

Beschaffer:



*Selbstverwaltungskreis Bratislava*

Sabinovská 16254/16

820 05 BRATISLAVA

Tel.: 02/482 641 11

E-mail: podatelna@region-bsk.sk

Auftragnehmer:



*ENVIGEO, a. s.*

Kynceľová 2

974 11 BANSKÁ BYSTRICA

Tel.: 048 / 471 24 30

E-mail: envigeo@envigeo.sk

Bezeichnung der Aufgabe:

# REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA

Art und Etappe der Arbeiten:

Bewertungsbericht des Strategiedokuments gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb.  
über Beurteilung von Umwelteinflüssen und über Änderung und Ergänzung  
einiger Gesetze in Sinne späterer Vorschriften

Datum:

März 2020

Selbstverwaltungsreis Bratislava, Sabinovská 16254/16,  
820 05 Bratislava

# **REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA**

Bewertungsbericht des Strategiedokuments gemäß Gesetz Nr.  
24/2006 Gb. über Beurteilung von Umwelteinflüssen und über Änderung und  
Ergänzung einiger Gesetze in Sinne späterer Vorschriften

März 2020

## INHALT

I.	GRUNDLEGENDE ANGABEN ZUM BESCHAFFER .....	5
I.1.	BEZEICHNUNG.....	5
I.2.	SITZ.....	5
II.	GRUNDLEGENDE ANGABEN ZUM STRATEGIEDOKUMENT .....	6
II.1.	BEZEICHNUNG.....	6
II.2.	GEBIET .....	6
II.3.	BETROFFENE GEMEINDEN .....	7
II.4.	BETROFFENE BEHÖRDEN .....	8
II.5.	GENEHMIGUNGSBEHÖRDE .....	9
II.6.	INHALT UND HAUPTZIELE DES STRATEGIEDOKUMENTS UND SEINE BEZIEHUNG ZU WEITEREN STRATEGIEDOKUMENTEN .....	10
II.6.1.	Inhalt .....	10
II.6.2.	Hauptziele.....	20
II.6.3.	Beziehung zu anderen Strategiedokumenten .....	21
III.	GRUNDLEGENDE ANGABEN ZUM GEGENWÄRTIGEN ZUSTAND DER UMWELT IM BETROFFENEN GEBIET .....	24
III.1.	Informationen zum gegenwärtigen Umweltzustand, eingeschlossen Gesundheit, und die wahrscheinliche Entwicklung, wenn das Strategiedokument nicht realisiert wird.....	25
III.1.1.	Geomorphologische Verhältnisse.....	25
III.1.2.	Geologische Verhältnisse .....	26
III.1.3.	Grundwasser.....	41
III.1.4.	Oberflächenwasser .....	46
III.1.5.	Klimaverhältnisse.....	53
III.1.6.	Luft.....	61
III.1.7.	Bodenverhältnisse .....	68
III.1.7.1.	Bodentypen .....	68
III.1.8.	Flora, Fauna, Biotope.....	74
III.1.9.	Landschaftscharakteristik.....	82
III.1.10.	Siedlungen.....	85
III.1.11.	Demografie.....	87
III.1.12.	Derzeitiger Gesundheitszustand der Bevölkerung .....	90
III.1.13.	Wirtschaftsbasis .....	93
III.1.14.	Verkehrsinfrastruktur .....	101
III.1.15.	Technische Infrastruktur .....	109
III.1.16.	Bürgereinrichtungen.....	115
III.1.17.	Erholung und Fremdenverkehr .....	117

III.1.18. Wahrscheinliche Entwicklung der Umwelt, wenn das Strategiedokument nicht umgesetzt wird .....	118
III.2. Information in Bezug zu besonders umweltrelevanten Gebieten, wie vorgeschlagenen Vogelschutzgebieten, Gebieten von europäischer Bedeutung, dem europäischen Schutzgebietsnetz (Natura 2000), geschützten Wasserwirtschaftsgebieten usw. ....	123
III.2.1. Nationales System der Schutzgebiete .....	123
III.2.2 Geschützte Vogelgebiete.....	130
III.2.3. Gebiete europäischer Bedeutung .....	132
III.2.4. Geschützte Bäume.....	138
III.2.5. Schutzgebiete laut internationalen Übereinkommen .....	139
III.2.6. Schutz von Wasserflächen .....	140
III.2.7. Kultureinrichtungen und historische Denkmäler .....	144
III.3. Charakteristik der Umwelt einschließlich der Gesundheit in Gebieten, die vermutlich bedeutend beeinflusst werden .....	146
III.4. Umweltprobleme einschließlich Gesundheitsprobleme, die relevant sind aus Sicht des Strategiedokuments.....	147
III.4.1. Luftverschmutzung .....	147
III.4.2. Klimawandel .....	148
III.4.3. Lärmbelastung und Vibrationen.....	149
III.4.4. Auswirkungen auf die Biota, Fragmentierung der Landschaft .....	151
III.4.5. Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundgewässer .....	152
III.4.6. Auswirkungen auf Gesteinsumgebung, Rohstoffe.....	153
III.4.7. Auswirkungen auf Böden.....	153
III.4.8. Abfallproduktion .....	154
III.4.9. Auswirkungen auf Bevölkerung und Gesundheit .....	154
III.5. Umweltaspekte, eingeschlossen Gesundheitsaspekte, festgestellt auf internationaler, nationaler und sonstiger Ebene, die relevant sind aus Sicht des Strategiedokuments, und auch wie diese bei der Vorbereitung des Strategiedokuments berücksichtigt wurden. ....	155
IV. GRUNDLEGENDE ANGABEN ÜBER VORAUSGESETZTE AUSWIRKUNGEN DES STRATEGIEDOKUMENTS EINGESCHLOSSEN GESUNDHEIT.....	167
IV.1. Wahrscheinlich signifikante Umweltauswirkungen und Gesundheitsauswirkungen (primär, sekundär, kumulativ, synergistisch, kurzfristig, mittelfristig, langfristig, dauerhaft, vorübergehend, positiv und negativ).....	167
IV.1.1. Luftverschmutzung .....	172
IV.1.2. Klimawandel.....	183
IV.1.3. Lärmbelastung und Vibrationen .....	188
IV.1.4. Auswirkungen auf die Biota, Fragmentierung der Landschaft.....	195
IV.1.5. Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundgewässer.....	206
IV.1.6. Auswirkungen auf Gesteinsumgebung , Rohstoffe, geologische Risiken .....	211
IV.1.7. Auswirkungen auf Böden .....	214



IV.1.8. Abfallproduktion.....	220
IV.1.9. Auswirkungen auf Bewohner und Gesundheit .....	221
IV.1.10. Auswirkungen auf das Kulturerbe .....	223
VI.1.2. Gesamtbewertung vorausgesetzter Auswirkungen .....	224
V. VORGESCHLAGENE MAßNAHMEN FÜR PRÄVENTION, ELIMINIERUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSIERUNG VON AUSWIRKUNGEN AUF UMWELT UND GESUNDHEIT .....	237
V. 1. Maßnahmen zur Abwendung, Reduzierung oder Milderung eventueller bedeutender negativer Auswirkungen auf die Umwelt, eingeschlossen Gesundheit, die aus der Umsetzung des Strategiedokuments hervorgehen könnten .....	237
VI. GRÜNDE FÜR DIE AUSWAHL DER IN BETRACHT GEZOGENEN ALTERNATIVEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE UND DER GEOGRAFISCHEN DIMENSION DES STRATEGIEDOKUMENTS, SOWIE EINE BESCHREIBUNG DESSN, WIE DIE AUSWERTUNG DURCHGEFÜHRT WURDE, EINSCHLIEßLICH DER SCHWIERIGKEITEN BEI DER BEREITSTELLUNG ERFORDERLICHER INFORMATIONEN, WIE Z.B. TECHNISCHER MÄNGEL ODER UNKLARHEITEN .....	243
VII. ENTWURF DER ÜBERWACHUNG VON AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT, EINSCHLIEßLICH AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT .....	244
VIII. WAHRSCHEINLICH BEDEUTENDE GRENZÜBERSCHREITENDE UMWELTAUSWIRKUNGEN, EINSCHLIEßLICH AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT .....	247
IX. EINE NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG DER GEWÄHRTEN INFORMATIONEN .....	250
Inhalt des Strategiedokuments .....	250
Zusammenfassung des Auswertungsprozesses von Auswirkungen des Strategiedokuments auf Umwelt und Gesundheit.....	252
Wesentliche Feststellungen.....	252
Maßnahmen zur Abwendung, Reduzierung oder Milderung eventueller bedeutender negativer Auswirkungen für die Umwelt eingeschlossen Gesundheit, die sich aus der Umsetzung des Strategiedokuments ergeben können .....	265
X. INFORMATION ÜBER WIRTSCHAFTLICHE AUFWENDIGKEIT (WENN ES CHARAKTER UND UMFANG DES STRATEGIEDOKUMENTS ERMÖGLICHEN) .....	272
VERZEICHNIS GRUNDLEGENDER MATERIALIEN .....	272
ORT UND DATUM DER ERSTELLUNG.....	275
BESTÄTIGUNG DER RICHTIGKEIT DER ANGABEN .....	275
Auftragnehmer des Dokuments .....	275
ANHÄNGE .....	275

### *Verzeichnis angewendeter Abkürzungen:*

Bc, Bk	Biozentrum, Biokorridor
BBÖE	Bonitierte boden-ökologische Einheit
ü.d.M.	Bezeichnung des Höhensystems
BSK	Selbstverwaltungskreis Bratislava
B+R	bike and ride
CO	Kohlenstoffmonoxid
KA	Abwasserkläranlage
GA	Geschütztes Areal
LSG	Landschaftsschutzgebiet
UB	Umweltbelastung
VSG	Vogelschutzgebiet
IAV	Individueller Automobilverkehr
IVS	Integriertes Verkehrssystem
IM	Infrastrukturmaßnahmen
K+R	Kiss and ride
WB	Waldboden
MHD	Städtischer Nahverkehr
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva SR /Gesundheitsministerium der SR
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR /Umweltministerium der SR
NATURA	Netzwerk geschützter Gebiete der EU-Mitgliedsländer
UES	unpolare extrahierbare Stoffe
ET	Entwurfsteil
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
RA	Regierungsanordnung
NLSG	Nationales Landschaftsschutzgebiet
SZ	Schutzzone
OÚ	Okresný úrad / Bezirksamt
HSZ	Hygiene-Schutzzone
LB	Landwirtschaftsboden
PM <sub>10</sub>	Feinstaubpartikel in der Luft
P+R	Park and ride
RPNM	Regionalplan für nachhaltige Mobilität
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia / Slowakische Umweltagentur
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický úrad / Slow. Institut für Hydrometeorologie
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
STN	Slowakische technische Norm
ŠOP	Štátna ochrana prírody / Staatlicher Naturschutz
ŠÚ SR	Štatistický úrad SR / Statistikamt der Slowakischen Republik
N, S, O, W	Bezeichnung der Himmelsrichtungen
TIPV	Terminal des integrierten Personenverkehrs
PG	permanente Grasfläche
GEB	Gebiet von europäischer Bedeutung
UPN	Gebietsplan
ÚSES, RÚSES	Gebietssystem ökologischer Stabilität/Regionaler ÚSES
ÖPV	Öffentlicher Personenverkehr
WQ	Wasserquelle
UW	Umwelt

## **I. GRUNDLEGENDE ANGABEN ZUM BESCHAFFER**

### **I.1. BEZEICHNUNG**

Úad Bratislavského samosprávneho kraja /*Behörde des Selbstverwaltungskreises Bratislava*

Identifikationsnummer: 36063606

### **I.2. SITZ**

Sabinovská 16

820 05 Bratislava 25

P.O. Box 106

### **I.3. VOR- UND NACHNAME, ADRESSE, TELEFONNUMMER UND WEITERE KONTAKTDATEN DES BERECHTIGTEN VERTRETERS DES BESCHAFFERS, VON DEM RELEVANTE INFORMATIONEN ZUM STRATEGIEDOKUMENT ZU ERHALTEN SIND; ORT, DER FÜR KONSULTATIONEN VORGESEHEN IST**

Mgr. Juraj Droba

Predseda Bratislavského samosprávneho kraja / *Vorsitzender des Selbstverwaltungskreises Bratislava*

Sabinovská 16

820 05 Bratislava 25

Tel.: 02/48 26 41 50

Fax: 02/48 26 43 97

E-mail: [predseda@region-bsk.sk](mailto:predseda@region-bsk.sk)

Ing. Marek Horváth

Projektmanager

Bratislavský samosprávny kraj / *Selbstverwaltungskreis Bratislava*

Sabinovská 16

820 05 Bratislava 25

Tel.: 02/48 26 46 28

Mobil: 0915 146 384

E-mail: [marek.horvath@region-bsk.sk](mailto:marek.horvath@region-bsk.sk)

## II. GRUNDLEGENDE ANGABEN ZUM STRATEGIEDOKUMENT

### II.1. BEZEICHNUNG

Regionaler Plan für nachhaltige Mobilität des Selbstverwaltungskreises Bratislava

### II.2. GEBIET

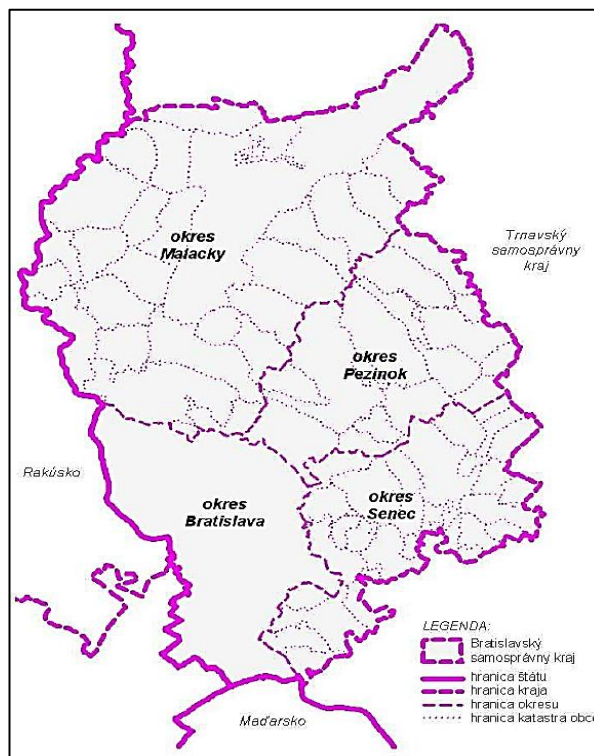
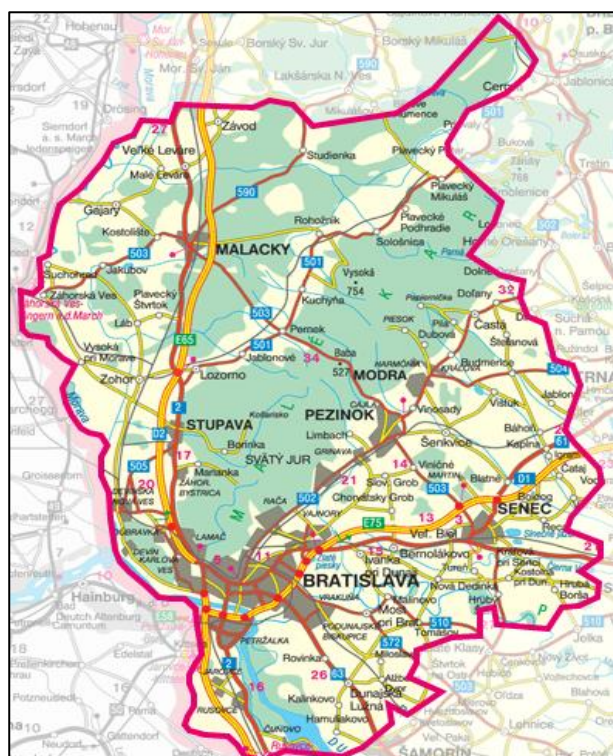
Das bewertete Gebiet des vorgeschlagenen Strategiedokuments ist durch administrative Verwaltungsgrenzen des Selbstverwaltungskreises Bratislava definiert. Die Region Bratislava liegt im westlichen und südwestlichen Teil der Slowakischen Republik und umfasst eine Fläche von 2.052,6 km<sup>2</sup> (<http://datacube.statistics.sk>). Die Zahl der dauerhaft wohnhaften Bevölkerung auf diesem Gebiet betrug 646 365 Einwohner zum 30.06.2017.

Im Norden und Osten grenzt der BSK an den Kreis Trnava (Tyrnau), im Süden an die Republik Ungarn und im Westen an Österreich. Nahe den Grenzen der Region liegt die Grenze zur Tschechischen Republik. Sitz des Kreises Bratislava ist die Hauptstadt der Slowakischen Republik, Bratislava, mit wichtigen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Funktionen.

Aus geografischer Sicht ist die Lage des Kreises sehr vorteilhaft, da dieser an einer historischen Kreuzung von Handelswegen liegt - der Donau- und der nord-südlichen sogenannten Bernsteinstraße. Die derzeitige zentrale Position des Kreises im mitteleuropäischen Raum, gute Verkehrsanbindung und die Funktion einer internationalen Kreuzung im Straßen- und Schienenverkehr, die wachsende Bedeutung des Wasser- und Luftverkehrs und das erreichte Niveau von Indikatoren im wirtschaftlichen und sozialen Bereich gehören zu den wesentlichen Entwicklungsfaktoren der Region Bratislava.

Da die zu lösende Verkehrsproblematik eng mit sozio-demografischen Phänomenen zusammenhängt, ist das vom bewerteten Plan betroffene Gebiet tatsächlich größer. Indirekt betroffen sind die unmittelbar an den Selbstverwaltungskreis Bratislava (BSK) angrenzenden Gemeinden und Städte, insbesondere die benachbarten Bezirke des Selbstverwaltungskreises Trnava (TTSK).

Bild 1: Situation des Kreises



Legende: Bratislavský samosprávny kraj – Selbstverwaltungskreis Bratislava; hranica štátu – Staatsgrenze; hranica kraja – Kreisgrenze; hranica okresu – Bezirksgrenze; hranica katastra obce – Katastergrenze der Gemeinde

## II.3. BETROFFENE GEMEINDEN

Betroffene Gemeinden sind Städte und Gemeinden des Selbstverwaltungskreises Bratislava

101 Bratislava I			
528595 BA – ST /Stadtteil Altstadt			
102 Bratislava II			
529311 BA – ST Podunajské Biskupice	529320 BA – ST Ružinov	529338 BA – ST Vrakuňa	
103 Bratislava III			
529346 BA – ST Neustadt	529354 BA – ST Rača	529362 BA – ST Vajnory	
104 Bratislava IV			
529401 BA – ST Devín	529371 BA – ST Devínska Nová Ves	529389 BA – ST Dúbravka	529397 BA – ST Karlova Ves
529419 BA – ST Lamač	529427 BA – ST Záhorská Bystrica		
105 Bratislava V			
529435 BA – ST Čunovo	529443 BA – ST Jarovce	529460 BA – ST Petržalka	529494 BA – ST Rusovce
106 Malacky			
507831 Borinka	507890 Gajary	507954 Jablonové	507962 Jakubov
508012 Kostolište	508021 Kuchyňa	508039 Láb	508055 Lozorno
508063 Malacky	504556 Malé Leváre	508080 Marianka	508161 Pernek
504629 Plavecké Podhradie	504637 Plavecký Mikuláš	508195 Plavecký Štvrtok	504769 Rohožník
504858 Sološnica	504874 Studienka	508233 Stupava	508241 Suchohrad
504947 Veľké Leváre	508349 Vysoká pri Morave	500267 Záhorie (vojenský obvod)	508365 Záhorská Ves
504980 Závod	508381 Zohor		
107 Pezinok			
507806 Báhoň	507849 Budmerice	507857 Častá	507873 Doľany
507881 Dubová	507946 Jablonec	508047 Limbach	508101 Modra
508179 Pezinok	508 187 Píla	508225 Slovenský Grob	507989 Svätý Jur
508250 Šenkvice	508268 Štefanová	508306 Viničné	508314 Vinosady
508322 Vištuk			
108 Senec			
507814 Bernolákovo	507822 Blatné	503681 Boldog	507865 Čataj
545333 Dunajská Lužná	507903 Hamuliakovo	503797 Hrubá Borša	503801 Hrubý Šúr
503819 Hurbanova Ves	507911 Chorvátsky Grob	555487 Igram	507938 Ivanka pri Dunaji
507997 Kalinkovo	555495 Kaplna	503851 Kostolná pri Dunaji	503894 Kráľová pri Senci
508071 Malinovo	508098 Miloslavov	508110 Most pri Bratislave	508136 Nová Dedinka
582549 Nový Svet	503983 Reca	508209 Rovinka	508217 Senec
508276 Tomášov	508284 Tureň	508292 Veľký Biel	508331 Vlky
555509 Zálesie			

Da die zu lösende Verkehrsproblematik eng mit sozio-demografischen Phänomenen zusammenhängt, ist das vom bewerteten Plan betroffene Gebiet tatsächlich größer. Indirekt betroffen sind die unmittelbar an den Selbstverwaltungskreis Bratislava (BSK) angrenzenden Gemeinden und Städte, insbesondere die benachbarten Bezirke des Selbstverwaltungskreises Trnava (TTSK).

## II.4. BETROFFENE BEHÖRDEN

Ministerstvo dopravy, výstavby SR / *Ministerium für Verkehr und Aufbau der SR*, Námetie slobody č. 6, 810 05 Bratislava

Ministerstvo hospodárstva SR / *Wirtschaftsministerium der SR*, Mierová 19, 832 47 Bratislava

Ministerstvo vnútra SR / *Innenministerium der SR*, Pribinova 2, 812 72 Bratislava

Ministerstvo obrany SR / *Verteidigungsministerium der SR*, Kutuzovova 8, 832 47 Bratislava

Ministerstvo financií SR / *Finanzministerium der SR*, Štefanovičova 5, 817 82 Bratislava

Ministerstvo kultúry SR / *Kulturministerium der SR*, Námetie SNP 33, 813 31 Bratislava

Ministrstvo zdravotníctva SR / *Gesundheitsministerium der SR*, Limbová 2, 837 52 Bratislava

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR / *Ministerium für Landwirtschaft und Regionalentwicklung der SR*, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava

Ministerstvo životného prostredia SR / *Umweltministerium der SR*, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava

Okresný úrad Bratislava / *Bezirksamt Bratislava*, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava

Odbor starostlivosti o životné prostredie / *Abteilung für Umweltpflege*

Odbor obrany štátu / *Abteilung für Staatsverteidigung*

Odbor výstavby a bytovej politiky / *Abteilung für Aufbau und Wohnungspolitik*

Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií / *Abteilung für Straßenverkehr und Verkehrskommunikationen*

Odbor krízového riadenia / *Abteilung für Krisenmanagement*

Okresný úrad Pezinok / *Bezirksamt Pezinok*, M. R. Štefánika 10, 902 01 Pezinok

Odbor starostlivosti o životné prostredie / *Abteilung für Umweltpflege*

Odbor výstavby a bytovej politiky / *Abteilung für Aufbau und Wohnungspolitik*

Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií / *Abteilung für Straßenverkehr und Verkehrskommunikationen*

Odbor krízového riadenia / *Abteilung für Krisenmanagement*

Okresný úrad Malacky / *Bezirksamt Malacky*, Záhorácka 2942 / 60A, 901 26 Malacky

Odbor starostlivosti o životné prostredie / *Abteilung für Umweltpflege*

Odbor krízového riadenia / *Abteilung für Krisenmanagement*

Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií / *Abteilung für Straßenverkehr und Verkehrskommunikationen*

Okresný úrad Senec / *Bezirksamt Senec*, Hurbanova 21, Senec

Odbor starostlivosti o životné prostredie / *Abteilung für Umweltpflege*

Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií / *Abteilung für Straßenverkehr und Verkehrskommunikationen*

Odbor krízového riadenia / *Abteilung für Krisenmanagement*

Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Bratislave / *Kreisdirektion des Feuerwehr- und Rettungskorps in Bratislava*, Radlinského 6, 811 07 Bratislava

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Malackách / *Bezirksdirektion des Feuerwehr- und Rettungskorps in Malacky*, Legionárska 882, 901 01 Malacky

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Pezinok/ *Bezirksdirektion des Feuerwehr- und Rettungskorps Pezinok*, Hasičská 4 902 01 Pezinok

Krajské riaditeľstvo Policajného zboru Bratislava / *Kreisdirektion des Polizeikorps Bratislava*, Špitálska 14, 812 28 Bratislava

Dopravný úrad / *Verkehrsamt*, Letisko M. R. Štefánika, 823 05 Bratislava

Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava / *Regionales Amt für öffentliche Gesundheit Bratislava*, Ružinov 8, 821 09 Bratislava

Slovenský vodohospodársky podnik / *Slowakische Wasserwirtschaftsbetriebe*, Radničné námestie 8, 969 55 Banská Štiavnica

Štatistický úrad Slovenskej republiky / *Statistikamt der Slowakischen Republik*, Miletičova 3, 824 67 Bratislava

Úrad geodézie kartografie a katastra Slovenskej republiky / *Amt für Geodäsie, Kartographie und Kataster der Slowakischen republiky*, Chlumeckého 1941/2, 821 03 Ružinov

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky / *Amt für öffentliche Gesundheit der Slowakischen Republik*, Trnavská cesta 52, 821 02 Bratislava

Pamiatkový úrad Slovenskej republiky / *Denkmalamt der Slowakischen Republik*, Cesta na Červený most 6, 814 06 Bratislava

Krajský pamiatkový úrad Bratislava / *Kreisdenkmalamt Bratislava*, Leškova 17, 811 04 Bratislava

Železnice SR / *Bahnen der Slowakischen Republik*, Klemensova 8, 813 61 Bratislava

Národná diaľničná spoločnosť (NDS) / *Nationale Autobahngesellschaft AG*, Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

Slovenská správa ciest (SSC) / *Slowakische Straßenverwaltung* Miletičova 19, 820 05 Bratislava

Dopravný podnik Bratislava / *Verkehrsbetrieb Bratislava*, Olejkárska ulica č. 1, 814 52 Bratislava

Letisko M. R. Štefánika / *M. R. Štefánik Flughafen*, Ivanská cesta, 820 01, Bratislava

Štátna plavebná správa / *Staatliche Schifffahrtsverwaltung*, Prístavná 776/10, Ružinov, 821 09 Bratislava

Železničná spoločnosť Slovensko / *Bahngesellschaft Slowakei*, Rožňavská 1, 832 72 Bratislava 3

#### *Staatsverwaltungsorgane benachbarter Bezirke*

Trnavský samosprávny kraj (TTSK) / *Selbstverwaltungskreis Trnava*, Starohájska 10, 917 01 Trnava

#### *Die Staatsgrenze überschreitende Umwelteinflüsse*

Es wird von Auswirkungen ausgegangen, die die Staatsgrenzen zu Österreich und Ungarn überschreiten.

## **II.5. GENEHMIGUNGSBEHÖRDE**

Zastupiteľstvo Bratislavského samosprávneho kraja / *Vertretung des Selbstverwaltungskreises Bratislava*

## II.6. INHALT UND HAUPTZIELE DES STRATEGIEDOKUMENTS UND SEINE BEZIEHUNG ZU WEITEREN STRATEGIEDOKUMENTEN

Der derzeitige Zustand im Verkehr der Slowakischen Republik ist in vielen Städten, Gemeinden und Regionen von negativen Trends bei effektiver Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse von Menschen, Gütern und Dienstleistungen, der Verkehrssicherheit und der Belastung der Umwelt gekennzeichnet. Diese Tatsachen spiegeln sich unter anderem in Verkehrsstaus wider, die allen Verkehrsteilnehmern und Nutzern erhebliche Zeitverluste verursachen. Ursache und zugleich Folge dieser derzeit ungünstigen Situation ist der wachsende Anteil des individuellen Automobilverkehrs an der gesamten Transportleistung.

In der Verkehrsplanung fehlt häufig ein systemischer Ansatz, individuelle Lösungen werden negativ beeinflusst von Absenz grundlegender Werkzeuge für die Lösung städtischer und regionaler Mobilität, von unzureichenden Rechtsvorschriften sowie ungenügender personeller und materieller Ausstattung der staatlichen und öffentlichen Verwaltungsabteilungen, die direkt für relevante Verkehrsmaßnahmen verantwortlich sind. Bewohner wählen in Anschluss das scheinbar zuverlässigste und am wenigsten nachhaltige Transportmittel - den individuellen Automobilverkehr, was letztendlich die allgemeine Verkehrssituation, den Zustand der Umwelt und nicht zuletzt die Abhängigkeit des Landes von Rohstoffen verschlechtert.

Der derzeitige globale Trend in der Entwicklung der Verkehrsplanung ist gleichwertige Unterstützung aller Verkehrsarten. Neben einer Verbesserung der Lebensqualität sollte dieser neue Ansatz der Verkehrsplanung eine Verbesserung der Situation in allen Verkehrsarten gewährleisten.

Der Regionalplan für nachhaltige Mobilität (im Folgenden nur RPNM) des Selbstverwaltungskreises Bratislava ist ein strategisches Dokument, das mit dem Ziel erstellt wurde, die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen in der gegebenen Region zu erfüllen bei gleichzeitiger Steigerung ihrer Lebensqualität.

### II.6.1. Inhalt

TEIL I - DATENSAMMLUNG (Autorenkollektiv: Ing. František Kopecký, Ph.D., Ing. Dr. Milan Skýva, Ing. Oto Mošovský, Ing. Fedor Zverko, Dušan Dúbravický, Bc. Branislav Hokina, Ing. Ondrej Jánov)

1. Die Datenbank von Angaben zur Vorbereitung des RPNM besteht aus
  - 1.1. Angaben über Demografie und Gebietsentwicklung
  - 1.2. Verkehrsdaten
  - 1.3. Organisierung des Verkehrs
  - 1.4. Verkehrsbetrieb
  - 1.5. Verkehrsinfrastruktur (Straßenverkehr, öffentlicher Personenverkehr, nicht motorisierter Verkehr)
2. Datensammlung bezüglich Unfallrate, resp. Sicherheit
  - 2.1. Angaben über Unfallrate und Sicherheit
3. Sammlung weiterer Daten
4. Beurteilung der Zugänglichkeit und Qualität der Unterlagen
  - 4.1. Dokumentation landesweiter Bedeutung
  - 4.2. Dokumentation regionaler Bedeutung
  - 4.3. Dokumentation von lokaler Bedeutung



**TEIL II – ERHEBUNGEN** (Autorenkollektiv Ing. František Kopecký, Ph.D., Ing. Dr. Milan Skýva, Ing. Oto Mošovský, Ing. Fedor Zverko, Dušan Dúbravický, Bc. Branislav Hokina, Ing. Ondrej Jánov)

1. Feststellung des Verkehrsverhaltens von Haushalten
  - 1.1. Ziel der Fragebogen-Umfrage
  - 1.2. Fragen im Fragebogen
  - 1.3. Realisierung der Umfrage zum Verkehrsverhalten
  - 1.4. Verarbeitung und Auswertung von Daten der Nachforschung
2. Erhebung zum Kreisgrenzen-überschreitenden Verkehr
  - 2.1. Ausrichtung der Erhebung
  - 2.2. Lokalitäten und Art der Durchführung der Erhebung
  - 2.3. Umfang und Inhalt des Fragebogens für die Erhebung zum Kreisgrenzen-überschreitenden Verkehr
  - 2.4. Auswertung der Daten
3. Verkehrserhebung zum öffentlichen Personenverkehr (ÖPV):
  - 3.1. Ausrichtung der Erhebung
  - 3.2. Umfang und Inhalt der Erhebung
  - 3.3. Realisierung der Erhebung
  - 3.4. Verarbeitung und Auswertung der Daten
  - 3.5. Befragungs-Erhebungen im ÖPV
4. Erhebung der Verkehrsintensität AVZ (automatische Verkehrszählung) und richtungsorientierte Verkehrserhebung
  - 4.1. Beurteilung der Erhebungen, durchgeführt von der Nationalen Autobahngesellschaft NDS und der Slowakischen Straßenverwaltung SSC
  - 4.2. Realisierung der AVZ-Erhebung und richtungsorientierte Verkehrserhebung
  - 4.3. Entwurf der Aufstellung permanenter Verkehrszähler (AVZ)
  - 4.4. Profile der Erhebung
  - 4.5. Gebietsanalyse aus Sicht seines Fahrcharakters
  - 4.6. Verarbeitung von Daten der richtungsorientierten Verkehrserhebung
  - 4.7. Parkplatz-Erhebung an Bahnhöfen

**TEIL III – ANALYSEN** (Autorenkollektiv Ing. František Kopecký, Ph.D., Ing. Dr. Milan Skýva, Ing. Oto Mošovský, Ing. Fedor Zverko, Dušan Dúbravický, Bc. Branislav Hokina, Ing. Ondrej Jánov)

1. Analyse des gegenwärtigen Stands und der Entwicklungstrends
  - 1.1. Komplexe Analyse des gegenwärtigen Stands und Trends
  - 1.2. Analyse für entsprechende Verkehrsarten
  - 1.3. Analyse, zusammengestellt auf Basis intermodaler und multimodaler Blickwinkel
  - 1.4. Öffentlicher Verkehr
  - 1.5. Straßennetz und Straßenklassifikation
  - 1.6. Andere Verkehrsarten – soft modes (Fußgänger, Radfahrer usw.)
2. Analyse des bestehenden Stands und Entwicklungstrends

## 2.1. Analyse des Betriebs-Models

### 3. Grundlegende Disproportionen des bestehenden Stands

#### 3.1. Integriertes Verkehrssystem (IVS) des BSK

### 4. SWOT-Analyse

#### **Identifizierte Stark- und Schwachstellen, Gelegenheiten und Gefahren:**

##### **Starke Seiten (Strengths):**

1. Stärkste Wirtschaftskonzentration in der Slowakei,
2. Netz von Autobahnen und Straßen I. und II. Klasse mit der größten Dichte,
3. Starkes und dichtes Netz des stadtnahen Busverkehrs, relativ hohe Anzahl von Linien, Verbindungen und Beförderungsunternehmen,
4. Existenz von Intervall- und Taktverkehr im ÖPV,
5. Existenz und steigende Zahl von Fahrgästen, die mit dem IVS des BSK reisen
  - Zweitniedrigste Arbeitslosenrate in der SR,
  - Das größte Angebot von Arbeitsgelegenheiten in der SR,
  - Sehr gute Anbindung an europäische Verkehrsverbindungen,
  - Über das Gebiet des BSK führen bedeutende europäische multimodale Korridore,
  - Modernisierter Abschnitt der Bahnstrecke Nr. 120 im Abschnitt BA-Rača – Grenze des BSK - Trnava,
  - Existenz von relativ qualitativ hochwertigen Konzeptunterlagen, die genügende Kenntnisse über das überprüfte Gebiete geben
  - Recht gut gebildete Grundlage des IVS mit koordinierten und anbindenden Linien und der Aufbau von Umsteige-Terminals
  - Technologische Entwicklung bei Beförderungsunternehmen und des Verwalters des IVS des BSK (Fahrzeugpark, Tarif-Systeme, Dienstleistungen, Apps usw.)

##### **Schwachstellen (Weaknesses):**

1. Die stärkste Konzentration von vorübergehend anwesenden Personen, vor allem in Bratislava,
2. Starke Suburbanisierung vor allem in den Gebieten von Pezinok, Senec, Šamorín,
3. Nicht entsprechende Aufteilung der Verkehrsarbeit im stadtnahen Personenverkehr zu Gunsten des IAV:ÖPV (73:27)
4. Starker Bedarf an täglichem und wöchentlichem Pendeln in Schulen und zur Arbeit in Richtung nach und aus Bratislava,
5. Unvollkommene Koordinierung des stadtnahen Busverkehrs und des städtischen Nahverkehrs zwischen dem ÖPV des BSK und dem Selbstverwaltungskreis Trnava,
  - Negative Konsequenzen des Automobilverkehrs auf die Umwelt
  - Überlastung des Straßenverkehrsnetzes auf bestimmten Abschnitten, vor allem Zufahrten nach Bratislava,
  - Überlastung der Bahninfrastruktur im Bahnknoten Bratislava und auf radialen Zufahrtsstrecken nach Bratislava, was eine Aufstockung der Verkehrsleistungen unmöglich macht:
    - Ungenügende Durchlässigkeit der modernisierten Strecke Nr. 120 Bratislava – Trnava
    - Ungenügende Durchlässigkeit der Strecke Nr. 131 Bratislava – Dunajská Streda – Komárno
    - Ungenügende Durchlässigkeit und ausdienender Zustand der Strecke Nr. 110 Bratislava – Kúty
    - Ungenügende Durchlässigkeit und ausdienender Zustand der Strecke Nr. 130 Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo

- Absenz von Inselbahnsteigen mit schienenfreiem Zugang an Bahnhöfen in Bratislava und dem BSK (Sicherheit und Barrierefreiheit für Fahrgäste, Durchlässigkeit der Strecke – Intervall an Bahnsteigen)
- Absenz von schienenfreiem Kreuzen des Bahnverkehrs mit Straßen (Verzögerungen des IAV und regionalen Busverkehrs – vor allem BERNOLÁKOVO und SENEC)
- Vom Preis her unvorteilhafte Tarife gegenüber dem IAV
- Der Automatisierungsgrad ist auf nahezu 500 PKWs/1000 Einwohner gestiegen,
- Die am meisten belasteten Abschnitte von Autobahnen und Straßen 1. und 2 Klasse an Zufahrten nach und in Bratislava,
- Führen der Radwege auf Straßen für Straßenverkehr,
- Unausgewogenheit von Angebot und Nachfrage im regionalen Busverkehr, (siehe Tabelle 1-5)
- In einigen Fällen ist der regionale Busverkehr in Zusammenlauf mit dem regionalen Schienenverkehr, was zu Spitzenzeiten von ausgeschöpfter Verkehrskapazität des Schienenverkehrs mit Unmöglichkeit weitere Bahntrassen beizufügen gegeben ist
- Integration des regionalen Busverkehrs nur auf Gebiet des BSK mit nur teilweiser Überlappung zum Selbstverwaltungskreis Trnava
- In das IVS des BSK sind Linien der Verkehrsträger des Kreises Trnava nicht integriert
- Fehlende Existenz eines zentralen Verkehrsinformationssystems,
- Nicht funktionierende Leitstelle des IVS des BSK
- Mangel an integrierten Verkehrsdaten (siehe Punkt 3.1.11),
- Es gibt keine zentrale Verkehrsautorität für den BSK und den Kreis Trnava
- Technische Veralterung einiger Umsteigepunkte (Terminals des ÖPV),
- Praktisch nicht existierende Parkplätze P+R und B+R, ungenügendes Konzept P+R und B+R,
- Parken in Städten und Gemeinden, fehlende Existenz einer Parkpolitik

#### **Gelegenheiten (Opportunities):**

1. Zielen der allgemeinen Aufmerksamkeit auf Mobilität im BSK,
2. Realisierung des Autobahnteils D4 im Abschnitt Jarovce – Rača,
3. Ausweitung der gemeinsamen Integration des öffentlichen Personenverkehrs (MHD, Schiene und Busse) im BSK und Selbstverwaltungskreis Trnava,
4. Raum- und Zeit-Koordinierung des ÖPV bei Bus und Schiene, Lösung einiger Fälle von nicht anbindendem stadtnahen Busverkehr, MHD und regionalem Schienenverkehr, eventuelle auch Zusammenläufe, garantierte Umsteige-Anbindungen - Zentral-Leitstelle des IVS BSK,
5. Realisierung des Autobahnteils D4 im Abschnitt Staatsgrenze AT/SR in Jarovce bis zur ÜFK auf der Straße II/502 beim ST BA – Rača (die ganze D4 befindet sich auf dem Gebiet des BSK), Realisierung der (Schnellstraße) R7
  - Aufbau von Auffangparkplätzen Park & Ride a Bike & Ride an Bahnhöfen
  - Ausweitung des Bahnverkehr-Angebots,
  - Modernisierung der Strecken Nr. 110, 130, Erhöhen der Durchlässigkeitskapazität der Strecken Nr. 120, 131 und des Bahnknotens Bratislava,
  - Entwicklung der Schieneninfrastruktur als tragendem Verkehrssystem (z.B. Verdichtung der Bahnhaltstellen, Erhöhung der Streckenkapazitäten u.ä.)
  - Aufbau von Inselbahnsteigen mit schienenfreiem Zutritt an Bahnhöfen und Haltestellen,
  - Aufbau schienenfreier Kreuzungen des Schienenverkehrs mit Straßenverbindungen,
  - Stärkung der Funktionsfähigkeit des öffentlichen Nahverkehrs im BSK und TTSK mit dem Ziel den Anteil des öffentlichen Nahverkehrs gegenüber dem IAV zu erhöhen.

- Einrichten einer zentral geleiteten Parkregulierung auf dem ganzen Gebiet von Bratislava,
- Aufbau von separaten Radtrassen in Sinne des angenommenen Konzepts, publiziert im UPD (Verkehrs-Gebietsplan) BSK ZaD 1,
- Realisierung der D4 im Abschnitt Rača – Staatsgrenze AT/SR bei Devínska Nová Ves (Karpaten-Tunnel)

### Gefahren (Threats):

1. Außerordentlicher Anstieg von Wirtschaftsaktivität im BSK mit Auswirkungen auf grundlegende Erhöhung von Arbeits- und Investitionsgelegenheiten und damit ein radikaler Anstieg von Verkehr auf Gebiet des BSK,
2. Erhöhung der Anbindung außerstädtischer Bezirke an Bratislava (fortschreitende Suburbanisierung),
3. Nichtzustandekommen gemeinsamer Integration des öffentlichen Nahverkehrs (MHD, Schiene und Busse) im BSK und TTSK,
4. Keine Schaffung von Parkregulierung für PKWs im Zentrum von Bratislava,
5. Keine Existenz eines Leitstellen-Informationssystems, dass die operative Leitung des Betriebs aller Verkehrs-Modi überwachen, auswerten und koordinieren wird.
  - Keine Koordinierung der Gebietsentwicklung,
  - Nicht-Realisierung der D4 im Abschnitt Rača – Staatsgrenze AT/SK bei Devínska Nová Ves (Karpaten-Tunnel),
  - Ungenügende Entwicklung des stadtnahen Schienenverkehrs,
  - Nicht-Realisierung von Infrastruktur-Maßnahmen im Bahnknoten Bratislava und radialen Strecken in Richtung Bratislava,
  - Ungenügende Zeit- und Raum-Koordinierung von Bus- und Bahn-ÖPV
  - Kein Aufbau eines dichteren Netzes von Bahn-Haltestellen auf dem Gebiet von Bratislava,
  - Konservativer Zutritt der öffentlichen Verwaltung zur Stärkung des Radverkehrs,
  - Fehlen eines zentralen Informationssystem über Verkehr, gemeinsam für:
    - Automobilverkehr: Autobahn, Schnellstraße, Straßen I., II. und III. Klasse,
    - Lokalisierte Daten über Verkehrsunfälle (Ursachen und Folgen von Verkehrsunfällen),
    - Verkehrsdaten über Bewegung von Fahrgästen im stadtnahen und städtischen Personenverkehr.

