erben Heinrich Morf, 1820 - 1900  
 Erben Morf, Langmatt,  
 Gemeind Morf,  
 Hagelhof  
 Döbenschtrasse 11  
 8602 Wangen  
 Definitive Rodung 107m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung 246m<sup>2</sup>

LRE-Nr. L15  
 Parzellen-Nr. 1409  
 Walter Tändler  
 Mäurerstrasse 21  
 8600 Volketswil  
 Definitive Rodung 19m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung 97m<sup>2</sup>

LRE-Nr. E03  
 Parzellen-Nr. 1796  
 Stadt Linau Effretikon  
 Mäurerstr. 21  
 Effretikon  
 Definitive Rodung 43m<sup>2</sup>  
 Vorübergehende Rodung 1794

| Stadium          | №   | №   | Parzelle (in Zusamm.)                              | Rodungsflächen | Bemerkung   |
|------------------|-----|-----|--|----------------|---|
|                  |     |     | Fläche   | Temp. Def.     |   |
| Gemeinde Lindau  | E01 | 108 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L01 | 101 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L02 | 102 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L03 | 103 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L04 | 104 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L13 | 105 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L14 | 106 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L15 | 107 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L16 | 108 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L08 | 109 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L09 | 110 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L10 | 111 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L11 | 112 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L12 | 113 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L13 | 114 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | L14 | 115 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
| Stadt Effretikon | E01 | 116 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E02 | 117 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E03 | 118 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E04 | 119 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E05 | 120 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E06 | 121 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E07 | 122 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E08 | 123 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E09 | 124 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |
|                  | E10 | 125 | Linienanpassung Dietlikon-Effretikon<br>in Haus 20 |                | Temp. Zufahrt Weidweg (Dora, Bassersdorf)<br>Zufahrt weidweg ratifiz. |

Linie: 751  
 Bezeichnung: Dietlikon - Effretikon  
 Km: 13.650 - 17.900

Kanton(e): Zürich  
 Gemeinde(n): Illnau - Effretikon, Lindau, Bassersdorf

Projekt: ZEB  
 Hurlisten - Effretikon  
 4. Gleis und Effretikon Nordkopf

ISP-Nr.: 1003323

Phase: **Auflageprojekt**

Übersichtsplan:

Unterschriften: Karin Glaser, Projekte Region Ost Engineering & Bau Umwelt Datum: 18.06.12 Unterschrift:

Eliane Trösch, Projektleiterin Umwelt CSD Ingenieure AG Datum: 18.06.12 Unterschrift:

**Rodungsplan**  
 Situation 1:2'000

Linie: 751  
 Km: 15.000 - 16.000

Postfach, 8021 Zürich

Plan Nr. 90512-121A  
 Index: Einzelst. Via, Gasst. Via, Freigabe. Via  
 --- 29.04.11, vop. 29.04.11, ank. 29.04.11, mod.  
 A, 18.06.12, map. 18.06.12, ETR. 18.06.12, KCS.  
 B

Format: 60 x 192

© Alle Rechte an diesem Dokument stehen der SBB zu.  
 Für die genaue Lage und die Vollständigkeit der unterzeichneten Anlagen besteht keine Gewähr.