TEIL IV – ENTWURFSTEIL (Autorenkollektiv Ing. František Kopecký, Ph.D., Ing. Dr. Milan Skýva, Ing. Oto Mošovský, Ing. Fedor Zverko, Dušan Dúbravický, Bc. Branislav Hokina, Ing. Ondrej Jánov)
--

1. Einleitung
  - 1.1. Entwurfsteil
  - 1.2. Grundlegende Zusammenfassung des analytischen Teils
2. Vision der Mobilität
  - 2.1. Gesamtvision der Mobilität
  - 2.2. Entwicklungskonzept der Verkehrsinfrastruktur
  - 2.3. Grundsätze der Verkehrsregulierung der Gebietsentwicklung
  - 2.4. Trends der Verkehrscharakteristiken des Gebiets
  - 2.5. Reale Möglichkeiten weiterer Entwicklung der Verkehrspolitik

3. Abgrenzung der strategischen Ziele des RPNM
  - 3.1. Hauptprobleme der Mobilität im Kreis Bratislava
  - 3.2. Strategische Ziele zur Verbesserung der Mobilität im Kreis Bratislava
    - 3.2.1. Verbesserung der Luftqualität, Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks (Milderung negativer Konsequenzen des Verkehrs auf die Klimasituation) und Erhöhung der räumlichen Effektivität des Verkehrs
    - 3.2.2. Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Verlässlichkeit und Zugänglichkeit des öffentlichen Verkehrs
    - 3.2.3. Erhöhung der Sicherheit
    - 3.2.4. Erhöhung der finanziellen Haltbarkeit
  - 3.3. Entwurf der Maßnahmen im Bereich öffentlicher Personenverkehr
  - 3.4. Entwurf der Maßnahmen im Bereich Straßenverkehr
  - 3.5. Unterstützung von Rad- und Fußgängerverkehr
  - 3.6. Weitere Maßnahmenvorschläge
4. Bildung eines Verkehrssystems des BSK bis 2050
  - 4.1. Schienenverkehr
    - 4.1.1. Hauptbauwerke im Schienenverkehr
    - 4.1.2. Schienenverkehr und kombinierter Verkehr
  - 4.2. Straßenbahnverkehr – Erweiterung und Modernisierung der Straßenbahnstrecken
    - 4.2.1. Dynamische Regulierung der Lichtsignalanlagen
    - 4.2.2. Trennung des Straßenbahn-Körpers vom IAV auf Fahrbahnebene
    - 4.2.3. Modernisierung der Straßenbahnstrecken
5. Präferenzen des öffentlichen Personenverkehrs
  - 5.1. Straßenbahn-Präferenz
6. Straßen- und Autobahninfrastruktur
7. Qualität des Verkehrsstroms
  - 7.1. Qualitätsgrade (QSV) laut TP 102
8. Radwegeinfrastruktur
  - 8.1. Entwurf des Radwegnetzes im BSK ( gemäß UPN /Verkehrsgebietsplan/ R BSK ZaD 1)
9. Fußgängerverkehr
10. Schiff- und Flugverkehr
  - 10.1. Flugverkehr
    - 10.1.1. Vorausgesetzter Stand des Flugverkehrs bis 2050
    - 10.1.2. Flugverkehr, Prognose
    - 10.1.3. Terminal des ÖPV auf dem M.R.Š. Flughafen, neuer Bahnhof
11. Verkehrseinrichtungen
  - 11.1. TIPV, Umsteige-Terminals
  - 11.2. P+R Parkplätze
  - 11.3. B+R Parkplätze
  - 11.4. K+R Parkplätze
12. Grundsätze von Barrierefreiheit und Direktheit von Fußgängerbeziehungen zum IVS ÖPV
  - 12.1. Maßnahmen zur Barriere-Beseitigung im öffentlichen Personenverkehr

- 12.1.1. Maßnahmen für Haltestellen
- 12.2. Abstellflächen für Fahrräder an P+R, lokalen Haltestellen und Busstationen
- 12.3. Ausstattung von Haltestellen des ÖPV und Bahnhöfen
- 12.4. Anforderungen auf Fahrzeuge
- 13. Öffentlicher Personenverkehr
  - 13.1. Grundlegende Charakteristik des Entwurfs der Verkehrsbedienung des ÖPV
    - 13.1.1. Regionaler Schienenverkehr – Entwurf anhand der Modell-Belastung
    - 13.1.2. Regional- und Fernschienenverkehr auf Gebiet des BSK
    - 13.1.3. Regionaler Busverkehr
    - 13.1.4. Präferenz von Bussen und Omnibussen
- 14. Integriertes Verkehrssystem
  - 14.1. Grundprinzipien des IVS
    - 14.1.1. Einheitliche Tarife
    - 14.1.2. Einheitliches Abfertigungssystem
    - 14.1.3. Einheitliche Fahrpläne
    - 14.1.4. Gebietsumfang und Grundsätze des Zonenentwurfs
  - 14.2. Notwendige und schnelle Erweiterung des IVS in den TTSK
  - 14.3. Integrator und Koordinator des Integrierten Verkehrssystems
  - 14.4. Nachfolgende Erweiterung des IVS BSK (NSK /Kreis Nitra/, AT und HU)
- 15. Weitere Maßnahmen, die nachhaltige Mobilität im BSK unterstützen
  - 15.1. Sammlung und Erfassung von Verkehrsdaten
    - 15.1.1. Informationen über Betriebsparameter von Verkehrssegmenten
    - 15.1.2. Informationen für Benutzer des aktuellen Verkehrsprozesses
      - 15.1.2.1. Im Straßenverkehr
      - 15.1.2.2. Sammlung und durchgehende Überwachung von Daten
    - 15.1.3. Informative Tempomesser
    - 15.1.4. Automatische Verkehrszählung (AVZ) – in Verwaltung der NDS /Nationale Autobahngesellschaft/, resp. SSC /Slowakische Straßenverwaltung/
    - 15.1.5. Aufzeichnung von Lkw-Kennzeichen im Rahmen der Autobahnmaut
    - 15.1.6. Aufzeichnung von Pkw-Kennzeichen aus Kontrollen elektronischer Autobahnvignetten
    - 15.1.7. Verarbeitung der Detektoren-Daten von Kreuzungen reguliert mit Ampelsystemen
    - 15.1.8. Aktuelle Verkehrsinformationen
    - 15.1.9. Kontinuierliche Verfolgung und Analyse der Erkenntnisse
    - 15.1.10. Sammlung und Erfassung von Radverkehrsdaten
    - 15.1.11. Wasser- und Radtrassen
  - 15.2. Erweiterung der Informationsbasis über städtische Versorgung
  - 15.3. Bildung einer analytischen Arbeitsstelle und eines verkehrstechnischen Informationssystems

- 15.4. Straßensicherheit
  - 15.4.1. Straßensicherheit
  - 15.4.2. Statistische Richtwerte der Verkehrsunfallrate
  - 15.4.3. Maßnahmen zur Senkung der Verkehrsunfallrate
  - 15.4.4. Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Straßeninfrastruktur
  - 15.4.5. Senkung der Verkehrsunfallrate verletzungsanfälliger Verkehrsteilnehmer
- 15.5. Intelligente Verkehrssysteme
  - 15.5.1. Technologien in intelligenten Verkehrssystemen
  - 15.5.2. Logische Architektur intelligenter Verkehrssysteme
  - 15.5.3. Finanzierung intelligenter Verkehrssysteme
- 15.6. Mobilität als Dienstleistung der Sharing-Wirtschaft
  - 15.6.1. Natürliche Transformation der Mobilität
  - 15.6.2. Ausgewogenheit von Angebot und Nachfrage in der Mobilität
  - 15.6.3. Verkehrs-Hierarchie im Gebiet
  - 15.6.4. Aktuelle mobile Daten und Informationen
  - 15.6.5. Neue Zugänge zu nachhaltiger Mobilität
  - 15.6.6. Sharing-Mobilität
  - 15.6.7. Autonome und vernetzte Fahrzeuge
  - 15.6.8. Substitution der Verkehrsnachfrage unter Einfluss neuer Technologien
  - 15.6.9. Einfluss von Informationstechnologien auf Transformation der Siedlungsstruktur
- 15.7. Parken und Parkpolitik
  - 15.7.1. Parken in BA und dessen Einfluss auf Verkehrsarbeitsaufteilung im BSK
  - 15.7.2. Park-Regulierung im BSK (außerhalb von BA)
- 15.8. Mediale Unterstützung der Verbesserung von Mobilität im BSK
- 15.9. Legislative Unterstützung
- 15.10. Unterstützung emissionsfreier und emissionsniedriger Kraftstoffe (Elektromobile, Wasserstoff-Fahrzeuge, autonome Fahrzeuge)
  - 15.10.1. Fahrzeuge mit LPG-Antrieb und sonstige alternative Kraftstoffe auf Kohlenstoffbasis
  - 15.10.2. Fahrzeuge mit Wasserstoff-Antrieb
  - 15.10.3. Abfüllstationen für Wasserstoff
- 15.11. Grüne Infrastruktur
- 15.12. Beseitigung von visuellem Smog
- 15.13. Umleitungen
- 15.14. Bestimmung von Bedingungen und Bildung eines Marktumfelds
- 15.15. Carsharing
- 15.16. Fahrräder im öffentlichen Verkehr
  - 15.16.1. Fahrräder-Transport
- 15.17. Bikesharing

## 16. Mobilitäts-Indikatoren

## 17. Schlussfolgerung

- 17.1. Allgemeine Schlussfolgerungen des Entwurfs
- 17.2. Entwicklung des Schienenverkehrs
- 17.3. Entwicklung der Straßen
- 17.4. Motorlose Verkehrsarten
- 17.5. Schiff- und Flugverkehr
- 17.6. Öffentlicher Nahverkehr
- 17.7. Integrierter Verkehr
- 17.8. Intelligente Technologien im Verkehr
- 17.9. Parkpolitik
- 17.10. Multimediale Unterstützung
- 17.11. Ökologisierung des nachhaltigen Verkehrs
- 17.12. Empfehlungen für weiteres Vorgehen
- 17.13. Anregungen für weitere Überlegungen über Entwicklung von Hypothesen in Richtung nachhaltiger Mobilität

IMPLEMENTIERUNGSPLAN (Autorenkollektiv Ing. František Kopecký, Ph.D., Ing. Dr. Milan Skýva, Ing. Oto Mošovský, Ing. Fedor Zverko, Dušan Dúbravický, Bc. Branislav Hokina, Ing. Ondrej Jánov

- 1. Plan der Implementierung und Überwachung des RPNM
  - 1.1. Vorgeschlagene Maßnahmen im RPNM BSK - Dokument
  - 1.2. Akteure der Maßnahmen
  - 1.3. Zeitplan der Maßnahmen
  - 1.4. Implementierungs-Aktivitäten
    - 1.4.1. Koordinierung des Aktionsplans
    - 1.4.2. Auswertung des Einklangs neuer Maßnahmen
    - 1.4.3. Verfolgung und Erfüllungsreport des RPNM BSK
    - 1.4.4. Koordinierung mit weiteren Konzeptsdokumenten
    - 1.4.5. Aktualisierungsentwurf des RPNM BSK
  - 1.5. Indikatoren der Mobilität
- 2. Bewertungen
  - 2.1. Ökonomische Bewertungen
  - 2.2. Umweltbewertungen
  - 2.3. Gesamtbewertung
- 3. Korridore
  - 3.1. Nordwestlicher Korridor
  - 3.2. Nördlicher Korridor
  - 3.3. Nordöstlicher Korridor
  - 3.4. Östlicher Korridor
  - 3.5. Südlicher Korridor
  - 3.6. Tangentiale Verbindungen im Rahmen des BSK



### 3.7. Die Zone Bratislava

## 4. Organisierung und Regulierung des Verkehrs

### 4.1. Sicherheit

### 4.2. Datensammlung

### 4.3. Präferieren von Fahrstreifen im ÖPV und Präferieren des ÖPV

### 4.4. Erweiterung der Informationsbasis über regionale Versorgung

### 4.5. Parkpolitik

#### 4.5.1. P+R im BSK

#### 4.5.2. P+R Parkplätze in BA

#### 4.5.3. K+R Parkplätze

#### 4.5.4. B+R Parkplätze

### 4.6. Maut

## 5. Multimodales Reisen

### 5.1. Informiertheit für Reisende

### 5.2. Aufbau TIPV

### 5.3. Reisekomfort

### 5.4. Einheitliches integriertes System des ÖPV

### 5.5. Modernisierung von Haltestellen des ÖPV

### 5.6. Erweiterung von Fußgängerzonen in Städten des BSK

### 5.7. Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks

### 5.8. Entwicklung von Sharing-Verkehr

## 6. Verkehr und öffentlicher Raum

### 6.1. Wartung

### 6.2. Sicherheit

### 6.3. Intelligente Verkehrsbeschilderung

### 6.4. Radverkehr

## 7. Betrieb des öffentlichen Verkehrs

### 7.1. Umleitungen

### 7.2. Optimierung des ÖPV-Netzes

## 8. Intelligenten Verkehrssysteme

## 9. Werbung

### Verglichene Szenarien des RPNM BSK:

- Null-Variante (do-nothing), das Verkehrsnetz des BSK wird im gegenwärtigen Zustand bestehen bleiben, mit Beifügen aktuell in Bau befindlicher Abschnitte oder Abschnitte, deren Bau bereits vertraglich oder anders gegeben ist.
- Maximale Variante (do-all) – beinhaltet alle Bauvorhaben, deren Realisierung bis 2050 vorausgesetzt werden kann.

## II.6.2. Hauptziele

Die Definierung der Mobilitätsvision ist eine der Säulen bei der Strategiebildung eines optimal funktionierenden Verkehrssystems im Kreis Bratislava. Weitere Säulen sind strategische Ziele, spezifische Ziele, Maßnahmen und spezifische Maßnahmen.

- Vision der Mobilität - der Gesamtzustand der Verkehrsmobilität und die Vorstellung der künftigen Entfaltung und Entwicklung des Verkehrssystems im Kreis Bratislava
- Strategische Ziele - Beschreibung der Änderungen (höherer Ziele) zur Erfüllung der definierten Vision
- Spezifische Ziele – konkrete Werkzeuge zum Erreichen strategischer Ziele
- Maßnahmen - allgemeine Aktivitäten (Eingriffe oder Einschreiten), die zur Erreichung konkreter Ziele beitragen. Die Maßnahmen sind vom Charakter her infrastrukturelle Vorhaben oder haben den Charakter administrativer Prozesse, bzw. sicherheitsmäßiger, technischer und organisatorischer systematischer Prozesse / Änderungen.
- Der RPNM BSK definiert die grundlegenden strategischen Ziele für den Verkehrsbereich. Diese Ziele bestehen aus Prioritätsachsen, wobei nur mit deren Einhaltung gemäß der vorgeschlagenen Maßnahmen die Erfüllung konkreter Werte von Indikatoren erreicht werden kann, so dass es möglich ist die Entwicklung und den Erfüllungsgrad zu verfolgen in Vergleich zum aktuellen Stand.

Die strategischen Ziele für den Verkehrsbereich des BSK, die auf die analysierten Problembereiche des R-BSK-Verkehrssystems reagieren, sind folgende.

1. **Verbesserung der Luftqualität, Senkung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks (Milderung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Klimasituation) und Erhöhung der räumlichen Effektivität des Verkehrs:** Das strategische Ziel verfolgt die Verringerung von Platzansprüchen der Einnahme von Flächen durch Verkehrsinfrastruktur, bzw. öffentlicher Flächen durch Verkehrsmitteln. Für die Beförderung einer Person bedarf es den geringsten Platz im Falle von elektrischem Schienenverkehr und am meisten im Falle eines gering besetzten Pkws. Zugleich verfolgt das strategische Ziel die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks und damit die Verbesserung der Umwelt.

*Spezifische Ziele zum Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Präferieren des öffentlichen Verkehrs und Entwicklung des Schienenverkehrs
  - Unterstützung der Bewegung zu Fuß und des Radverkehrs
  - Optimierung der Versorgung der Stadt
  - Verbesserung der Qualität öffentlicher Flächen
  - Reduzierung der Luftverschmutzung durch mobile Quellen und Senkung der Lärmbelastung und des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks
  - Verbesserung menschlicher Gesundheit
2. **Steigerung der Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Zugänglichkeit des öffentlichen Verkehrs:** Das strategische Ziel verfolgt die Gesamterhöhung der Effektivität des Verkehrssystems, insbesondere durch die Verwendung einer multimodalen Kette (Synergien), Optimierung des derzeitigen Systems durch Nutzung verfügbarer Kapazitäten und die Verringerung der Auswirkungen von Verkehrsexzessen wie Unfällen oder vorübergehender Kapazitätsreduzierung bei Absperrungen auf das Verkehrssystem und seine Benutzer.

*Spezifische Ziele zum Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Erhöhung der Verknüpfung des öffentlichen Verkehrs mit anderen Verkehrsarten, wie auch zwischen einzelnen Modi im ÖPV

- Reduzierung der Sensibilität und Milderung von Kapazitätsproblemen im Verkehrsnetz
  - Verbesserung der Zugänglichkeit des Verkehrs, der Verkehrsinfrastruktur und öffentlicher Flächen für verschiedene Einwohnergruppen
  - Verbesserung der Sammlung von Statistikdaten und ihrer Erfassung
  - Erhöhung des Komforts der Fahrgäste
3. **Erhöhung von Sicherheit:** Das strategische Ziel verfolgt die Erhöhung der Sicherheit und Widerstandsfähigkeit des ganzen Verkehrssystems vor allem durch Reduzierung der Auswirkungen auf Gesundheit und Leben der Menschen bei Verkehrsunfällen oder Sondersituationen, wie z.B. Natur- oder Sicherheitsereignissen.

*Spezifische Ziele zum Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Modernisierung veralteter Infrastruktur
  - Senkung der Verkehrsunfallrate
  - Erhöhung des Bewusstseitsstands in Verkehrskompetenz
4. **Erhöhung finanzieller Haltbarkeit:** Das strategische Ziel verfolgt die Erhöhung der Finanzhaltbarkeit von Investitionen und Betrieb, sowie die Verbesserung der Einnahmen- und Ausgabenbilanz, eingeschlossen der Sicherung von Einnahmen- und Ausgabenstabilität.

*Spezifische Ziele zum Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Sicherung der finanziellen Haltbarkeit des Verkehrssystems
- Unterstützung nachhaltiger Entwicklung des Kreises
- Sicherung der Prozessunterstützung von Mobilität

Nach dem Definieren der Gesamtvision im Bereich Verkehr des Kreises Bratislava, dem Setzen von Zielen, die den ungünstigen Zustand in diesem Sektor eliminieren, sind im RPNM BSK konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, die analysierte Probleme beseitigen und zugleich die Vision der Mobilität und gesetzte Ziele erfüllen werden.

## II.6.3. Beziehung zu anderen Strategiedokumenten

Der Regionalplan nachhaltiger Mobilität des Selbstverwaltungskreises Bratislava ist mit einer Menge nicht nur nationaler, sondern auch europäischer Dokumente verknüpft, die Einfluss haben vor allem auf den Verkehrssektor und das Entwicklungskonzept der Verkehrsinfrastruktur.

Der RPNM BSK ist in Einklang mit gültigen strategischen Dokumenten der Regionalentwicklung, verfasst auf nationaler und regionaler Ebene, vor allem mit folgenden:

- Konzept der Gebietsentwicklung der Slowakei (KURS) 2001 in Wortlaut KURS 2011
- Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava (2013)
- Nationale Strategie der Regionalentwicklung der Slowakischen Republik, Integriertes regionales Operationsprogramm Programmzeitraum 2014 – 2020
- Programm der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung des Selbstverwaltungskreises Bratislava für die Jahre 2014-2020 (2015)
- Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung der Hauptstadt der SR Bratislava für die Jahre 2010-2020 (2010)

Neben oben aufgeführten Dokumenten wurden bei der Ausarbeitung des strategischen Dokuments auch weitere nationale und regionale Konzeptsdokumente im Bereich Verkehr, Gebietsentwicklung, Schutz von Umwelt und Gesundheit in Betracht gezogen:

- Strategie der Reduzierung von PM<sub>10</sub> (Regierungsbeschluss Nr. 77/ 2013)
- CO<sub>2</sub>-geringe Strategie der Entwicklung der SR bis 2030 mit Aussicht bis 2050 für ausgewählte Sektoren wirtschaftlicher Tätigkeit
- Strategie der Entwicklung von Elektromobilität der SR und ihr Einfluss auf die Nationalwirtschaft der SR (Regierungsbeschluss 504/2015)
- Grünere Slowakei – Strategie der Umweltpolitik der SR bis 2030 (2018)
- Nationales Programm der Emissionsreduzierung Slowakische Republik – laut Artikel 6 der Richtlinie (EU) 2016/2284 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2016 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, zur Änderung der Richtlinie 2003/35/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/81/EG
- Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für die Jahre 2021-2030, verarbeitet laut Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über Leitung der Energieunion und Maßnahmen im Klimabereich
- Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem (2011) (WEISSBUCH)
- Beschluss Nr. 661/2010/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes
- Verordnung (EU) Nr. 913/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines europäischen Schienennetzes für einen wettbewerbsfähigen Güterverkehr
- Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft
- Aktionsplan zur Einführung intelligenter Verkehrssysteme (ITS), KOM(2008) 886
- Strategischer Entwicklungsplan des Verkehrs der SR bis 2030 (2016)
- Strategischer Entwicklungsplan der Verkehrsinfrastruktur der SR bis 2020 (2014)
- Neues Projekt für Aufbau von Autobahnen und Schnellstraßen
- Strategieplan der Entwicklung und Wartung von Straßen II. und III. Klasse (2014)
- Strategie der Entwicklung des öffentlichen Personen- und Motorlosen-Verkehrs der SR bis 2020
- Gebietsgenerell der Hauptstadt der SR Bratislava (2015)
- Regionale integrierte Gebietsstrategie des Selbstverwaltungskreises Bratislava für 2014-2020 (2015)
- Plan der Verkehrsbedienung des Kreises Bratislava (2017)
- Entwicklungsstrategie des öffentlichen Personen- und Motorlosen-Verkehrs bis 2020 (2014)
- Nationale Strategie des Radverkehrs und Radtouristik in der Slowakischen Republik (2013)
- Konzept der Gebietsentwicklung von Radwegen des Selbstverwaltungskreises Bratislava in Bezug zum integrierten Verkehrssystem und markanten Punkten des Fremdenverkehrs (2015, Aktualisierung 2017)
- ŽSR, / *Bahnen der Slowakischen Republik*, Verkehrsknoten Bratislava – Machbarkeitsstudie (2019)
- ŽSR / *Bahnen der Slowakischen Republik*, Modernisierung der Bahnstrecke Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/CZ; Abschnitt Malacky (außerhalb) – Kúty – Machbarkeitsstudie (2017)
- CO<sub>2</sub>-geringe Entwicklungsstrategie der SR bis 2030, mit Aussicht bis 2050 (2018)
- Nationale Politik der Infrastruktureinführung für alternative Kraftstoffe in Bedingungen der SR
- Aktionsplan der Elektromobilitätsentwicklung in der Slowakischen Republik

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

- Nationaler politischer Rahmen der Marktentwicklung für alternativen Kraftstoffe (2016)
- Strategie der Anpassung der SR an ungünstige Konsequenzen des Klimawandels – Aktualisierung (2017)
- Nationale Strategie für Schutz der Biodiversität in der Slowakei, aktualisiert bis 2020
- Aktionsplan für Umwelt und Gesundheit der Bewohner der SR V (2019)
- Umwelt-Aktionsprogramm bis 2020 „7. Umwelt-Aktionsprogramm mit dem Untertitel Gutes Leben im Rahmen der Möglichkeiten unseres Planeten“
- Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung der Bezirksstädte im Kreis Bratislava
- Gebietspläne der Gemeinden im Kreis Bratislava

### III. GRUNDLEGENDE ANGABEN ZUM GEGENWÄRTIGEN ZUSTAND DER UMWELT IM BETROFFENEN GEBIET

Untersuchungsgebiet ist der gesamte Selbstverwaltungs-kreis Bratislava, dessen Fläche 2 052,6 km<sup>2</sup> (ca. 4,2 % der Gesamtfläche der SR) beträgt. Der Kreis Bratislava ist der kleinste Kreis im Rahmen der SR, er liegt im westlichen und südwestlichen Teil der Slowakei. Im Norden und Osten grenzt er an den Kreis Trnava, im Süden an Ungarn und im Westen an Österreich. In der Nähe der Kreisgrenzen liegen die Staatsgrenzen zur Tschechischen Republik. Die Gebiets- und Siedlungsstruktur des BSK bilden 8 Bezirke, 72 Gemeinden, von denen eine das Statut der Hauptstadt der SR (Bratislava) und 6 das Statut einer Stadt (Malacky, Stupava, Modra, Pezinok, Svätý Jur a Senec) haben.

**Bezirk Bratislava (I-V)** – Bratislava – Altstadt (959 ha), Podunajské Biskupice (4249 ha), Ružinov (3970 ha), Vrakuňa (1030 ha), Neustadt (3748 ha), Rača (2366 ha), Vajnory (1353 ha), Devín (1401 ha), Devínska Nová Ves (2422 ha), Dúbravka (865 ha), Karlova Ves (1095 ha), Lamač (654 ha), Záhorská Bystrica (3230 ha), Čunovo (1863 ha), Jarovce (2134 ha), Petržalka (2868 ha), Rusovce (2556 ha).

**Bezirk Malacky** - Borinka (1579 ha), Gajary (5083 ha), Jablonové (1318 ha), Jakubov (2086 ha), Kostolište (1683 ha), Kuchyňa (4513 ha), Láb (2785 ha), Lozorno (4479 ha), Malacky (2717 ha), Malé Leváre (2140 ha), Marianka (322 ha), Pernek (2736 ha), Plavecké Podhradie (2119 ha), Plavecký Mikuláš (2673 ha), Plavecký Štvrtok (2418 ha), Rohožník (2744 ha), Sološnica (3777 ha), Studienka (1679 ha), Stupava (6754 ha), Suchohrad (1541 ha), Veľké Leváre (2645 ha), Vysoká pri Morave (3362 ha), Záhorie – Militärgelände (27652 ha), Záhorská Ves (1303 ha), Závod (2737 ha), Zohor (2113 ha).

**Bezirk Pezinok** - Báhoň (1057 ha), Budmerice (3008 ha), Častá (3523 ha), Dol'any (367 ha), Dubová (1255 ha), Jablonec (870 ha), Limbach (1537 ha), Modra (4962 ha), Pezinok (7276 ha), Píla (48 ha), Slovenský Grob (1017 ha), Svätý Jur (3987 ha), Šenkvice (2481 ha), Štefanová (672 ha), Viničné (962 ha), Vinosady (515 ha), Vištuk (2004 ha).

**Bezirk Senec** – Bernolákovo (2843 ha), Blatné (1632 ha), Boldog (450 ha), Čataj (1 287 ha), Dunajská Lužná (2695 ha), Hamuliakovo (1095 ha), Hrubá Borša (585 ha), Hrubý Šúr (621 ha), Hurbanova Ves (541 ha), Igram (830 ha), Ivanka pri Dunaji (1426 ha), Kalinkovo (1291 ha), Kaplna (553 ha), Kostolná pri Dunaji (807 ha), Kráľová pri Senci (1991 ha), Malinovo (870 ha), Miloslavov (1019 ha), Most pri Bratislave (1901 ha), Nová Dedinka (1024 ha), Nový Svet (775 ha), Reca (992 ha), Rovinka (885 ha), Senec (3871 ha), Tomášov (1 996 ha), Chorvátsky Grob (1 512 ha), Tureň (530 ha), Veľký Biel (1016 ha), Vlky (362 ha), Zálesie (587 ha).

Tabelle 1: Basisdaten einzelner Bezirke des BSK zum Jahr 2018

	Fläche [Bewohner/km <sup>2</sup> ]	Dichte [Bewohner/km <sup>2</sup> ]	Stand dauerhaft wohnender Einwohner zum 30.6.
BSK insgesamt	2 052,62	319,21	655 218
Bezirk Bratislava I	9,59	4 259,85	40 852,5
Bezirk Bratislava II	92,49	1 246,47	115 286,5
Bezirk Bratislava III	74,67	899,6	67 177,5
Bezirk Bratislava IV	96,67	1 003,73	97 026
Bezirk Bratislava V	94,21	1 176,89	110 871,5
Bezirk s Malacky	949,56	77,4	73 492
Bezirk Pezinok	375,54	170,87	64 167,5
Bezirk Senec	359,88	239,92	86 344,5

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

### III.1. Informationen zum gegenwärtigen Umweltzustand, eingeschlossen Gesundheit, und die wahrscheinliche Entwicklung, wenn das Strategiedokument nicht realisiert wird

#### III.1.1. Geomorphologische Verhältnisse

Gemäß der geomorphologischen Gliederung (Mazúr, Lukniš, 1986 in Atlas krajiny SR /Landschaftsatlas der SR) gehört der Selbstverwaltungskreis Bratislava in die Subprovinz der Inneren Westkarpaten, Provinz Westkarpaten des Karpaten-Subsystems innerhalb des Alpen-Himalaya-Systems. Die Subprovinz der Inneren Westkarpaten wird durch das Fatra-Tatra-Gebiet (Fatransko-taranská oblasť) repräsentiert, dass sich durch den zentralen Teil des Kreises Bratislava zieht. Im nordwestlichen und südöstlichen Teil greift in das Gebiet des Kreises Bratislava in wesentlichem Maße das Subsystem des Pannonischen Beckens ein, Provinz Westpannonisches Becken (Západopanónska panva), Subprovinzen Wiener Becken (Viedenská kotlina) und Kleines Donaubecken (Malá Dunajská kotlina). Das Wiener Becken wird durch das Gebiet Záhorská nížina (Záhorie-Tiefland) und das Kleine Donaubecken durch das Gebiet Podunajská nížina (Donau-Tiefland) repräsentiert.

Das Fatra-Tatra-Gebiet bildet einen Gürtel, der sich in südöstlicher Richtung des zentralen Teils des Kreises Bratislava zieht, und von der Einheit der Kleinen Karpaten (Malé Karpaty) mit folgenden Untereinheiten vertreten ist: Devínske Karpaty (Thebener Karpaten), Pezinské Karpaty (Bösinger Karpaten). Bestandteil der Pezinské Karpaty sind die Teile: Devínska Kobyla, Bratislavské predhorie, Lamačská brána und Devínska brána. Die Pezinské Karpaty bestehen aus folgenden Teilen: Homoľské Karpaty, Kuchynská hornatina, Stupavské predhorie, Biele hory, Plavecké predhorie und Bukovská brázda.

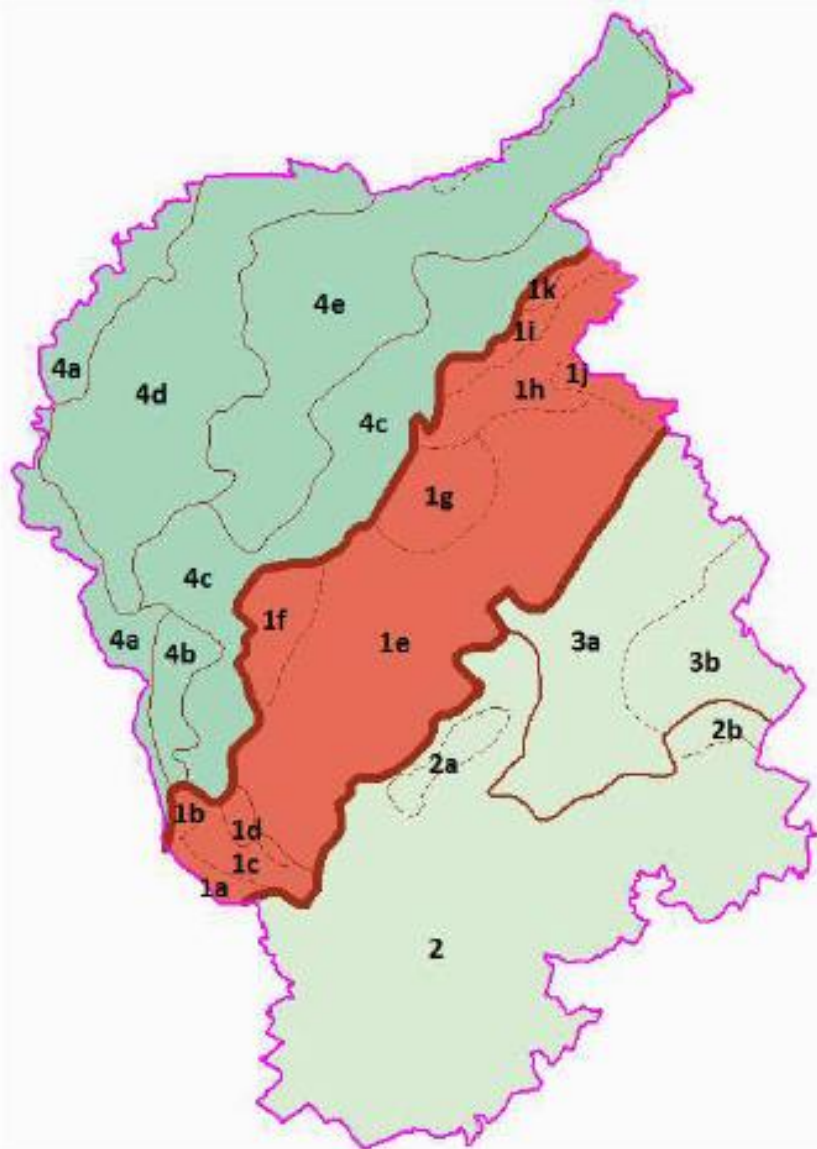
Auf dem Gebiet des Kreises Bratislava erstreckt sich oberhalb der Kleinen Karpaten die Záhorská nížina und in ihr ein überwiegender Teil der Einheit Borská nížina mit den Untereinheiten: Bor, Podmalokarpatská zníženina, Novoveská plošina, Záhorské pláňavy, Dolnomoravská niva und Myjavská niva, die an der nördlichen Grenze des Kreises Bratislava nur einen sehr kleinen Teil einnimmt. In der Untereinheit Bor befindet sich der Teil Lakšárska pahorkatina. Unterhalb der Kleinen Karpaten in Richtung Donau erstreckt sich das Gebiet Podunajská nížina, in das die Untereinheiten Podunajská pahorkatina mit den Teilen Podmalokarpatská pahorkatina und Trnavská tabuľa und ein Teil der Untereinheit Podunajská rovina fallen, der wiederum die Teile Úľanská mokraď und Šúr zufallen.

Die räumliche Anordnung der geomorphologischen Einheiten ist aus dem untenstehende Bild ersichtlich. Die Hierarchie der geomorphologischen Einheiten im Kreis Bratislava ist schematisch untenstehend abgebildet.

System: Alpen-Himalaya-System

- Subsystem: Karpaten, Provinz: Westkarpaten, Subprovinz: Innere Westkarpaten, Gebiet: Fatra-Tatra-Gebiet, Einheit: Kleine Karpaten,
  - Untereinheit: Pezinské Karpaty, Teil: Devínska brána (1a), Devínska Kobyla (1b), Bratislavské predhorie (1c) Teil: Lamačská brána (1d)
  - Untereinheit: Pezinské Karpaty, Teil: Homoľské Karpaty (1e), Stupavské predhorie (1f), Kuchynská hornatina (1g), Biele hory (1h), Bukovská brázda (1i), Smolenická vrchovina (1j), Teil: Plavecké predhorie (1k)
- Subsystem: Pannonisches Becken, Provinz: Westpannonisches Becken,
  - Subprovinz: Kleines Donau-Becken, Gebiet: Donautiefland,
    - ✓ Einheit: Podunajská pahorkatina, Untereinheit: Trnavská pahorkatina, Teil: Podmalokarpatská pahorkatina, Teil: Trnavská tabuľa (3b)
    - ✓ Einheit: Podunajská rovina, Teil: Šúr (2a), Teil: Úľanská mokraď (2b)
  - Subprovinz: Wiener Becken, Gebiet: Záhorská nížina, Einheit: Borská nížina, Untereinheit: Dolnomoravská niva und Myjavská niva (4a), Untereinheit: Novoveská plošina (4b), Untereinheit: Podmalokarpatská zníženina (4c), Untereinheit: Záhorské pláňavy (4d), Untereinheit: Bor (4e), Teil: Lakšárska pahorkatina (4ea)

*Bild 2: Geomorphologische Gliederung laut Mazúr, E. – Lukniš, M. – schéma v oblasti BSK / Schema im Gebiet des BSK*



Quelle: Mazúr, Lukniš, 1986 in *Atlas krajiny SR / Landschaftsatlas der SR*, 2002 – neubearbeitet in Hrdina, V. a kol., 2010: *Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungs-kreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan*, AUREX, s.r.o.

Der höchste Punkt des BSK ist der Berg Čertov kopec (752 m ü.d. M.) in den Pezinské Karpaty, der tiefste das Donautiefland (126 m ü.d.M.) im Süden des Kreises im Kataster der Gemeinde Čunovo.

Der Kreis Bratislava ist aus geomorphologischer Sicht ein buntes Gebiet. Aus Sicht der morphologisch-morphematischen Relieftypen (Tremboš, Minár in *Atlas krajiny SR*, 2002) befinden sich hier folgende, innerhalb der Slowakei auftretende Typen: Flachland, Hügelland, Bergland und niedriges Gebirgsland. Im Kreis Bratislava treten alle Kategorien des Flachlandes auf: Flachland-Depressionen, ungegliedertes Flachland, horizontal gegliedertes Flachland sowie horizontal und vertikal gegliedertes Flachland. Das Hügelland ist hier als mäßig, mittel und stark gegliedert vertreten, das Bergland als mittel und stark gegliedert und das niedrige Gebirgsland nur als stark gegliedert.

### III.1.2. Geologische Verhältnisse

#### III.1.2.1 Beschreibung geologischer Verhältnisse

Das untersuchte Gebiet erstreckt sich an der Anstoßstelle zweier Niederungen – der Záhorská nížina und dem Donautiefland mit den Kleinen Karpaten. Der geologische Aufbau des Gebiets ist sehr bunt und von



Formationen des Paläozoikums, Mesozoikums, Tertiärs und Quartärs gebildet. Die ältesten paläozoischen Gesteine bauen das Kristallinikum der Kleinen Karpaten auf.

### *Kleine Karpaten*

Die Kleinen Karpaten sind aus geomorphologischer Sicht ein Bestandteil des Alpen-Himalaya-Systems, des Karpaten-Subsystems und der Provinz Westkarpaten (Mazúr, Lukniš, 1986). Sie sind das westlichste Kerngebirge des Tatra-Fatra-Zuges der zentralen Westkarpaten. Sie treten im Rahmen eines langes, aber relativ schmalen (10–15 km) Horstes SW-NO-Richtung auf, der das Wiener Becken und das Donaubecken trennt. Die Kleinen Karpaten werden in Untereinheiten gegliedert: Devínske Karpaty und Pezinské Karpaty.

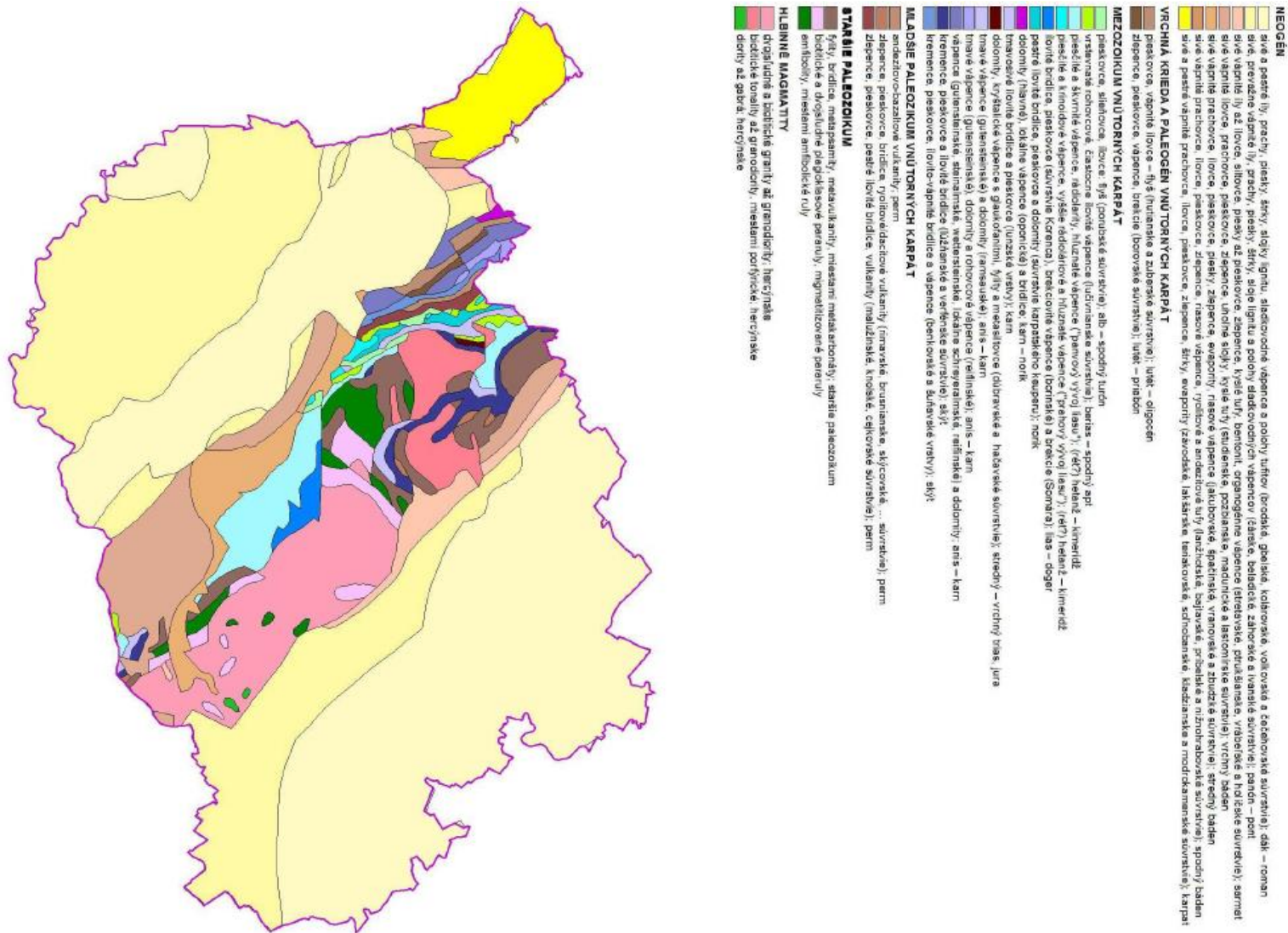
Am geologischen Aufbau der Pezinské Kleinkarpaten beteiligen sich das Tatrikum und die Deckensysteme des Fatrikums und Hronikums. Das Tatrikum der Pezinské (Bösinger) Kleinen Karpaten gliedert sich in ein ganzes System partieller Deckeneinheiten, dass sowohl das voralpinische Fundament, wie auch mehrere mesozoische Sukzessionen umfasst. Je nach ihrem Auftreten gliedern sich die Tatrikum-Teileinheiten der Pezinské Kleinen Karpaten in zwei Gruppen – subautochthone Einheiten, die in der tiefsten Strukturposition des tektonischen Aufbaus auftreten – solche sind die Borinská- und die Orešianska-Einheit, und eine große allochthone Einheit, die als Bratislava-Decke bezeichnet wird.

In den Kleinen Karpaten bilden granitoide Gesteine das Fundament des Kristallinikums. Das Kristallinikum der Kleinen Karpaten wird von einem Komplex altpaläozoischer Metabasite und Metasedimente sowie magmatischer Gesteine des Karbons gebildet, die das Bratislava- und Modra-Granitoidmassiv bilden. Der metamorphe Komplex besteht aus Amphiboliten, Aktinolithschiefern, Phylliten, Gneisen, Kontakthornsteinen und Metakarbonaten. Im Unterkarbon intrudierten in den Komplex granitoide Gesteine des Bratislava- und Modra-Massivs.

Innerhalb des Fatrikums wurden Formationen mit Tiefwassersedimenten des mittleren und oberen Jura, teilweise der unteren Kreide – das Zliechov-Fazialgebiet der Krížna-Decke – ausgegliedert. Im Bereich der Kleinen Karpaten ist im Rahmen der Krížna-Decke die Vysoká-Serie ausgegliedert, die wegen der Präsenz von Seichtwassersedimenten insbesondere des mittleren Jura, und der teilweise abweichenden Entwicklung der unteren Kreide, als eine Formation des Kordilleren-Typs, bezeichnet wird. Die Vysocká-Serie lässt sich als eine eigenständige Vysoká-Teildecke definieren, die im Untergrund der krížňanská (zliechovská) Decke liegt. Der wesentliche Teil des Fatrikums der Kleinen Karpaten ist von Sedimenten der Vysocká-Decke aufgebaut. Die krížňanská Decke tritt nur im beschränkten Umfang im NÖ-Teil des Gebirges in Form einiger tektonischer Überreste – Trümmer auf und ist nur von Jura- und Unterkreide-Lithostratigraphieeinheiten vertreten.

In den Kleinen Karpaten ist das Hronikum durch die Veterlín-Decke und die Havranicka- und Jablonicka-Scholle der Považie-Decke vertreten. In den Kleinen Karpaten ist der stratigraphisch ältere Teil des Hronikums von sedimentärem und vulkanischem Gesteinen mit einer stratigraphischen Spanne von Oberkarbon bis Trias gebildet. Sein unterer Teil ist von der detritischen Formation der Nižná-Boca-Schichtenfolge, der vulkano-sedimentären Formation der Malužinská-Schichtenfolge, der klastischen Formation der Benkovsky-Schichtenfolge und der klastisch-karbonatischen Formation der Šuňava-Schichtenfolge aufgebaut. Die genannten Formationen gehören der sog. Veterlína-Decke an. Ein Teil der untertriassischen Sedimente gehört der Považie-Decke an.

*Bild 3: Geologische Verhältnisse – Schema im BSK-Gebiet*



Quelle: Geologická mapa SR -neubearbeitet in Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinná ekologický plán / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungsreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.

NEOGÉN	NEOGEN
sivé a pestré íly, prachy, piesky, štrky, slojky lignitu, sladkovodné vápence a polohy tuftov (brodské, gbelské, kolárovske, volkovské a čeehovské súvrstvie); dák - roman	Graue und bunte Tone, Silte, Kiese, Lignit-Flözchen, Süßwasser-Kalksteine und Tuffit-Lagen (Formationen: brodské, gbelské, kolárovske, volkovské und čeehovské); Dacium - Romanium
sivé, prevažne vápnité íly, prachy, piesky, štrky, sloje lignitu a polohy sladkovodných vápencov (čárske, beladické, záhorské a ivanské súvrstvie); panón - pont	Graue, überwiegend kalkige Tone, Silte, Sande, Kiese, Lignit-Flözchen und Lagen von Süßwasser-Kalksteinen (Formationen: čárske, beladické, záhorské und ivanské); Panonium - Pontium
sivé vápnité íly až ílovice, siltovce, piesky až pieskovce, zlepenec, kyslé tufy, bentonit, organogénne vápence (stretavské, ptruksianske, vrábeľské a holičské súvrstvie); sarmat	Graue kalkige Tone bis Tonsteine, Siltsteine, Sande bis Sandsteine, Konglomerate, saure Tuffe, Bentonit, organogene Kalksteine (Formationen: stretavské, ptruksianske, vrábeľské und holičské); Sarmatium
sivé vápnité ílovice, prachovce, pieskovce, zlepenec, uhoľné slojky, kyslé tufy (studienske, pozbianske, madunické a lastomírske súvrstvie); vrchný bádén	Graue kalkige Tonsteine, Siltsteine, Sandsteine, Konglomerate, Kohleflözchen, saure Tuffe (Formationen: studienske, pozbianske, madunické und lastomírske); oberes Badenium
sivé vápnité prachovce, ílovice, pieskovce, piesky, zlepenec, evapority, riasové vápence (jakubovské, špačinské, vranovské a zbudzké súvrstvie); stredný bádén	Graue kalkige Siltsteine, Tonsteine, Sandsteine, Sande, Konglomerate, Evaporite, Algenkalksteine (Formationen: jakubovské, špačinské, vranovské und zbudzké); mittleres Badenium
sivé vápnité prachovce, ílovice, pieskovce, zlepenec, riasové vápence, ryolitové a andezitové tufy (lanžhotské, bajtavské, pribelské a nižnobraovské súvrstvie); spodný bádén	Graue kalkige Siltsteine, Tonsteine, Sandsteine, Konglomerate, Algenkalksteine, Rhyolit- und Andesit-Tuffe (Formationen: lanžhotské, bajtavské, pribelské und nižnobraovské); unteres Badenium
sivé a pestré vápnité prachovce, ílovice, pieskovce, zlepenec, štrky, evapority (závodské, lakšárske, teriakovské, soľnobanské, kladzianske a modrokamenské súvrstvie); karpát	Graue und bunte kalkige Siltsteine, Tonsteine, Sandsteine, Konglomerate, Evaporite (Formationen: závodské, lakšárske, teriakovské, soľnobanské, kladzianske und modrokamenské); Karpatium
<b>VRCHNÁ KRIEDA A PALEOGÉN VNÚTORNÝCH KARPÁT</b>	<b>OBERE KREIDE UND PALÄOGEN DER INNEREN KARPATEN</b>
pieskovce, vápnité ílovice - flyš (hutianske a zuberské súvrstvie); lutét - oligocén	Sandsteine, kalkige Tonsteine - Flysch (Formationen: hutianske und zuberské); Lutetium - Oligozän
zlepenec, pieskovce, vápence, brekie (borovské súvrstvie); lutét - priabón	Konglomerate, Sandsteine, Kalksteine, Brekzien (borovské Formation); Lutetium - Priabonium
<b>MEZOZOIKUM VNÚTORNÝCH KARPÁT</b>	<b>MESOZOIKUM DER INNEREN KARPATEN</b>
pieskovce, slieňovce, ílovice: flyš (porubské súvrstvie); alb - spodný turón	Sandsteine, Siltsteine, Tonsteine: Flysch (porubské Formation); Albium - unteres Turonium
vrstevnaté rohovcové, čiastočne ílovité vápence (lučivnianske súvrstvie); berias - spodný apt	Geschichtete Hornstein-, teilweise tonige Kalksteine (lučivnianske Formation); Berriasium - unteres Aptium
piesčité a škvritné vápence, rádiarality, hľuznaté vápence („panovný vývoj liasu“); (rét?) hetanž - kimeridž	Sandige und fleckige Kalksteine, Radiolarite, Knollenkalksteine („Beckenentwicklung des Lias“); (Rhaetium?) Hettangium - Kimmeridgium
piesčité a krinoidové vápence, vyššie rádioláiové a hľuznaté vápence („prahový vývoj liasu“); (rét?) hetanž - kimeridž	Sandige und Krinoiden-Kalksteine, höher Radiolarien- und Knollenkalksteine („Schwellenentwicklung des Lias“); (Rhaetium) Hettangium - Kimmeridgium
ílovité bridlice, pieskovce (súvrstvie Korenca), brekciovitité vápence (borinské) a brekie (Somára); lias - doger	Tonschiefer, Sandsteine (Korenc Formation), Brekzien-Kalksteine (borinské) und Brekzien (Somár); Lias - Dogger
pestré ílovité bridlice, pieskovce a dolomity (súvrstvie karpatského keupera); norik	Bunte Tonschiefer, Sandsteine und Dolomite (Formation des Karpatischen Keupers); Norium
dolomity (hlavné), lokálne vápence (oponické) a bridlice; karn - norik	(Haupt)Dolomite, lokale Kalksteine (oponické) und Schiefer; Karnium - Norium
tmavosivé ílovité bridlice a pieskovce (lunzské vrstvy); karn	Dunkelgraue Tonschiefer und Sandsteine (Lunzer Schichten); Karnium
dolomity, kryštalické vápence s glaukofanitmi, fylity a metasiltovce (dúbravské a hačavské súvrstvie); stredný - vrchný trias, jura	Dolomite, kristalline Kalksteine mit Glaukophaniten, Phyllite und Metasiltsteine (Formationen: dúbravské und hačavské); mittlere - obere Trias, Jura
tmavé vápence (gutensteinské) a dolomity (ramsauské); anis - karn	Dunkle (Gutensteiner) Kalke und (Ramsauer) Dolomite; Anisium - Karnium
tmavé vápence (gutensteinské), dolomity a rohovcové vápence (reiflinské); anis - karn	Dunkle (Gutensteiner) Kalke, Dolomite und (Reiflinger) Hornstein-Kalke; Anisium - Karnium
vápence (gutensteinské, steinalmské, wettersteinské, lokálne schreyeralmské, reiflinské) a dolomity; anis - karn	Kalksteine (Gutensteiner, Steinalmer, Wettersteiner, lokal Schreyeralmer, Reiflinger Kalk) und Dolomite; Anisium - Karnium
kremence, pieskovce a ílovité bridlice (lúžňanské a verfenské súvrstvie); skýt	Quarzite, Sandsteine und Tonschiefer (lúžňanské und Werfener-Formation); Skythium
kremence, pieskovce, ílovito-vápnité bridlice a vápence (benkovské a šuňavské vrstvy); skýt	Quarzite, Sandsteine, tonig-kalkige Schiefer und Kalksteine (benkovské und šuňavské Schichten); Skythium
<b>MLADŠIE PALEOZOIKUM VNÚTORNÝCH KARPÁT</b>	<b>JÜNGERES PALÄOZOIKUM DER INNEREN KARPATEN</b>
andezitovo-bazaltové vulkanity; perm	Andesitisch-basaltische Vulkanite; Perm
zlepenec, pieskovce, bridlice, ryolitové/dacitové vulkanity (rimavské, brusnianske, skýcovské, ... súvrstvie); perm	Konglomerate, Sandsteine, Schiefer, rhyolitische/dazitische Vulkanite (rimavské, brusnianske, skýcovské, ... Formation); Perm
zlepenec, pieskovce, pestré ílovité bridlice, vulkanity (malužinské, knolské, cejkovské súvrstvie); perm	Konglomerate, Sandsteine, bunte Tonschiefer, Vulkanite (malužinské, knolské, cejkovské Formation); Perm
<b>STARŠIE PALEOZOIKUM</b>	<b>ÄLTERES PALÄOZOIKUM</b>
fylity, bridlice, metapsamity, metavulkanity, miestami metakarbonáty; staršie paleozoikum	Phyllite, Schiefer, Metapsamite, Metavulkanite, stellenweise Metakarbonate; älteres Paläozoikum
biotické a dvojsľudné plagioklasové pararuly, migmatizované pararuly	Biotit- und Zweiglimmer-Plagioklas-Paragneise, migmatisierte Paragneise
amfibolity, miestami amfibolické ruly	Amphibolite, stellenweise Amphibol-Gneise
<b>HLBINNÉ MAGMATITY</b>	<b>MAGMATISCHE TIEFENGESTEINE</b>
dvojsľudné a biotické granity až granodiority; hercýnske	Zweiglimmer- und Biotit-Granite bis Granodiorite; herzynisch
biotické tonality až granodiority, miestami porfýrické; hercýnske	Biotit-Tonalite bis Granodiorite, stellenweise porphyrisch; herzynisch
diority až gabrá; hercýnske	Diorite bis Gabbros; herzynisch

### Wiener Becken

Das Wiener Becken gehört zu den Vorbogen-Becken der Westkarpaten. Aus tektonischer Sicht lässt sich seine neogene sedimentäre Füllung in zwei strukturelle Etagen gliedern. Die ältere Becken-Füllung liegt im nördlichen Teil auf Decken der Flyschkarpaten. Während ihrer Entwicklung wurde sie zusammen mit ihrem Untergrund transportiert. Dabei knitterte sie und wurde von epigenetischer Bruchtektonik betroffen. Die junge Becken-Füllung entstand als aufgelagerte Struktur mit einem relativ seichten Eingriff generierender Brüche. Das Wiener Becken besteht aus einem System von Horsten und partiellen Gräben. Die herausgehobenen Blöcke entlang dem westlichen und östlichen Beckenrand sind von den Depressionen durch Brüche mit einer erheblichen Bewegungsamplitude getrennt, wobei die maximale Sedimentendicke bis zu 5 500 m erreicht. Neogene Sedimente sind in der Füllung des Wiener Beckens durch marine und brackische unter- und mittelmiozäne Sedimente sowie durch brackische obermiozäne und pliozäne Sedimente und Brackische- bis Süßwassersedimente des oberen Miozän und Pliozän repräsentiert. Sedimente des Eggenburg und Otnang werden im Wiener Becken von der Lužice-Formation repräsentiert. Die Randsedimente der genannten Formation eggenburgischen Alters werden von Chropov-Konglomeraten und Winterberg-Sandsteinen gebildet.

### Donaubecken

Auf dem Gebiet des BSK befindet sich der westliche Teil des Donaubeckens – die Blatná-Senke und ein Teil des Gabčíkovo-Beckens. Die neogene Sedimentation hat in diesem Raum im mittleren Baden begonnen. Am Westrand der Blatná-Senke lagerten sich zu der Zeit grobklastische Dolany-Schichten und im zentralen Teil der Senke Pelit-Sedimente der Špačince-Formation ab. Im nördlichen Teil der Blatná-Senke lagerten sich tonig-sandige Delta-Sedimente der Madunice-Formation ab. Die Sedimentation im Donaubecken setzte sich bis ins Pliozän fort. Während des Quartärs lagerten sich fluvio-limnische, fluviale, proluviale und äolische Sedimente ab.

### III.1.2.2 Ingenieurgeologische Zonengliederung

Aus Sicht der ingenieurgeologischen Gliederung setzt sich das Gebiet des Kreises Bratislava aus der Region der Kerngebirge (Gebiet der Kern-Mittelgebirge) und der Region der neogenen tektonischen Senken (Gebiet der innerkarpatischen Niederungen) zusammen.

Die Region der Kerngebirge wird insbesondere von präquartären Tiefengesteinen (Granite, Granodiorite, Diorite, Amphibolite) gebildet, in den Randlagen von Schiefern, Kalksteinen, Dolomiten, Mergelsteinen.

Die Region der neogenen tektonischen Senken (Donau-Flachland) ist aus kiesigen Böden (quartäre Flusssedimente) – insbesondere sandigen Kiesen, meistens mit lehmiger Abdeckung, am Fuße der Kleinen Karpaten von quartären Fluss- und Terrassensedimenten (lehmige Sande und Kiese, Lehme), aufgebaut.

Die Region der neogenen tektonischen Senken (Záhorská nížina) ist aus neogenen, insbesondere kiesig-sandigen Sedimenten (Kiese, Sande, Tone, Konglomerate, Sandsteine), quartären Flusssedimenten (sandige Kiese) und Flugsanden aufgebaut.

Ingenieurgeologische Zonen, vertreten im BSK-Gebiet, sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Tabelle 2: Ingenieurgeologische Zonen, vertreten im BSK

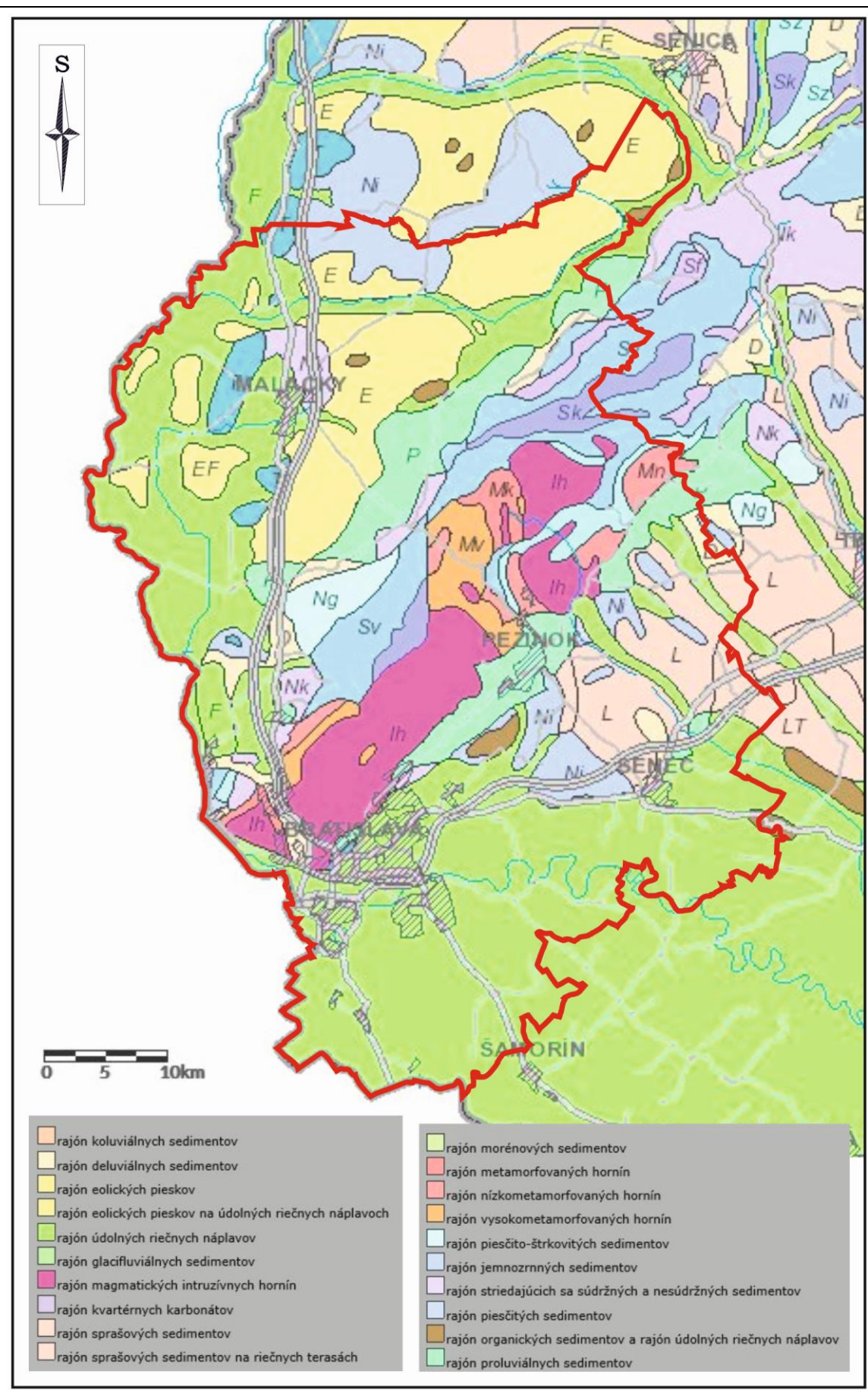
Gruppe der IG-Zone	Ingenieurgeologische Zonen	Code der Zone
Zone präquartärer Sedimente	Zone hochmetamorpher Gesteine	Mv
	Zone niedrigmetamorpher Gesteine	Mn

Gruppe der IG-Zone	Ingenieurgeologische Zonen	Code der Zone
	Zone metamorpher Gesteine insgesamt	Mk
	Zone magmatischer Intrusionsgesteine	Ih
	Zone der Sandstein-Konglomerat-Gesteine	Sz
	Zone der Flyschoid-Gesteine	Sf
	Zone der Kalkstein-Dolomit-Gesteine	Sv
	Zone bündiger Sedimente insgesamt	Sk
	Zone der Sand-Kies-Sedimente	Ng
	Zone feinkörniger Sedimente	Ni
	Zone abwechselnder bündiger und unbündiger Sedimente	Nk
Zone quartärer Sedimente	Zone h organischer Sedimente	O
	Zone diluvialer Sedimente	D
	Zone proluvialer	P
	Zone fluvialer Talanschwemmungen	F
	Zone der Terrassenstufen-Anschwemmungen	T
	Zone der Lösssedimente	L
	Zone h äolischer Sande	E
Kombinierte Zonen	Zone organischer Sedimente auf fluvialen Talanschwemmungen	OF
	Zone äolischer Sande auf fluvialen Talanschwemmungen	EF
	Zone der Lösssedimente auf proluvialen Sedimenten	LP

Quelle: Hrašna, Klukanová in Atlas krajiny SR, 2002



Bild 4: Kartenausschnitt Ingenieurgeologische Zonengliederung im BSK-Gebiet



Quelle: Hrašna, M. Klukanová, A.: Inžinierskogeologická rajonizácia/ Ingenieurgeologische Zonengliederung [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2014 [október 2019], dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/emapy/>

Rajón koluviálnych sedimentov	Zone der koluviälen Sedimente
Rajón deluviálnych sedimentov	Zone der deluviälen Sedimente
Rajón eolických pieskov	Zone der äolischen Sande
Rajón eolických pieskov na údolných riečnych náplavoch	Zone der äolischen Sande auf fluvialen Talaufschwemmungen
Rajón údolných riečnych náplavov	Zone der fluvialen Talaufschwemmungen
Rajón glaciáluviálnych sedimentov	Zone der glazifluviälen Sedimente
Rajón magmatických intruzívnych hornín	Zone der magmatischen Intrusionsgesteine
Rajón kvartérnych karbonátov	Zone der quartären Karbonate
Rajón sprašových sedimentov	Zone der Löss-Sedimente
Rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách	Zone der Löss-Sedimente auf Flussterrassen
Rajón morénových sedimentov	Zone der Moränen-Sedimente
Rajón metamorfovaných hornín	Zone der metamorphen Gesteine
Rajón nízkometamorfovaných hornín	Zone der niedrigmetamorphen Gesteine
Rajón vysokometamorfovaných hornín	Zone der hochmetamorphen Gesteine
Rajón piesčito-strkovitých sedimentov	Zone der sandig-kiesigen Sedimente
Rajón jemnozrnných sedimentov	Zone der feinkörnigen Sedimente
Rajón striedajúcich sa súdržných a nesúdržných sedimentov	Zone der wechsellagernden bindigen und nichtbindigen Sedimente
Rajón piesčitých sedimentov	Zone der sandigen Sedimente
Rajón organických sedimentov a rajón údolných riečnych náplavov	Zone der organischen Sedimente und Rayon der fluvialen Talaufschwemmungen
Rajón proluviálnych sedimentov	Zone der proluviälen Sedimente

### III.1.2.3. Rohstoffvorkommen

#### Energierohstoffe

Von Energierohstoffen sind im Gebiet des Kreises Bratislava natürliche Kohlenwasserstoffe zu finden – Erdöl, Gasolin, Erdgas und Lignit. Alle Lagerstätten konzentrieren sich im Bezirk Malacky. Unterirdische Lagerstätten natürlichen Kohlenwasserstoffen nehmen ausgedehnte Abbaugebiete im Bereich von Vysoká pri Morave, Láb, Suchohrad, Plavecký Štvrtok, Jakubov, Kostolište, Gajary, Malacky, Závod und Studienka ein. Erdöl- und Erdgaslagerstätten sind von überregionaler Bedeutung und stellen die wichtigste Rohstoffbasis der natürlichen Kohlenwasserstoffe in der Slowakei dar. Von den Erdöllagerstätten gehört zu den am besten entwickelten die Lagerstätte Gajary – Baden mit der größten Förderung innerhalb der Slowakei und von den Erdgaslagerstätten ist es die Lagerstätte Závod – Mesozoikum.

Aussichten für Entdeckung neuer Lagerstätten natürlicher Kohlenwasserstoffe im Gebiet des Kreises Bratislava sind markant, wobei angenommen wird, überwiegen werden Gasvorkommen vor Erdöl. Die besten Prognosen natürlicher Kohlenwasserstoffe sind an das Mesozoikum des Beckenuntergrunds im Bereich von Závod gebunden, wo jedoch angesichts der aktuellen wirtschaftlichen Lage vorerst nicht mit intensiverer Suche zu rechnen ist.

Weitere aussichtsreiche Gebiete mit einer Voraussetzung der Bestätigung von Vorkommen natürlicher Kohlenwasserstoffe sind das Gebiet der Gajary-Elevation, der Láb-Malacky-Elevation und der Zohor-Plavecká-Depression. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava Untersuchungen und Erhebungen, AUREX, s.r.o.)

#### Metallrohstoffe

Von Metallrohstoffen kommen im Gebiet des Kreises Bratislava Antimon- und Golderze in Lagerstätten im Gebiet von Pezinok vor. Bis 1991 wurden Antimonerze auf der Lagerstätte Pezinok abgebaut. Der Abbau wurde im Rahmen des Stilllegungsprogramms der slowakischen Erzförderung aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt. Der staatliche Betrieb Rudné Bane, š.p. Banská Bystrica hatte Abbau von Antimon- und Golderz in einem Teil der Lagerstätte Pezinok im Abbauraum Pezinok II betrieben. Möglichkeiten für Nutzung bietet der zukunftssträchtige Teil der Lagerstätte mit nachgewiesenem Antimonerz, der als geschütztes Lagerstättengebiet eingeschrieben ist, und Golderze aus dem Klärteich Pezinok. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava Untersuchungen und Erhebungen, AUREX, s.r.o.)

#### Nichtmetallische Rohstoffe

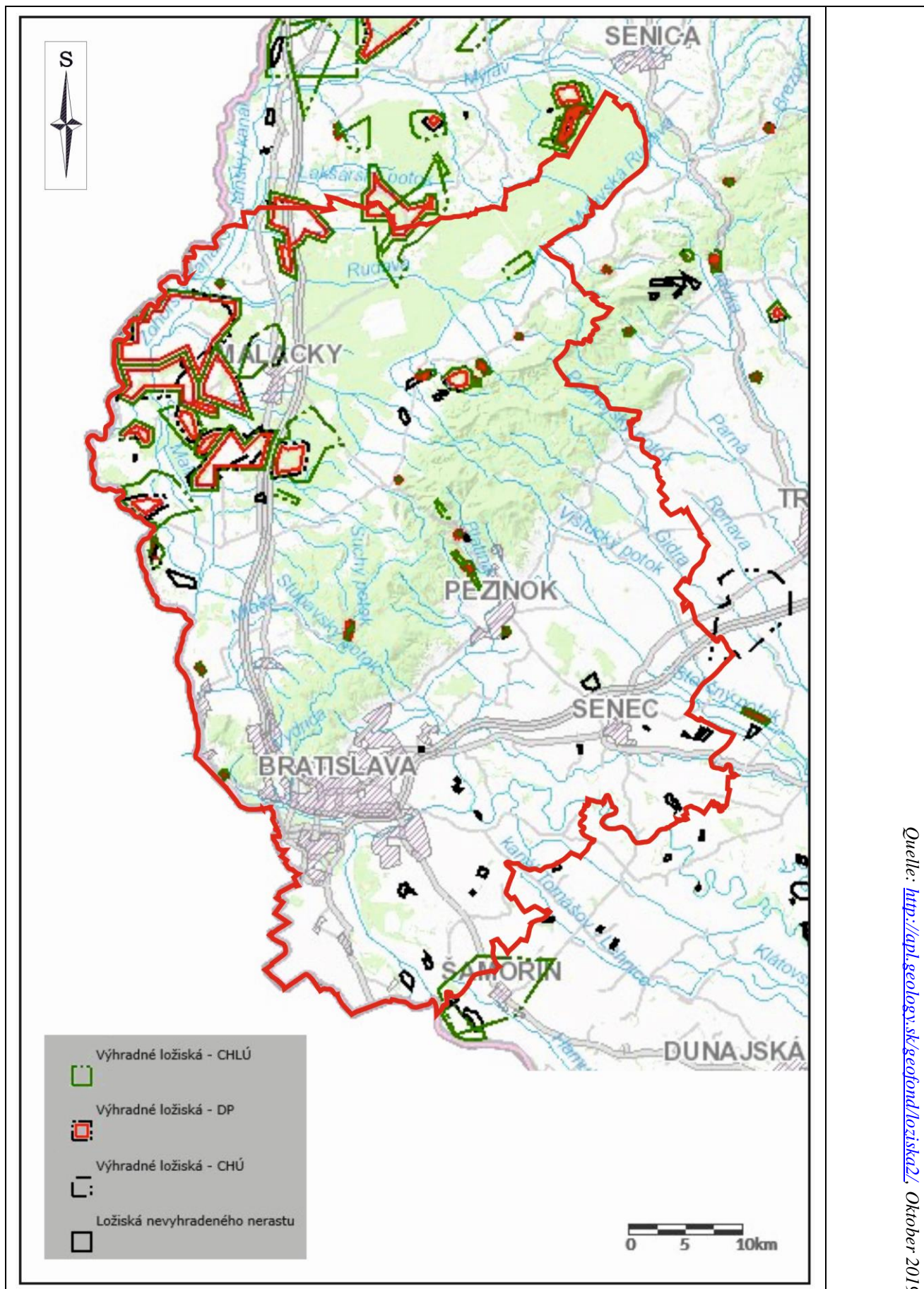
Von nichtmetallischen Rohstoffen kommen im untersuchten Gebiet Pyrit, hochprozentiger Kalkstein, sialitische Rohstoffe, Gießsande und Baurohstoffe vor – Baustein, Kiessande und Rohstoffe für Ziegelproduktion.

Eine bedeutende Rohstoffbasis von überregionaler Bedeutung im Bezirk Malacky stellen hochprozentige Kalksteine und sialitische Korrekturstoffe für die Zementherstellung aus der Region von Rohožník und Sološnica dar, die eine langfristige Entwicklung der Zement- und Kalkstein-Herstellung im Betrieb Holcim, a.s. in Rohožník sicherten. Die Lagerstätte von hochprozentigen Kalksteinen Rohožník - Vajarská gehört zu den größten in der Slowakei.

Ein intensiver Abbau von Kiessanden wurde in der Vergangenheit insbesondere auf dem Gebiet der Hauptstadt Bratislava und im Bezirk Senec betrieben. Die ausgeschöpften Flächen werden zu Erholungszwecken genutzt (Bratislava - Zlaté piesky, Bratislava - Vajnory, Bratislava - Kuchajda, Senec, Nové Košariská und weitere). (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungs-kreis Bratislava Untersuchungen und Erhebungen, AUREX, s.r.o.)



Bild 5: Rohstoffvorkommen



Quelle: <http://apl.geology.sk/geofond/loziska2/>, Oktober 2019

Legende: Vyhradené ložiská CHLÚ- Vorbehaltene Lagerstätten/Geschützte Lagerstätten GLS; Vyhradené ložiská DP – Vorbehaltene Lagerstätten/Fördergebiete FG; Vyhradené ložiská CHÚ – Vorbehaltene Lagerstätten/Geschützte Lagerstätten GL; Ložiská nevyhradeného nerastu – Lagerstätten nicht vorbehaltener Mineralien

### III.1.2.4. Stressphänomene

#### Geodynamische Phänomene

Laut der Landkarte der Anfälligkeit des Gebiets auf Hangbewegungen überwiegt im BSK ein Rayon stabiler Flächen. Im Gebiet sind einige lokale Hangrutsche verzeichnet worden: in Devínska Nová Ves, in Karlová Ves, Vinohrady, Šenkvice, Vištuk, Častá, in Sološnica. Die größten Störungen durch Hangdeformationen weist der Bezirk Pezinok auf, in dessen Rahmen im „Programm der Prävention und Management von Bodenrutschrisiken (2014 – 2020) Aktualisierung“ eine Lokalität eines Havarie-Rutsches zur Sanierung des geologischen Umfelds empfohlen ist. (in der Gemeinde Šenkvice).

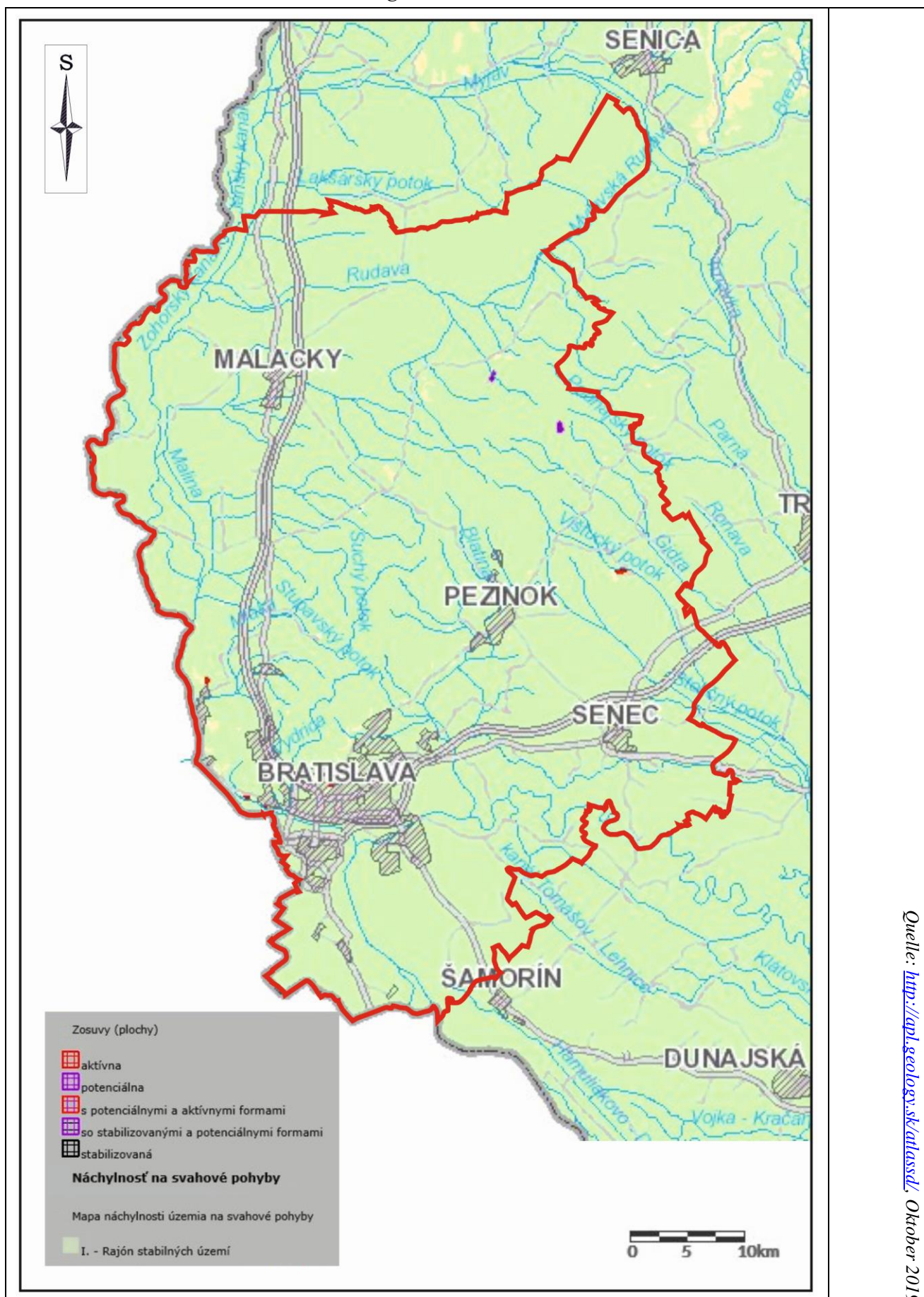
Tabelle 3: Störungen durch Hangdeformationen für Bezirke des BSK

Bezirk	Anzahl der Deformationen	Fläche des Bezirks [ha]	Fläche des gestörten Gebiets [ha]				Störungen [ha]
			insgesamt	LB	WB	Andere Fläche	
BA I - V	18	36 800	11,1	1,0	0,4	9,8	0,03
Malacky	7	87 200	7,79	4,553	3,2	0,012	0,009
Pezinok	9	37 500	29,9	14,5	15,0	0,4	0,08
Senec	-	36 100	-	--	-	-	-
BSK	34	197 600	48,79	20,053	18,6	10,212	0,02

Quelle: Atlas, 2006 in Kolektiv MŽP SR, ŠGÚDŠ, 2018: Programm der Prävention und Management von Bodenrutschrisiken (2014 – 2020)Aktualisierung



Bild 6: Ausschnitt aus der Karte der Hangstabilität im BSK-Gebiet



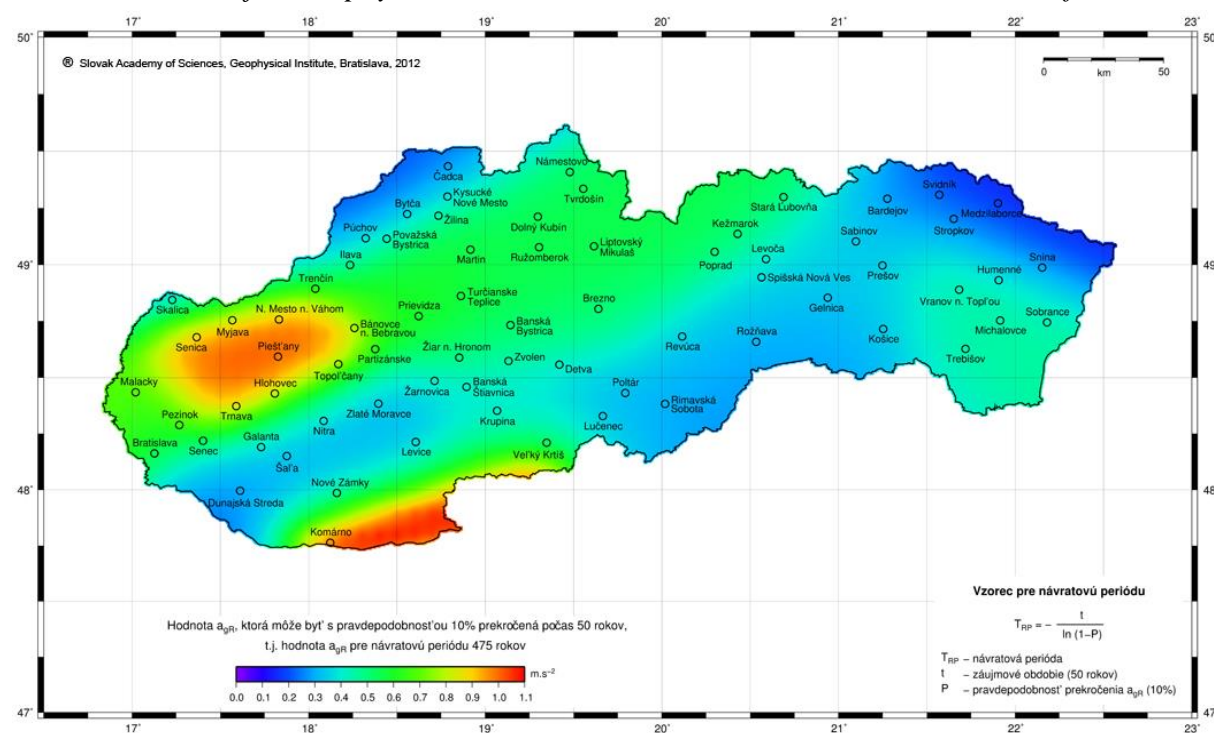
Legende: Zosuvy (plochy) - Abrutsche (Flächen); aktívna - aktiv; potenciálna - potenziell; s potenciálnymi a aktívnymi formami - mit potenziellen und aktiven Formen; so stabilizovanými a potenciálnymi formami - mit stabilisierten und potenziellen Formen; stabilizovaná - stabilisiert; Náchylnosť na svahové pohyby - Anfälligkeit auf Hangbewegungen; Mapa náchylnosti územia na svahové pohyby - Karte der Anfälligkeit für Hangbewegungen; I.-Rajón stabilných území - Zone stabiler Gebiete

## Seismizität des Gebiets

Aus Sicht seismischer Bedrohung des BSK ist das Gebiet in den 6-8° der Skala makroseismischer Intensität MSK-64 gereiht. Das bewertete Gebiet des BSK halten wir aus Sicht der Seismizität nicht für bedroht.

Die bedeutendste seismische Quellenzone im BSK ist Dobrá Voda, Herdzone befinden sich auch im Záhorie, in Pekneč-Modra. Das letzte starke Erdbeben mit einer Magnitude über 5 mit Epizentrum in Dobrá Voda und Umgebung gab es im Jahr 1906 (Réthly, 1907) und im Jahr 1930 (Zátopek, 1940). Das Gebiet der Kleinkarpaten weist allerdings weiterhin Anzeichen nicht-tektonischer rezenter Aktivität aus. Plötzliche Freisetzung gestauter Spannungen in der Erdkruste in Form eines stärkeren Erdbebens kann praktisch jederzeit und überall kommen (Madarás a kol., 2012).

*Bild 7: Karte seismischer Bedrohung des Gebiets der Slowakei in Werten von Spitzenbeschleunigung auf Felsgrund für eine 475-jährige Rückkehr-Periode, ausgearbeitet im GFÚ SAV/Institut für Geophysik der SAV/Slowakischen Akademie der Wissenschaften, 2012*



Quelle: <http://www.seismology.sk/Maps/>, Oktober 2019

Erläuterungen: Hodnota  $a_{gR}$ , ktorá môže byť s pravdepodobnosťou 10% prekročená počas 50 rokov, t.j. hodnota  $a_{gR}$  pre návratovú periódu 475 rokov / Wert  $a_{gR}$ , der mit Wahrscheinlichkeit von 10% überschritten werden kann innerhalb von 50 Jahren, d.h. Wert  $a_{gR}$  für eine Rückkehrperiode von 475 Jahren; Vzorec pre návratovú periódu/Formel der Rückkehrperiode:  $T_{RP}$  - návratová perióda/Rückkehrperiode;  $t$  - záujmové obdobie (50 rokov) / Interessenszeitraum (50 Jahre);  $P$  - Pravdepodobnosť prekročenia  $a_{gR}$  (10%) / Wahrscheinlichkeit der Übertretung  $a_{gR}$  (10%)

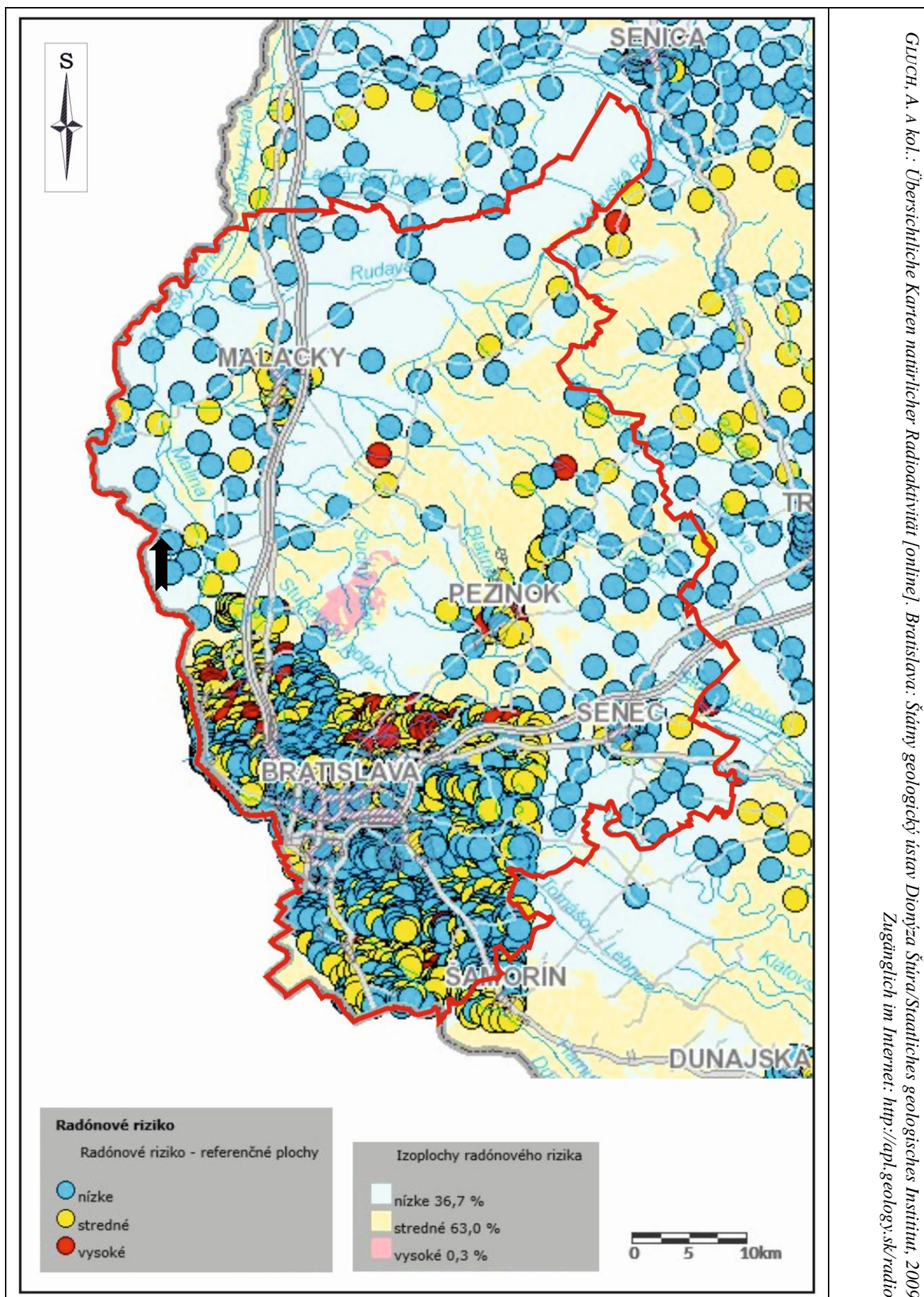
## Radon-Risiko

Im Rahmen des Vorhabens die Aussetzung der Bevölkerung einem Radon-Risiko auf dem Gebiet der Slowakei zu eliminieren hat das MŽP SR/Umweltministerium die Aufgabe Bewertung des Radon-Risikos aus geologischem Untergrund von Städten mit einer Einwohnerzahl von über 10 000 und Bezirksstädten mit hohem und mittlerem Risiko realisiert. Ziel des Projekts war es Karten des Radon-Risikos einzelner Städte zu erstellen, die als Grundlage für Umweltaufteilungen von Kreis- und Bezirksämtern, Gesundheitsämtern usw. dienen würden und dadurch (bei weiterer detaillierter

Forschung) als Unterlagen für geplanten Bau in Agglomerationen und der Realisierung des Programms der Überwachung der Radon-Belastung der Bevölkerung durch Radon-Emissionen dienen würden. Der Einfluss von natürlicher Strahlung auf die Bevölkerung wird anhand von Messungen und Auswertung der Umfangaktivität von Radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) in Bodenluft und Umfangaktivität in Innenluft von Bauwerken beurteilt. Das Radon-Risiko geht aus Werten der Umfangaktivität von Radon in Bodenluft und der Durchlässigkeit von Böden und Gesteinen für Gase im Gebiet hervor. In Sinne der Verordnung des MZ SR Nr. 528/2007 Gb. ist der Richtungswert für Durchführung von Maßnahmen gegen Radon-Eindringen aus dem Untergrund eines Bauwerks beim Aufbau von Bauwerken mit Aufenthaltsräumen die Radon-Aktivität in der Bodenluft auf dem Niveau der Sohlgrute.



Bild 8: Ausschnitt aus der Radon-Risiko-Karte im Gebiet des BSK



Erläuterungen: Radónové riziko – referenčné plochy / Radonrisiko – Referenzflächen; nízke/niedrig; stredné/mittel; vysoké/hoch

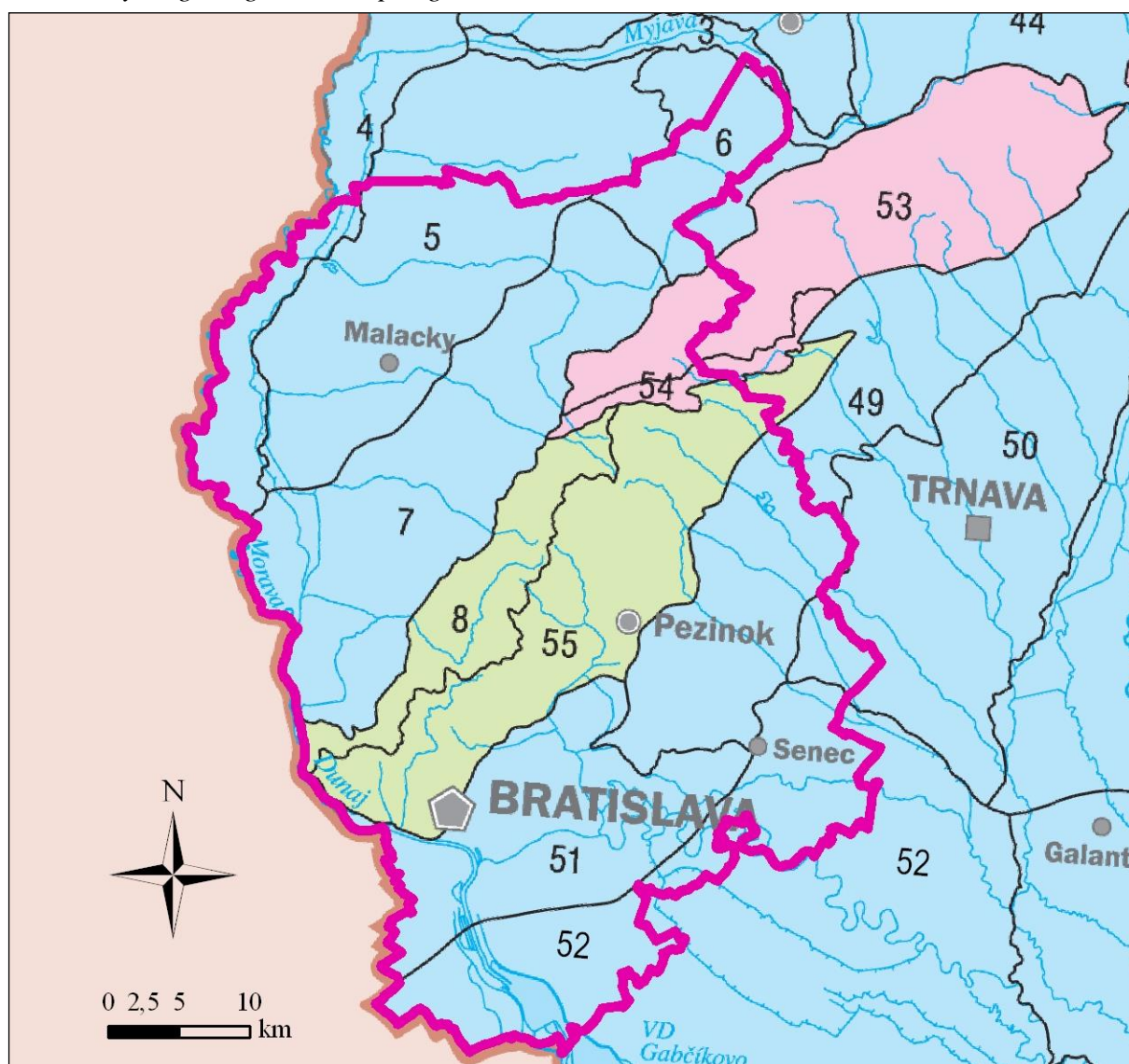
Im Großteil der Niederungen des BSK wurde ein niedriges Radon-Risiko nachgewiesen. Ein mittleres Radon-Risiko wurde im Bereich der Kleinkarpaten nachgewiesen. Ein hohes Radon-Risiko wurde nur in einigen Teilen des Gebiets verzeichnet: Die Umgebung von Kalinkovo, Zahorská Bystrica, Pezinok, Borinka. Die präsentierten Ergebnisse der Radon-Nachforschung im gelösten Gebiet können nicht als Unterlage für detaillierte Gebietsplanung benutzt werden, sie ersetzen keine gründliche Radon-Nachforschung. Die Ergebnisse liefern nur Grundinformationen über die Radon-Situation und dienen als Unterlage für Anweisungen zu weiterer Tätigkeit.

### III.1.3. Grundwasser

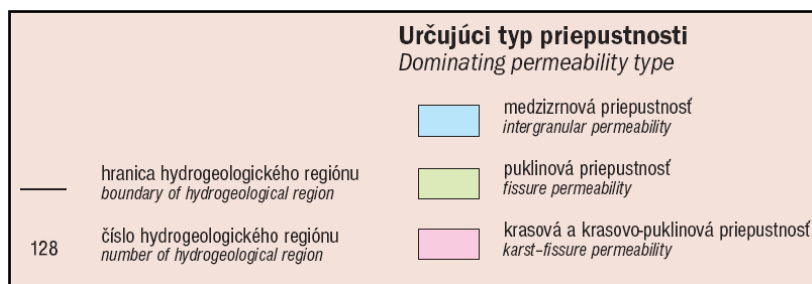
#### III.1.3.1. Hydrogeologische Verhältnisse

Im Gebiet des Kreises Bratislava bzw. in das Gebiet greifen 13 hydrogeologische Regionen ein, ausgewiesen in Malík, P. - Švasta, J.: Hydrogeologische Haupt-Regionen [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra / Staatliches geologisches Institut Dionýz Štúr, 2014. Zugänglich im Internet: <http://apl.geology.sk/>.

Bild 9: Hydrogeologische Hauptregionen







Quelle: Malik, P. - Švasta, J.: Hydrogeologische Hauptregionen [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra/Staatliches geologisches Institut Dionýz Štúr, 2014. Zugänglich im Internet: <http://apl.geology.sk/>, Oktober 2019

Tabelle 4: Nutzbare Grundwassermengen in HG Rayons, vertreten im BSK

	Nutzbare Mengen [L.s <sup>-1</sup> ]	Abnahme [L.s <sup>-1</sup> ]	Koeffizient des Bilanzstandes	Bilanzstand 2017
<b>Hydrologische Hauptregionen mit Zwischenkorn-Durchlässigkeit</b>				
3 Quartär der Myjava (Q 003)	30,00	1,02	29,41	gut
4 Quartär der March von Brodské bis Vysoká pri Morave (Q 004)	352,70	25,01	14,10	gut
5 Neogen des Zentralteils der Borská nížina (NQ 005)	300,00	15,27	19,65	gut
6 Quartär und Neogen des nordöstlichen Teils der Borská nížina (QN 006)	210,00	0,45	466,67	gut
7 Quartär und Neogen des südlichen und südöstlichen Teils der Borská nížina (QN 007)	1000,00	87,04	11,49	gut
49 Neogen der Trnavská pahorkatina (N 049)	153,66	26,34	5,83	gut
50 Quartär der Trnavská pahorkatina (QN 050)	647,80	157,36	4,12	gut
51 Quartär des westlichen Rands der Donauebene (Q 051)	3949,36	1709,44	2,31	zufriedenstellend
52 Quartär des südwestlichen Teils der Donauebene (Q 052)	18610,76	2492,53	7,47	gut
<b>Hydrologische Hauptregionen mit Bruch-Durchlässigkeit</b>				
8 Kristallinikum a Mesozoikum des südwestlichen Teils der Kleinkarpaten (MG 008)	239,00	9,46	25,26	gut
55 Kristallinikum a Mesozoikum des südöstlichen Teils der Pezinské Karpaty (MG 055)	152,76	83,33	1,83	zufriedenstellend
<b>Hydrologische Hauptregionen mit Karst- und Karst-Bruch-Durchlässigkeit</b>				
53 Mesozoikum des nördlichen Teils der Pezinské Karpaty und Brezovské Karpaty (MN 053)	1172,00	406,83	2,88	zufriedenstellend
54 Mesozoikum der Križna-Decke der Kleinkarpaten (M 054)	150,00	21,10	7,11	gut

Quelle: Čaučík, P., 2018: Vodohospodárska bilancia SR, Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok/Wasserwirtschaftsbilanz der Slowakei, Wasserwirtschaftsbilanz der Grundwassermenge pro J., 2017. SHMÚ.



**Tabelle 5: Übersicht der Grundwasserkörper (Gemäß der Rahmen-Richtlinie über Gewässer 2000/60/ES) vertreten im BSK**

Körper	Grundwasserkörper	Einzugs- gebiet	Fläche (km <sup>2</sup> )	Dominante Vertretung des Kollektors	Stratigr. Alter des Kollektors	Durchlässig- keit des Kollektors
SK1000100P	Porengrundwasser- körper quartärer Anschwemmungen des Wiener Beckens im Einzugsgebiet der Donau	Donau	830,110	Schwemm- und Terrassenkies, Sandkies, Sand	Holozän- Pleistozän	Zwischenkorn
SK1000200P	Porengrundwasser- körper quartärer Anschwemmungen aus Teilen des Donautieflandbeckens im Einzugsgebiet der Donau	Donau	518,749	Schwemm- und Terrassenkies, Sandkies, Sand	Holozän	Zwischenkorn
SK1000300P	Porengrundwasser- körper quartärer Anschwemmungen des Donautieflandbeckens im Einzugsgebiet der Waag	Waag	1668,112	Schwemm- und Terrassenkies, Sandkies, Sand	Holozän	Zwischenkorn
SK200010FK	Kluft- und Karst-Kluft- Grundwasserkörper der Pezinské Karpaty im Einzugsgebiet der Donau	Donau	179,059	Kalksteine, Brekzien, Granite und Granodiorite	Mesozoikum - Jura, älteres Paläozoikum bis Proterozoikum	Karst-Bruch und Bruch
SK2000200P	Porengrundwasser- körper des Westteils des Wiener Beckens im Einzugsgebiet der Donau	Donau	1484,726	Brack- bis Süßwassersand und sandiger Ton	Neogen	Zwischenkorn
SK2000400P	Porengrundwasser- körper des Ostteils des Wiener Beckens im Einzugsgebiet der Donau	Donau	260,924	Überwiegend marine Sedimente - Sand und sandiger Ton	Neogen	Zwischenkorn
SK2000500P	Porengrundwasser- körper des Donautieflandbeckens im Einzugsgebiet der Donau	Donau	1043,038	Kies, Sandkies, Sand	Neogen	Zwischenkorn
SK200060KF	Körper mit dominantem Karst- Kluft-Grundwasser der Pezinske Karpaty im Einzugsgebiet der Donau	Donau	1043,038	Kies, Sandkies, Sand	Neogen	Zwischenkorn
SK200030FK	Kluft- und Karst-Kluft Grundwasserkörper der Pezinske Karpaty im Einzugsgebiet der Waag	Waag	222,033	Kalkstein, Brekzien, Granite und Granodiorite	Mesozoikum - Jura, älteres Paläozoikum bis Proterozoikum	Karst-Bruch und Bruch

Körper	Grundwasserkörper	Einzugs- gebiet	Fläche (km <sup>2</sup> )	Dominante Vertretung des Kollektors	Stratigr. Alter des Kollektors	Durchlässig- keit des Kollektors
SK200100OP	Kluft- und Karst-Kluft Grundwasserkörper der Pezinske Karpaty im Einzugsgebiet der Waag	Waag	6248,370	See-Fluss-Sedimente, insbesondere Sand und Kies, Ton	Neogen	Zwischenkorn
SK200080KF	Körper mit dominantem Karst-Kluft-Grundwasser der Pezinske, Brezovské und Čachtické Karpaty im Einzugsgebiet der Waag	Waag	311,854	Kalk und Dolomiten	Mesozoikum	Karst-Bruch

Quelle: [https://www.minzp.sk/files/oblasti/voda/ochrana-vod/3/4-ns\\_kap\\_3\\_az\\_4\\_6.pdf](https://www.minzp.sk/files/oblasti/voda/ochrana-vod/3/4-ns_kap_3_az_4_6.pdf), Kolektiv, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Dunaj/Managementplan des Teileinzugsgebiets der Donau, MŽP SR, Kolektiv, 2015: Managementplan des Teileinzugsgebiets der Waag, MŽP SR

### III.1.3.2. Zustand des Grundwassers

In der folgenden Tabelle ist die Auswertung des chemischen und quantitativen Zustands der Grundwasserkörper im Gebiet des BSK ausgewertet.

Tabelle 6: Zustand der Grundwasserkörper im Gebiet des BSK

Körper	Grundwasserkörper	Einzugs- gebiet	Chemischer Zustand der Körper für den Zeitraum 2010 und 2011	Quantitativer Zustand für den Zeitraum 2010 und 2011	Indikatoren, die im EG WK den Grenzwert überschreiten im Jahr 2017 (Luptáková, A, 2018: Grundwasserqualität in der Slowakei 2017, SHMÚ)
SK1000100P	Porengrundwasserkörper quartärer Anschwemmungen des Wiener Becken im Einzugsgebiet der Donau	Donau	-	-	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe, Fe <sup>2+</sup> , H <sub>2</sub> S, Cl <sup>-</sup> , ChSK <sub>Mn</sub> , Mn, RL <sub>105</sub> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , TOC, %O <sub>2</sub> , leit. 25°C, Acenaphthen, B(a,h)Anthracen, Fluoranthen, Fluoren, Phenanthren, Naphthalin
SK1000200P	Porengrundwasserkörper quartärer Anschwemmungen aus Teilen des Donautiefenbeckens im Einzugsgebiet der Donau	Donau	gut	gut	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe, Fe <sup>2+</sup> , ChSK <sub>Mn</sub> , H <sub>2</sub> S, Mn, RL <sub>105</sub> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , %O <sub>2</sub> , leitv. 25°C, As, Hg, Vinylchlorid, Acenaphthen, Phenanthren, Naphthalin, Dicamba, Terbutrin
SK1000300P	Porengrundwasserkörper quartärer Anschwemmungen des Donautiefenbeckens im Einzugsgebiet der Waag	Waag	gut	gut	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe, Fe <sup>2+</sup> , H <sub>2</sub> S, ChSK <sub>Mn</sub> , Mn, RL <sub>105</sub> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NEL <sub>UV</sub> , TOC, %O <sub>2</sub> , vodiv. 25°C, As, Styrol, 1,2-Dichlorethan, 1,1,2,2-Tetrachlorethen, 1,1,2-Trichlorethen, Acenaphthen, Anthracen, Benzo(a)pyren, Phenanthren, Fluoranthen, Fluor, Naphthalin, Pyren, Atrazin, Desethylatrazin, Dicamba, Prometrin, Terbutrin
SK200010FK	Kluft- und Karst-Kluft-Grundwasserkörper der Pezinske Karpaty im Einzugsgebiet der Donau	Donau	gut	gut	Fe, Fe <sup>2+</sup> , RL <sub>105</sub> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , % O <sub>2</sub> , vodiv. 25°C, pH, Hg, Acenaphthen, Fluoren, Naphthalin
SK200020OP	Porengrundwasserkörper des Westteils des Wiener Becken im Einzugsgebiet der Donau (Vor-quartärer Körper)	Donau	-	-	Fe, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Mn, % O <sub>2</sub>
SK200040OP	Porengrundwasser-körper des Ostteils des Wiener Becken im Einzugsgebiet der Donau (Vor-quartärer Körper)	Donau	-	-	Fe, ChSK <sub>Mn</sub> , % O <sub>2</sub>

Körper	Grundwasserkörper	Einzugs- gebiet	Chemischer Zustand der Körper für den Zeitraum 2010 und 2011	Quanti- tativer Zustand für den Zeitraum 2010 und 2011	Indikatoren, die im EG WK den Grenzwert überschreiten im Jahr 2017 (Luptáková, A, 2018: Grundwasserqualität in der Slowakei 2017, SHMÚ)
SK200050OP	Porengrundwasserkörper des Donautiefenbeckens im Einzugsgebiet der Donau (Vor-quartärer Körper)	Donau	schlecht	gut	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
SK200060KF	Körper mit dominantem Karst-Kluft-Grundwasser der Pezinské Karpaty im Einzugsgebiet der Donau (Vor-quartärer Körper)	Donau	-	-	% O <sub>2</sub>
SK200030FK	Kluft- und Karst-Kluft Grundwasserkörper der Pezinské Karpaty im Einzugsgebiet der Waag (Vor-quartärer Körper)	Waag	gut	schlecht	H <sub>2</sub> S, RL <sub>105</sub> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , leit. 25°C
SK200100OP	Kluft- und Karst-Kluft Grundwasserkörper der Pezinské Karpaty im Einzugsgebiet der Waag (Vor-quartärer Körper)	Waag	schlecht	gut	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe, Fe <sup>2+</sup> , Mn, RL <sub>105</sub> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , TOC, % O <sub>2</sub> , vodič. 25°C, Fluoranthren, Phenanthren, Pyren
SK200080KF	Körper mit dominantem Karst-Kluft-Grundwasser der Pezinské, Brezovské und Čachtické Karpaty im Einzugsgebiet der Waag	Waag	gut	gut	-

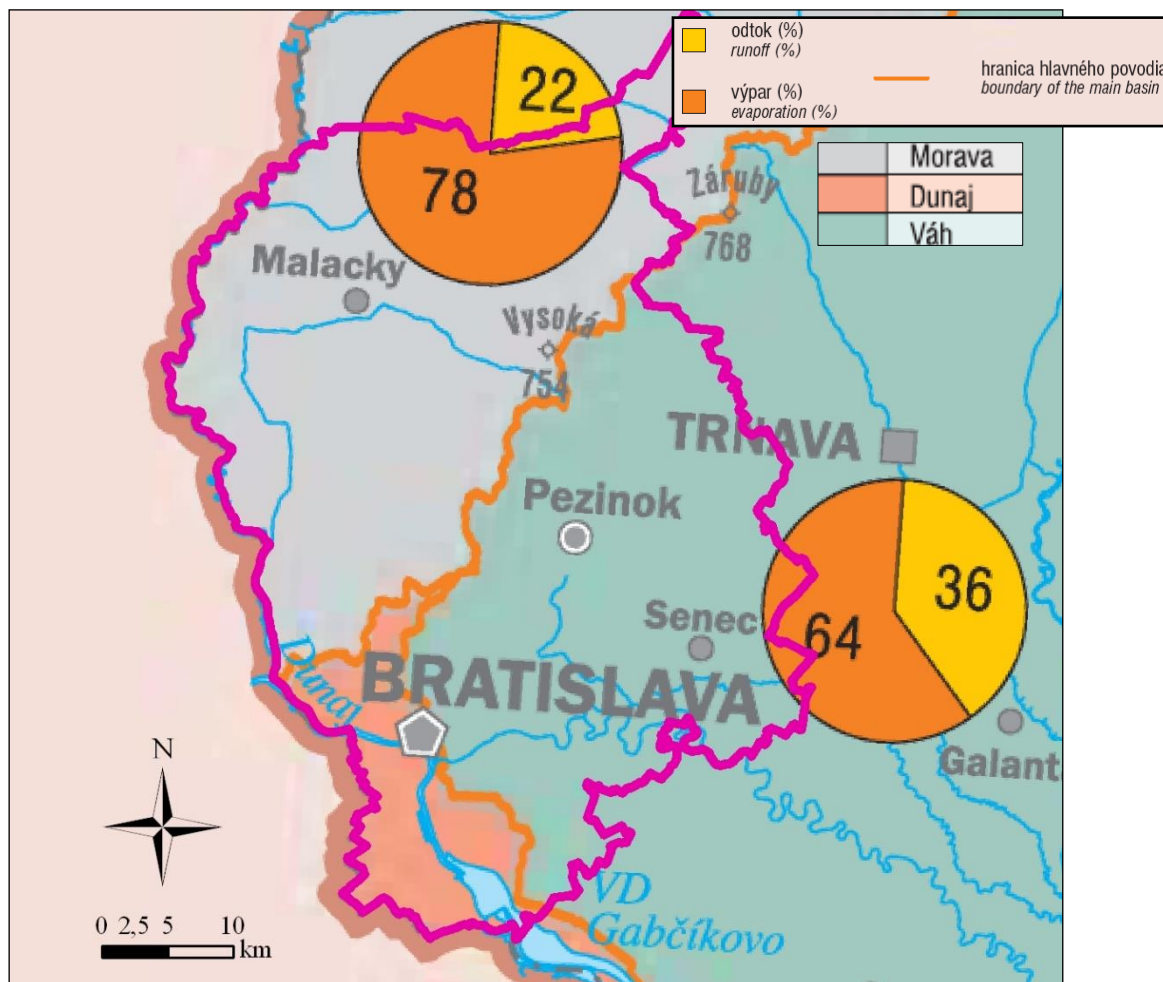
Quelle: [https://www.minzp.sk/files/oblasti/voda/ochrana-vod/3/4-ns\\_kap\\_3\\_az\\_4\\_6.pdf](https://www.minzp.sk/files/oblasti/voda/ochrana-vod/3/4-ns_kap_3_az_4_6.pdf), Kollektiv, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Dunaj/Management-Plan des Teil-Einzugsgebiets der Donau, MŽP SR, Kollektiv, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Váh/Management-Plan des Teil-Einzugsgebiets der Waag, MŽP SR

### III.1.4. Oberflächenwasser

#### III.1.4.1. Charakteristik der Oberflächenwasserkörper

Das Gebiet des Kreises Bratislava gehört zum Seegebiet des Schwarzen Meeres. Die Donau mit ihren Zuflüssen leitet das Wasser vom nahezu ganzen Gebiet der Slowakei ins Schwarze Meer ab. Die Flussläufe im Gebiet des BSK gehören aus hydrologischer Sicht zu drei Teileinzugsgebieten: Einzugsgebiet der Donau, Einzugsgebiet der March, Einzugsgebiet der Waag.

Bild 10: Einzugsgebiete der Hauptflussläufe mit hydrologischer Bilanz



Quelle: Majerčáková in Atlas krajiny SR, 2002

#### Bezirk Bratislava I, II, III IV, V

##### Charakteristische hydrologische Daten

Der größte Flusslauf im gelösten Gebiet ist die Donau, die teils die Grenze zu Österreich bildet. Der zweitbedeutendste Flusslauf ist der Fluss March (Morava), der in der ganzen Länge ein Grenzfluss zu Österreich ist. Weiter aus wasserwirtschaftlicher Sicht bedeutende Flussläufe, die durch das Gebiet der Stadt Bratislava fließen, sind: Kleine Donau, Vydrlica, Mláka und der Račiansky potok. Das Gebiet durchfließen weiteres Bäche von lokaler Bedeutung: Marianský, Bystrický, Vápenický, Lamačský, Dúbravský, Pieskový, Tok na Pántoch, Tok Ahoj, Stupavský, Gaštanový hájik und Vajnorský potok.

##### Speicher

Das Staubecken Hrušov, dessen Fläche zu einem großen Teil auf dem Gebiet von Bratislava liegt, ist durch abdämmen und aufstauen des Flussbetts der Donau bei Čunovo bei Flusskilometer 1851,750 entstanden und bildet einen bedeutenden Teil des Wasserwerkes Gabčíkovo, dessen

Zweck ist: Sicherung des Hochwasserschutzes, Sicherung vorgeschriebener Wasserabnahmen, Sicherung des internationalen Flussverkehrs auf der Donau, Nutzung des Wasserkraftwerks Gabčíkovo in erzwungenem Betrieb und Manipulation im Winter-Regime. Der Umfang des Staubecken bei maximalem Stauwasserspiegel (131,10 m ü.d.M.) ist 111,0 Mio.m<sup>3</sup>, der Gesamtumfang des Staubecken einschließlich des Zuflusskanals ist 196,0 Mio.m<sup>3</sup>. Das Stauwerk bei Čunovo sichert zusammen mit dem Bauwerk der Staustufe Gabčíkovo die Durchflussregulierung der Donau.

Der Kleinspeicher Vajspeter ist im Jahr 1974 durch Abdämmung des Vajspeterský potok an der Waldgrenze oberhalb von Weinbergen im Katastergebiet des ST Rača entstanden. Die Fläche des Zulaufs oberhalb des Speichers beträgt 1,08 km<sup>2</sup>. Praktisch der ganze Zufluss des Speichers wird für Bewässerung der Weingärten der Landwirtschaftsgenossenschaft Rača genutzt. In den Flusslauf unterhalb des Speicherprofils wird kein Durchfluss abgelassen, es fließt darin nur Wasser, dass durch den Speicherkörper durchgesickert ist.

#### *Bezirk Malacky*

##### Charakteristische hydrologische Daten

Der größte Flusslauf im überprüften Bezirk ist die March. Weitere bedeutende Flussläufe sind die Rudava, Malina, der Lakšársky potok, Porec und der Stupavský potok. Die Kapazität des Flussnetzes im Interessensgebiet ist ausreichend und die regulierten Flussbettabschnitte entsprechend. Es ist aber notwendig an den regulierten Flusslaufabschnitten systematische Wartung des Flussbettes durchzuführen, vor allem Erhaltung der Durchflusskapazität in unteren Flachland-Abschnitten der Flussläufe.

##### Speicher

Im Bezirk liegt ein großer Wasserspeicher über 1,0 Mio.m<sup>3</sup> – der Speicher Lozorno II. Im Bezirk sind drei Kleinspeicher ausgebaut: Vývrat', Kuchyňa, Lozorno I (Lipníky).

#### *Bezirk Pezinok*

##### Charakteristische hydrologische Daten

Der größte Flusslauf im überprüften Bezirk ist der Šúrsky kanál und Čierna voda. Weitere bedeutende Flussläufe sind Blatina, Stoličný potok, Vištucký potok und Gidra.

##### Speicher

Im Bezirk gibt es gegenwärtig einen großen Speicher (über 1,0 Mio.m<sup>3</sup>) Budmerice, der ein Nebenspeicher ist. Kleinspeicher sind im Bezirk 12 ausgebaut.

#### *Bezirk Senec*

##### Charakteristische hydrologische Daten

Der größte Flusslauf im überprüften Bezirk ist die Donau, die eine Grenze zwischen Bezirken und teils auch zur Republik Ungarn bildet. Weitere bedeutende Flussläufe sind die Kleine Donau, Šúrsky kanál, Čierna voda, Stoličný potok und Vištucký potok.

##### Speicher

Das Staubecken Hrušov, dessen Fläche zu einem großen Teil auf dem Gebiet von Bratislava liegt, greift mit einem Teil auch in den Bezirk Senec über.

An den Flussläufen im Bezirk wurden keine Kleinspeicher errichtet. Es befinden sich aber Seen hier, die durch Kiesförderung entstanden sind und gegenwärtig zu Freizeitwecken und Wasserabnahme für Bewässerung und Fischzucht genutzt werden, eventuell wird die Kiesförderung fortgesetzt. Dies sind: Senecké, Slnčné, Čiernovodské, Zelené, Bielské, Ivánka, Nové Košariská I. und I., neben diesen Kiesgruben ist nahe der Gemeinde Martin ein Fischteich. (Hrdina, V. a kol.,

2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán/Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.)

Das Flussnetz ist markant ungleichmäßig und lokal tektonisch prädisponiert. Das ganze Gebiet gehört dem Einzugsgebiet der Donau an, als Einzugsgebiet I. Ranges. Das ganze Gebiet der Záhorská nížina, einschließlich eines Teils der Biele Karpaty und des Westteils der Kleinen Karpaten, wird vom Fluss March entwässert, nur ein kleinerer Teil des Gebiets der Kleinen Karpaten gehört zum Einzugsgebiet des Dudváh und Čierna voda. Die Dichte des Flussnetzes ist im Großteil des Gebiets markant ungleichmäßig. Am Rande der Pezinské Karpaty erreicht sie Werte von 1500 - 2500 m.km<sup>-2</sup>, im Gebiet Bor nur 100 - 500 m.km<sup>-2</sup> und weniger. Alle Flussläufe im Gebiet des Kreises Bratislava haben ein Regen-Schnee-Abflussregime aus Bergland-Niederungs-Gebieten. Ein Großteil der Wasser stammt aus Niederschlägen (*Šimo a Zátka in Mazúr a Jakál, 1980*). Grundwasser im Großteil des Gebiets stammen nur aus Niederschlägen, nur in Auen zu rund 80% aus Flüssen und Bächen.

In der folgenden Tabelle wird die Liste der Oberflächenwasserkörper auf Gebiet des BSK aufgeführt, und deren Eigenschaften.

Tabelle 7: Auflistung der Oberflächenwasserkörper im Gebiet des BSK

Teileinzugs- gebiet	WK Code	WK Bezeichnung	WK Typ	Fluss-km ab	Fluss-km bis	WK Länge	WK Art
March	SKM0050	Malolevářský kanál	P1M	15,2	0,00	15,2	AWB
March	SKM0046	Zohorský kanál	P1M	31,4	0,00	31,4	AWB
March	SKM0070	Porec	P1M	9,3	0,00	9,3	NAT
March	SKM0010	Rudava	P1S	11,0	0,0	11,0	NAT
March	SKM0009	Rudava	P1S	28,7	11,0	17,7	NAT
March	SKM0078	Šaštínsky potok	P1M	11,7	0,0	11,7	NAT
March	SKM0008	Rudava	P2M	46,0	28,7	17,3	NAT
March	SKM0057	Sološnický potok	P1M	4,5	0,0	4,5	NAT
March	SKM0043	Rudavka	P1M	12,8	0,0	12,8	NAT
March	SKM0063	Rohožnický potok	K2M	6,9	2,4	4,5	NAT
March	SKM0088	Kráľov potok	K2M	7,2	3,3	3,9	NAT
March	SKM0094	Ježovka	P1M	11,7	0,0	11,7	NAT
March	SKM0014	Malina	P1M	40,80	23,7	17,1	HMWB
March	SKM0085	Oliva	P1M	5,2	0,0	5,2	NAT
March	SKM0062	Pernecká Malina	P1M	9,7	0,0	9,7	NAT
March	SKM0012	Malina	K2M	47,2	40,8	6,4	NAT
March	SKM0029	Močiarka	P1M	13,6	0,0	13,6	NAT
March	SKM0049	Suchý potok	P1M	9,9	0,0	9,9	NAT
March	SKM0015	Malina	P1S	23,7	0,0	23,7	NAT
March	SKM0053	Marianský potok	K2M	5,6	0,0	5,6	NAT
March	SKM0052	Jablonovský potok	P1M	8,3	0,0	8,3	NAT
March	SKM0027	Stupavský potok	K2M	25,2	6,05	19,15	NAT
March	SKM0002	Morava	M1(P1V)	69,47	0,0	69,47	NAT
Waag	SKV0208	Parná	K2M	37,05	22,6	14,45	NAT
Waag	SKV0128	Podhájsky potok	P1M	10,6	0,0	10,6	NAT

Teileinzugs- gebiet	WK Code	WK Bezeichnung	WK Typ	Fluss-km ab	Fluss-km bis	WK Länge	WK Art
Waag	SKV0241	Štefanovský potok	K2M	11,4	6,8	4,6	NAT
Waag	SKW0020	Gidra	K2M	38,6	31,0	7,6	NAT
Waag	SKW0008	Stoličný potok	K2M	40,40	28,3	12,1	HMWB
Waag	SKV0091	Blatina	K2M	17,6	0,0	17,6	NAT
Waag	SKW0011	Stoličný potok	P1S	28,3	11,8	16,5	NAT
Waag	SKW0021	Gidra	P1S	31,0	6,2	24,8	NAT
Waag	SKV0240	Vištucký potok	P1M	21,2	0,0	21,2	NAT
Waag	SKW0005	Čierna voda	P1S	38,8	0,0	38,8	NAT
Waag	SKW0003	Čierna voda	P1M	54,5	38,8	15,7	NAT
Waag	SKV0352	Mlynský potok	P1M	5,25	0,0	5,25	NAT
Waag	SKV0161	Šúrsky kanál	P1M	16,3	0,0	16,3	AWB
Waag	SKV0362	Borovský kanál	P1M	8,3	0,0	8,3	AWB
Donau	SKD0016	Donaj	D1(P1V)	1880,2	1869,0	11,2	NAT
Waag	SKW0001	Kleine Donau	V3(P1V)	126,7	119,0	7,7	HMWB
Donau	SKD0019	Donauj	D1(P1V)	1869,0	1851,6	17,4	HMWB
Donau	SKD0015	Zuflusskanal vom WKWGabčíkovo	D1(P1V)	38,8	0,0	38,8	AWB
Donau	SKD0017	Donau	D1(P1V)	1851,6	1807,0	44,6	HMWB

*Quelle: Managementplan des Verwaltungsgebiets der Einzugsgebiete March, Donau, Waag, 2015*

#### Erläuterungen:

*Wasserkörpertypen der Flusskategorien*

Code des Typs	Code des Untertyp	Bezeichnung des Typ / Untertyp
K2M	-	Kleine Flussläufe in Meereshöhe 200 - 500 m in den Karpaten
P1M	-	Kleine Flussläufe in Meereshöhe bis 200 m im Pannonischen Becken
P1V	D1(P1V)	Große Flussläufe in Meereshöhe bis 200 m im Pannonischen Becken – Untertyp Donau im Abschnitt Devín - Klížska Nemá
P1V	D2(P1V)	Große Flussläufe in Meereshöhe bis 200 m im Pannonischen Becken - Untertyp Donau im Abschnitt Klížska Nemá – Staatsgrenze zu HU

*WK-Art: NAT – natürlicher Grundwasserkörper, AWB – künstlicher Wasserkörper, HMWB – markant geänderter Wasserkörper*

**Tabelle 8: Durchflüsse auf Flussläufen im BSK für das Jahr 2018**

Bezirk	Gemeinde	Flusslauf	Messstelle	Durchfluss Durchschnitt jährlich [m³.s⁻¹]	Maximaler Durchfluss [m³.s⁻¹]	Minimaler Durchfluss [m³.s⁻¹]
BA I	BA ST Altstadt	Donau (Fkm 1868,75)	BA	1644,097	4893,458	731,342
BA I	BA ST Altstadt	Vydrica (Fkm 3,30)	Červený most	0,065	0,329	0,003
BA II	BA ST Ružinov	Kleine Donau (Fkm 126,0)	Malé Pálenisko	29,687	33,385	22,325
BA III	BA ST Neustadt	Vydrica (Fkm 11,5 )	Spariská	0,034	0,166	0,001
BA III	BA ST Vajnory	Račiansky potok (Fkm 1,6)	Vajnory	0,094	1,298	0,001
BA IV	BA ST Devín	Donau (Fkm 1879,80)	BA Devín	1644,015	4867,917	730,588
BA V	BA ST Čunovo	Mošonské rameno (Fkm 0,65)	Čunovo	40,920	45,907	15,138
Malacky	Borinka	Stupávka (Fkm 9,7)	Borinka	0,187	0,736	0,08
Malacky	Jakubov	Malina (Fkm 21,95)	Jakubov	0,338	3,647	0,052
Malacky	Kuchyňa	Malina (Fkm 42,05)	Kuchyňa	0,051	0,317	0,019
Malacky	Láb	Močiarka (Fkm 1,35)	Láb	0,081	0,288	0,05
Malacky	Láb	Oliva (Fkm 1,88)	Láb	0,097	0,191	0,034

Bezirk	Gemeinde	Flusslauf	Messstelle	Durchfluss Durchschnitt jährlich [m³.s <sup>-1</sup> ]	Maximaler Durchfluss [m³.s <sup>-1</sup> ]	Minimaler Durchfluss [m³.s <sup>-1</sup> ]
Malacky	Rohožník	Rudavka (Fkm 6,8)	Rohožník	0,033	0,193	0,007
Malacky	Sološnica	Rudava (Fkm 24,1)	Sološnica	0,431	1,568	0,098
Malacky	Sološnica	Sološnický potok (Fkm 5,82)	Sološnica	0,031	0,339	0,000
Malacky	Studienka	Rudava (Fkm 17,0)	Studienka	0,677	2,515	0,258
Malacky	Veľké Leváre	Rudava (Fkm 7,2)	Veľké Leváre	0,587	2,451	0,181
Malacky	Veľké Leváre	Rudava – náhon (Fkm 2,3)	Veľké Leváre	0,118	0,226	0,048
Malacky	Záhorská Ves	March (Fkm 32,52)	Záhorská Ves	44,259	166,283	12,635
Malacky	Zohor	Suchý potok (Fkm 0,8)	Zohor	0,089	0,381	0,00
Pezinok	Modra	Vištucký potok (Fkm 22,15)	Modra	0,039	0,393	0,004
Pezinok	Pezinok	Blatina (Fkm 8,9)	Pezinok	0,121	1,241	0,016
Pezinok	Píla	Gidra (Fkm 33,3)	Píla	0,149	0,515	0,028
Pezinok	Svätý Jur	Šurský kanál (Fkm 10,9)	Svätý Jur	0,421	2,541	0,057
Senec	Bernolákovo	Čierna voda (Fkm 43,3)	Bernolákovo	0,089	0,412	0,001
Senec	Nová Dedinka	Kleine Donau (Fkm 107,5)	Nová Dedinka	30,254	42,201	24,212
Senec	Nová Dedinka	Šábsky kanál (Fkm 0,85)	Nová Dedinka	2,729	4,910	0,727

*Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019*

### **III.1.4.2. Zustand der Oberflächengewässer**

Die Qualität der Oberflächen- und Grundgewässer beschreiben wir anhand von Managementplänen der Teileinzugsgebiete aus der 2. Planungsperiode (2016 – 2021) (Daten sind zugänglich auf <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMCP2>).

#### *Qualität der Oberflächengewässer*

In der nachfolgenden Tabelle sind Auswertungen des ökologischen und chemischen Zustands von Wasserkörpern der Oberflächenflussläufe im Gebiet des BSK angeführt.

*Tabelle 9: Zustand der Oberflächenwasserkörper auf Gebiet des BSK*

Teileinzugs- gebiet	WK Code	WK Bezeichnung	Ökologischer Zustand der Körper für den Zeitraum 2009 - 2012	Chemischer Zustand Zeitraum 2009 - 2012
March	SKM0050	Malolevársky kanál	durchschnittlich	gut
March	SKM0046	Zohorský kanál	gut	gut
March	SKM0070	Porec	durchschnittlich	gut
March	SKM0010	Rudava	durchschnittlich	erreicht keinen guten chemischen Zustand
March	SKM0009	Rudava	gut	gut
March	SKM0078	Šaštínsky potok	durchschnittlich	gut
March	SKM0008	Rudava	durchschnittlich	gut
March	SKM0057	Sološnický potok	gut	gut
March	SKM0043	Rudavka	durchschnittlich	gut
March	SKM0063	Rohožnický potok	gut	gut
March	SKM0088	Kráľov potok	gut	gut
March	SKM0094	Ježovka	schlecht	gut
March	SKM0014	Malina	durchschnittlich	gut
March	SKM0085	Oliva	durchschnittlich	gut
March	SKM0062	Pernecká Malina	durchschnittlich	gut
March	SKM0012	Malina	gut	gut
March	SKM0029	Močiarka	gut	gut



Teileinzugs- gebiet	WK Code	WK Bezeichnung	Ökologischer Zustand der Körper für den Zeitraum 2009 - 2012	Chemischer Zustand Zeitraum 2009 - 2012
March	SKM0049	Suchý potok	durchschnittlich	gut
March	SKM0015	Malina	durchschnittlich	gut
March	SKM0053	Marianský potok	gut	gut
March	SKM0052	Jablonovský potok	durchschnittlich	gut
March	SKM0027	Stupavský potok	gut	gut
March	SKM0002	March	durchschnittlich	gut
Waag	SKV0208	Parná	gut	gut
Waag	SKV0128	Podhájský potok	durchschnittlich	gut
Waag	SKV0241	Štefanovský potok	gut	gut
Waag	SKW0020	Gidra		
Waag	SKW0008	Stoličný potok		
Waag	SKV0091	Blatina	gut	gut
Waag	SKW0011	Stoličný potok	schlecht	gut
Waag	SKW0021	Gidra	durchschnittlich	gut
Waag	SKV0240	Vištucký potok	durchschnittlich	gut
Waag	SKW0005	Čierna voda	durchschnittlich	erreicht keinen guten chemischen Zustand
Waag	SKW0003	Čierna voda	schlecht	erreicht keinen guten chemischen Zustand
Waag	SKV0352	Mlynský potok	durchschnittlich	gut
Waag	SKV0161	Šúrsky kanál	gut	gut
Waag	SKV0362	Borovský kanál	durchschnittlich	gut
Donau	SKD0016	Donau	gut	gut
Waag	SKW0001	Kleine Donau	schlecht	gut
Donau	SKD0019	Donau	durchschnittlich	erreicht keinen guten chemischen Zustand
Donau	SKD0015	Zuflusskanal aus dem WKW Gabčíkovo	gut	gut
Donau	SKD0017	Donau	durchschnittlich	gut

*Quelle: Managementplan des Verwaltungsgebiets des Einzugsgebiets March, Donau, Waag, 2015*

Das niedrige Niveau des ökologischen Zustands der Wasserkörper beeinflusst vor allem das Vorhandensein punktueller Kommunal- und Industrieverschmutzungsquellen, Vorhandensein diffuser Verunreinigungsquellen aus der Landwirtschaft, das Niveau des ökologischen Zustands von benthischen Wirbellosen, Phytobenthos, Makrophyten, Fischen, ungenügende laterale Verbindung, ungeeignete Morphologie von Flussbetten. Das Unterschreiten eines guten chemischen Zustands ist vor allem durch das Niveau physikalisch-chemischer Qualitätskomponenten und der Anwesenheit prioritärer Stoffe verursacht.

Die bedeutendsten industriellen Verschmutzungsquellen von Oberflächengewässern im Gebiet des BSK sind: Slovnaft a.s. Bratislava - Betriebv4- Energetik – Herstellung raffinierter Erdölprodukte (Donaulauf, WK SKD0019), Duslo a.s.Šaľa, O.Z Istrochem Bratislava – Herstellung chemischer Stoffe i.n (Donaulauf, WK SKD0019), Eurovalley a.s. Malacky - Fahrzeugproduktion (Lauf des Malina, WK SKM0014), Volkswagen Slovakia, a.s. Bratislava - Fahrzeugproduktion (Lauf des Mláka, WK SKM0023), Slovnaft a.s. Bratislava, P-4.2 Technologie- und Energieverteilung Bratislava - Herstellung raffinierter Erdölprodukte (Lauf der Kleinen Donau, WK SKW0001), ETI

ELB s.r.o. Báhoň – Verarbeitung und Oberflächenbehandlung von Metallen (Lauf des Vištucký, WK SKV0240). (<http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMCP2>)

Bedeutendste kommunale Verschmutzungsquellen der Oberflächengewässer (Agglomerationen über 2000 EO) im Gebiet des BSK sind:

- Im Teileinzugsgebiet der March: Bratislava (Größe im J. 2011 - 598 000 (25 624)), Malacky (Größe im J. 2011 - 18 296), Marianka (Größe im J. 2011 - 4 858), Gajary (Größe im J. 2011 - 2 921), Závod (Größe im J. 2011 - 2 710), Veľké Leváre (Größe im J. 2011 - 4 700), Lozorno (Größe im J. 2011 - 3 264), Plavecký Štvrtok (Größe im J. 2011 - 2 323), Rohožník (Größe im J. 2011 - 3 481), Stupava (Größe im J. 2011 - 10 100), Zohor (Größe im J. 2011 - 3 207), Marianka (Größe im J. 2011 - 4 858),
- Im Teileinzugsgebiet der Donau: Bratislava (Größe im J. 2011 - (598 000) 106 616), Dunajská Lužná (Größe im J. 2011 - 4 636),
- Im Teileinzugsgebiet der Waag: Bratislava - Vrakuňa (Größe im J. 2011 - 598 000), Pezinok (Größe im J. 2011 - 301 500), Modra (Größe im J. 2011 - 9 715), Senec (Größe im J. 2011 - 19 022), Svätý Jur (Größe im J. 2011 - 5 229), Šenkvice (Größe im J. - 4 522), Ivanka pri Dunaji (Größe im J. 2011 - 5 934), Bernolákovo (Größe im J. 2011 - 5 476). (<http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMCP2>)

### III.1.4.3. Hochwasser

Flussläufe, die das überprüfte Gebiet durchfließen, haben Abschnitte mit einem bestehenden eventuell bedeutenden Hochwasserrisiko.

*Tabelle 10: Abschnitte der Flussläufe auf BSK-Gebiet mit bestehendem eventuell bedeutendem Hochwasserrisiko*

Name des Flusslaufs	ID des Flusslaufs	Abschnitt des Flusslaufs mit BEBH [Fkm]		Gemeinde	GABE	Bezirk
		od	do			
Malina	4-17-02-60,02	37,90	40,40	Kuchyňa	3	Malacky
Malina	4-17-02-60,01	27,00	28,00	Malacky	3	Malacky
Balázov potok	4-17-02-355	2,50	3,50	Malacky	1	Malacky
Balázov potok	4-17-02-355,01	1,20	1,50	Malacky		Malacky
Ježovka	4-17-02-329	2,90	3,80	Kostolište	11	Malacky
Jablonovský potok	4-17-02-299	0,50	3,60	Jablonové	5	Malacky
Stupavský potok	4-17-02-69	9,40	13,00	Borinka	9	Malacky
Stupavský potok	4-17-02-69	4,40	7,20	Stupava	34	Malacky
Vápenický potok	4-17-02-12	2,30	4,50	BA-Záhorská Bystrica	31	BA IV
Lamačský potok	4-17-02-13	2,90	4,80	BA - Lamač	35	BA IV
Cajla	4-21-15-815	0,000	0,400	Pezinok	0	Pezinok
Lúčanka	4-21-15-924	0,000	1,300	Limbach	5	Pezinok
Jurský potok	4-21-15-902	0,000	3,500	Svätý Jur	22	Pezinok
Banský potok	4-21-15-884	0,000	0,450	Bratislava - Rača	85	BA III
Pieskový potok	4-21-15-882	0,000	2,100	Bratislava - Rača	3630	BA III
Na pántoch	4-21-15-879	0,000	1,650	Bratislava - Rača	124	BA III
Podhájsky potok	4-21-16-1053	9,500	11,500	Doľany	50	Pezinok

*Erläuterungen: GABE – geschätzte Anzahl von Einwohnern, die eventuell von Hochwasser bedroht sind, BEBH – bestehendes eventuell bedeutendes Hochwasserrisiko*

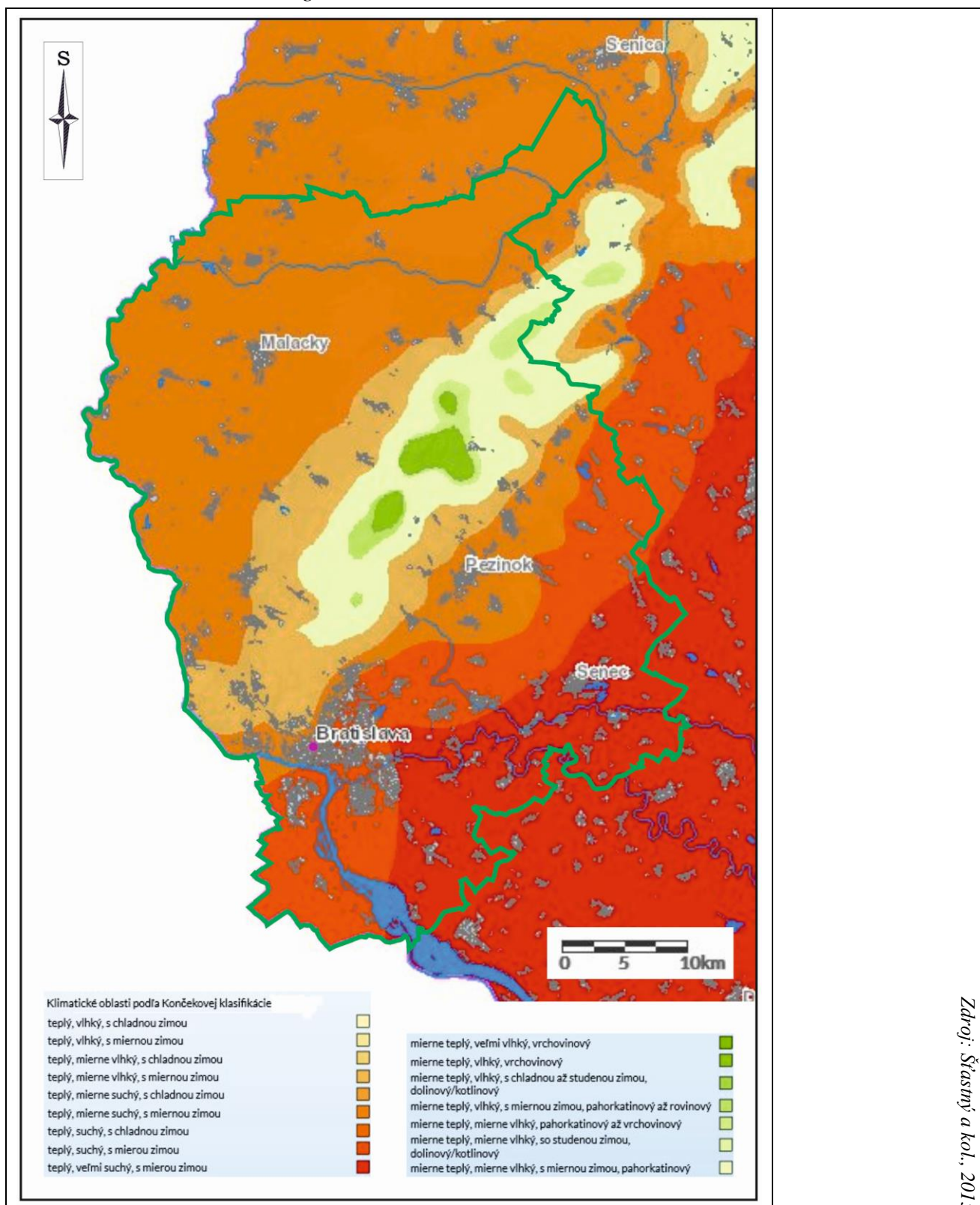
*Quelle: Managementplan des Hochwasserrisikos im Teileinzugsgebiet der March, 2014, Managementplan des Hochwasserrisikos im Teileinzugsgebiet der Waag, 2014*

### **III.1.5. Klimaverhältnisse**

#### **III.1.5.1. Klimatische Gebiete**

Auf dem untenstehenden Bild sind klimatische Gebiete des BSK aus Sicht der Klimaklassifikation laut Konček (Šťastný a kol., 2015) abgebildet. Laut Angaben über Lufttemperatur in den letzten fünf Jahren ist das wärmste Gebiet im Kreis Bratislava die Donauebene. Mit steigender Höhe über dem Meeresspiegel sinkt die Lufttemperatur, das kühlsste Gebiet sind die am höchsten gelegenen Teile der Kleinen Karpaten.

Bild 11: Ausschnitt der Klimagebiete-Karte im Gebiet des BSK



Zdroj: Štátny a kol., 2015

Erläuterungen: Klimagebiete laut der Konček-Klassifizierung:  
 teplý, vlhký, s chladnou zimou/warm, feucht, mit kaltem Winter;  
 teplý, vlhký, s miernou zimou/warm, feucht, mit mildem Winter;  
 teplý, mierne vlhký, s chladnou zimou/warm, mäßig feucht, mit kaltem Winter;  
 teplý, mierne vlhký, s miernou zimou/warm, mäßig feucht, mit mildem Winter;  
 teplý, mierne suchý, s chladnou zimou/warm, mäßig trocken, mit kaltem Winter;  
 teplý, mierne suchý, s miernou zimou/warm, mäßig trocken, mit mildem Winter;  
 teplý, suchý, s chladnou zimou/warm, trocken, mit kaltem Winter;  
 teplý, suchý, s miernou zimou/warm, trocken, mit mildem Winter;  
 teplý, veľmi suchý, s miernou zimou/warm, sehr trocken, mit mildem Winter;

*mierne teplý, veľmi vlhký, vrchovinový/mäbíg warm, sehr feucht, Bergcharakter;*  
*mierne teplý, vlhký, vrchovinový/mäbíg warm, feucht, Bergcharakter;*  
*mierne teplý, vlhký, s chladnou až studenou zimou, dolinový/mäbíg warm, feucht, mit kühlem bis kaltem Winter, Talcharakter;*  
*mierne teplý, vlhký, s miernou zimou, pahorkatinový až rovinový/mäbíg warm, feucht, mit mildem Winter, Hügel- bis Niederungscharakter;*  
*mierne teplý, mierne vlhký, pahorkatinový až vrchovinový/mäbíg warm, mäbíg feucht, Hügel- bis Hochlandcharakter;*  
*mierne teplý, mierne vlhký, so studenou zimou, dolinový/mäbíg warm, mäbíg feucht, mit kaltem Winter, Talcharakter;*  
*mierne teplý, mierne vlhký, s miernou zimou, pahorkatinový/mäbíg warm, mäbíg feucht, mit mildem Winter, Hügelcharakter.*

### III.1.5.2. Wärmeverhältnisse

Die Donauniederung, die Záhorská nížina und Randteile der Kleinen Karpaten liegen im klimatischen Gebiet mit durchschnittlich 50 und mehr Sommertagen im Jahr mit Tagesmaximen der Lufttemperatur 25°C und mehr.

In den untenstehenden Tabellen sind Temperaturverlauf und einige Charakteristiken der Klimaverhältnisse in der Klimastation Bratislava Flughafen aufgeführt, die in der Donauebene liegt.

Tabelle 11: Temperaturverlauf – Klimastation BA Flughafen 133 m ü.d.M.

Zeitraum	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
LM (langjähriger Mittelwert) 1951-1980	-1,5	0,7	4,6	9,9	14,7	18,4	19,8	19,1	15,2	9,7	4,8	0,7	9,7
Normal 1961-1990	-1,4	1,6	5,0	10,2	15,1	18,3	20,1	19,3	15,4	9,9	4,4	0,5	9,9
Durchschnitt 2015 - 2018	0,2	2,6	6,6	12,3	17,1	21,4	23,2	22,8	17,2	11,4	6,2	2,2	11,9

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

Tabelle 12: Charakteristik der Klimaverhältnisse – Klimastation BA Flughafen 133 ü.d.M.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Durchschnitt 2013 - 2018
Lufttemperatur Durchschnitt [°C]	11,1	12,1	12	11,5	11,8	12,4	11,8
Lufttemperatur Max. [°C]	39,4	34,2	37,6	34,6	37,9	35,3	36,5
Lufttemperatur Minimum [°C]	-14,1	-11,7	-9,8	-14,4	-15,4	-13,9	-13,2
Anzahl klarer Tage im Jahr	28	16	26	32	31	28	26,8
Anzahl tropischer Tage im Jahr	28	16	45	26	44	36	32,5
Anzahl von Sommertagen im Jahr	78	70	84	90	94	122	89,7
Anzahl von Frosttagen im Jahr	72	38	64	76	81	78	68,2
Anzahl von Eistagen im Jahr	13	9	5	16	21	12	12,7
Anzahl von Tagen mit Schneebedeckung	37	10	19	21	34	18	23,2
Anzahl bewölkter Tage im Jahr	134	129	115	113	108	119	119,7

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), in <http://datacube.statistics.sk>, 2019

Der wärmste Monat der Donauebene (laut klimatischen Messungen in der Station BA Flughafen) ist der Juli mit einer Durchschnittstemperatur von 23,2°C (Durchschnitt 2015- 2018), der kälteste Monat ist der Jänner mit einem Temperaturdurchschnitt von 0,2°C (Durchschnitt 2015- 2018). Die durchschnittliche Jahrestemperatur erreicht 11,9°C. Gegenüber langfristigen Beobachtungen wird ein Temperaturanstieg verzeichnet.

In den untenstehenden Tabellen sind Temperaturverlauf und einige Charakteristiken der Klimaverhältnisse in der Klimastation Kuchyňa, Nový Dvor aufgeführt, die in der Záhorská nížina liegt.

Tabelle 13: Temperaturverlauf - Klimastation Kuchyňa, Nový Dvor 206 m ü.d.M.

Zeitraum	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
LM 1951-1980	-1,8	0,0	4,1	9,1	14,0	17,6	19,0	18,4	14,7	9,5	4,5	0,3	9,1
Normal 1961-1990	-1,9	0,3	4,4	9,2	14,3	17,4	19,1	18,1	14,7	9,7	4,2	0,0	9,1
Durchschnitt 2015 - 2018	0,2	2,2	5,5	11,2	16,2	20,1	21,9	21,9	16,0	10,6	5,8	1,9	11,1

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

**Tabelle 14: Charakteristik der Klimaverhältnisse – Klimastation Kuchyňa, Nový Dvor 206 m ü.d.M.**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Durchschnitt 2013 - 2018
Lufttemperatur Durchschnitt [°C]	10,3	11,4	11,5	10,7	10,6	11,6	11,0
Lufttemperatur Max. [°C]	39,2	35,1	37,9	35,6	37,7	34,9	36,7
Lufttemperatur Minimum [°C]	-16,3	-16	-13,3	-16,5	-19,6	-16,7	-16,4
Anzahl klarer Tage im Jahr	31	17	31	25	28	18	25,0
Anzahl tropischer Tage im Jahr	26	18	45	30	40	41	33,3
Anzahl von Sommertagen im Jahr	70	66	77	93	84	125	85,8
Anzahl von Frosttagen im Jahr	107	68	86	97	104	92	92,3
Anzahl von Eistagen im Jahr	14	8	2	13	18	14	11,5
Anzahl von Tagen mit Schneebedeckung	56	8	29	14	42	22	28,5
Anzahl bewölkter Tage im Jahr	129	111	115	110	111	111	114,5

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), in <http://datacube.statistics.sk>, 2019

Der wärmste Monat in der Záhorská nížina (laut klimatischen Messungen in der Station Kuchyňa, Nový Dvor) ist der Juli mit einer Durchschnittstemperatur von 21,9°C (Durchschnitt 2015- 2018), der kälteste Monat ist der Jänner mit einem Temperaturdurchschnitt von 0,2°C (Durchschnitt 2015-2018). Die Durchschnittliche Jahrestemperatur in der Záhorská nížina ist 11,1°C. Gegenüber langfristigen Beobachtungen wird ein Temperaturanstieg verzeichnet.

Das Kleinkarpatenmassiv gehört zu einem mäßig warmen Klimagebiet mit durchschnittlich weniger als 50 Sommertagen pro Jahr, einer täglichen maximalen Lufttemperatur von 25 °C und mehr und einer durchschnittlichen Lufttemperatur im Juli von 16° C und mehr. In den untenstehenden Tabellen sind Temperaturverlauf und einige Charakteristiken der Klimaverhältnisse in den Klimastationen Modra, Piesok und Malý Javorník aufgeführt, die in der Záhorská nížina liegen.

**Tabelle 15: Charakteristik der Klimaverhältnisse – Klimastation Modra, Piesok 530 m ü.d.M.**

Zeitraum	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Durchschnitt 2015 - 2018	0,03	0,3	4,3	9,8	14,3	18,3	20,3	20,3	14,9	9,2	4,4	0,5	9,7

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

**Tabelle 16: Charakteristik der Klimaverhältnisse – Klimastation Malý Javorník (Kleine Karpaten) 584 m ü.d.M.**

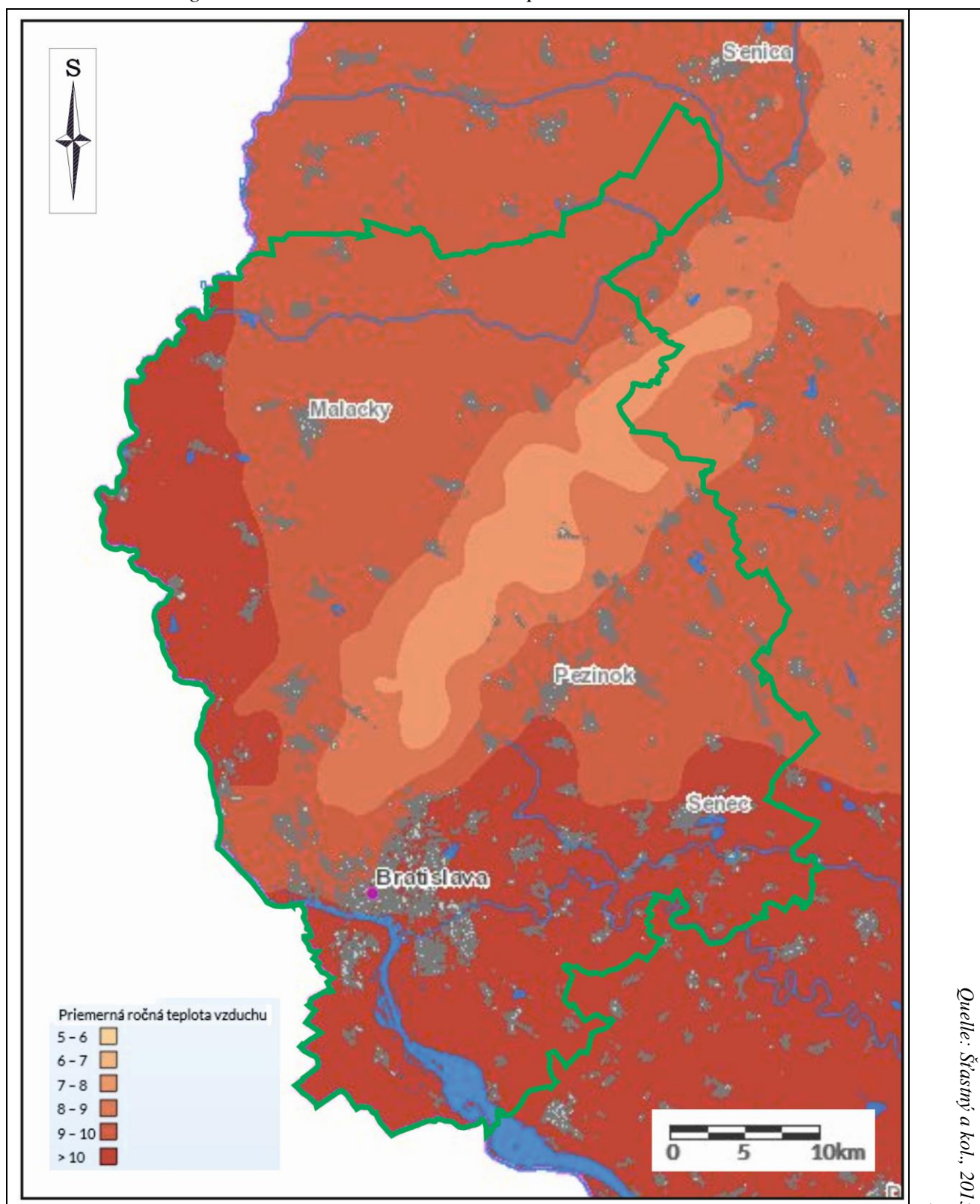
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Durchschnitt 2013 - 2018
Lufttemperatur Durchschnitt [°C]	8,5	9,6	9,8	9,1	9,1	9,9	9,3
Lufttemperatur Max. [°C]	35,6	31	34,7	31,5	34	31,5	33,1
Lufttemperatur Minimum [°C]	-10,4	-14,9	-9,2	-12	-18,5	-16	-13,5
Anzahl klarer Tage im Jahr	31	25	46	46	0	55	33,8
Anzahl tropischer Tage im Jahr	12	2	22	5	14	6	10,2
Anzahl von Sommertagen im Jahr	34	24	52	47	56	58	45,2
Anzahl von Frosttagen im Jahr	112	48	82	90	98	92	87,0
Anzahl von Eistagen im Jahr	57	23	17	32	41	47	36,2
Anzahl von Tagen mit Schneebedeckung	88	24	53	63	66	78	62,0
Anzahl bewölkter Tage im Jahr	156	162	131	145	0	142	122,7

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), in <http://datacube.statistics.sk>, 2019

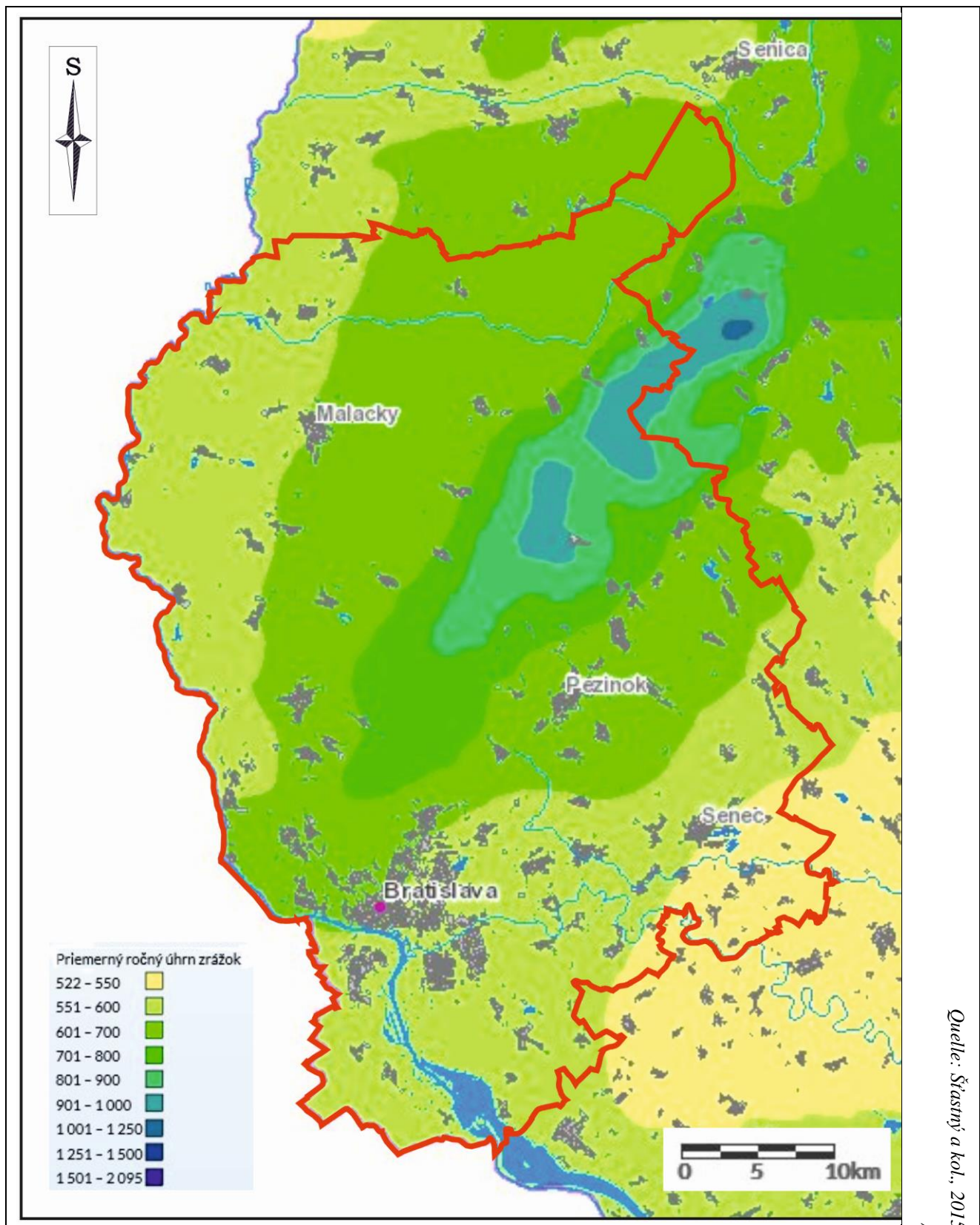
Der wärmste Monat in den Kleinen Karpaten (laut klimatischen Messungen in der Modra, Piesok) ist der Juli mit einer Durchschnittstemperatur von 20,3°C (Durchschnitt 2015- 2018), der kälteste Monat ist der Jänner mit einem Temperaturdurchschnitt von 0,03°C (Durchschnitt 2015- 2018). Die Durchschnittliche Jahrestemperatur in den Kleinen Karpaten ist 9,7°C.



Bild 12: Verteilung der durchschnittlichen Jahrestemperatur im Gebiet des BSK



Erläuterungen: Priemerná ročná teplota vzduchu/Jahresdurchschnitt der Lufttemperatur

**III.1.5.3. Niederschlagsverhältnisse****Bild 13: Verteilung des durchschnittlichen jährlichen Gesamtniederschlags auf BSK-Gebiet**

Erläuterungen: Priemerný ročný úhrn zrážok/Jahresdurchschnitt der Niederschlagssumme



## Donauniederung

Tabelle 17: Niederschlagsverlauf Klimastation BA Flughafen 133 m ü.d.M.

Zeitraum	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
LM 1951-1980	38,2	36,9	37,9	39,1	53,1	74,8	67,0	61,2	36,0	41,7	53,3	49,1	588,2
Normal 1961-1990	43,3	42,9	37,9	35,2	55,8	65,9	54,2	62,5	39,9	36,6	54,2	50,0	578,5
Durchschnitt 2015 - 2018	38	34,75	22,5	27,75	54,75	44	67,25	38,75	52,75	47,75	43,5	41	512,8

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

Tabelle 18: Ergänzende Niederschlagsindikatoren – Klimastation BA Flughafen 133 m ü.d.M.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Durchschnitt 2013 - 2018
Gesamtniederschlag [mm]	693	746	493	552	400	607	581,8
Max.Niederschlag in 24 St. [mm]	77	58	33	28	22	54	45,3
Rel.Luftfeuchtigkeit [%]	72	74	69	71	66	69	70,2

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), in <http://datacube.statistics.sk>, 2019

Im Vergleich langfristiger Niederschlagsdurchschnittswerte mit den Jahren 2015 - 2018 ist ein Rückgang des Gesamtniederschlags zu sehen. Der größte Gesamtniederschlag ist auf die Monate Mai bis August gebunden, im Gegenteil, den geringsten Niederschlag gibt es in den Monaten Jänner bis April.

## Záhorská nížina

Tabelle 19: Niederschlagsverlauf Klimastation Kuchyňa, Nový Dvôr 206 m ü.d.M.

Zeitraum	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
LM 1951-1980	38,7	42,3	40,0	52,5	62,9	98,9	95,9	68,5	41,0	50,0	56,1	45,9	692,9
Normal 1961-1990	36,9	40,7	37,0	46,7	68,1	82,1	72,9	64,9	50,0	43,8	56,1	43,9	643,1
Durchschnitt 2015 - 2018	34,25	41,5	26	39,5	63,25	73	75	59,75	75,5	48	35,75	41,25	612,8

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

Tabelle 20: Ergänzende Niederschlagsindikatoren – Klimastation Kuchyňa, Nový Dvôr 206 m ü.d.M.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Durchschnitt 2013 - 2018
Gesamtniederschlag [mm]	679	843	532	650	505	759	661,3
Max.Niederschlag in 24 St. [mm]	43	89	36	31	28	76	50,5
Rel.Luftfeuchtigkeit [%]	75	75	70	74	70	72	72,7

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), in <http://datacube.statistics.sk>, 2019

Im Vergleich langfristiger Niederschlagdurchschnittswerte mit den Jahren 2015 - 2018 ist ein Rückgang des Gesamtniederschlags zu sehen. Der größte Gesamtniederschlag ist auf die Monate Mai bis August gebunden, im Gegenteil, den geringsten Niederschlag gibt es in den Monaten Jänner bis April.

## Massiv der Kleinen Karpaten

Tabelle 21: Charakteristik der Klimaverhältnisse – Klimastation Modra, Piesok 530 m ü.d.M.

Zeitraum	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
LM 1951-1980 [mm]	57,0	58,0	50,0	54,9	68,0	95,8	94,6	74,4	41,9	61,7	82,4	73,9	812,6
Durchschnitt 2015 – 2018 [mm]	77	65	41,75	51,25	49,75	65,75	94	55,75	66,25	104	64	67,5	802,0

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

Tabelle 22: *Charakteristik der Klimaverhältnisse – Klimastation Malý Javorník (Kleine Karpaten) 584 m ü.d.M.*

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Durchschnitt 2013 - 2018
Gesamtniederschlag [mm]	899	986	670	712	650	864	796,8
Max.Niederschlag in 24 St. [mm]	40	77	35	40	25	90	51,2
Rel.Luftfeuchtigkeit [%]	80	82	75	79	74	80	78,3

Quelle: [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), in <http://datacube.statistics.sk>, 2019

Im Vergleich langfristiger Niederschlagsdurchschnittswerte mit den Jahren 2015 - 2018 ist ein Rückgang des Gesamtniederschlags zu sehen. Der größte Gesamtniederschlag ist auf die Monate Mai bis August gebunden, im Gegenteil, den geringsten Niederschlag gibt es in den Monaten Jänner bis April.

### III.1.5.4. Prognose

Die Analyse der Simulationsergebnisse anhand von Klimawandelszenarien legt nahe, dass in Zukunft Reihen von Tagen mit einer durchschnittlichen Tagestemperatur von mehr als 24 °C zu signifikanten Extremen gehören sollten. Im Süden der Slowakei wurden solche Tage bereits in der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts verzeichnet, wobei ihre durchschnittliche jährliche Zahl rund um 6 Tage schwankt. Die Anzahl solcher Tage könnte sich zwei bis drei Mal erhöhen, und es kann davon ausgegangen werden, dass die Anzahl solcher Tage bis zum Ende des 21. Jahrhunderts auf 45 Tage im Jahr ansteigen wird. Der Anstieg der Lufttemperatur wird zu einem signifikanten Anstieg des Wasserdampfdrucks während Zyklonenwetter<sup>1</sup> führen, einschließlich von Wasserdampf der Kondensation in der Atmosphäre, was den Gesamtniederschlag nicht nur bei schweren Stürmen in warmen Teilen des Jahres, sondern auch während mehrtägiger und durchgehend auftretender Zyklonsituationen, die das Jahr über auftreten, markant erhöhen wird. Es ist davon auszugehen, dass die Gesamtniederschlagsmenge bei extremen Niederschlagsereignissen mit einer Wiederholungswahrscheinlichkeit einmal in 50 Jahren oder weniger, um 20 bis 25% höher sein wird als im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts. Nach der Analyse der Ergebnisse einzelner untersuchter Klimawandelszenarien könnten höhere Niederschlagsmengen in mehreren Gebieten der Slowakei 150 mm jedes Jahr und im Schnitt 400 mm alle 50 Jahre überschreiten. Diese Annahmen ergeben sich direkt aus der physikalischen Theorie des atmosphärischen Niederschlags. (Kolektív, 2011: Predbežné hodnotenie povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunaja/Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos im Donaubecken)

### III.1.5.5. Windverhältnisse

Lokale Windverhältnisse im überprüften Gebiet werden vom Kleinkarpatenmassiv beeinflusst, dass die Entwicklung lokaler Windsysteme verursacht. Die überwiegende Windrichtung in der Donauebene ist Nord, Nordost und Nordwest. Im Gegenteil, Winde mit südlicher und südwestlicher Strömungsrichtung sind am seltensten. Vorherrschende Luftmassenströmungen in der Záhorská nížina sind hingegen Nord- und Südwinde. Die seltensten sind Winde mit nordöstlicher und östlicher Strömungsrichtung. Im Gebiet der Kleinen Karpaten überwiegt nordwestliche Windrichtung. Am seltensten sind Winde mit nordöstlicher Strömungsrichtung. (SHMÚ in ÚPN-R BSK, KEP, 2010)

<sup>1</sup> Eine Zyklone (ein Tief) ist ein Gebiet, in dem der Luftdruck in Vergleich zur Umgebung niedriger ist. Ein Tiefdruckgebiet entsteht für gewöhnlich an einer Frontalwelle (Frontalstörung), wenn die Aufstiegsbewegung – das Heraufdrücken warmer Luft an den Frontalflächen und ihr seitliches Ausströmen in oberen Teilen der Troposphäre – Luftabnahme auslöst, also Druckabfall, Entstehung und Vertiefen eines Tiefdruckgebiets in diesem Raum. Während der Aufstiegsbewegung wird die Luft adiabatisch abgekühlt, was zur Kondensation von Wasserdampf, Bildung von Wolken und Niederschlag führt.

### III.1.6. Luft

#### Emissionen

Den Hauptanteil an Luftverschmutzung im BSK tragen chemische Industrie, Energetik und der Automobilverkehr. Eine bedeutende sekundäre Luftverschmutzungsquelle ist Sekundärstaubbildung, deren Niveau von meteorologischen Faktoren, Erdarbeiten und landwirtschaftlichen Arbeiten sowie dem Oberflächencharakter abhängt. Laut Volkszählungsdaten wird für die Beheizung von Haushalten hauptsächlich Erdgas verwendet, der Anteil fester Brennstoffe gehört hier im Vergleich zu anderen Zonen zu den geringsten. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán/ Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.)

Die größte Luftverschmutzung gibt es auf dem Gebiet der Stadt Bratislava. Dieser Zustand wird durch Windverhältnisse gemildert, die von den Hängen der Kleinen Karpaten beeinflusst werden. Die Luftverschmutzung im Rest des Gebietes ist deutlich geringer als in Bratislava, eine Ausnahme im Regionsteil Záhorská nížina bildet das Zementwerk in Rohožník.

Tabelle 23: Emissionen fester Schadstoffe aus größten Verschmutzungsquellen im BSK

Quelle	Betreiber	Kataster	2017 [t]	2015 [t]	2010 [t]	2005 [t]
Komplex FCC	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	27,073	12,194	17,165	32,277
Zementproduktion	CRH a.s.	Rohožník	20,47	36,49	24,58	39,5
Neue Lackierungshallen H2 a H2a	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	Bratislava - Devínska Nová Ves	16,19	18,62	14,43	7,97
Herstellung von Spanplatten	IKEA Industry Slovakia, s.r.o.	Malacky	7,11	3,32	0	0
58 MW Quelle der PPC Energy	PPC Energy, a.s.	Bratislava - Neustadt	6,83	0,006	0	0
Steinbruch Sološnica	ALAS SLOVAKIA, s.r.o.	Sološnica	6,54	4,68	4,05	5,55
Kabelgeflechtmaschinen	Bekaert Slovakia s.r.o.	Sládkovičovo	5,05	4,7	0,75	0,14

Quelle: <http://www.air.sk/emissions.php>

Tabelle 24: SO<sub>x</sub>-Emissionen aus größten Verschmutzungsquellen im BSK

Quelle	Betreiber	Kataster	2017 [t]	2015 [t]	2010 [t]	2005 [t]
Gase, Schwefel	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	1170,66	1156,57	1010,57	894,43
Sulfenax	DUSLO, a.s.	Bratislava - Neustadt	185,99	180,88	145,51	0
Hydrocrack-Komplex	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	148,43	17,86	15,52	1,98
Reforming und Aromate	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	103,71	89,07	43,75	156,6
Hydrotreating von Kraftstoffen	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	80,67	13,89	9,56	3,6
AVD6	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	50,94	18,67	33,79	3,1
Komplex FCC	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	27,07	12,19	17,17	32,28
RHC, VGH, HPP	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	18,94	15,84	8,99	8,23
Zementproduktion	CRH a.s.	Rohožník	20,47	36,49	24,58	39,5
Neue Lackierungshallen H2 und H2a	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	Bratislava - Devínska Nová Ves	16,19	18,62	14,43	7,97
Ethyleneinheit	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	10,91	3,26	0	2,09
Herstellung von Spanplatten	IKEA Industry Slovakia, s.r.o.	Malacky	7,11	3,32	0	0
Verbrennungsanlage für festen Kommunalabfall	Odvoz a likvidácia odpadu, a. s.	Bratislava - Ružinov	7,05	5,18	3,81	3,9
58 MW Quelle der PPC Energy	PPC Energy, a.s.	Bratislava - Neustadt	6,83	0,01	0	0
Steinbruch Sološnica	ALAS SLOVAKIA, s.r.o.	Sološnica	6,54	4,68	4,05	5,55

Quelle	Betreiber	Kataster	2017 [t]	2015 [t]	2010 [t]	2005 [t]
AD5	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	5,3	13	0	0
Kabelgeflechtmaschinen	Bekaert Slovakia s.r.o.	Sládkovičovo	5,05	4,7	0,75	0,14

Quelle: <http://www.air.sk/emissions.php>

Tabelle 25: NO<sub>x</sub>-Emissionen aus größten Verschmutzungsquellen im BSK

Quelle	Betreiber	Kataster	2017 [t]	2015 [t]	2010 [t]	2005 [t]
Zementproduktion	CRH a.s.	Rohožník	1310,51	1428,21	1002,06	1321,29
Ethylenereinheit	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	403,11	276,47	0	382,94
58 MW Quelle der PPC Energy	PPC Energy, a.s.	Bratislava - Neustadt	136,78	0,04	0	0
Reforming und Aromate	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	115,25	157,77	117,19	185,82
Hydrocrack-Komplex	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	106,33	149,07	388,85	176,53
Verbrennungsanlage für festen Kommunalabfall	Odvoz a likvidácia odpadu, a. s.	Bratislava - Ružinov	92,16	89,1	87,82	164,7
RHC, VGH, HPP	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	87,67	89,43	65,68	85,83
Herstellung von Spanplatten	IKEA Industry Slovakia, s.r.o.	Malacky	58,67	104,47	0	0
Fernheizanlage Ost	Bratislavská teplárenská, a. s.	Bratislava - Neustadt	53,7	117,6	36,04	106,08
Neue Lackierungshallen H2 und H2a	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	Bratislava - Devínska Nová Ves	51,55	57,18	53,97	8,25
Fernheizanlage West	Bratislavská teplárenská, a. s.	Bratislava - Dúbravka	49,12	52,95	96,23	92,58
AD5	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	44	50,67	0	0
AVD6	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	41,75	32,12	102,24	139,54
Gas-Heizkesselanlage Železničná	TERMMING, a.s.	Bratislava - Vrakuňa	40,5	68,22	4,47	0
Heizwerk E5	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	Bratislava - Devínska Nová Ves	40,32	40,28	36,33	40,75
Komplex FCC	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	38,19	9,99	24,04	29,08
Hydrotreating von Kraftstoffen	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	29,84	26,99	16,6	40,68

Quelle: <http://www.air.sk/emissions.php>

Tabelle 26: CO-Emissionen aus größten Verschmutzungsquellen im BSK

Quelle	Betreiber	Kataster	2017 [t]	2015 [t]	2010 [t]	2005 [t]
Zementproduktion	CRH a.s.	Rohožník	1419,18	1071,54	1974,32	736,51
Gase, Schwefel	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	384,19	377,23	264,39	307,24
58 MW Quelle der PPC Energy	PPC Energy, a.s.	Bratislava - Neustadt	123,63	0,01	0	0
Heizkesselanlage K8	TERMMING, a.s.	Malacky	120,27	145,05	174,25	1,47
Herstellung von Spanplatten	IKEA Industry Slovakia, s.r.o.	Malacky	88,87	298,95	0	0
Blockheizwerk	Gemeinde Rohožník	Rohožník	32,67	26,98	0,45	0
Ethyleneinheit	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	29,51	31,74	0	128,37
Sulfenax	DUSLO, a.s.	Bratislava - Neustadt	26,69	5,32	0,75	0
Neue Lackierungshallen H2 a H2a	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.	Bratislava - Devínska Nová Ves	26,51	29,87	44,46	3,09

Quelle: <http://www.air.sk/emissions.php>

Tabelle 27: TOC-Emissionen aus größten Verschmutzungsquellen im BSK

Quelle	Betreiber	Kataster	2017 [t]	2015 [t]	2010 [t]	2005 [t]
Gase, Schwefel	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	1170,66	1156,57	1010,57	894,43

Quelle	Betreiber	Kataster	2017 [t]	2015 [t]	2010 [t]	2005 [t]
Sulfenax	DUSLO, a.s.	Bratislava - Neustadt	185,99	180,88	145,51	0
Hydrocrack-Komplex	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	148,43	17,86	15,52	1,98
Reforming und Aromate	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	103,71	89,07	43,75	156,6
Hydrotreating von Kraftstoffen	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	80,67	13,89	9,58	3,59
AVD6	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	50,94	18,67	33,79	3,1
Komplex FCC	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	43,71	39,97	69,29	43,52
Zementproduktion	CRH a.s.	Rohožník	29,38	118,14	94,68	287,62
RHC, VGH, HPP	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	18,94	15,84	8,99	8,23
Ethyleneinheit	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	10,91	3,26	0	2,09
Verbrennungsanlage für festen Kommunalabfall	Odvoz a likvidácia odpadu, a. s.	Bratislava - Ružinov	7,05	5,18	3,81	3,9
AD5	SLOVNAFT, a.s.	Bratislava - Ružinov	5,3	13	0	0

Quelle: <http://www.air.sk/emissions.php>

*Tabelle 28: Inventarisierung von Emissionen mittlerer und großer stationärer Luftverschmutzungsquellen im Gebiet des BSK*

	2017	2015	2010	2000
Feste Schadstoffe [t]	226,393	208,720	319,117	1 095,834
NO <sub>x</sub> [t]	4 373,924	4 066,463	5 160,915	7 800,365
CO [t]	2 601,442	2 408,025	3 362,580	2 472,618
SO <sub>2</sub> [t]	2 602,763	2 389,982	10 376,951	13 352,411
organischer Kohlenstoff insgesamt (TOC) [t]	693,339	455,216	541,787	241,185
CO <sub>2</sub> [t]	2 059 566,230	1 621 901,000	-	-

Quelle: [https://neisrep.shmu.sk/main\\_gui.php](https://neisrep.shmu.sk/main_gui.php)

Seit dem Jahr 2000 kommt es bei mittleren und großen Verschmutzungsquellen (Emittenten) zu einer Reduzierung von Emissionen fester Schadstoffe, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>. TOC- und CO-Emissionen schwanken in einzelnen Jahren. Bei der Entwicklung der Schadstoffemissionen aus Industrie und Energetik haben Begrenzungen von Emissionen (Festlegung von Emissionsgrenzwerten), Einführung neuer Umwelttechnologien und technologischer Maßnahmen in Zusammenhang mit der Einführung der besten verfügbaren Techniken, aber auch der allgemeine technologische Fortschritt sowie wirtschaftliche Gründe eine Rolle gespielt. Mit Hinsicht auf die durchgeführten und weiterhin umgesetzten ökologischen Maßnahmen wird eine Zunahme der Schadstoffemissionen in die Luft in Industrie und Energetik nicht erwarten, gegebenenfalls wird es sich um relativ unbedeutende Änderungen handeln.

Durch Verbrennung von Kohlenwasserstoffbrennstoffen in Verbrennungsmotoren von Verkehrsmitteln kommt es zur Bildung von Schadstoffen. Vor allem Stickoxide (NO<sub>x</sub>), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Kohlenoxide, insbesondere Kohlenmonoxid (CO), werden in die Luft freigesetzt. Die Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die Emissionsmenge von Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Blei (Pb) halten wir aufgrund der Modernisierung des Fahrzeugbestands und der Qualität verwendeter Kraftstoffe (Verringerung des Schwefelgehalts, Ersatz von Blei durch andere Zusatzstoffe) für weniger bedeutend. Ein Problem ist jedoch die konstante Zunahme von Gasen, die zum Treibhauseffekt beitragen: d.h. Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O). Zu sonstigen Stoffen gehören aromatische und heterocyklische Kohlenwasserstoffe, Aldehyde, Phenole, Ketone, Teer, Ruß und auch sogenannte Metalle der Platingruppe wie Platin (Pt), Palladium (Pd) und Rhodium (Rh). Eine Quelle fester Schadstoffe (PM) ist auch der Verschleiß von Reifen, Bremsbelägen, Kupplungen, Straßenoberflächenabrieb und Staubresuspension. Die Erzeugung von Schadstoffemissionen aus

mobilen Quellen hängt von der Anzahl der Fahrzeuge und deren Leistung, d.h. der abgefahrenen Kilometer, ab. (ĎURČANSKÁ, D., JANDAČKA, D., OCHODNICKÝ, M., 2014: Analýza metód vyhodnocovania znečisťovania ovzdušia z cestnej dopravy, Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline / Analyse von Methoden zur Bewertung der Luftverschmutzung durch den Straßenverkehr, Fakultät für Bauingenieurwesen, Universität in Žilina, EVITECH Trenčín, s.r.o.) Der dominierende Teil der Auswirkungen des Verkehrs auf die Luftqualität hängt mit dem Automobilverkehr zusammen, andere Verkehrsarten sind weniger bedeutsam.

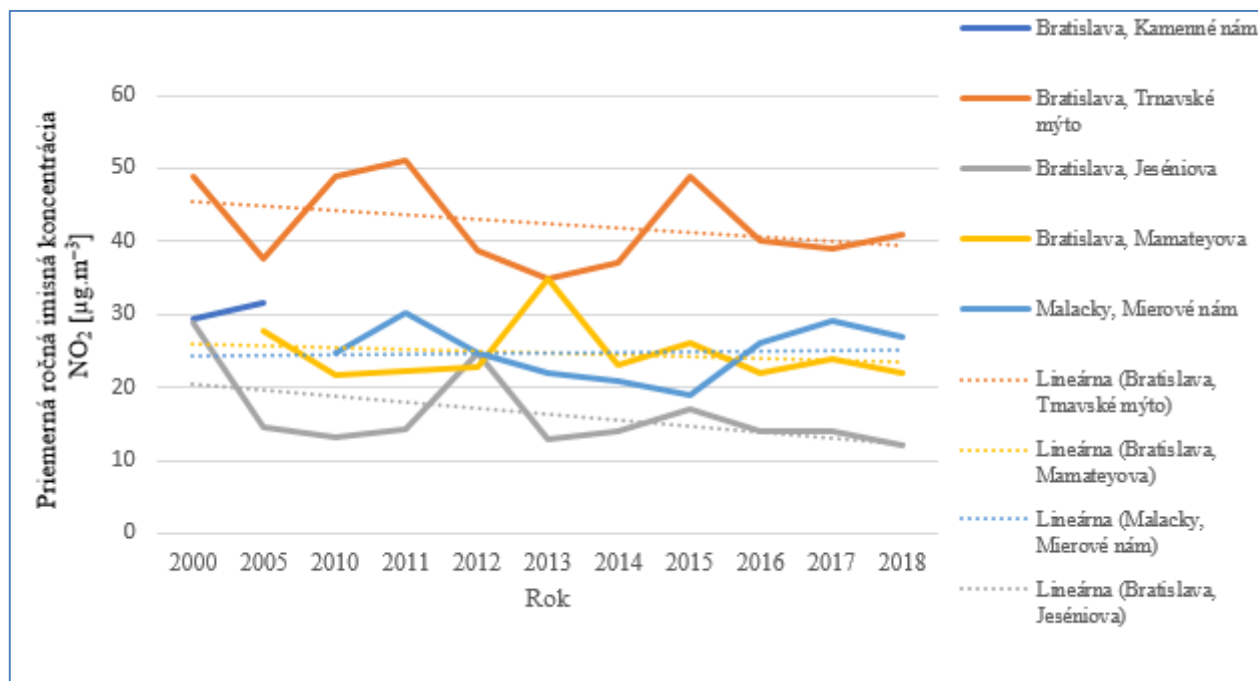
### **Immissionen**

Immissionen des Verkehrs variieren auf lokaler und regionaler Ebene. Es handelt sich immer um geringe Emissionsquellen, Immissionen wirken daher in geringer Bodenhöhe. Die Zerstreuung in der Luft und die Reichweite der Immissionsbeiträge aus dem Verkehr sind in Vergleich zu anderen Luftverschmutzungsquellen begrenzt. In besiedelten Gebieten wirken Verkehrsimmissionsbeiträge daher direkt in der Atemzone der Bevölkerung. Die Primäremissionen aus dem Verkehr (aus Sicht der Bedeutung sind Schwebeteilchen, Stickoxide und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe entscheidend) wirken lokal, d.h. überwiegend bis zu einer Entfernung der ersten einigen hundert Meter von der Straßenverbindung entfernt. Aus regionaler Sicht ist es nicht möglich den grundsätzlichen Einfluss der Emissionen von Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen aus dem Automobilverkehr auf die Bildung von Sekundäraerosolen zu übersehen, die in stark urbanisierten Gebieten mit entwickeltem Verkehr einen erheblichen Anteil an der gesamten Immissionskonzentration suspendierter Partikel ausmachen. Auf die gesamten Immissionsauswirkungen des Verkehrs hat eine bedeutende negative kumulative Wirkung vieler Straßen im Rahmen größerer urbanisierter Gebietseinheiten oft grundsätzlichen Einfluss. Infolge dieser Zusammenwirkung in größeren Siedlungen werden häufig die Grenzwerte für Schwebeteilchen (insbesondere die zulässige Anzahl von Überschreitungen der höchsten Tageswerte) und an frequentierten Straßenknoten oft auch Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (durchschnittliche jährliche Konzentration) überschritten. Bei kumulativer Wirkung von Linien-Quellen gewinnt in größeren Siedlungen der verkehrsbedingte Immissionsbeitrag polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe an Bedeutung, der in ländlicher Bebauung nicht von Bedeutung ist. In Städten kann daher der Verkehr einen dominierenden Anteil an der gesamten Immissionskonzentration von Benzo[a]pyren haben. (Bado, J. a kol., 2016: Strategická plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 – II. Fáza. SOH strategického dokumentu / Strategischer Plan für die Entwicklung des Verkehrs in der Slowakischen Republik bis 2030 - Phase II. SOH des Strategiedokuments)

In Bratislava, das durch konzentrierten Automobilverkehr belastet ist, haben Luftqualitätsprobleme einen langfristigen Charakter. In bestimmten Zeiträumen weisen die PM<sub>10</sub>-Konzentrationen einen rückläufigen Trend auf, der jedoch stark mit den klimatischen Charakteristiken im gegebenen Jahr korreliert, insbesondere mit Temperaturen in der Wintersaison. Obwohl Bratislava kein Problem mit lokaler Beheizung hat, die feste Brennstoffe als Energiequelle verwendet, beeinflussen Temperatur und Länge der Heizperiode die Hintergrundkonzentrationen, und dieser Effekt wird über den regionalen Hintergrund auch auf Bratislava übertragen. Die klimatischen Charakteristiken der Wintersaison, einschließlich der Temperaturwerte, wirken sich jedoch auch auf die Straßenverkehrsemissionen und deren Streuung aus. Obwohl im langfristigen Durchschnitt der regionale Hintergrund Haupteinfluss hat, überwiegt an Tagen, an denen die Grenzwerte überschritten werden, in der Regel der lokale Beitrag. Die Konzentration von PM<sub>10</sub> entlang der Hauptstraßenabschnitte überschreitet Grenzwerte auch in günstigen Jahren, wobei sie in kälteren Jahren mit schlechteren Dispersionsbedingungen alarmierend ist. Dies ist an Messungen der Überwachungsstation Trnavské mýto zu sehen, die im Nationalen Luftqualitätsüberwachungsnetz (NMSKO) für die städtische Verkehrsumgebung eingeschlossen ist. (Kolektív MŽP SR, OÚ BA, 2016)

Die folgenden Grafiken zeigen die Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Immissionskonzentrationen von NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub>, gemessen von Überwachungsstationen auf BSK-Gebiet, eingeschlossen im Nationalen Luftqualitätsüberwachungsnetz.

*Bild 14: Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Konzentrationen, gemessen von Überwachungsstationen auf BSK-Gebiet, eingeschlossen im Nationalen Luftqualitätsüberwachungsnetz*

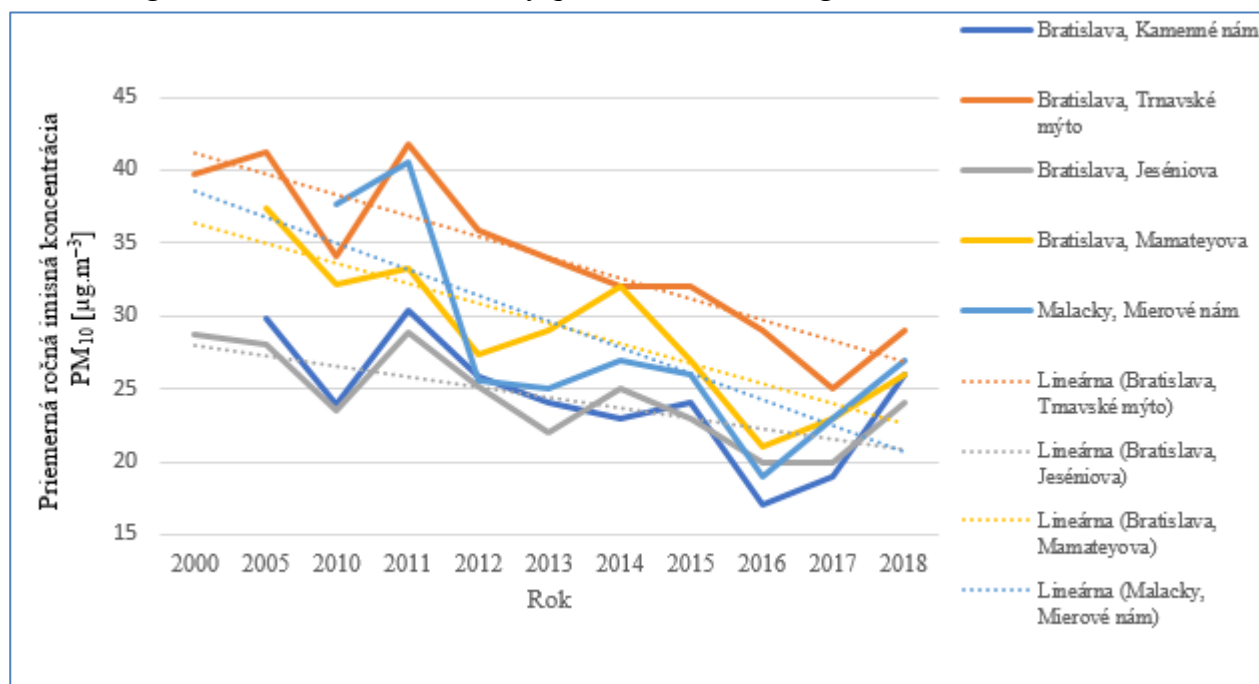


Quelle: anhand von Angaben auf [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

Erläuterungen: Priemerná ročná imisná koncentrácia/Jahresdurchschnitt der Immissionskonzentration NO<sub>2</sub>

Aus dem Vergleich der Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen NO<sub>2</sub>-Immissionskonzentrationen wird in den Überwachungsstationen auf dem Gebiet von Bratislava ein Rückgang ihrer Werte verzeichnet. In der Station in Malacky waren die NO<sub>2</sub>-Konzentrationen rückläufig, aber im Zeitraum 2016, 2017 ist es zu einem Anstieg gekommen und im Jahr 2018 ist die durchschnittliche jährliche NO<sub>2</sub>-Konzentration zurückgegangen.

**Bild 15: Entwicklung der PM<sub>10</sub>-Konzentrationen, gemessen von Überwachungsstationen auf BSK-Gebiet, eingeschlossen im Nationalen Luftqualitätsüberwachungsnetz**



Quelle: anhand von Angaben auf [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk), 2019

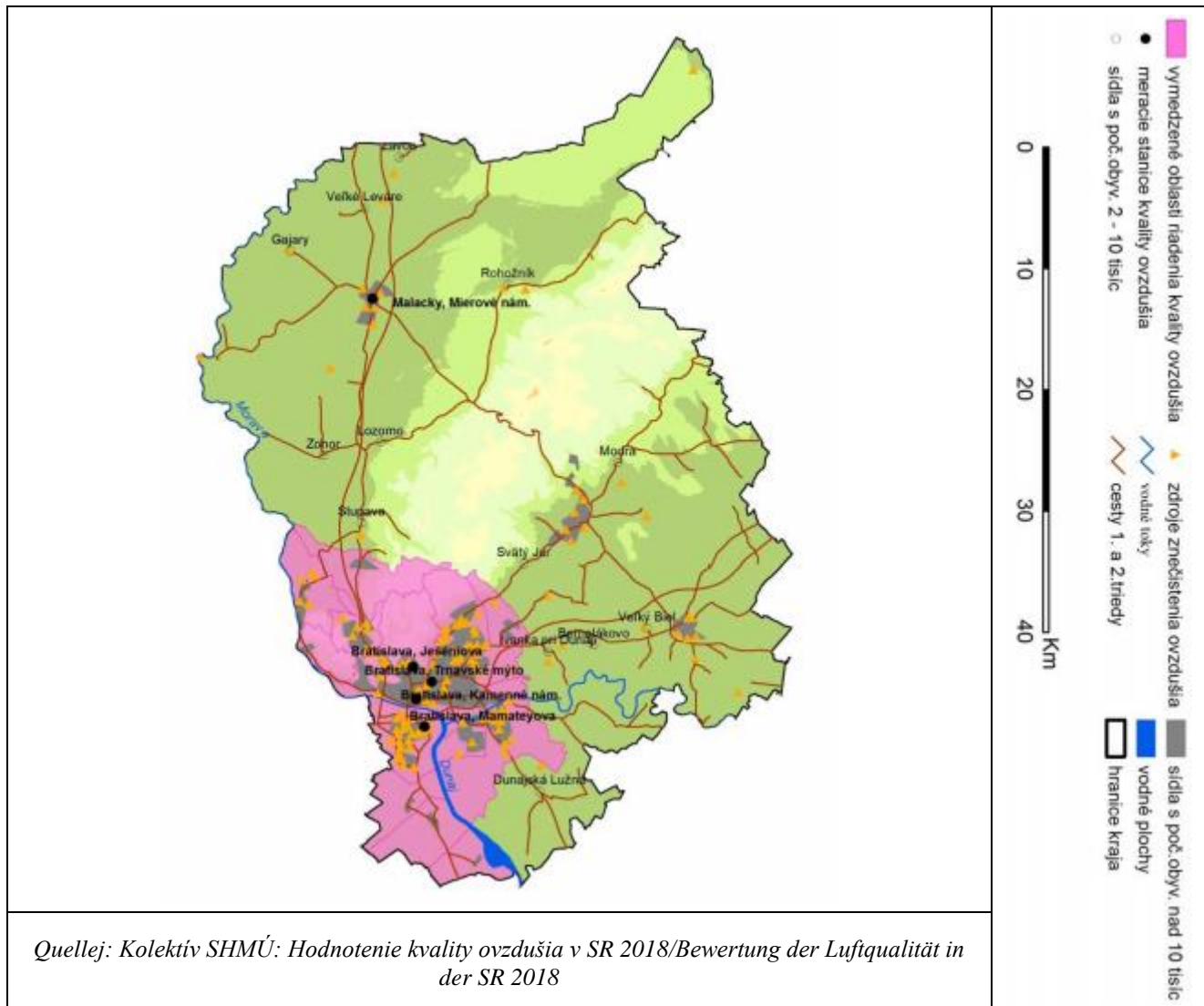
Erläuterungen: Priemerná ročná imisná koncentrácia/Jahresdurchschnitt der Immissionskonzentration PM<sub>10</sub>

Aus dem Vergleich der Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Immissionskonzentrationen von PM<sub>10</sub> geht in allen Überwachungsstationen eine Abnahme ihrer Werte hervor.

Das Gebiet der Hauptstadt der SR Bratislava ist anhand der Bewertung der Luftqualität in Zonen und Agglomerationen in den Jahren 2016 - 2018 Vorgabebereich für Luftgüte-Regulierung für Schadstoffe NO<sub>2</sub>, Benzo[a]pyren (BaP) (Kollektiv SHMÚ: Hodnotenie kvality ovzdušia v SR 2018 / Bewertung der Luftqualität in der SR 2018). Für dieses Gebiet wurde im Jahr 2016 das Integrierte Programm zur Verbesserung der Luftqualität für Schadstoffe PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, Benzo[a]pyren erstellt (Kollektiv MŽP SR, OÚ BA, SHMÚ, 2016).



**Bild 16: Agglomeration Bratislava und Zone Kreis Bratislava**



Markante Auswirkungen auf die Immissionssituation im BSK wird der Fertigbau des PPP-Projekts Umfahrung von Bratislava: Autobahn D4 und Schnellstraße R7 haben. Die Luftverschmutzung im Rest des Kreises ist deutlich geringer als in Bratislava, obwohl im Bereich der Hauptstraßenzüge und in städtischen Zonen mit Auswirkungen auf die Luftqualität zu rechnen ist.

### **Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr**

Das Klimasystem der Erde hat sich in den letzten Jahren markant verändert, und diese Veränderungen werden hauptsächlich menschlichem Einfluss zugeschrieben - insbesondere bei Zunahme von Treibhausgasemissionen – das Ergebnis ist eine globale Erwärmung der Bodenschichten der Atmosphäre (<http://www.shmu.sk/sk/?page=1071>). Die Entwicklung der Produktion von Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) aus dem Verkehr wird durch ökologisch ungünstigen Straßenverkehr (insbesondere von individuellem Automobilverkehr und Güterverkehr) beeinflusst, hauptsächlich durch Steigerung der Transportleistungen und des Kraftstoffverbrauchs. (<https://www.enviroportal.sk/indicator/detail?id=1081>)

Im Zeitraum 2000-2016 haben N<sub>2</sub>O-Emissionen einen Anstieg verzeichnet, CO<sub>2</sub>-Emissionen lagen ungefähr auf dem gleichen Niveau und CH<sub>4</sub>-Emissionen sind zurückgegangen. Der Anteil der Emissionen im Verkehrssektor an den gesamt erzeugten Treibhausgasemissionen im Jahr 2016 betrug 16,4% (ausgedrückt in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten). Ab dem Jahr 2000 sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr um 17,8% gestiegen und in Vergleich mit dem Jahr 2015 um 1,2% gesunken. Den

bedeutendsten Rückgang seit 2000 haben CH<sub>4</sub>-Emissionen verzeichnet - um 62,9%, in Gegenteil sind die N<sub>2</sub>O-Emissionen um 17,2% gestiegen (Kollektiv MŽP SR, SAŽP, 2018: Bericht über den Zustand der Umwelt der Slowakischen Republik im Jahr 2017, <https://www.enviroportal.sk/spravy/detail/8323>).

### III.1.7. Bodenverhältnisse

#### III.1.7.1. Bodentypen

Boden stellt ein wichtiges Landschaftselement mit unersetzlicher energetischer und bioreproduktiver Funktion dar. Auf dem untenstehenden Bild ist ein Ausschnitt der Bodenkarte der Slowakei im BSK-Gebiet abgebildet.

Im Gebiet des BSK sind folgende Bodentypen vertreten: Fluvisole, Phaelesole, Schwarzerden, Regosole, Braunerden, Luvisole, Cambisole, Rendizina, Organosole, Solontschak, Solonetz, Gley, Kultur-Rohboden. Den Prozentanteil einzelner Bodentypen nach Bezirken dokumentiert die untenstehende Tabelle.

*Tabelle 29: Vorkommen von Bodentypen in Bezirken des Kreises Bratislava [% des Landwirtschaftsboden]:*

Bezirk	FS	PhS	SchE	RS	BE	LS	CS	RZ	OS	STsch/ SN	GL	KR	Rank
Bratislava I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bratislava II	63,44	2,88	33,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bratislava III	11,91	25,45	12,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,47
Bratislava IV	5,05	39,41	-	26,98	-	-	19,09	-	7,91	-	-	0,54	0,01
Bratislava V	29,72	-	70,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malacky	5,97	47,65	0,25	31,37	-	-	8,69	-	1,96	0,39	-	3,55	0,17
Pezinok	5,13	11,51	7,83	4,29	40,23	0,36	24,26	0,05	0,03	0,87	0,05	0,04	5,35
Senec	29,36	7,48	51,2	2,25	9,63	-	0,06	-	-	0,01	-	-	-
<b>Kreis Bratislava</b>	<b>16,39</b>	<b>23,89</b>	<b>22,09</b>	<b>13,97</b>	<b>10,38</b>	<b>0,07</b>	<b>8,85</b>	<b>0,01</b>	<b>1,04</b>	<b>0,31</b>	<b>0,01</b>	<b>1,32</b>	<b>1,68</b>

Quelle: [http://www.podnemapy.sk/portal/reg\\_pod\\_infoservis/pt/pt.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/pt/pt.aspx), Oktober 2019

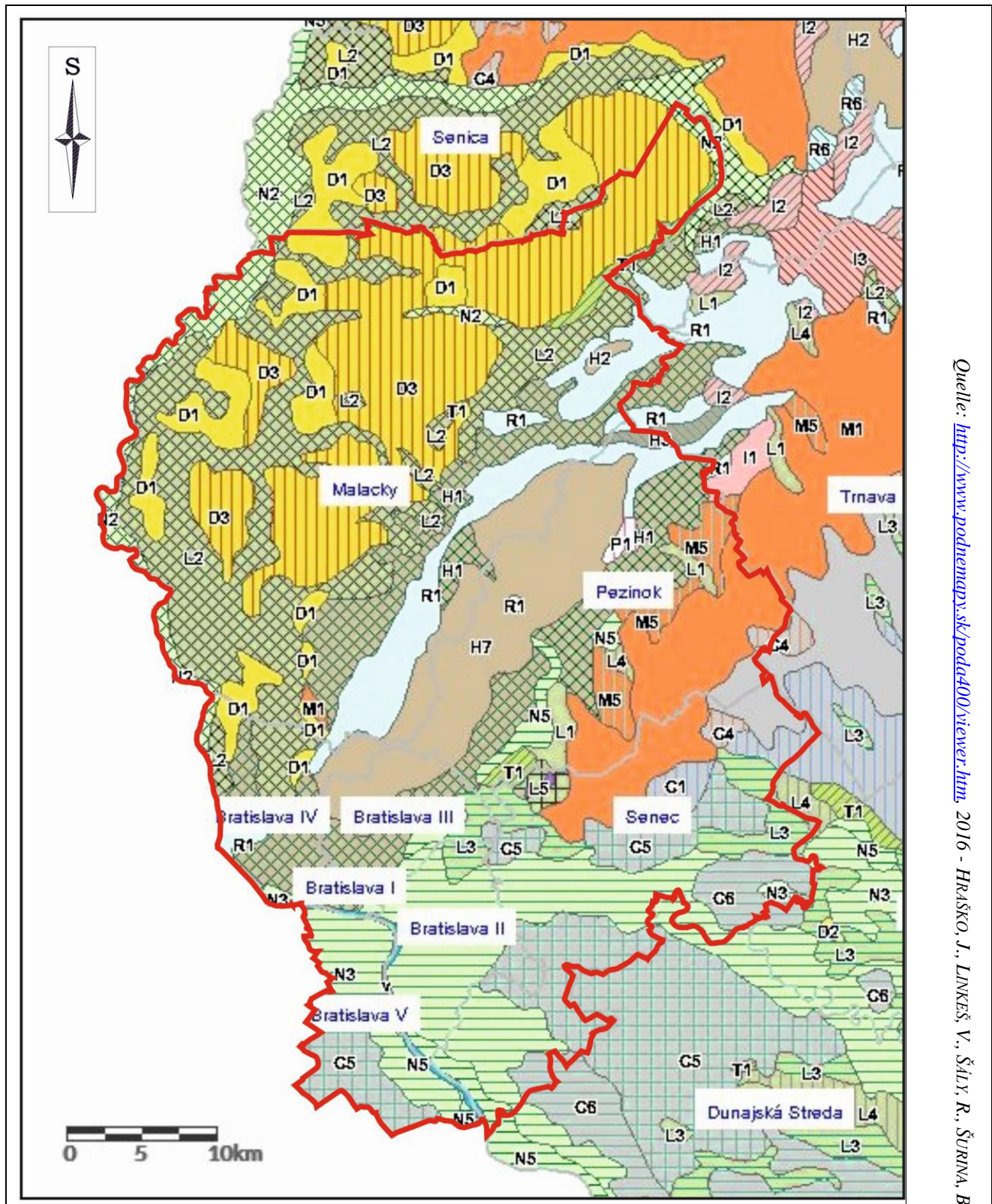
Erläuterungen: FS-Fluvisole, PhS-Phaelesole, SchE-Schwarzerden, RS-Regosole, BE-Braunerden, LS-Luvisole, CS-Cambisole, RZ-Rendizina, OS-Organosole, STsch-Solontschak, SN-Solonetz, GL-Gley, KR-Kultur-Rohboden. Nach Prozentgehalt einzelner Kornfraktionen werden Böden in sgn. Bodenarten gegliedert.

*Tabelle 30: Vertretung von Bodenarten in Bezirken des Kreises Bratislava [% des Landwirtschaftsboden]:*

Bezirk	leicht	mittelschwer		schwer	sehr schwer
	sandig, lehmig-sandig	sandlehmig	lehmig	ton-lehmig	tonig, Ton
Bratislava I	-	-	-	-	-
Bratislava II	9,41	60,03	28,34	2,23	-
Bratislava III	44,92	53,09	0,38	-	1,62
Bratislava IV	39,60	48,24	9,15	1,54	1,47
Bratislava V	28,41	22,48	49,12	-	-
Malacky	60,84	32,58	1,59	4,73	0,26
Pezinok	8,84	74,41	9,51	7,24	-
Senec	9,86	72,04	10,93	7,12	0,05
<b>Kreis Bratislava</b>	<b>31,00</b>	<b>53,78</b>	<b>9,67</b>	<b>5,35</b>	<b>0,20</b>

Quelle: [http://www.podnemapy.sk/portal/reg\\_pod\\_infoservis/pd/pd.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/pd/pd.aspx), Oktober 2019

Bild 17: Ausschnitt der Bodenkarten der Slowakei 1 : 400 000



Quelle: <http://www.podnemamy.sk/pod4400/viewer.htm>, 2016 - HRAŠKO, J., LINKEŠ, V., ŠÁLY, R., ŠURINA, B.

## Erläuterungen:

- Č<sub>1</sub> Schwarzerden typisch, carbonathaltig
- Č<sub>2</sub> Schwarzerden, typisch
- Č<sub>4</sub> Schwarzerde braunerdig (cultosolic luvisolic) und Schwarzerden pseudogleyic (cultosolic pseudogleyic)
- Č<sub>5</sub> Schwarzerden cultosolic (modal) carbonathaltig



- Č<sub>6</sub> Schwarzerden phaeosolic (cultosolic phaeosolic) carbonathaltig
- D<sub>1</sub> Regosole modal (cultosolic) silikathaltig, sandig und lehmig-sandig
- D<sub>2</sub> Regosole modal (cultosolic) kalkhaltig, sandig bis lehmig-sandig
- D<sub>3</sub> Regosole modal (cultosolic) silikathaltig und Cambisole modal (cultosolic) sauer, sandig und lehmig-sandig
- I<sub>1</sub> Luvisole modal (cultisolic) und Luvisole pseudogleyic (cultosolic pseudogleyic)
- I<sub>2</sub> Luvisole modal (cultisolic) und Luvisole pseudogleyic (cultosolic pseudogleyic)
- M<sub>1</sub> Braunerden modal (cultosolic)
- M<sub>5</sub> Pseudogley-Braunerden (cultosolic pseudogleyic) und Pseudogleye
- R<sub>1</sub> Rendsinen und Cambisole rendosolic (cultosolic rendosolic)
- N<sub>1</sub> Fluvisole modal (cultosolic)
- N<sub>2</sub> Fluvisole modal (cultosolic)
- N<sub>3</sub> Fluvisole modal (cultosolic) carbonathaltig
- N<sub>5</sub> Gley-Fluvisole (cultosolic gleyic)
- H<sub>2</sub> Cambisole modal (cultosolic) gesättigt
- H<sub>7</sub> Podsol-Cambisole (cultosolic podsolic) und Cambisole modal sauer
- L<sub>2</sub> Phaeosole cultosolic (modal), sandig und lehmig-sandig
- L<sub>3</sub> Phaeosole cultosolic (modal) carbonathaltig
- L<sub>4</sub> Phaeosole gleyic (cultosolic gleyic)
- T<sub>1</sub> Organosole moorig und Organosole gleyic gesättigt bis carbonat

Laut Gesetz Nr. 220/2004 Gb. über Schutz und Nutzung von Landwirtschaftsboden und Änderung des Gesetzes Nr. 245/2003 Gb. über integrierte Prävention und Kontrolle der Umweltverschmutzung und Änderung und Ergänzung einiger Gesetze in Sinne späterer Vorschriften sind alle Landwirtschaftsboden nach Angehörigkeit zur BBÖE in eine von 9 Gruppen der Bodenqualität unterteilt. Qualitativ hochwertigste gehören zur 1. Gruppe, qualitativ minderwertige in die 9. Gruppe. Die ersten 4 Gruppen werden laut §12 des Gesetzes über Schutz von Landwirtschaftsboden geschützt und dürfen vorübergehend oder dauerhaft zu nicht-landwirtschaftlichen Zwecken nur in unausweichlichen Fällen genutzt werden, falls keine Alternativlösung möglich ist. Die Einreihung von Codes bonitierter boden-ökologischer Einheiten (BBÖE) in 9 BBÖE-Gruppen, d.h. in Qualitätsgruppen, ist im Anhang Nr. 9 zum Gesetz Nr. 220/2004 Gb. angegeben.

*Tabelle 31: Vertretung der Qualitätsgrade von Landwirtschaftsboden im Kreis Bratislava nach Bezirken in ha*

Bezirks	Qualitätsgrad								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bratislava I (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bratislava II (ha)	8,98	63,78	16,18	0,30	-	10,76	-	-	-
Bratislava III (ha)	19,28	-	6,96	20,02	1,97	15,13	15,48	-	21,16
Bratislava IV (ha)	17,08	0,91	12,20	-	1,10	24,93	31,92	1,07	10,79
Bratislava V (ha)	-	65,56	4,70	-	-	29,74	-	-	-
Malacky (ha)	13,28	2,77	9,24	0,36	3,53	28,72	34,21	3,65	4,24
Pezinok (ha)	6,65	24,21	16,02	10,98	5,20	24,44	3,91	0,28	8,31
Senec (ha)	13,65	41,25	21,60	4,52	2,48	15,97	0,54	-	-
<b>Kreis Bratislava (ha)</b>	<b>11,56</b>	<b>23,91</b>	<b>14,34</b>	<b>3,83</b>	<b>3,07</b>	<b>23,05</b>	<b>14,96</b>	<b>1,43</b>	<b>3,84</b>

Quelle: [http://www.podnemapy.sk/portal/reg\\_pod\\_infoservis/kvalita/kvalita.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/kvalita/kvalita.aspx), Oktober 2019

### III.1.7.2. Natürliche Stressphänomene - Erosionsakkumulationsphänomene

#### Wassererosion

Zu den Hauptfaktoren, die die Intensität der Wassererosion bedingen, gehören Neigung des Gebiets, Pflanzendecke, Menge und Intensität des Niederschlags und die Bodengranularität. Obwohl

Wassererosion ein natürlicher Prozess ist, kann unüberlegte menschliche Aktivität ihre Wirkungsgeschwindigkeit erheblich beeinflussen.

*Tabelle 32: Vertretung von Bodenkategorien des Kreises Bratislava, bedroht von Wassererosion [% des Landwirtschaftsbodens]*

Bezirk	Kategorie der Bedrohung			
	keine bis schwache	mittlere	starke	extreme
Bratislava I	100,0	-	-	-
Bratislava II	100,0	-	-	-
Bratislava III	71,47	3,26	0,23	25,04
Bratislava IV	54,46	25,42	9,29	10,83
Bratislava V	100,0	-	-	-
Malacky	81,67	12,79	1,3	4,24
Pezinok	58,85	29,46	3,12	8,57
Senec	97,06	2,32	0,63	-
<b>Kreis Bratislava</b>	<b>82,71</b>	<b>11,79</b>	<b>8,71</b>	<b>3,88</b>

Quelle: [http://www.podnemapy.sk/portal/reg\\_pod\\_infoservis/vod/vod.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/vod/vod.aspx), Oktober 2019

Die meisten landwirtschaftlichen Flächen im Kreis Bratislava sind von Wassererosion nicht bedroht, oder deren Intensität ist nur sehr gering. Zu den stärksten Erscheinungen der Wassererosion kommt es an Hängen der Kleinen Karpaten. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnookologický plán / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.)

## Winderosion

Winderosion wirkt mittels Zerstörung der Bodenoberfläche durch mechanische Kraft des Windes (Abrasion), das Wegtragen freigesetzter Partikel durch den Wind (Deflation) und die Ablagerung dieser Partikel an einem anderen Ort (Akkumulation). Diese Art der Erosion verursacht nicht nur Schäden an landwirtschaftlichen Flächen und der Produktion, es kommt auch zu Ablagerungen auf Straßen und in Wasserläufen, Bildung von Verwehungen und Luftverschmutzung.

*Tabelle 33: Vertretung von Bodenkategorien des Kreises Bratislava, bedroht von Winderosion [% des Landwirtschaftsbodens]*

Bezirk	Kategorie der Bedrohung			
	keine bis schwache	mittlere	keine bis schwache	extreme
Bratislava I	100	-	-	-
Bratislava II	100	28,66	9,2	-
Bratislava III	98,99	10,01	-	-
Bratislava IV	55,07	10,12	7,8	27,01
Bratislava V	30,08	48,94	20,98	-
Malacky	47,11	6,04	17,73	29,12
Pezinok	90,05	9,64	0,07	0,23
Senec	80,64	10,55	8,29	0,52
<b>Kreis Bratislava</b>	<b>66,39</b>	<b>11,25</b>	<b>10,66</b>	<b>11,7</b>

Quelle: [http://www.podnemapy.sk/portal/reg\\_pod\\_infoservis/vet/vet.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/vet/vet.aspx), Oktober 2019

Aus Sicht der Bedrohung landwirtschaftlicher Flächen gehört ein überwiegender Teil des überprüften Gebiets in die Kategorie mit keiner oder geringer Erosionsintensität. Höhere Stufen der Erosionsbedrohung (hohe und extreme Erosion) können in Ebenen mit leichten Sandböden auftreten (Záhorská nížina). (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský

samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungs-kreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.)

### **III.1.7.3. Sekundäre Stressphänomene - Bodenverschmutzung**

Ein wesentlicher Teil des überprüften Gebiets wird landwirtschaftlich intensiv genutzt. Die Entwicklung einer Großflächenbewirtschaftung des Bodens hat eine Verringerung der ökologischen Qualität der räumlichen Struktur der Landschaft und Bedrohung ihrer ökologischen Stabilität zu Folge. Die Durchführung von Landwirtschafts- und Förderaktivitäten erhöht eventuell das Risiko der Bodenverschmutzung. Laut der Karte "Bodenkontamination" (Čurlík, J., Šefčík, P.: Bodenkontamination [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ [November 2019]. Im Internet verfügbar: <http://apl.geology.sk/atlaskrajiny/>) sind Böden im Großteil des BSK relativ sauber. Nicht kontaminierte Böden (bzw. leicht kontaminiert), bei denen der geogen bedingte Bestandteil einiger Risikoelemente (Ba, V, Mo, Ni, V) die Grenzwerte A erreicht, befinden sich im Gebiet von Miloslavov, Most pri Bratislave, im Gebiet der Neustadt, Dúbravka, im Gebiet Piesky. Nicht kontaminierte Böden befinden sich auch im Gebiet von Pezinok und Modra, auf diesem Gebiet wurde auch punktuelle Überschreitung von Grenzwerten B in den Indikatoren As, Cu, Ba festgestellt. Im Gebiet zwischen dem südwestlichen Teil von Pezinok - Limbach - Myslenica befinden sich kontaminierte Böden, in denen der Gehalt von Risikoelementen das Limit B erreicht. Die Kontamination mit Schwermetallen hängt mit der natürlichen Mineralisierung sowie mit dem Abbau und der Verarbeitung von Erzen in diesem Gebiet zusammen. Die Bodenverschmutzung wurde aus Sicht des Gehalts von Risikoelementen (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn) gemäß der zum Zeitpunkt der Bearbeitung geltenden Entscheidung des Landwirtschaftsministeriums MP SR č. 531/1994-540<sup>2</sup> bewertet.

<sup>2</sup> Die Kontamination von Böden mit Risikoelementen (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sn, V, Zn) bezieht sich auf Grenzwerte des Inhalts von Elementen gemäß der Entscheidung des Landwirtschaftsministeriums MP SR č. 531/1994-540:

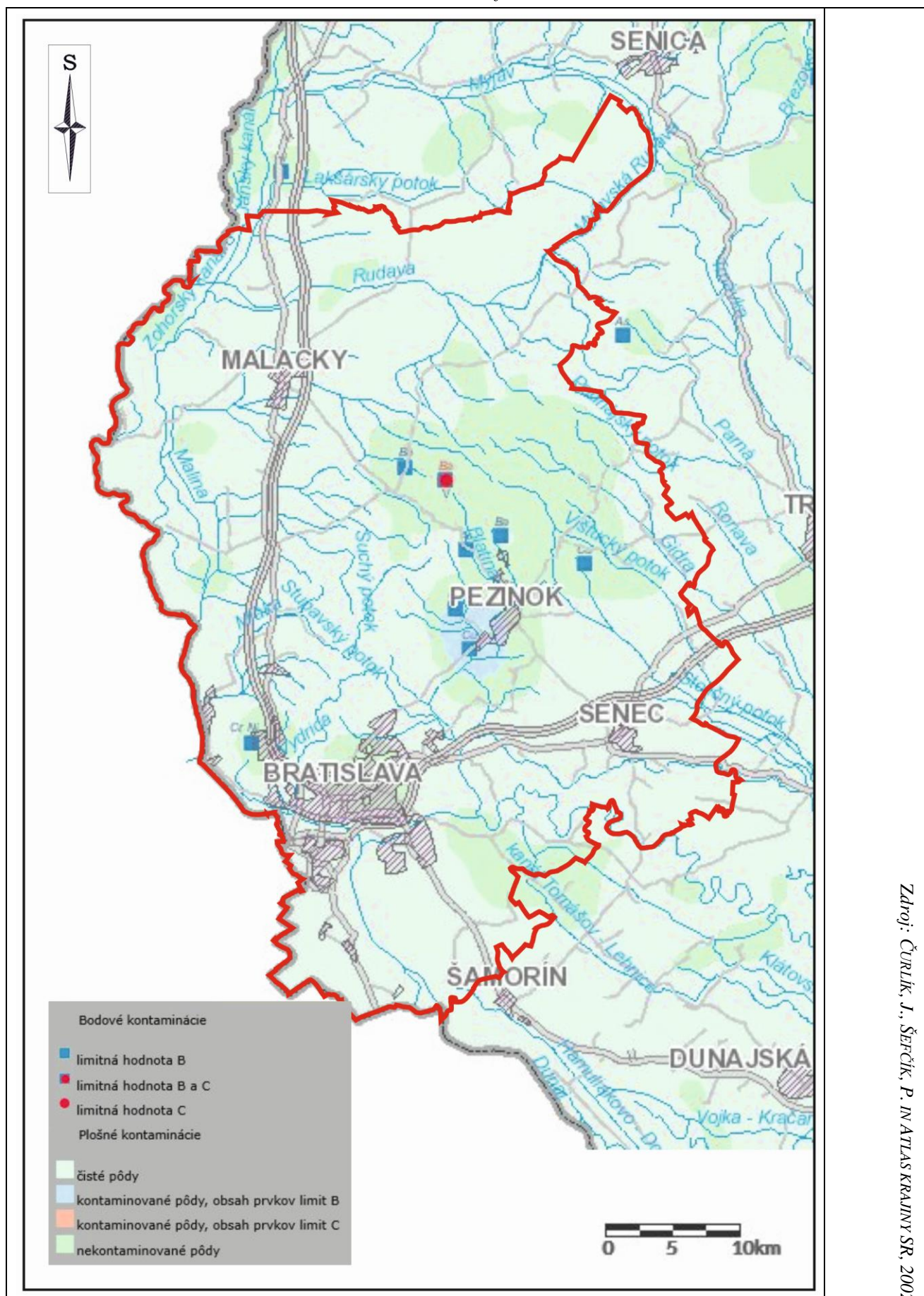
A – Referenzwert bedeutet, dass der Boden nicht kontaminiert ist, wenn die Konzentration des Elements unter diesem Wert liegt. Für den Fall, dass dieser Wert erreicht oder überschritten ist, bedeutet dies, dass der Inhalt dieses Elements höher ist als die Phono- (Hintergrund-) Werte für den gegebenen Bereich

A1 – Referenzwert für den Gehalt von Risikoelementen im 2M HNO<sub>3</sub>-Extrakt

B – Anzeigewert bedeutet, dass die Bodenverunreinigung analytisch nachgewiesen wurde. Weitere Untersuchungen und Kontrollen des Kontaminationsortes sind erforderlich, wenn sich Bildung, Ausmaß und Konzentration von Risikoelementen negativ auf die menschliche Gesundheit oder andere Umweltbestandteile auswirken können

C – Der Anzeigewert für Sanierung bedeutet, dass es, wenn die Konzentration des Elements diesen Wert erreicht, unausweichlich ist sofort eine endgültige analytische Kartierung des Ausmaßes der Beschädigung des entsprechenden Gebiets durchzuführen und über die Art der Behebungsmaßnahmen zu entscheiden

Bild 18: Kartenausschnitt „Bodenkontamination“ auf Gebiet des BSK



Zdroj: ČURLIK, J., ŠEFCÍK, P. IN ATLAS KRAJINY SR, 2002



Erläuterungen: Bodové koncentrácie/Standort-Konzentrationen; limitná hodnota B/Grenzwert B; limitná hodnota B a C/Grenzwert B und C; limitná hodnota C/Grenzwert C; Plošné koncentrácie/Flächenkonzentrationen; čisté pôdy/saubere Böden; kontaminované pôdy, obsah prvkov limit B/kontaminierte Böden, Inhalt von Elementen B-Limit; kontaminované pôdy, obsah prvkov limit C/kontaminierte Böden, Inhalt von Elementen C-Limit; nekontaminované pôdy/nicht kontaminierte Böden.

### III.1.8. Flora, Fauna, Biotope

#### III.1.8.1. Flora

##### Geobotanische Gliederung

Aus Sicht der Phyto-geografisch-vegetativen Gliederung gehört das überprüfte Gebiet zur Eichenzone. Im Rahmen der Zone ist es möglich im überprüften Gebiet mehrere Bezirke mit ihren Unterbezirken auszugliedern.

Bild 19: Geobotanische Gliederung – Schema im Gebiet des BSK

##### Flachlandgebiet

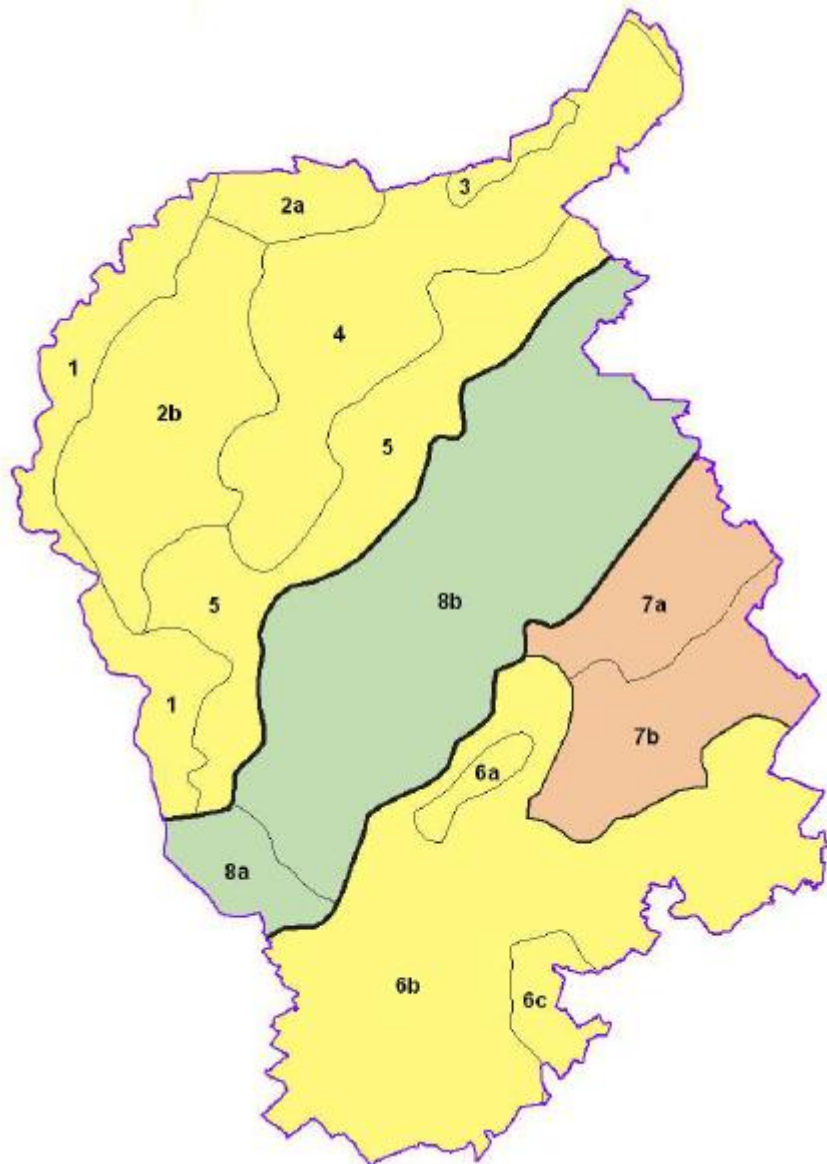
- Bezirk der March- und Myjava-Auen (1)
- Bezirk der Záhorské pláňavy – nördlicher Unterbezirk (2a), südlicher Unterbezirk (2b)
- Bezirk Lakšárska pahorkatina (3)
- Bezirk Bor (4)
- Bezirk Podmalokarpatská zníženina (5)
- Bezirk ohne Feuchtgebiete – Unter-bezirk Šúr (6a), Unterbezirk der Auen (6b), Unterbezirk der Eichenhain der oberen Schüttinsel (6c)

##### Hügellandgebiet

- Bezirk Trnavská pahorkatina – Unterbezirk Podmalokarpatská pahorkatina (7a), Unterbezirk Trnavská tabuľa (7b)

##### Kristallin-mesozoisches Gebiet

- Bezirk Kleine Karpaten – Unterbezirk Devínske Karpaty (8a), Unterbezirk Pezinské Karpaty (8b)



Quelle: Plesník, P. in Atlas krajiny SR/Landschaftsatlas der SR, 2002 – neuverarbeitet in Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán/Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.

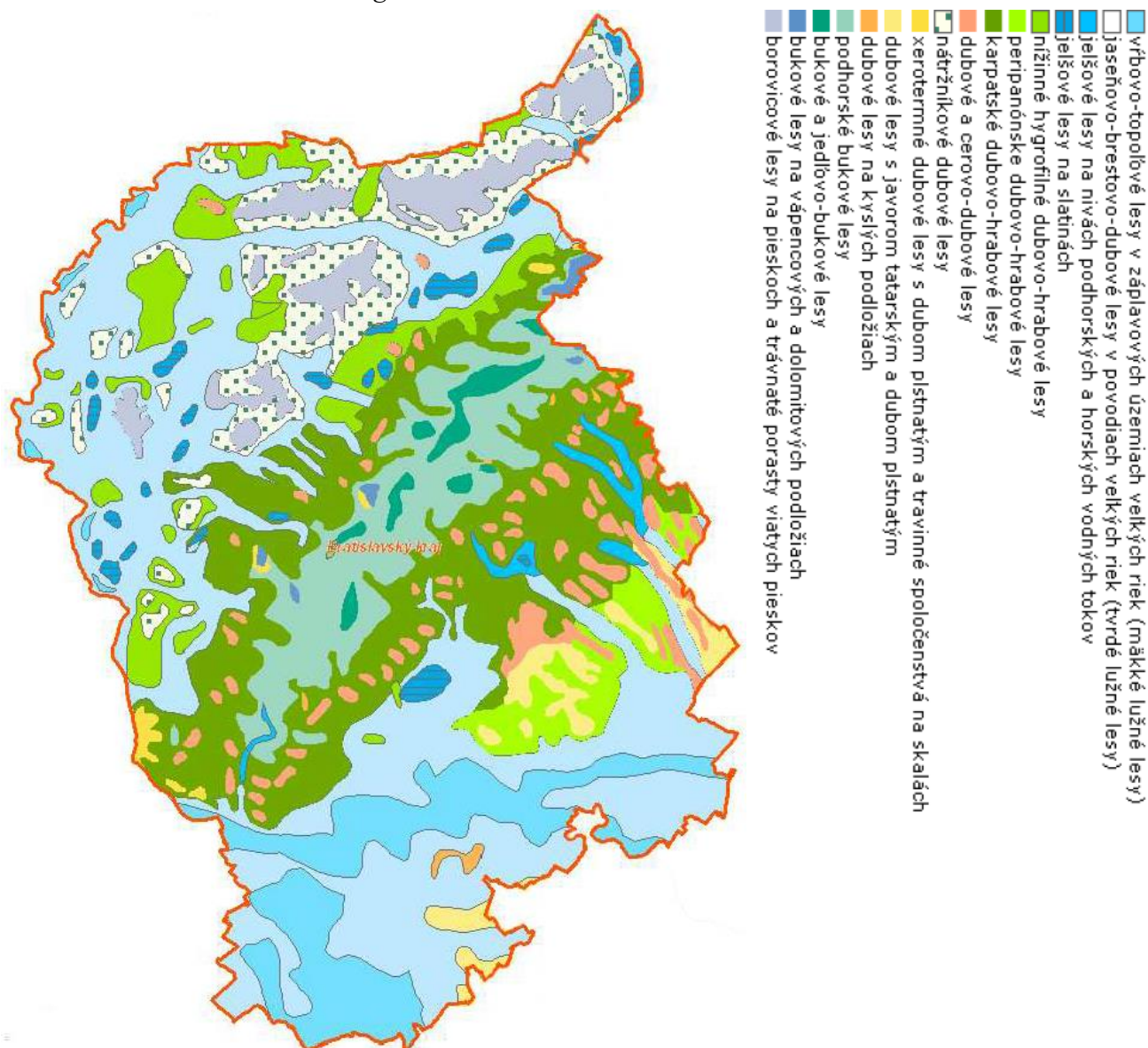
##### Potenzielle Vegetation

Potenzielle natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich unter den gegebenen klimatischen, pedologischen und hydrologischen Verhältnissen am jeweiligen Standort (Biotop) entwickeln



würde, wenn der Einfluss der menschlichen Tätigkeit sofort aufhören würde. Es ist die gedachte, in die heutigen Klima- und Naturverhältnisse rekonstruierte Vegetation (Michalko a kol., 1980, 1986). Potenzielle natürliche Vegetation (Wald- und Nicht-Wald-Vegetation) wird mit dem Ziel angegeben sich diesem natürlichen Zustand anzunähern oder in diesen gänzlich zurückzukehren, damit die ökologische Stabilität des Gebiets gesichert wird. Im Untersuchungsgebiet lassen sich gemäß dem Landschaftsatlas der SR (2002) Kartierungseinheiten der potenziellen natürlichen Vegetation ausgliedern, die auf dem untenstehenden Bild dargestellt werden.

Bild 20: Potenzielle natürlich Vegetation – Schema im BSK-Gebiet



Quelle: Maglocký, Š. in Atlas krajiny SR/Landschaftsatlas der SR, 2002 – neu verarbeitet in Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán/Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.

Vřbovo-topoľov� lesy v z�plavov�ch �zemiach veľk�ch riek (m�kk� lu�n� lesy)	Weiden-Pappel-Wälder im �berflutungsbereich gro�er Fl�sse (Weichholzauw�lder)
Jase�no-brestovo-dubov� lesy v povodiach veľkých riek (tvrd� lu�n� lesy)	Eschen-Ulmen-Eichen-Wälder in Flussauen gro�er Fl�sse (Hartholzauw�lder)
Jel�ov� lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov	Erlenw�lder an Auen von Vorgebirgs- und Gebirgswasserl�ufen
Jel�ov� lesy na slatin�ch	Erlen-Moorw�lder
N�zinn� hygrofiln� dubovo-hrabov� lesy	Hygrophile Eichen-Hainbuchen-Talw�lder
Peripan�nske dubovo-hrabov� lesy	Peripannonische Eichen-Hainbuchenwälder
Karpatsk� dubovo-hrabov� lesy	Karpatische Eichen-Hainbuchenwälder
Dubov� a cerovo-dubov� lesy	Buchen- und Zerreichen-Eichenwälder
N�tr�nikov� dubov� lesy	Gänsefingerkraut-Eichenwälder
Xerothermn� dubov� lesy s dubom plstnat�m a travinn� spolo�enstv� na skal�ch	Xerotherme Eichenwälder mit Flaumeiche und Gra�vergesellschaftungen auf Felsen
Dubov� lesy s javorom tatarsk�m a dubom plstnat�m	Eichenwälder mit Tataren-Ahorn und Flaumeiche
Dubov� lesy na kysl�ch podlo�iach	Eichenwälder auf saurem Untergrund
Podhorsk� bukov� lesy	Submontane Buchenwälder
Bukov� a jedľovo-bukov� lesy	Buchen- und Tannen-Buchenwälder
Bukov� lesy na v�pencov�ch a dolomitov�ch podlo�iach	Buchenwälder auf Kalkstein- und Dolomituntergrund
Borovicov� lesy na pieskoch a tr�vnat� porasty viatych pieskov	Kiefernwälder auf Sanden und Gra�bew�chse von Flugsanden

Weiden-Pappel-Wälder im Überflutungsbereich großer Flüsse (Sx) (Weichholzauwälder) mit folgender Artenvertretung: Weiß-Pappel (*Populus alba*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Silberweide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Rohrglanzgras (*Phalaroides arundinacea*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*).

Eschen-Ulmen-Eichen-Wälder in Flussauen großer Flüsse (U)(Hartholzauw lder) mit folgender Artenvertretung: Feldulme (*Ulmus minor*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Sommereiche (*Quercus robur*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Gelbes Windr schen (*Anemone Ranunculoides*).

Erlenwälder an Auen von Vorgebirgs- und Gebirgswasserl ufen mit folgender Artenvertretung: Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Grauerle (*Alnus incana*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Gemeine Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnlicher Giersch (*Aegopodium podagraria*), Strau enfarn (*Matteuccia struthiopteris*).

Hygrophile Eichen-Hainbuchen-Talw lder mit folgender Artenvertretung: Sommereiche (*Quercus robur*), Zerreiche (*Quercus cerris*), Gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Feldulme (*Ulmus minor*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Wunder-Veilchen (*Viola mirabilis*).

Peripannonische Eichen-Hainbuchenwälder (Cl) mit folgender Artenvertretung: Sommereiche (*Quercus robur*), Gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Breitblättrige Wei wurz (*Polygonatum latifolium*).

Karpatische Eichen-Hainbuchenwälder (C) mit folgender Artenvertretung: Traubeneiche (*Quercus petraea*), Gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Feldahorn (*Acer campestre*), Wipmer-Segge (*Carex pilosa*), Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Mandelbl ttrige Wolfsmilch (*Tithymalus amygdaloides*).

Buchen- und Zerreichen-Eichenwälder (Qc) mit folgender Artenvertretung: Zerreiche (*Quercus cerris*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Gelbliche Eiche (*Quercus dalechampii*), Stieleiche (*Quercus pedunculiflora*), Berg-Segge (*Carex Montana*), Schwarzwerdender Gei klee (*Lembotropis nigricans*), Kassuben-Wicke (*Vicia cassubica*), Weiches Lungenkraut (*Pulmonaria mollis*), Schmalblättriges Wiesen-Rispengras (*Poa angustifolia*).

Gänsefingerkraut-Eichenwälder mit folgender Artenvertretung: Sommerliche (*Quercus robur*), Gestieltblütige Eiche (*Quercus pedunculiflora*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*), Färber-Schärpe (*Serratula tinctoria*).

Xerotherme Eichenwälder mit Flaumeiche und Graßvergesellschaftungen auf Felsen (Qm) mit folgender Artenvertretung: Flaumeiche (*Quercus pubescens*), Zerreiche (*Quercus cerris*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Felsenkirsche (*Cerasus mahaleb*), Bleicher Schaf-Schwingel (*Festuca pallens*), Niedrige Segge (*Carex humilis*), Gelber Lauch (*Allium flavum*).

Eichenwälder mit Tataren-Ahorn und Flaumeiche (Qt) mit folgender Artenvertretung: Flaumeiche (*Quercus pubescens*), (*Quercus virgiliana*), Tataren-Ahorn (*Acer tataricum*), Rollblättriger Schwingel (*Festuca rupicola*), Knollen-Brandkraut (*Phlomis tuberosa*), Weißer Diptam (*Dictamnus albus*), Bunte Schwertlilie (*Iris variegata*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*).

Eichenwälder auf saurem Untergrund mit folgender Artenvertretung: Gelbliche Eiche (*Quercus dalechampii*), Siebenbürgische Eiche (*Quercus polycarpa*), Draht-Schmieie (*Avenella flexuosa*), Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Behaarter Günsel (*Genista pilosa*).

Submontane Buchenwälder mit folgender Artenvertretung: Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Hainbuche (*Carpinus betulus*), Spitzblättriger Ahorn (*Acer platanoides*), Wimper-Segge (*Carex pilosa*), Zweibel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Berg-Schwingel (*Festuca drymeja*), Wohlriechendes Labkraut (*Galium odoratum*).

Buchen- und Tannen-Buchenwälder mit folgender Artenvertretung: Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Herzblättrige Linde (*Tilia cordata*), Weißtanne (*Abies alba*), Ausläufer-Zahnwurz (*Dentaria glandulosa*), Neunblatt-Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*).

Buchenwälder auf Kalkstein- und Dolomituntergrund mit folgender Artenvertretung: Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Gewöhnliche Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Breitblättriges Laserkraut (*Laserpitium latifolium*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*), Weißes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*), Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*).

Kiefernwälder auf Sanden und Graßbewüchse von Flugsanden mit folgender Artenvertretung: Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Sommerliche (*Quercus robur*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Draht-Schmieie (*Avenella flexuosa*), Gewöhnliches Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Dolden-Winterlieb (*Chimaphila umbellata*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*).

### III.1.8.2. Fauna

Aus Sicht der zoogeographischen Gliederung (Jedlička, L., Kalivodová, E. in Atlas krajiny SR, 2002) lässt sich das Untersuchungsgebiet für den terrestrischen Biozyklus in die Provinz der Steppen – pannonischer Abschnitt (Donau- und Bory-Tiefland) und in die Provinz der Laubwälder – subkarpatischer Abschnitt (Kleine Karpaten) einstufen.

Aus Sicht der zoogeographischen Gliederung für den limnischen Biozyklus (Hensel, K., Krno, I. in Atlas krajiny SR, 2002) wird das Untersuchungsgebiet in die pontokaspische Provinz, den Donau-Bezirk und den westslowakischen Teil eingestuft.

Die Fauna des Untersuchungsgebiets ist bunt, was durch die Biotopenvielfalt, räumliche Ausdehnung des Gebiets und seine relativ starke Gliederung bedingt ist. Im Gebiet finden sich mehrere geschützte und bedeutende Tierarten.

Geschützte und bedeutende Säugetiere und Vögel: Eurasischer Fischotter (*Lutra lutra*), vereinzelte Brutstätten des Schwarzstirnwürgers (*Lanius minor*), Blaukehlchen (*Luscinia svecika*), Europäischer Bienenfresser (*Merops apiaster*).

Geschützte und bedeutende Arten terrestrischer Wirbellosen: Europäische Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), Große Sägeschrecke (*Saga pedo*), Weinzwirner (*Tibicina haematodes*), Eremit (*Osmodrema eremita*), Alpenbock (*Rosalia alpina*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Bergsingzikade (*Cicadetta montana*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*).

Geschützte und bedeutende Arten aquatischer Wirbellosen: Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Vergängliche Jungfrau (*Ephoron virgo*), Eintagsfliege (*Heptagenia coreulans*), Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes*), Steinfliege (*Isoperla obscura*).

Zoogeographisch und faunistisch bedeutende Reptilien- und Amphibienarten: Äskulapnatter (*Elaphe longissima*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Braunfrosch (*Rana temporaria*), Grasfrosch (*Rana sp.*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*).

Zoogeographisch und faunistisch bedeutende Fischarten: Europäischer Hundsfisch (*Umbra krameri*), Europäischer Karpfen (wilde Form (*Cyprinus carpio*)), Marmorierte Grundel (*Proterorhinus marmoratus*), Semling (*Barbus peloponnesius*), Europäischer Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), Bitterling (*Rhodeus amarus*).

### III.1.8.3. Gebietssystem ökologischer Stabilität

Der Entwurf des regionalen Gebietssystems der ökologischen Stabilität der Region Bratislava basiert auf Dokumenten:

RÚSES / Regionales Gebietssystem ökologischer Stabilität Bratislava - Land (Staníková, a kol., 1993), RÚSES Bratislava (Králik a kol., 1994), RÚSES Galanta (Liška a kol. 1994), RÚSES Dunajská Streda (Izakovičová, a kol. 1994), RÚSES Bratislava - Land – Teil Záhorie (Regioplán, 1995), NRÚSES / Überregionales Gebietssystem ökologischer Stabilität RÚSES Bratislava - Land – Teil Záhorie (Regioplán, 1995). Diese Dokumente dienten auch als Unterlagen für den Entwurf des RÚSES für den ÚPN-R Bratislavský kraj / Gebietsplan der Region Kreis Bratislava (Aurex, spol. s r.o., 1998), in dessen Rahmen die angeführten Dokumente überwertet und in Sinne einheitlicher Methodik einzelne ÚSES-Bestandteile korrigiert wurden. In den Jahren 2000 – 2001 wurde der Generell des überregionalen ÚSES/Gebietsplan ökologischer Stabilität aktualisiert und in das Konzept der Gebietsentwicklung der Slowakei (KURS) 2001 eingearbeitet. Die Aktualisierung des GNÚSES wurde in Anschluss auch in die Dokumentation „Implementierung der Gebietssysteme ökologischer Stabilität (ÚSES) – Aktualisierung der Elemente des regionalen ÚSES“ für die Stadt Bratislava und Bezirke Malacky, Pezinok und Senec eingearbeitet, die von der Slowakischen Umweltagentur in den Jahren 2005 – 2006 erfasst wurde.

Es handelt sich aber um Dokumente, die nicht ordnungsgemäß verhandelt und angenommen wurden, daher stellen sie keine verbindlichen Unterlagen für die Ausarbeitung eines Gebietsplans dar. Der Entwurf der RÚSES-Elemente im Rahmen der Aktualisierung der Elemente des regionalen ÚSES reflektiert aber bereits die Änderungen, die auf Grund der Aktualisierung des GNÚSES aus dem Jahr 2000 – 2001 ausgefertigt wurden und die sich zugleich im KURS (2001) spiegeln. Neben den aufgeführten Tatsachen berücksichtigen die Entwürfe auch die aktualisierte Projektion des ÚSES im Landschaftsatlas der SR (MŽP SR, SAŽP, 2002) und den realen Stand der sekundären Landschaftsstruktur im überprüften Gebiet. Für die Bezirke Malacky, Pezinok, Senec, Bratislava ist derzeit eine Aktualisierung des regionalen Gebietssystems ökologischer Stabilität in Arbeit (im Rahmen des Projekts: Verarbeitung von Dokumenten regionaler Gebietssysteme ökologischer Stabilität für Bedürfnisse der Bildung einer grundlegenden Ausgangsbasis für die Regulierung des Aufbauentwurfs einer grünen Infrastruktur (RÚSES II) (<https://www.sazp.sk/projekty-eu/ruses-ii.html>).

Elemente des ÚSES auf Gebiet des BSK, aufgeführt in Hrdina, V. a kol., 2010: Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.:

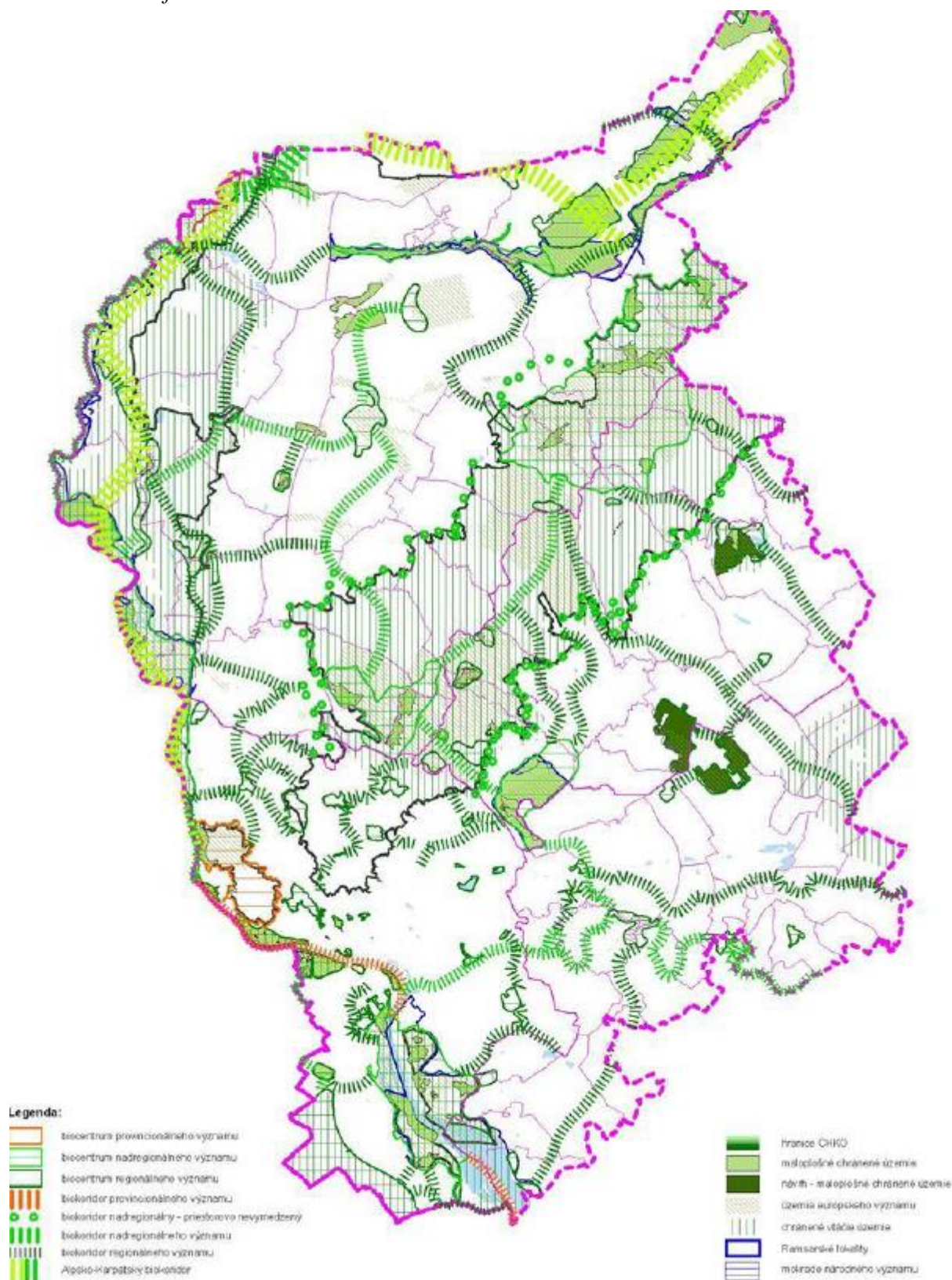
<b>Biozentren provinzieller Bedeutung (PRBc)</b>		
Devínska Kobyla	Moravsko-Dyjský luh	
<b>Biozentren überregionaler Bedeutung (NRBc)</b>		
Abrod	Biele hory (Roštún)	Bratislavské luhy
Dolnomoravská niva	Rudava	Šúr
<b>Biozentren regionaler Bedeutung (RBc)</b>		
Bažantnica	Bezodné	Bežnisko
Biela voda - návrh	Bogdalický vrch	Ciglad
Čertov kopec	Červený kríž	Devín
Devínske jazero	Dlhé dielce	Draždiak
Háj	Horský park	Hradný vrch
Hrubá pleš	Hrubý vrch	Jasenácke
Jurské jazero	Kalinkovo – Okružle	Kalná
Kalvária	Kamenáče	Kostilište – Dúbrava
Kráľovská dolina	Ľadová vodaň	Lindava
Maholán	Machnáč	Malý ostrov
Martinský les – Šenkvičský háj – Vříšky	Mláka	Mokrý les
Nad Jurom	Nad Šenkárou	Nové košariská – štrkovisko
Ostré rúbanisko	Pečenský les	Pekná cesta
Pod Pajštúnom	Pri Štachte	Prievoz – Vrakúňa
Rašeliniská Cerová	Rusovce	Sihoť
Sitina	Slovanský ostrov	Sobroš
Sovi les	Šmolzie – Rozporec	Šprinclov majer
Šranek	Šúrsky ostrov	Táborisko
Tanieriky – lesík	Vajnorka	Vajnorská dolina
Vištuk – Silard	Wasserquelle – Podunajské Biskupice – Entwurf eines neuen Bc	Zbojnička – Panský les
Zlatá studnička – Lambašská vyvieračka	Zlaté piesky	Železná studnička 1. a 2. Fischteich
Železná studnička 3. a 4. Fischteich		

<b>Biokorridore provinzieller Bedeutung (PRBk)</b>		
Biokorridor Devínska Kobyla – Devín – Hundsheimer Berge	Biokorridor Donau	Biokorridor Kleine Karpaten
<b>Biokorridore überregionaler Bedeutung (NRBk)</b>		
Biokorridor Aluvium der March	Biokorridor Bratislavské luhy – Neusiedler See	Biokorridor Donau - Rajka – Čunovo – Rusovce – Jarovce – Bažantnica – Pečenský les
Biokorridor SO-Hänge der Kleinen Karpaten	Biokorridor NW-Hänge der Kleinen Karpaten	Biokorridor Kleine Donau
Biokorridor Pod Pajštúnom – Šúr – Kleine Donau	Biokorridor Strmina – Šúr – Kleine Donau	
<b>Biokorridore regionaler Bedeutung (RBk)</b>		
Biokorridor Biela voda	Biokorridor Čertov kopec – Trnianska dolina – Dolné Čady	Biokorridor Čierna voda
Biokorridor Devínska Kobyla – Kleine Karpaten	Biokorridor Devínska Kobyla – Marchfeld	Biokorridor Donau – Kleine Donau
Biokorridor Hajdúky, Vysoká – Sušiansky háj	Biokorridor Hajdúky, Vysoká – Voderady	Biokorridor Chorvátske rameno
Biokorridor Jarovské rameno – Bažantnica	Biokorridor Ľadová voda	Biokorridor Lakšárskeho potoka
Biokorridor Lamač – Devínska Kobyla	Biokorridor Limbašský potok – Šúr	Biokorridor Malina
Biokorridor Myjavskej Rudavy	Biokorridor Potok Struha	Biokorridor Račiansky potok mit Zuflüssen

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA		März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften		
Biokorridor Rudavy	Biokorridor Rudavy	Biokorridor Silard – Martinský les – Šenkvický háj
Biokorridor Stará Mláka	Biokorridor Stará Mláka s prítokmi	Biokorridor Stupavský potok
Biokorridor Šmolzie – Kostolište – Dúbrava - Rudava	Biokorridor Šúr – Šenkvický háj	Biokorridor Wasserquelle Podunajské Biskupice – Kleine Donau – RBc Nr. 30
Biokorridor Vydrice mit Zuflüssen	Biokorridor Zohorský kanál	



Bild 21: Verlauf der RÚSES-Elemente – Schema im BSK-Gebiet



Quelle: Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnöekologický plán / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungsreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o. angepasst



### III.1.9. Landschaftscharakteristik

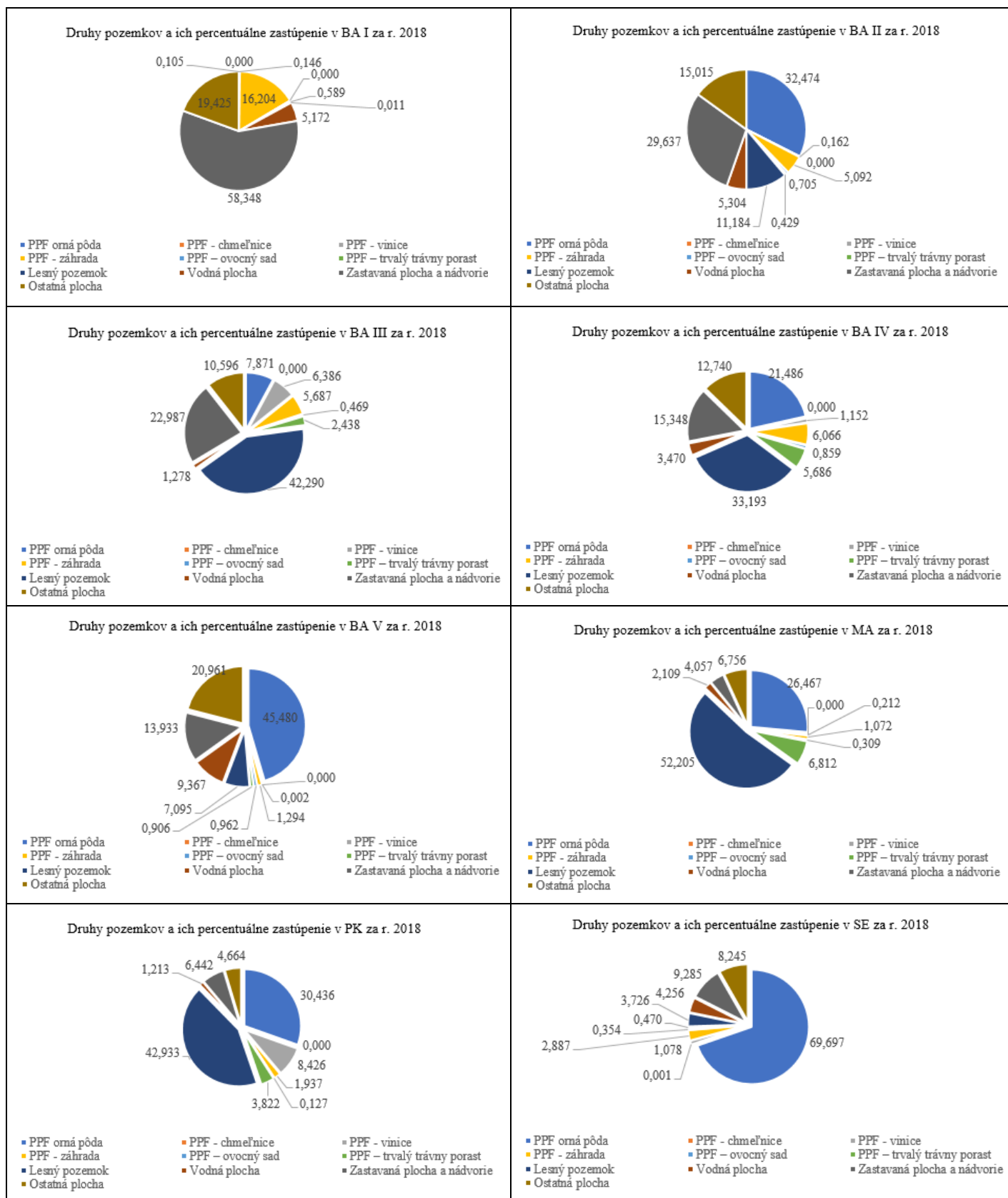
Die Gegenwärtige Landschaftsstruktur nach Arten der Grundstücke ist in der folgenden Tabelle und Grafiken aufgeführt.

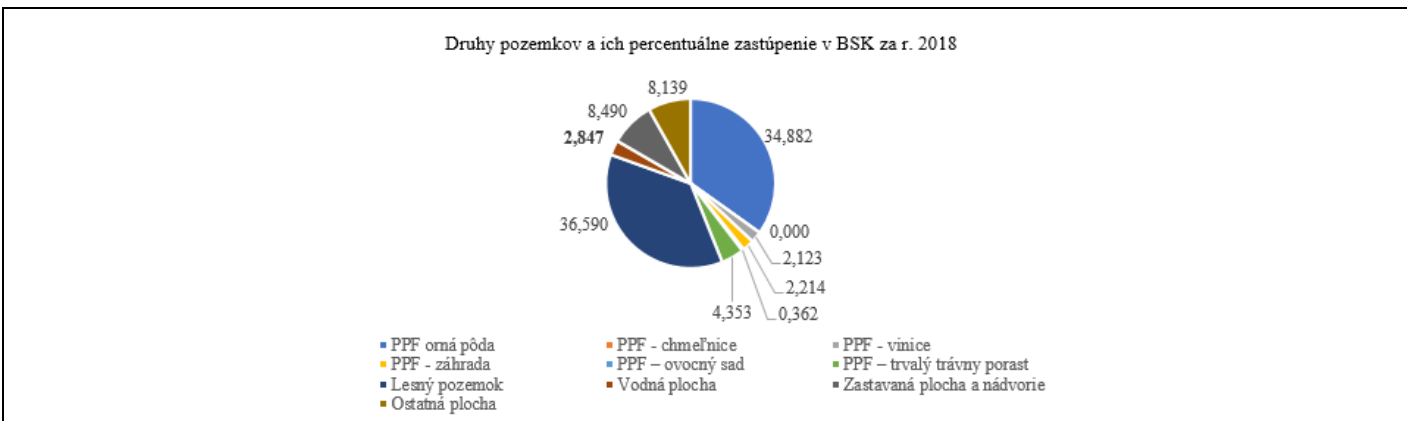
*Tabelle 34: Struktur des überprüften Gebiets nach Arten der Grundstücke für die Jahre 2018, 2000 in Hektar für die einzelnen Bezirke Stand zum Jahr 2018*

	BSK [km²]			BAI [km²]			BAII [km²]			BAIII [km²]			BAIV [km²]			BAV [km²]			MA [km²]			PK [km²]			SE [km²]		
	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%
Gesamtfläche	2052,6	2052,5	100,0	9,6	9,6	100,0	92,5	92,5	100,0	74,7	74,6	100,1	96,7	96,6	100,0	94,2	94,2	100,0	949,6	949,6	100,0	375,5	375,5	100,0	359,9	359,9	100,0
LG insgesamt	901,8	960,6	93,9	1,6	1,8	89,9	35,9	41,3	87,0	17,1	18,7	91,0	34,1	37,0	92,0	45,8	49,0	93,4	331,1	342,9	96,6	168,0	175,1	96,0	268,1	294,7	91,0
LG – Ackerboden	716,0	764,5	93,7	0,0	0,0	86,1	30,0	34,0	88,3	5,9	6,5	90,7	20,8	26,3	79,1	42,8	45,4	94,4	251,3	254,3	98,8	114,3	121,2	94,3	250,8	276,9	90,6
LG – Hopfgärten	0,0	0,0	431,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LG – Wein-gärten	43,6	47,9	91,0	0,0	0,0	76,6	0,1	0,2	76,5	4,8	6,5	73,6	1,1	0,8	132,0	0,0	0,0	89,3	2,0	2,6	78,7	31,6	33,0	95,8	3,9	4,6	85,2
LG – Gärten	45,4	45,4	100,2	1,6	1,7	90,8	4,7	5,4	88,0	4,2	4,1	102,5	5,9	5,9	99,4	1,2	1,2	100,8	10,2	10,4	97,5	7,3	7,1	102,3	10,4	9,5	109,1
LG – Obst-gärten	7,4	12,9	57,7	0,0	0,0	0,0	0,7	1,1	57,1	0,3	0,8	41,9	0,8	1,2	71,7	0,9	1,8	51,3	2,9	5,3	55,1	0,5	0,8	57,5	1,3	1,8	70,5
NLG – PG	89,4	89,7	99,6	0,1	0,1	74,2	0,4	0,6	65,5	1,8	0,8	218,6	5,5	2,3	236,8	0,9	0,7	127,7	64,7	72,0	89,8	14,4	13,0	110,6	1,7	2,0	86,6
NLG - insgesamt	1150,8	1091,9	105,4	8,0	7,8	102,4	56,5	51,2	110,5	57,6	55,9	103,1	62,6	59,5	105,1	48,4	45,2	107,1	618,4	606,8	101,9	207,5	200,4	103,5	91,8	65,2	140,8
NLG – Waldgrundstück	751,1	754,8	99,5	0,0	0,0	52,0	10,3	10,5	98,4	31,6	31,6	100,0	32,1	32,3	99,5	6,7	6,7	99,2	495,7	499,0	99,3	161,2	161,1	100,1	13,4	13,7	98,2
NLG – Wasserfläche	58,4	55,9	104,6	0,5	0,5	100,9	4,9	5,8	84,6	1,0	1,0	98,9	3,4	3,3	100,6	8,8	4,2	211,7	20,0	20,0	100,0	4,6	4,5	100,4	15,3	16,5	92,6
NLG – Bebaute Flächen und Höfe	174,3	140,5	124,0	5,6	5,1	110,7	27,4	20,0	137,4	17,2	13,8	124,6	14,8	11,6	127,9	13,1	10,1	129,8	38,5	31,4	122,5	24,2	22,1	109,6	33,4	26,5	125,9
NLG – sonstige Flächen	167,1	140,7	118,7	1,9	2,2	83,7	13,9	14,9	93,0	7,9	9,5	82,9	12,3	12,4	99,7	19,7	24,1	81,8	64,2	56,2	114,1	17,5	12,8	137,3	29,7	8,5	349,1

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Bild 22: Arten der Grundstücke und ihr Prozentanteil im Kreis Bratislava im Jahr 2018





Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v BAI za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk BAI für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v BAII za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk BAII für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v BAIII za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk BAIII für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v BAIV za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk BAIV für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v BAV za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk BAV für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v MA za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk Malacky für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v PK za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk Pezinok für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v SE za r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im Bezirk Senec für das J. 2018
Druhy pozemkov a ich percentuálne zastúpenie v za BSK r. 2018	Grundstücksarten und ihr Prozentanteil im BSK für das J. 2018
PPF orná pôda	Landwirtschaftlicher Bodenfonds (LBF) Ackerboden
PPF záhrada	LBF Garten
Lesný pozemok	LBF Waldgrundstück
Ostaná pôda	Sonstiger Boden
PPF chmeľnice	LBF Hopfgärten
PPF ovocný sad	LBF Obstgarten
Vodná plocha	Wasserfläche
PPF vinice	LBF Weingärten
PPF trvalý trávny porast	LBF permanente Grasfläche
Zastavaná plocha a nádvorie	Verbaute Flächen und Höfe

Die vorherrschenden Landschaftstypen im BSK sind landwirtschaftliche Flächen, die im Jahr 2018 43,9% des Gebiets bildeten, gefolgt von Waldflächen mit einem Ausmaß von 36,59%, verbauten Flächen und Höfen mit einem Ausmaß von 8,49% und sonstigen Flächen mit einem Ausmaß von 8,1%. Der Landwirtschaftsboden besteht hauptsächlich aus Ackerland, dass eine Fläche von 34,9% einnimmt. Die Bezirke Bratislava I bis Bratislava V haben einen hohen Anteil an verbauten Flächen. Die meisten verbauten Flächen hat der Bezirk Bratislava I. Große Ackerflächen (und somit auch landwirtschaftliche Flächen insgesamt) befinden sich in den Bezirken Malacky, Pezinok und Senec. Der Bezirk Malacky weist den höchsten Aufforstungsgrad auf. Die Bezirke Bratislava II, Bratislava III und Pezinok weisen je nach Größe der einzelnen Bezirke ebenfalls erhebliche Waldflächen auf. Die Entwicklung der Bodenflächen in der Region Bratislava in allen ihren Bezirken stimmt überein mit der Entwicklung der Bodenflächen in der SR, es kommt zu einer Abnahme der Landwirtschaftsflächen. Der Grund für den Verlust landwirtschaftlicher Flächen ist hauptsächlich die Einnahme für nichtlandwirtschaftlichen Zwecke.

### III.1.10. Siedlungen

Das Flächenausmaß des Selbstverwaltungskreises Bratislava beträgt 2.052,6 km<sup>2</sup> (<http://datacube.statistics.sk>). Die ständige Wohnbevölkerung in diesem Gebiet lag zum 30.06.2017 bei 646 365 Einwohnern. Der BSK besteht aus 8 Bezirken (Bratislava I-V, Malacky, Pezinok, Senec).

#### *Nationale und überregionale Zusammenhänge der Entwicklung des BSK*

Die politischen, wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen, die nach 1990 stattgefunden haben, haben allmählich auch das räumliche Verhalten der Bevölkerung sowie sonstiger Subjekte geändert und ändern es weiterhin. Das räumliche Verhalten stellt eine dauerhafte oder vorübergehende Migration von Subjekten innerhalb des gesamten Siedlungssystems dar. Mit der Beseitigung von Grenzbarrieren wurde die Migration einzelner Subjekte auf praktisch die gesamte Europäische Union übertragen.

In der zweiten Hälfte der neunziger Jahre und im letzten Jahrzehnt werden auf Gebiet des Kreises Bratislava und in der Umgebung der Stadt Bratislava suburbane Tendenzen (ein Umsiedeln von Wohnsitzen und Wirtschaftsaktivitäten aus der Stadt ins Hinterland) sichtbar und nehmen ständig zu. Gleichzeitig dazu werden auch Konzentrations-Dekonzentrations-Tendenzen (Einwanderung von Subjekten aus anderen Gebieten in das Hinterland der Stadt Bratislava - in die Agglomeration Bratislava) sichtbar.

Bereits in der ersten Hälfte der neunziger Jahre kommt es in Nähe der Stadt Bratislava zu einer Umsiedlung der Wohnsitze ins Hinterland. Allmählich kommt es auch zum Ausbau und einer Umsiedlung einiger Geschäftsaktivitäten. Der Ausbau neuer Logistik- und Einkaufszentren erfolgt entlang der Hauptstraßenzüge aus Bratislava vor allem in die Richtungen Senec und Záhorie.

Trotz der Tatsache, dass in suburbanisierten Gemeinden auch neue Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen werden, decken diese die Anforderungen der ökonomischen Einwohnerschaft nicht ab, zudem ist eine Menge der neuen, ökonomisch aktiven Einwohner weiterhin auf Arbeit in den Zentren des Kreises, vor allem in der Stadt Bratislava, orientiert. Infolgedessen steigen unermesslich die Anforderungen an den Transport nach Bratislava, vor allem an den Straßenverkehr, der in vielen Fällen die morgendlichen und abendlichen Migrationsströme zwischen der Stadt und dem suburbanisierten Hinterland nicht befriedigen kann.

In der Nähe der Stadt Bratislava werden Suburbanisierungstrends auch in den umliegenden Städten bemerkbar, die eigenständige Städteeinheiten sind. Auf diese Weise entwickeln sich zwischen der Stadt Bratislava und sonstigen Städten des Kreises unter anderem auch intensive Agglomerationsbeziehungen. Die Suburbanisierungs- und Agglomerationseinflüsse der Stadt Bratislava beginnen sich auch im angrenzenden Gebiet außerhalb der Landesgrenzen bemerkbar zu machen - der Republik Österreich und Ungarn. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava Untersuchungen und Erhebungen, AUREX, s.r.o.)

#### *Regionale Zusammenhänge der Entwicklung des BSK*

Die Stadt Bratislava hat ein hohes Prourbanisierungs-Potenzial und expandiert ebenso wie andere Metropolen natürlich in ihr Hinterland. In der Nähe der Stadt tritt auch ein weiteres Phänomen auf, und zwar ist seit Ende der 90-er Jahre neben den bereits erwähnten räumlichen Trends der Investitionsansiedlung im Hinterland auch ein sehr intensiver Trend des Aufbaus größerer und großer Investitionseinheiten im Gebiet der Stadt selbst sichtbar (Reurbanisierung). Der Aufbau neuer Investitionseinheiten, bzw. registrierte Vorhaben sind im Gebiet der Stadt in wesentlichem Maße am Rande seines Verwaltungsgebiets konzentriert. Ihr Aufbau wirkt sich somit direkt wie auch indirekt auf die umliegenden Gemeinden im Hinterland der Stadt aus, sowie auf weiter entfernte Gemeinden in guter Zugänglichkeitsentfernung über Radialen zur Stadt. Die wichtigsten

Entwicklungsrichtungen des Kreises Bratislava sind durch das radiale Verkehrssystem gegeben, dass grundsätzlich durch seine geomorphologischen Bedingungen bestimmt wird. Bisher haben sich die Richtung Bratislava - Senec und der Záhorský-Gürtel in Richtung Bratislava - Malacky am meisten entwickelt. Eine geringere Entwicklung wurde in den Richtungen des Karpatengürtels Bratislava - Pezinok - Modra und im Schüttinsulgürtel Bratislava - Šamorín verzeichnet. In diesen beiden Fällen ist dies vermutlich auf kompliziertere Gebietsentwicklungsbedingungen zurückzuführen, die sich aus dem Bodenschutz ergeben. Diese vier radialen Hauptentwicklungsrichtungen rund um die Stadt Bratislava gehen fließend in die vier charakteristischen Natur- und Siedlungsgebiete des Kreises Bratislava über.

Es handelt sich um das Gebiet von Záhorie, den östlichen Gebirgsfuß der Kleinen Karpaten, die Kleine Donau und Žitný ostrov (Schüttinsel). Jedes dieser Gebiete hat seine spezifischen naturbedingten und geomorphologischen Bedingungen für die Entwicklung von Siedlungsaktivitäten. Diese Gebiete bilden auch Verwaltungsbezirke damit, dass das Gebiet der Kleinen Donau und der Schüttinsel in den gemeinsamen Bezirk Senec fallen. Aus Siedlungssicht sind in jedem dieser Gebiete die Siedlungszentren durch die mittelgroßen Bezirksstädte Malacky, Pezinok, Senec repräsentiert, mit Ausnahme der Schüttinsel, deren logisches und natürliches Zentrum die Stadt Šamorín ist, die außerhalb des Kreises Bratislava liegt. Die ländliche Besiedlungen in diesen Gebieten weist auch ihre charakteristischen Merkmale auf, die sich aus historisch entwickelten wirtschaftlichen Aktivitäten ergeben - Landwirtschaft, Weinbau.

Das Gebiet Záhorie ist im Kreis Bratislava durch den Bezirk Malacky vertreten. Typisch für dieses Gebiet sind Sanddünen, Kiefernwälder, Feuchtgebiete und der Fluss March. Es gibt zwei Städte hier, Malacky und Stupava, sowie viele Dörfer, die ihr ursprüngliches Flair bewahrt haben.

Die Region der Kleinen Karpaten besteht aus dem Bezirk Pezinok. Am Fuße der Kleinen Karpaten befindet sich der Hauptsiedlungsgürtel in nordöstlicher Richtung, der von Bratislava aus hauptsächlich von den Städten Svätý Jur, Pezinok und Modra sowie weiteren kleineren Weinbaudörfern gebildet wird. In Richtung Donauebene gibt es ein Gemeindesystem entlang der Verbindungslinien der Autobahn D1 bzw. der Straße I/61, wie Slovenský Grob, Chorvátsky Grob, Viničné, Šenkvice, Blatné, Vištuk, Budmerice, Báhoň.

Der dritte Bezirk - der Bezirk Senec - wird aus Siedlungssicht von zwei charakteristischen Siedlungsgürteln gebildet. Der sogenannte Gürtel Senec wird von Gemeinden entlang der Autobahn D1 gebildet (Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Veľký Biel, Senec bis Čataj. In südöstlicher Richtung zwischen der Straße I/61 und der Donau liegt ein Siedlungsgürtel, historisch gebildet entlang der Straßen III. Klasse in Richtung Bratislava - Tomášov / Štvrtok na Ostrove (Bezirk Dunajská Streda). Der zweite Gürtel in Richtung Žitný ostrov verläuft entlang der Straße I/63 in Richtung Bratislava - Rovinka - Dunajská Lužná. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava Untersuchungen und Erhebungen, AUREX, s.r.o.)

### III.1.11. Demografie

Bei der Volks-, Haus- und Wohnungszählung im Jahr 1970 betrug die Einwohnerzahl des Kreises Bratislava 459.975, im Jahr 2008 (laut Stand zum 31. Dezember) 616.578 Einwohner, d. h. die Bevölkerungszahl ist bis 2008 in Vergleich zu 1970 um 156.603 Personen (also um 34%) gestiegen. Der höchste Anstieg der Einwohnerzahl wurde in den Jahren 1970-1980 verzeichnet (die Einwohnerzahl des Kreises ist um 83.825 Einwohner gestiegen, also um 18,2%). Im nächsten Jahrzehnt (1980-1991) nahm die Bevölkerungszahl um 62.551 Einwohner zu, d.h. um 11,5%. In den Jahren 1991-2001 ist es im Kreis zu einem Bevölkerungsrückgang um 7.336 Personen gekommen, im Zeitraum 2001-2008 gab es einen erneuten Anstieg um 17.563 Personen. Der Anstieg hielt auch 2018 weiter an.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über den Stand und Bewegung der Bevölkerung auf Ebene des BSK und der BSK-Bezirke in den Jahren 2000, 2010 und 2018 laut Angaben des Statistikamtes der SR.

Tabelle 35: Stand und Bewegung der Einwohnerschaft des BSK in den Jahren 2000, 2010, 2018

	Mittelwert			Lebendig geboren			Verstorben			Natürlicher Zuwachs, (-Abnahme)			Hinzugezogene			Ausgewanderte			Migrationssaldo			Gesamtzuwachs, (-Abnahme)		
	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018
<b>BSK</b>	617196	625715	655198	4895	7567	8572	5839	5957	6284	-944	1610	2288	4180	7779	10447	3169	3409	3975	1011	4370	6472	67	5980	8760
<b>BA I</b>	45879	40782	40802	362	444	454	712	534	501	-350	-90	-47	1162	1468	1517	1205	1120	985	-43	348	532	-393	258	485
<b>BA II</b>	111787	113356	115345	889	1447	1586	1239	1216	1314	-350	231	272	2168	3237	3338	2011	2579	2877	157	658	461	-193	889	733
<b>BA III</b>	63413	63540	67225	467	768	949	823	841	774	-356	-73	175	1420	2066	2994	1280	1510	1698	140	556	1296	-216	483	1471
<b>BA IV</b>	98280	96888	96956	852	1093	1199	706	809	892	146	284	307	1859	2559	2483	1848	2154	2320	11	405	163	157	689	470
<b>BA V</b>	128518	117439	110737	830	1411	1496	609	778	920	221	633	576	1804	1955	2564	2327	3167	2999	-523	-1212	-435	-302	-579	141
<b>Malacky</b>	64111	69530	73591	590	780	823	674	696	718	-84	84	105	824	1202	1657	463	548	776	361	654	881	277	738	986
<b>Pezinok</b>	54171	59178	64177	448	702	841	534	529	569	-86	173	272	762	1153	1554	430	546	767	332	607	787	246	780	1059
<b>Senec</b>	51037	65002	86365	457	922	1224	543	554	596	-85	368	628	1060	3045	4076	484	691	1289	576	2354	2787	491	2722	3415

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Die Bevölkerung des Kreises Bratislava wächst hauptsächlich aufgrund des Migrationszuwachses. Numerisch war 2018 der Bezirk von Bratislava II der größte, dessen Einwohner 17,6% der Bevölkerung des Kreises ausmachten, gefolgt von den Bezirken Bratislava II (16,9%) und Bratislava IV (14,8%). Der nach Bevölkerungszahl kleinste Bezirk ist der Bezirk Bratislava I (6,23%).

Tabelle 36: Bevölkerungsdichte des BSK in den Jahren 2000, 2010, 2018

	Stand Einwohnerschaft zum 31.12.			Bevölkerungsdichte pro km <sup>2</sup>		
	2000	2010	2018	2000	2010	2018
<b>BSK</b>	617049	628686	659598	300,66	304,91	319,21
<b>BA I</b>	45687	41086	41095	4784,82	4253,75	4259,85
<b>BA II</b>	111599	113764	115653	1207,65	1225,62	1246,47
<b>BA III</b>	63400	63866	67913	849,83	851,04	899,6
<b>BA IV</b>	98303	97092	97261	1017,2	1001,97	1003,73
<b>BA V</b>	128356	116993	110642	1364,61	1246,92	1176,89
<b>Malacky</b>	64202	69936	73985	67,51	73,25	77,4
<b>Pezinok</b>	54282	59547	64697	144,24	157,61	170,87
<b>Senec</b>	51220	66402	88052	141,77	180,71	239,92

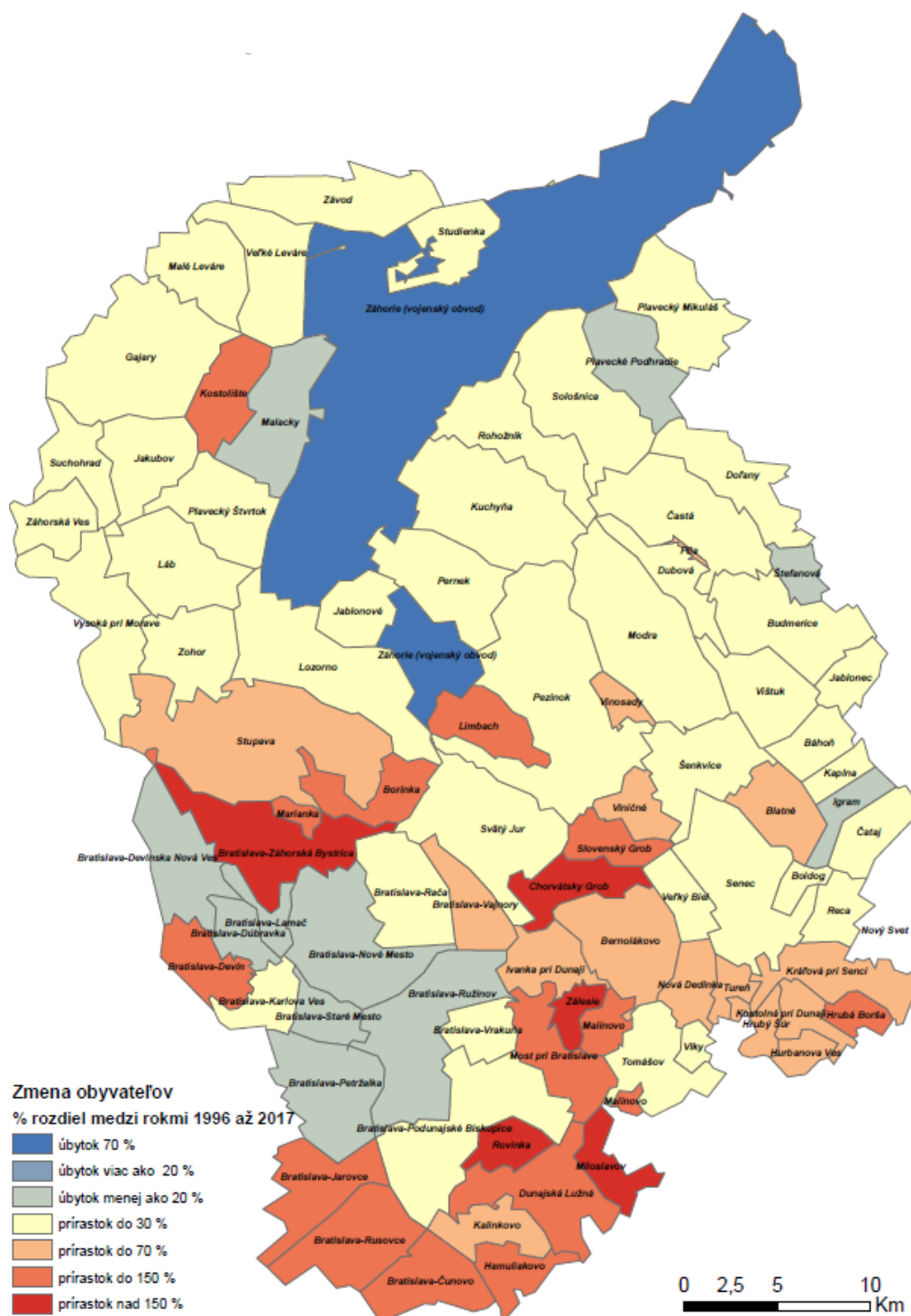
Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Innerhalb des BSK ist der am dichtesten besiedelte Bezirk der Bezirk Bratislava I (4259,85 Einwohner / km<sup>2</sup>), gefolgt von den Bezirken Bratislava II (1246,47 Einwohner / km<sup>2</sup>) und Bratislava V (1176,89 Einwohner / km<sup>2</sup>). Unterhalb des regionalen Durchschnitts (319,21 Einwohner / km<sup>2</sup>) liegen die Bezirke Senec (239,92 Einwohner / km<sup>2</sup>), Pezinok (170,87 Einwohner / km<sup>2</sup>) und Malacky (77,4 Einwohner / km<sup>2</sup>).

Aus Sicht der sonstigen Siedlungsentwicklungen seit Ende der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts bis zur Gegenwart ist Suburbanisierung vor allem in den Gemeinden aufgetreten, die den Verwaltungsgrenzen von Bratislava am nächsten liegen (Slovenský Grob, Chorvátsky Grob, Sv. Jur, Ivanka pri Bratislave, Rovinka usw.), wie auch in Gemeinden, die in einem attraktiven Naturumfeld liegen (wie Limbach) oder auch Gemeinden, die bereits zuvor für Wohnentwicklung interessant waren, wie alle Kreisstädte, aber z.B. auch Dunajská Lužná usw. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava Untersuchungen und Erhebungen, AUREX, s.r.o.)



**Bild 23: Änderung der Einwohnerschaft in Gemeinden des BSK, % Unterschied zwischen den Jahren 1996 až 2017**



Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019 in PUM BSK

Erläuterungen: Änderungen der Einwohnerschaft, %-Unterschied zwischen den Jahren 1996 bis 2017: úbytok 70%/Rückgang 70%; úbytok viac ako 20%/Rückgang mehr als 20%; úbytok menej ako 20%/Rückgang weniger als 20%; prírastok do 30%/Anstieg bis 30%; prírastok do 70%/Anstieg bis 70%; prírastok do 150%/Anstieg bis 150%; prírastok nad 150%/Anstieg über 150%.

Während des verfolgten Zeitraums 1996 - 2016 ist es zu einem Bevölkerungsverlust von mehr als 70% in der Gemeinde Záhorie gekommen, ein Rückgang von weniger als 20% wurde verzeichnet in: BA-Petržalka, BA-Ružinov, BA-Altstadt, BA-Neustadt, BA-Lamač, BA-Dúbravka, BA-

Devínska Nová Ves, Igram, Štefanová, Plavecké Podhradie, Malacky. Die größten Bevölkerungszuwächse in diesem Zeitraum, die 150% übersteigen haben, wurden verzeichnet in: Rovinka, Miloslavov, Zálesie, Chorvátsky Grob, BA-Záhorská Bystrica. Einen Bevölkerungszuwachs von bis zu 150% haben folgende Gemeinden erreicht: BA-Jarovce, BA-Rusovce, BA-Čunovo, Hamuliakovo, Dunajská Lužná, Malinovo, Most pri BA, Hrubá Borša, BA-Devín, Marianka, Borinka, Limbach, Slovenský Grob, Kostolište. Die folgenden Gemeinden weisen eine Steigerung von bis zu 70% auf: Kalinkovo, BA-Vajnory, Ivanka pri Dunaji, Bernolákovo, Nová Dedinka, Tureň, Kráľová pri Senci, Kostolná pri Dunaji, Hrubý Šúr, Hurbanova Ves, Viničné, Blatné, Vinosady, Stupava, Píla. Die restlichen Gemeinden des BSK verzeichneten im Zeitraum 1996 - 2016 einen Bevölkerungszuwachs von bis zu 30%.

Tabelle 37: Altersstruktur der Bevölkerung im BSK in den Jahren 2000, 2010, 2018

	Anteil von Einwohn. in vorproduktivem Alter [%]			Anteil von Einwohn. in produkt. Alter [%]			Anteil von Einwohn. in postprodukt. Alter [%]			Durchschnittsalter			Alterungs-Index		
	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018
<b>BSK</b>	15,64	13,4	17,16	72,26	73,72	66,08	12,1	12,87	16,76	37,89	40,11	40,92	77,4	96,03	97,67
<b>BA I</b>	12,6	11,75	15,94	66,22	69,37	62,9	21,19	18,88	21,16	43,26	44,14	43,5	168,2	160,59	132,71
<b>BA II</b>	14,71	12,85	16,17	69,95	70,53	64,85	15,34	16,63	18,98	40,24	41,59	42,15	104,23	129,46	117,41
<b>BA III</b>	13,49	12,61	16,88	67,19	70,43	64,96	19,32	16,97	18,16	41,81	42,33	41,65	143,29	134,58	107,61
<b>BA IV</b>	18,75	13,37	16,01	71,41	73,08	65,94	9,84	13,55	18,05	36,75	39,99	41,61	52,49	101,36	112,74
<b>BA V</b>	13,56	11,12	15,81	81,54	81,96	68,11	4,9	6,92	16,08	34,6	39,29	41,57	36,14	62,19	101,7
<b>Malacky</b>	17,8	15,19	17,69	70,57	73,25	67,19	11,62	11,56	15,12	36,32	38,52	39,84	65,28	76,06	85,46
<b>Pezinok</b>	17,57	15,23	18,17	71,05	73,4	66,66	11,36	11,37	15,18	36,52	38,58	39,85	64,61	74,63	83,54
<b>Senec</b>	17,46	16,7	21,05	70,77	72,28	66,26	11,77	11,02	12,69	36,96	37,58	37,66	67,43	65,96	60,3

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Die Altersstruktur der Bevölkerung des Kreises Bratislava ist von einer geringeren Vertretung von Einwohnern im vorproduktivem Alter und einem höherem Anteil von Einwohnern im postproduktiven Alter gekennzeichnet. Das Durchschnittsalter hat einen zunehmenden Trend.

In der Bevölkerung des BSK waren im Jahr 2018 etwa 90% der Einwohner slowakischer Nationalität, rund 4% ungarischer und 1,2% tschechischer Nationalität, weitere Nationalitäten sind unter 1% vertreten, einer anderen, nicht erkannten Nationalität waren 3,2% der BSK-Bevölkerung.

Tabelle 38: Bevölkerung des BSK nach Nationalität

	Gesamt	Slowakisch	Ungarisch	Roma	Ruthe-nisch	Ukrai-nisch	Tsche-chisch	Deutsch	Polnisch	Russisch	Andere, nicht festgestellt
<b>BSK</b>	659598	593219	25169	746	927	1502	8089	2049	1141	1062	20884
<b>BA I</b>	41095	35657	1287	41	60	119	714	360	103	134	2144
<b>BA II</b>	115653	102289	5577	121	205	299	1545	398	252	213	3727
<b>BA III</b>	67913	60997	1764	46	109	202	972	259	155	159	2213
<b>BA IV</b>	97261	88953	2366	60	186	203	1506	373	212	186	2641
<b>BA V</b>	110642	100987	3943	94	209	250	1365	286	198	184	2816
<b>Malacky</b>	73985	70013	458	207	36	107	732	97	68	47	1748
<b>Pezinok</b>	64697	61652	395	122	47	91	544	120	37	56	1430
<b>Senec</b>	88052	72671	9379	55	75	231	711	156	116	83	4165

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

### III.1.12. Derzeitiger Gesundheitszustand der Bevölkerung

Das Abbild einer geologischen Struktur ist ein unterschiedlicher geochemischer Hintergrund, der verschiedene (positive oder negative) Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben kann. Eine wichtige Rolle spielt auch die anthropogene Kontamination des geologischen Umfelds.

Aktuelle Forschungsergebnisse deuten an, dass der menschliche Organismus unterschiedlich auf verschiedenen geologischen Untergrund / geochemischen Hintergrund reagiert. Insbesondere Sediment- und Karbonatgesteine sind eine Quelle essenzieller chemischer Elemente, die sich positiv auf die menschliche Gesundheit auswirken. Andererseits sind Silikatgesteine (Vulkanite, Granitoide und kristalline Schiefer) von Defizit am Inhalt dieser chemischen Elemente gekennzeichnet, die für menschliche Gesundheit notwendig sind. Diese Tatsachen können sich darauf auswirken, dass in der SR Gebietsteile vorkommen (Bezirke, Gemeinden, Gemeindegruppen), in denen wir im Vergleich zum slowakischen Durchschnitt eine signifikant niedrigere durchschnittliche Lebenserwartung lokal lebender Menschen dokumentieren und in denen wir eine erhöhte Sterblichkeit aufgrund verschiedener Krankheiten beobachten (30 - 60%), insbesondere kardiovaskuläre und onkologische. Auswirkungen des natürlich bedingten geologischen Umfelds und der anthropogenen Kontamination des geologischen Umfelds auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung der SR sind Gegenstand von Forschung und Bewertung im Rahmen des Projekts "Einfluss der geologischen Komponente der Umwelt auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung der Slowakischen Republik" (Fajčíková, K., Cvečková, V., Rapant, S., Dietzová, Z., Sedláková, D., Stehlíková, B., 2016, ŠGÚDŠ).

Durch Berechnungen künstlicher neuronaler Netze für Zwecke der Charakterisierung der gegenseitigen Beziehung zwischen Umweltindikatoren in Grundwasser / Böden und Gesundheitsindikatoren wurde Folgendes definiert: Die Reihenfolge des Einflusses von Umweltindikatoren auf einzelne Gesundheitsindikatoren, Grenzwerte und optimale Inhalte von 10 einflussreichsten Umweltindikatoren in Beziehung zu bewerteten Gesundheitsindikatoren. Anhand der Berechnungsergebnisse künstlicher neuronaler Netze wurden Ca und Mg im Grundwasser und die "Wasserhärte" (Ca+Mg) als einflussreichste in Bezug auf die bewerteten Gesundheitsindikatoren identifiziert. Andere bewertete Umweltindikatoren haben einen geringeren Einfluss auf die menschliche Gesundheit.

Die geologische Struktur des slowakischen Gebiets wurde im Rahmen dieses Projekts in 8 Haupteinheiten unterteilt. Für das Gebiet des Aufbaus der vorgeschlagenen Aktivität wird das geologische Umfeld als karbonatisches Mesozoikum und basales Paläogen klassifiziert: hauptsächlich Kalkstein, Dolomite, kalkhaltige Konglomerate. Im Gebiet des Aufbaus der vorgeschlagenen Aktivitäten besteht ein geringes bis niedriges Umweltrisiko durch Grundwasser- und Bodenkontamination.

Die gesundheitliche Regionalisierung wurde anhand von 39 negativen Gesundheitsindikatoren verarbeitet. Anhand dessen wurde der Gesundheitszustand als sehr gut, gut, durchschnittlich, verschlechtert, ungünstig bestimmt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Qualität der bewerteten Umweltindikatoren und den Gesundheitszustand anhand der Summe der negativen Gesundheitsindikatoren in einzelnen Gemeinden des BSK.

*Tabelle 39: Überblick der Qualität bewerteter Umweltindikatoren und Gesundheitszustand anhand der Summe negativer Gesundheitsindikatoren in einzelnen Gemeinden des BSK*

Gemeinde	Wasserqualität (bzw. Grenzwerte überschreitende Indikatoren)	Bodenqualität (bzw. Grenzwerte überschreitende Indikatoren)	Gesundheitszustand
Bezirk BA I – BA IV			
Bratislava	Mittlere Verunreinigung (Fe, Mn, Cd)	Ohne Verunreinigung	Gut
Bezirk Malacky			
Borinka	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Gajary	Sehr hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Jablonové	Mittlere Verunreinigung (Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Sehr gut
Jakubov	Sehr hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Kostilište	Mittlere Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Sehr gut
Kuchyňa	Ohne Verunreinigung	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Láb	Hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich

Gemeinde	Wasserqualität (bzw. Grenzwerte überschreitende Indikatoren)	Bodenqualität (bzw. Grenzwerte überschreitende Indikatoren)	Gesundheitszustand
Lozorno	Mittlere Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Malacky	Mittlere Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Gut
Malé Leváre	Hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> , As)	Niedrige Verunreinigung (Co)	Verschlechtert
Marianka	Hohe Verunreinigung (NO <sub>3</sub> , Cd)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Pernek	Niedrige Verunreinigung (Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Gut
Plavecké Podhradie	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Plavecký Mikuláš	Niedrige Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Plavecký Štvrtok	Hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Gut
Rohožník	Niedrige Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> )	Ohne Verunreinigung	Sehr gut
Sološnica	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Studienka	Mittlere Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Stupava	Hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mn, NO <sub>3</sub> , Cd)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Suchohrad	Sehr hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Veľké Leváre	Hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> , As)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Vysoká pri Morave	Sehr hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Záhorie	Mittlere Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Sehr gut
Záhorská Ves	Sehr hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Ca+Mg, Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Gut
Závod	Mittlere Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Zohor	Hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Bezirk Pezinok			
Báhoň	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Verschlechtert
Budmerice	Niedrige Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Častá	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Doľany	Ohne Verunreinigung	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Gut
Dubová	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Gut
Jablonec	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Ungünstig
Limbach	Niedrige Verunreinigung (Mg – nižšia hodnota, Mn)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Modra	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Gut
Pezinok	Mittlere Verunreinigung (Fe, Mn)	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Gut
Píla	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Verschlechtert
Šenkvice	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Gut
Slovenský Grob	Hohe Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Verschlechtert
Štefanová	Niedrige Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Svätý Jur	Mittlere Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cu)	Durchschnittlich
Viničné	Hohe Verunreinigung (MIN, ChSK <sub>Mn</sub> , Ca+Mg, Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Vinosady	Hohe Verunreinigung (ChSK <sub>Mn</sub> , Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Vištuk	Niedrige Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Bezirk Senec			
Bernolákovo	Mittlere Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, Fe, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Blatné	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Boldog	Mittlere Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Sehr gut
Čataj	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Verschlechtert
Chorvátsky Grob	Hohe Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, Fe, Mn, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Dunajská Lužná	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Hamuliakovo	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Hrubá Borša	Mittlere Verunreinigung (Mg, Mn, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Hrubý Šúr	Mittlere Verunreinigung (Mg, Fe, Mn)	Ohne Verunreinigung	Gut
Hurbanova Ves	Mittlere Verunreinigung (Mg, Fe, Mn)	Ohne Verunreinigung	Ungünstig
Igram	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung	Durchschnittlich

Gemeinde	Wasserqualität (bzw. Grenzwerte überschreitende Indikatoren)	Bodenqualität (bzw. Grenzwerte überschreitende Indikatoren)	Gesundheitszustand
		(Cr)	
Ivanka pri Dunaji	Mittlere Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, Fe, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Durchschnittlich
Kalinkovo	Niedrige Verunreinigung (Fe, Mn)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Kaplna	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Gut
Kostolná pri Dunaji	Mittlere Verunreinigung (Mg, Mn)	Ohne Verunreinigung	Gut
Kráľová pri Senci	Mittlere Verunreinigung (Mg, Mn, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Malinovo	Niedrige Verunreinigung (Mg, Mn)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Miloslavov	Niedrige Verunreinigung (Mg, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Gut
Most pri BA	Niedrige Verunreinigung (Mg, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Nová Dedinka	Niedrige Verunreinigung (Mg, Mn, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Reca	Mittlere Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, Mn, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Ungünstig
Rovinka	Ohne Verunreinigung	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Senec	Niedrige Verunreinigung (Ca+Mg, Mg, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Gut
Tomášov	Mittlere Verunreinigung (Mn)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Tureň	Niedrige Verunreinigung (Mg)	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich
Veľký Biel	Mittlere Verunreinigung (MIN, Ca+Mg, Mg, Fe, NO <sub>3</sub> )	Niedrige Verunreinigung (Cr)	Ungünstig
Vlky	Mittlere Verunreinigung (Mn)	Ohne Verunreinigung	Gut
Zálesie	Niedrige Verunreinigung (Mg, NO <sub>3</sub> )	Ohne Verunreinigung	Durchschnittlich

Quelle: FAJČIKOVÁ, K., CVEČKOVÁ, V., RAPANT, S., DIETZOVÁ, Z., SEDLÁKOVÁ, D., STEHLÍKOVÁ, B., 2016, ŠGÚDŠ

Die Entwicklung der Krebsinzidenz nimmt jedes Jahr leicht zu. Die Hauptursachen für Krankenhaus-Letalität sind jedoch Herzversagen und Schlaganfall.

Tabelle 40: Zahl der Verstorbenen aufgrund der häufigsten Todesursachen nach Gebiet des Dauerwohnsitzes im Jahr 2017 und 2010

	2017		2010	
	Gesamt	pro 100 000 Einwohner	Gesamt	pro 100 000 Einwohner
Verstorbene insgesamt	6 158	952,7	5 957	951,8
Geschwülste	1 602	247,8	1 459	233,1
Erkrankungen des Kreislaufsystems	2 988	462,3	2 964	473,6
Erkrankungen der Atemwege	392	60,6	428	68,4
Erkrankungen des Verdauungssystems	348	53,8	365	58,3
Äußere Ursachen	278	43,0	330	52,7

Quelle: Štatistika hospitalizovaných v SR / Statistik der Hospitalisierten in der SR 2017, 2010, <http://www.nczisk.sk/>

### III.1.13. Wirtschaftsbasis

#### III.1.13.1. Industrie

Mit seinem multifunktionalen Charakter und Aktivitäten lokaler, regionaler und überregionaler Bedeutung beteiligt sich das industrielle Potenzial der Region markant am Industriepotenzial der Slowakischen Republik. Mit der Zahl von Industriebetrieben, Struktur der Industriezweige, Beschäftigungsrate und Wirtschaftsergebnissen zählt der Kreis zu den industriellsten Regionen der Slowakischen Republik. Der Kreis Bratislava als leistungsfähigste Region der slowakischen Wirtschaft überhaupt. Das regionale Bruttoinlandsprodukt pro Kopf erreichte 36 704,645 EUR im Jahr 2017, auf Landesebene waren es 15602,208 EUR. Der Anteil des regionalen Pro-Kopf-BIP im BSK am slowakischen Durchschnitt erreichte 235,253% im Jahr 2017. In der Wirtschaft des Kreises Bratislava sind nahezu alle Sektoren vertreten, die auf der traditionellen industriellen Produktion von Waren basieren. Aus Sicht der Einnahmen für eigene Leistungen und Waren in der Industrie wie auch aus Sicht der Beschäftigung beteiligt sich die Industrieproduktion mit nahezu 65% und die Produktion und Verteilung von Strom, Gas und Wasser zu knapp 35%. Im Rahmen

der Industrieproduktion haben Betriebe, orientiert auf Automobilproduktion, Raffinerieverarbeitung von Erdöl, Maschinenbau, Elektrotechnik- und Lebensmittelindustrie, einen entscheidenden Anteil. In letzter Zeit hat sich die Region Bratislava zu einem europäischen Zentrum der Automobilindustrie entwickelt, die mit 30% zum landesweiten Export beiträgt. Im Rahmen der verlaufenden strukturellen Veränderungen in der Wirtschaft der Region wächst die Bedeutung des tertiären Sektors, insbesondere in den Bereichen Handel und Dienstleistungen, Banken und Versicherungen. Der Kreis Bratislava weist langfristig die niedrigste Arbeitslosenrate unter allen Kreisen der Slowakei aus, die erreichte Höhe des durchschnittlichen nominalen Monatslohns liegt über dem Niveau des nationalen durchschnittlichen Monatslohns. Aus Sicht der Bedeutung von Betrieben der Verarbeitungsindustrie in Bezug zum Wirtschaftspotenzial des Kreises und der SR sind 3 Unternehmen von nationaler Bedeutung, Slovenské elektrárne a.s. / Slowakische Energiewerke AG, SPP, a.s. / Slowakische Gasindustrie AG und Slovnaft, a.s. Zu Betrieben mit überregionaler Bedeutung gehören z.B. DUSLO a.s., Zweigbetrieb ISTROCHEM, Volkswagen Slovakia a.s., PALMA Group Bratislava, a.s., Slovenská Grafia, a.s., Kraft Foods Slovakia, a.s. Die restlichen Betriebe sind von regionaler und lokaler Bedeutung und ergänzen die wirtschaftliche Basis des Kreises.

*Tabelle 41: Betriebe auf Gebiet des BSK nach Wirtschaftstätigkeit im Jahr 2018 laut SK NACE Rev.2*

Insgesamt	77 484
Landwirtschaft, Waldwirtschaft und Fischwirtschaft	592
Industrie insgesamt	6 086
Abbau	36
Industrieproduktion	5 622
Lieferung von Strom, Gas, Wasserdampf und Kaltluft	173
Lieferung von Wasser, Klärung und Ableitung von Abwasser, Abfall und Abfallbeseitigungsdienste	255
Bauwesen	5 448
Groß- und Kleinhandel; Reparatur von Fahrzeugen und Motorrädern	12 326
Verkehr und Lagerung	2 643
Unterkunfts- und Gastronomiedienste	2 363
Informationen und Kommunikation	6 276
Finanz- und Versicherungstätigkeit	427
Tätigkeit im Bereich Immobilien	6 530
Fach-, Wissenschafts- und Techniktätigkeit	19 205
Administrative und unterstützende Dienstleistungen	10 567
Öffentliche Verwaltung und Verteidigung; verpflichtende Sozialabsicherung	5
Bildung	1 369
Gesundheitswesen und Sozialhilfe	1 181
Kunst, Vergnügen und Erholung	1 166
Sonstige Tätigkeiten	1 300

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

*Tabelle 42: Juristische Personen nach ausgesuchten Rechtsformen im Jahr 2018*

Juristische Personen insgesamt	Handels-gesellschaften	Genossen-schaften	Staatliche Betriebe	Haushalts-organisationen	Zuschuss-organisationen	Sonstige Organisationen
84 372	73 584	213	6	516	126	9 927

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

**Tabelle 43: Grundlegende Indikatoren der Industriestatistik**

		2018	2010
Anzahl der Industriebetriebe	SR	2872	2353
	BSK	344	261
Durchschnittszahl eingestellter Personen in der Industrie (nat. Personen)	SR	558884	477963
	BSK	85896	71633
Einnahmen für eigene Leistungen und Waren (in Tausenden Euro, gängige Preise)	SR	101147584	67496738
	BSK	33455661	22333262
Arbeitsproduktivität aus Einnahmen für eigene Leistungen und Waren (Euro)	SR	180981	141218
	BSK	389490	311775
Durchschnittlicher monatlicher Nominallohn einer eingestellten Person (Euro)	SR	1117	789
	BSK	1537	1088

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Im Jahr 2018 wirkten auf Gebiet des BSK 45 317 natürliche Personen – Unternehmer und 40 549 Gewerbetätige.

**Tabelle 44: Gewerbetätige nach ausgesuchter Wirtschaftstätigkeit (SK NACE Rev. 2) auf Gebiet des BSK im Jahr 2018**

Insgesamt	40 549
Landwirtschaft, Waldwirtschaft und Fischwirtschaft	551
Industrie insgesamt	3 726
Förderung	3
Industrieproduktion	3 658
Lieferung von Strom, Gas, Wasserdampf und Kaltluft	1
Lieferung von Wasser, Klärung und Ableitung von Abwasser, Abfall und Abfallbeseitigungsdienste	64
Bauwesen	4 530
Groß- und Kleinhandel; Reparatur von Fahrzeugen und Motorrädern	9 590
Verkehr und Lagerung	1 731
Unterkunfts- und Gastronomiedienste	1 166
Informationen und Kommunikation	3 419
Finanz- und Versicherungstätigkeit	446
Tätigkeit im Bereich Immobilien	503
Fach-, Wissenschafts- und Technikstätigkeit	7 304
Administrative und unterstützende Dienstleistungen	3 226
Bildung	1 168
Gesundheitswesen und Sozialhilfe	163
Kunst, Vergnügen und Erholung	520
Sonstige Tätigkeiten	2 506

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019



### III.1.13.2. Landwirtschaft

Mit Hinsicht auf die weitläufigen Donauebene und Záhorská Niederung sowie geeigneten klimatischen Bedingungen eignet sich der Kreis Bratislava für den Anbau verschiedener Arten landwirtschaftlicher Produkte. Die Flächen einzelner Kategorien landwirtschaftlicher Flächen auf Gebiet der BSK-Bezirke und Änderungen ihrer Nutzung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 45: Flächen und Flächenänderungen von Landwirtschaftsboden im Gebiet des BSK in km<sup>2</sup> für die Jahre 2018, 2000

	BSK [km <sup>2</sup> ]			BAI [km <sup>2</sup> ]			BAII [km <sup>2</sup> ]			BAIII [km <sup>2</sup> ]			BAIV [km <sup>2</sup> ]			BAV [km <sup>2</sup> ]			MA [km <sup>2</sup> ]			PK [km <sup>2</sup> ]			SE [km <sup>2</sup> ]		
	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%	2018	2000	Δ%
Fläche insgesamt	2052,6	2052,5	-	9,6	9,6	-	92,5	92,5	-	74,7	74,6	-	96,7	96,6	-	94,2	94,2	-	949,6	949,6	-	375,5	375,5	-	359,9	359,9	-
LB insgesamt	901,8	960,6	93,9	1,6	1,8	89,9	35,9	41,3	87,0	17,1	18,7	91,0	34,1	37,0	92,0	45,8	49,0	93,4	331,1	342,9	96,6	168,0	175,1	96,0	268,1	294,7	91,0
LB Ackerland	716,0	764,5	93,7	0,0	0,0	86,1	30,0	34,0	88,3	5,9	6,5	90,7	20,8	26,3	79,1	42,8	45,4	94,4	251,3	254,3	98,8	114,3	121,2	94,3	250,8	276,9	90,6
LB - Hopfen	0,0	0,0	431,6	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-
LB - Weingärten	43,6	47,9	91,0	0,0	0,0	76,6	0,1	0,2	76,5	4,8	6,5	73,6	1,1	0,8	132,0	0,0	0,0	89,3	2,0	2,6	78,7	31,6	33,0	95,8	3,9	4,6	85,2
LB - Gärten	45,4	45,4	100,2	1,6	1,7	90,8	4,7	5,4	88,0	4,2	4,1	102,5	5,9	5,9	99,4	1,2	1,2	100,8	10,2	10,4	97,5	7,3	7,1	102,3	10,4	9,5	109,1
LB - Obstgärten	7,4	12,9	57,7	0,0	0,0	-	0,7	1,1	57,1	0,3	0,8	41,9	0,8	1,2	71,7	0,9	1,8	51,3	2,9	5,3	55,1	0,5	0,8	57,5	1,3	1,8	70,5
LB - dauerhafte Grasflächen	89,4	89,7	99,6	0,1	0,1	74,2	0,4	0,6	65,5	1,8	0,8	218,6	5,5	2,3	236,8	0,9	0,7	127,7	64,7	72,0	89,8	14,4	13,0	110,6	1,7	2,0	86,6

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Tabelle 46: Vertretung einzelner Landwirtschaftsböden an der Fläche (für 2018) Bezirks in %

	Vertretung LB insgesamt [%]	Vertretung Ackerland am LB [%]	Vertretung Hopfen am LB [%]	Vertretung Weingärten am LB [%]	Vertretung Gärten am LB [%]	Vertretung Obstgärten am LB [%]	Vertretung dauerhafte Grasflächen am LB [%]
BSK	43,9	79,4	0,0004	4,8	5,0	0,8	9,9
BA I	17,0	0,6	0	0,9	95,1	0	3,5
BA II	38,9	83,6	0	0,4	13,1	1,8	1,1
BA III	22,8	34,4	0	27,9	24,9	2,1	10,7
BA IV	35,2	61,0	0	3,3	17,2	2,4	16,1
BA V	48,6	93,5	0	0004	2,7	2,0	1,9
Malacky	34,9	75,9	0	0,6	3,1	0,9	19,5
Pezinok	44,7	68,0	0	18,8	4,3	0,3	8,5
Senec	74,5	93,6	0,001	1,4	3,9	0,5	0,6

Der Kreis Bratislava gehört zu den Kreisen mit dem höchsten Produktionspotential slowakischer Böden. Von der Gesamtfläche des Kreises Bratislava nimmt Landwirtschaftsboden 43,9% ein (Stand 2018). Davon entfallen 79,4% auf Ackerland, 0,0004% auf Hopfengärten, 4,8% auf Weinberge, 5,0% auf Gärten, 0,8% auf Obstgärten und 9,9% auf dauerhafte Grasflächen. Die größten landwirtschaftlichen Nutzflächen finden wir in den Bezirken Senec, Pezinok und Malacky. Die Bezirke Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III, Bratislava IV und Bratislava V werden intensiv urban genutzt. Die Nähe der Hänge der Kleinen Karpaten und geeignetes Klima schaffen ideale Bedingungen für Anbau von Weinreben und Weinbautätigkeit, die wir im Bezirk Pezinok und im Bezirk Bratislava III finden. Die Entwicklung der Bodenflächen im Kreis Bratislava, in all seinen Bezirken, stimmt überein mit der Entwicklung der Bodenflächen in der Slowakischen Republik. Es kommt zur Abnahme des Flächenausmaßes. Grund ist vor allem die Einnahme von Landwirtschaftsboden zu nichtlandwirtschaftlichen Zwecken.

*Tabelle 47: Hektarerträge (in Tonnen) ausgesuchter Landwirtschaftsprodukte im BSK in den Jahren 2000, 2010, 2018*

	Getreide			Ölpflanzen			Kartoffeln			Zuckerrüben			Mehrjährige Futterpflanzen		
	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018
<b>BSK</b>	2,64	4,37	5,12	1,46	2,03	2,6	17,44	25,27	34,96	30,35	53,11	58,11	5,87	4,81	2,98
<b>BA I-V</b>	3,17	4,99	6,23	1,59	2,03	2,55	8,39	16,59	19,44	-	-	D	6,3	4,98	3,2
<b>Malacky</b>	1,83	3,22	3,83	1,09	1,91	2,08	12,06	13,12	26,68	-	-	D	3,4	4,11	2,57
<b>Pezinok</b>	2,42	4,21	4,72	1,59	D	3,02	14,26	0,65	20,00	28,0	-	D	10,32	7,45	3,07
<b>Senec</b>	3,13	4,95	5,64	1,72	2,12	2,77	20,02	26,44	35,98	30,53	54,88	61,69	6,88	6,05	4,94

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

*Tabelle 48: Intensität der Viehzucht (pro 100 ha Ackerland) im BSK*

	Rindvieh			Kühe			Schafe			Schlachtschweine			Geflügel			Hühner		
	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018	2000	2010	2018
<b>BSK</b>	21,8	16,8	16,6	9,3	8,3	7,8	1,0	0,6	1,5	54,8	32,9	40,1	1151,8	1409,6	1574,3	483,1	1183,2	1106,9
<b>BA I-V</b>	16,0	12,7	9,0	6,3	5,9	3,3	3,2	1,5	4,5	38,8	5,7	4,9	80,4	110,0	1912,8	74,5	107,0	71,6
<b>Malacky</b>	24,1	25,7	31,1	10,0	13,5	15,3	0,5	0,8	1,2	35,8	6,1	1,1	232,8	148,8	158,6	148,2	120,5	128,5
<b>Pezinok</b>	18,4	13,5	15,6	8,2	6,0	7,1	0,8	0,6	0,8	138,3	173,7	277,6	3838,8	5964,7	7527,2	2304,7	5340,2	6852,6
<b>Senec</b>	24,1	10,2	6,9	10,9	4,6	3,0	0,4	0	0,2	47,7	8,8	5,7	1515,1	1169,9	445,1	275,1	837,1	414,7

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

*Tabelle 49: Einnahmen aus dem Verkauf von Landwirtschaftsprodukten im BSK aus Primärproduktion (in tausenden €)*

	2001	2010	2018
<b>Insgesamt</b>	67582,8	84158,6	127021,4
<b>Pflanzenproduktion</b>	28580,0	45438,9	67791,8
<b>Viehwirtschaft</b>	398002,9	38719,7	59229,5

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Im Kreis Bratislava konzentriert sich die Pflanzenproduktion auf den Anbau von Weizen, Gerste, Getreidemais, Ölpflanzen, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse und Futterpflanzen auf Ackerland. Der agronomische Wert landwirtschaftlicher Flächen wird durch den Mangel an Feuchtigkeit gemindert. Im Rahmen der Stabilisierung von Ernteerträgen der Landwirtschaftsprodukte werden zum Teil Einrichtungen der Bewässerungswirtschaft genutzt. Die gegenwärtige hydrografische Situation des BSK ist das Ergebnis umfangreicher Meliorationseinrichtungen, aufgebaut auf einer Fläche von ca. 50.000 ha. Verwalter ist der staatliche Betrieb Hydromeliorácie, a.s.

### **III.1.13.3. Waldwirtschaft**

Das gelöste Gebiet zeichnet sich durch keinen hohen Forstgrad aus. Waldflächen nehmen 36,6% der Gesamtfläche des Kreises Bratislava ein. Davon sind 45,5% Wirtschaftswälder, 8,1% Schutzwälder, Wälder mit Sonder-Bestimmung bilden die restlichen 46,5%. Den niedrigsten Forstgrad im Rahmen des Kreises hat der Bezirk Bratislava I, der Grund dafür ist, dass sie in einer Niederung liegt und urban intensiv genutzt wird. Den größten Waldkomplex bildet hingegen das Massiv der Kleinen Karpaten in den Bezirken Malacky (Waldfläche 52,2%), Pezinok (Waldfläche 42,9%) und Bratislava III (Waldfläche 42,3%). Waldfragmente befinden sich in der Záhorská nížina. Auenwälder liegen im Einzugsgebiet der Donau und der March. Die Vertretung von Holzarten im Gebiet des BSK: Kiefer 34,25%, Buche 29,86%, Eiche 10,68%, Hainbuche 5,35%, Esche 3,96%, Scheinakazie 3,56%, Erle 3,37%, Ahorn 2,19%, Cer 1,47%, Lärche 1%, Pappel 0,89%, Birke 0,84%, Fichte 0,7%.

Tabelle 50: Flächenausmaß und Ausmaßänderung von Waldgrundstücken im BSK für die Jahre 2018, 2000

	BSK			BAI			BAII			BAIII			BAIV			BAV			MA			PK			SE		
	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%	2018 [km <sup>2</sup> ]	2000 [km <sup>2</sup> ]	Δ%
GF	2052,6	2052,5	-	9,6	9,6	-	92,5	92,5	-	74,7	74,6	-	96,7	96,6	-	94,2	94,2	-	949,6	949,6	-	375,5	375,5	-	359,9	359,9	-
WF	751,1	754,8	99,5	0,0	0,0	52,0	10,3	10,5	98,4	31,6	31,6	100,0	32,1	32,3	99,5	6,7	6,7	99,2	495,7	499,0	99,3	161,2	161,1	100,1	13,4	13,7	98,2

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Tabelle 51: Vertretung von Wäldern am Flächenausmaß (für das Jahr 2018) des Bezirks in %

	Flächenausmaß [km <sup>2</sup> ]	Ausmaß WB [km <sup>2</sup> ]	Vertretung von Wäldern am Flächenausmaß des Bezirks in %
BSK	2052,6	751,1	36,6
BA I	9,6	0,0011	0,01
BA II	92,5	10,3	11,2
BA III	74,7	31,6	42,3
BA IV	96,7	32,1	33,2
BA V	94,2	6,7	7,1
Malacky	949,6	495,7	52,2
Pezinok	375,5	161,2	42,9
Senec	359,9	13,4	3,7

Tabelle 52: Flächenausmaße von Wäldern im BSK nach Kategorien

	Wirtschaftswälder		Schutzwälder		Wälder mit Sonderbestimmung		Insgesamt
	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
BSK	33072,15	45,45	5883,94	8,09	33805,74	46,46	72761,83
Bratislava I	-	-	-	-	0,11	100,0	0,11
Bratislava II	623,02	66,70	94,72	10,14	216,37	23,16	934,11
Bratislava III	337,85	11,07	64,16	2,10	2651,31	86,83	3053,32
Bratislava VI	1312,62	42,14	260,12	8,35	1542,49	49,51	3115,23
Bratislava V	127,63	21,72	28,66	4,88	431,40	73,41	587,69
Malacky	19155,04	39,78	4232,49	8,79	24767,03	51,43	48154,56
Pezinok	10444,12	66,61	1051,56	6,71	4184,57	26,69	15680,25
Senec	1071,87	86,68	152,23	12,31	12,46	1,01	1236,56

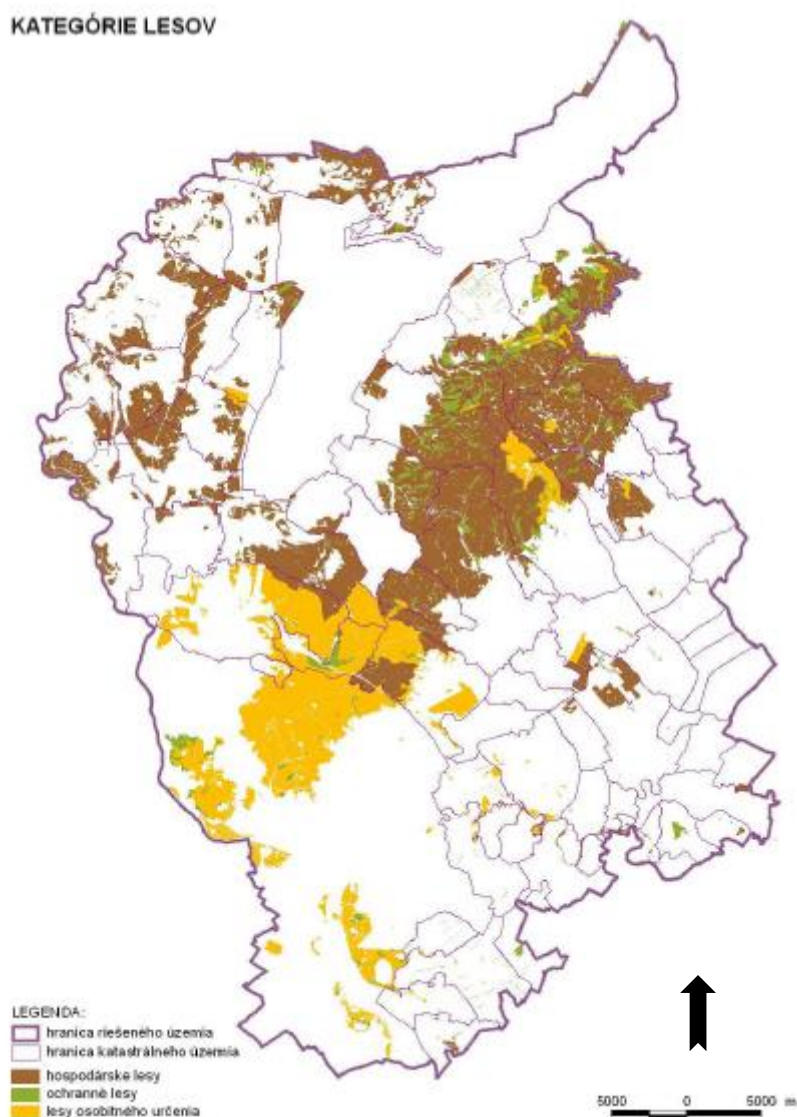
Quelle: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>

Tabbelle 53: Flächenausmaße von Wald-Subkategorien im BSK

	Schutzwälder		Wälder mit Sonderbestimmung				
	Wälder an außer-ordentlich ungünstigen Standorten	Sonstige Wälder mit überwiegender Funktion von Bodenschutz	Wälder im Schutzraum von Wasservorratsquellen	Stadtnahe und Erholungswälder	Wälder in anerkannten Tierfreigehegen und Fasanengehegen	Wälder in Schutzgebieten	Militärwälder
BSK	2337,26	3546,68	138,57	8380,37	244,01	1668,29	20830,44
Bratislava I	-	-	-	0,11	-	-	-
Bratislava II	33,58	61,14	-	-	-	216,37	-
Bratislava III	2,77	61,39	-	2651,31	-	-	-
Bratislava VI	9,45	250,67	138,57	1383,74	-	20,18	-
Bratislava V	25,88	2,78	-	198,94	-	232,46	-
Malacky	1860,65	2371,84	-	2920,47	18,91	627,49	20660,49
Pezinok	300,48	751,08	-	1224,51	225,1	560,62	169,95
Senec	104,45	47,78	-	-	1,29	11,17	-

Quelle: <http://gis.nlcsk.org/lgis/>

Bild 24: Räumliche Verteilung einzelner Waldkategorien – Schema im Gebiet des BSK



Quelle: Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozboru/Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungskreis Bratislava Untersuchungen und Erhebungen, AUREX, s.r.o.

### III.1.14. Verkehrsinfrastruktur

#### III.1.14.1. Straßennetz

Das Straßennetz ist Positionsstabilisiert, derzeit wird der östliche und südliche Teil der Autobahn D4 im Abschnitt Jarovce - Ivanka pri Dunaji-Nord - Rača (II/502) zusammen mit der Schnellstraße R7 im Abschnitt BA - Holice umgesetzt. Vorbereitet wird aktuell der Umbau der Autobahn D1 in eine 8-spurige Straßenverbindung + Abstellstreifen im Abschnitt Bratislava - Senec und eine 6-spurige Straßenverbindung + Abstellstreifen im Abschnitt Senec – Trnava.



**Tabelle 54: Basisdaten zum Straßennetz im BSK**

OKRES	DIENICE	DIENIČNÉ PRIVÁDOŽE	RYCHLOSTNÉ CESTY	PRIVÁDOŽ RYCHLOSTNEJ CESTY	CESTY I. TREDY	CESTY II. TREDY	CESTY III. TREDY	SPOLU	CESTY, KTORÉ SÚ SOUČASŤOU:			ROZLOHA	POČET OBYVATEĽOV	HUSTOTA CESTNEJ SIETE	
									"E" TAHOV	TRÁS "TEM"	MULTIMODÁL- NYCH A DOPĽNKOVÝCH KORIDOROV "TEN-T"				
									[km]	[km]	[km]				
Bratislava I					0,381	3,582		3,963				10	39 953	0,413	0,099
Bratislava II	10,014				18,137	8,549	3,342	40,042	16,282	10,014	10,014	92	114 092	0,433	0,351
Bratislava III	1,385					10,446	8,453	20,284	1,385	1,385	1,385	75	65 093	0,272	0,312
Bratislava IV	15,747				11,665	7,344	4,615	39,371	13,669	13,669	13,669	97	96 032	0,407	0,410
Bratislava V	25,198				21,619		5,340	52,157	23,281	23,238	24,370	94	110 753	0,554	0,471
Malacky	35,680				35,322	90,513	116,335	277,850	34,339	34,339	34,339	950	72 098	0,293	3,854
Pezinok						58,363	77,130	135,493				376	62 459	0,361	2,169
Senec	22,414				42,946	28,280	139,429	233,069	31,197	22,414	22,414	360	81 412	0,648	2,863
BRATISLAVSKÝ KRAJ SPOLU:	110,438				130,070	207,077	354,644	802,229	120,153	105,059	106,191	2 053	641 892	0,391	1,250

Quelle: SSC, CDB, 2018

## Autobahnen

Bestehende und geplante Autobahnen laut dem neuen Projekt für Aufbau von Autobahnen und Schnellstraßen

D1 Bratislava (Petržalka – Kreuzung mit der D2) – BSK-Grenze – Trnava – Žilina – Košice – Grenze mit der Ukraine, der Abschnitt Bratislava – Trnava wurde im Jahr 2009 rekonstruiert auf eine eingeschränkte 6-Spurige Straßenverbindung, vorbereitet ist der Umbau des Abschnitts zwischen der Überführungskreuzung (weiter nur ÜFK) Vajnory – ÜFK Senec-Východ zu einer vollwertigen 8-spurigen Autobahn und des Abschnitts ÜFK Senec-Východ – ÜFK Trnava zu einer vollwertigen 6-spurigen Autobahn, in Aufbau ÜFK Triblavina, realisiert ÜFK Senec-Východ (I/61) in Etappen: Vajnory – Triblavina, ÜFK Triblavina, Triblavina – Senec-východ, ÜFK Senec-východ, Senec-východ – Trnava

D2 Grenze zu Tschechien, Kúty – BSK-Grenze – Malacky – Bratislava – Rusovce, Grenze zu Ungarn, folgende Vorhaben:

- Im Abschnitt Bratislava-Lamač – ÜFK Malacky – Umbau auf 6-Spur
- Im Abschnitt ÜFK Malacky – ÜFK Malacky-sever (II/590) Umbau auf 6-Spur
- Ab der Kreuzung Malacky-sever – BSK-Grenze (– Staatsgrenze SK/CZ) – gleichbleibene Breitenanordnung 4-Spur
- Ergänzung der ÜFK mit Kreuzpunkten Stupava-sever und Malacky-sever

D4 Grenze zu Österreich/SR – ÜFK Jarovce mit der D2 (in Betrieb)

- In Aufbau ÜFK Rusovce mit der I/2 – ÜFK mit der R7 – ÜFK Rovinka mit der I/63 – ÜFK Podunajské Biskupice mit der II/572 – ÜFK Ivanka západ mit der I/61 – ÜFK Ivanka sever mit der D1 – ÜFK Čierna Voda mit der III/1082 – ÜFK Rača mit der II/502
- In Vorbereitung ÜFK Záhorská Bystrica mit der I/2 – ÜFK Stupava juh mit der D2 (bereits in Betrieb) – ÜFK Devínska Nová Ves mit der II/505 – Staatsgrenze SK/AT – Verbindung mit der österreichischen Schnellstraße S8
- I. Abschnitt in Betrieb: Staatsgrenze AT/SK – ÜFK Jarovce zur D2
- II. Abschnitt: ÜFK Jarovce – ÜFK Ivanka sever
- III. Abschnitt: ÜFK Ivanka sever – ÜFK Rača
- IV. Abschnitt: ÜFK Rača – ÜFK Záhorská Bystrica (Karpaten-Tunnel)
- V. Abschnitt: ÜFK Záhorská Bystrica – ÜFK Devínska Nová Ves (in Betrieb in Halbprofil)
- VI. Abschnitt: ÜFK Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SK/AT (anschließende Anknüpfung zur österreichischen Schnellstraße S8 in Österreich).

Die vorbereitete Trasse der D4 durch das Massiv der Kleinen Karpaten ist nur als Tunnel-Variante möglich, die aber aus Investitions- und Landschaftssicht sehr anspruchsvoll ist. Mit Hinsicht auf eine 30 Jahre zurückliegende Definierung des Trassenkorridors der D4 in bisher verabschiedeten Gebietsplänen, auf den Stand der Arbeitsphase einzelner Stufen des AP, auf die bereits Aufgebaute Überführungskreuzung der Autobahn D2 Stupava-juh und den bestehenden untragbaren Zustand des Verkehrs in der Stadt Bratislava wird diese Lösung für eine geeignete Variante bei der Lösung des Verkehrs im ÚPN-R BSK / Gebietsplan der Region BSK gehalten.

### **Schnellstraßen**

Im BSK liegt gegenwärtig kein Schnellstraßenabschnitt. Auf Gebiet des Kreises sind folgende Abschnitte der Schnellstraßen R1 und R7 geplant:

- R1 (in Planung) – Kreuzung der D4 – ÜFK Podunajské Biskupice – ÜFK Tomášov mit der Zuführung zur Straße II/510 – Vlčkovce – Weiterführung in Richtung Nitra, die empfohlene Trasse ist im Bereich der sogenannten „braunen“ Variante
- R7 (in Realisierung) - Bratislava ÜFK Prievoz – ÜFK Slovaftská – die Trasse wird auf der Westseite von Slovaft geführt – Kreuzung mit der D4 in der ÜFK Ketelec – ÜFK Dunajská Lužná – BSK-Grenze - Hubice, Anbindung an die bestehende I/63.

In Zusammenhang mit der Vorbereitung neuer Trassen der Schnellstraßen müssen folgende Verkehrsingenieurs-Zusammenhänge und Ziele festgestellt werden: Die Schnellstraße R1 – kann ihre maximale Bedeutung nur dann haben, wenn sie an den schon in Betrieb stehenden Abschnitt der D4 angeschlossen wird, in ihrem südlichen Teil (ab der Autobahn D1 – über die Donau und Petržalka bis zur ÜFK Jarovce). Zur Gunsten der neuen Trasse der Schnellstraße R1 spricht auch die Tatsache, dass die maximal zulässige Intensität auf der ausgebreiteten Autobahn D1 nach Trnava zur 6-Spur die Verkehrsmenge beim Wert rund 110 000 RF/T (Real-Fahrzeuge / Tag) liegt, wobei bekannt ist (laut CSD 2005, 2010 und 2015), dass die Intensität auf der D1 in der ÜFK Trnava geteilt wird im Verhältnis 52% in Richtung Piešťany und 48% in Richtung Nitra. Das bedeutet, dass die neue Trasse der R1 ab Sered' nach Bratislava eine Verkehrsintensität vom Wert rund um 40- bis 50-tausend RF/T übernehmen kann und der Abschnitt der D1 nach Trnava lange Zeit im gegenwärtigen Stand genügen kann.

Die Schnellstraße R7 – der maximale Verkehrseffekt der Schnellstraße R7 wird mit ihrer Anbindung an die D1 in der Lage Bajkalská cesta mit der Trasse westlich von Slovaft und kompletter Fertigstellung der Autobahn D4 in voller Länge erreicht.

### **Straßen I. Klasse**

Im BSK liegen Straßen I. Klasse:

- I/2, Grenze mit Tschechien - Kúty – BSK-Grenze – Malacky – Bratislava – Rusovce, Grenze mit Ungarn
- I/61, Grenze mit Österreich – Bratislava-Petržalka – Kreuzung mit der D1 – Senec – BSK-Grenze - Trnava – Žilina
- I/62, Senec Kreuzung mit der I/61 – BSK-Grenze – Sládkovičovo – Sered' – ÜFK Šintava mit der R1
- I/63, Bratislava – Dunajská Lužná – BSK-Grenze – Dunajská Streda – Komárno – Štúrovo

Straßen I. Klasse – Beschreibung vorgeschlagener Abschnitte (laut UPNR-BSK)

- I/2, Umfahrung von Stupava in der Trasse entlang der Autobahn D2 im Abschnitt von der ÜFK Stupava – juh bis zur ÜFK Stupava-sever, mit Anbindung zur bestehenden Straße I/2. Eine Umsortierung des Straßennetzes ist nicht erforderlich, es ist aber notwendig den Straßenverkehr verkehrsmäßig umzuorganisieren, vor allem Schwer- und Transitverkehr auf die Umfahrung außerhalb des Stadtzentrums.

- I/2, nördliche Umfahrung von Malacky im Abschnitt von der D2 ÜFK Malacky-sever mit der Straße II/590, mit Anbindung an die bestehende Straße I/2. Eine Umsortierung des Straßennetzes ist nicht erforderlich, es ist aber notwendig den Straßenverkehr verkehrspäßig umzuorganisieren, vor allem Schwer- und Transitverkehr auf die Umfahrung außerhalb des Stadtzentrums.
- I/61, Verlegung der Straße in eine neue Lage (4-Spur) im Abschnitt ab Ivanka pri Dunaji, rund um Bernolákovo und Senec bis zur Straße I/62.
- I/2, Umfahrung von Rusovce in der Trasse westlich des Gemeindegebiets ST Bratislava-Rusovce, mit Anbindung an die bestehende Straße I/2

### ***Straßen II. Klasse***

Im BSK liegen Straßen II. Klasse:

- II/501 – Straße I/2 – Lozorno – Pernek – Plavecký Mikuláš – BSK-Grenze - Jablonica, I/51
- II/502 – Bratislava – Pezinok – Modra – Dubová – BSK-Grenze - Trstín, I/51
- II/503 sogenannter “Kreis-Ring“ – Šamorín, I/63 – BSK-Grenze – Senec – Pezinok – Malacky – Záhorská Ves, Grenze SR/Ö
- II/504 – Modra, II/502 - Budmerice – BSK- Grenze – Trnava
- II/505 – Bratislava, I/2 – Devínska Nová Ves – Stupava, I/2
- II/510 – Most p. Bratislave, II/572 – Tomášov – BSK- Grenze
- II/572 – Bratislava – Most p. Bratislave –BSK- Grenze
- II/590 – Malacky, I/2 – Studienka –BSK- Grenze

Straßen II. Klasse – Beschreibung der vorgeschlagenen Abschnitte (laut UPNR-BSK)

- II/501 Forderung auf Verlegung der Straße außerhalb von Gemeindezentren (Jablonové, Rohožník, Plavecký Mikuláš)
- II/502 – Verlegung der Straße im Abschnitt Bratislava – Pezinok – Modra – Dol'any in neue Lage außerhalb von Gemeindegebiet, eingeschlossen der Umfahrungen von Dubová und Častá. Vorschlag auf Umsortierung der Straße II/502 und in Anschluss auch II/504, ins Netz der Straßen I. Klasse, als Verbindung der Kreisstädte Bratislava und Trnava. Der Vorschlag setzt eine 4-Spur-Kommunikation im Abschnitt Bratislava – Pezinok (II/503) und weiter eine 2-Spur-Kommunikation bis zur BSK-Grenze voraus
- II/503 – Bildung eines kapazitätvollen und direkten sogenannten “Kreis-Rings” – Verlegung der Straße in einen Tunnel unterhalb der Baba, Umfahrungen der Gemeinden Jakubov, Malacky, Pernek, Pezinok, Viničné und Hrubý Šúr. Ergänzung der Straßenbrücke über die March auf der Verbindung südlich der Gemeinden Záhorská Ves – Angern (AT). Vorschlag auf Umsortierung der Straße II/503 in das Netz von Straßen I. Klasse. Der Vorschlag setzt eine Vierspur-Kommunikation im Abschnitt Pezinok Kreuzung mit der II/502 – ÜFK Senec mit der D1 voraus
- II/510 Forderung auf Verlegung der Straße außerhalb des Gemeindezentrums von Tomášov
- II/572 – Verlegung der Straße im betroffenen Abschnitt rund um den M.R. Štefánik Flughafen
- Anbindung des Entwicklungsgebiet nördlich der D1 (Kataster der Gemeinde Chorvátsky Grob) an die ÜFK Triblavina der Autobahn D1, planmäßig als Straße II. Klasse.

### ***Straßen III. Klasse***

Im BSK liegen Straßen III. Klasse:

- Bezirke Bratislava I - V: III/1015, 1082, 1020, 1030

- Beirk Malacky: III/1091, 1100,1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106,1107, 1108, 1109, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1169, 1110
- Bezirk Pezinok: III/1046, 1080, 1081, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1282, 1083, 1082, 1282, 1295
- Bezirk Senec: III/1030, 1040, 1041, 1042, 1048, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1062, 1063, 1065, 1066, 1083, 1053, 1043, 1044, 1045, 1050, 1052, 1355, 1060, 1047, 1061, 1067, 1334, 1049, 1051, 1082, 1064, 1095, 1281, 1046

#### Straßen III. Klasse – Beschreibung der vorgeschlagenen Abschnitte (laut UPNR-BSK)

- Neue Verbindung durch die Straße III. Klasse zwischen der Gemeinde Zálesie und der Straße I/61 in der Lage zwischen Ivanka p. D. und Bernolákovo mit der Anbindung in die neue ÜFK Triblavina zur Autobahn D1
- III/1113 (Rekonstruktion) Trasse Malacky – Rohožník mit nördlicher Umfahrung der Gemeinde Rohožník mit Anbindung zur Straße II/501, mit Anbindung zur Autoban D2, Trasse des Güterverkehrs aus dem Zementwerk in Rohožník, Umsortierung zu Straßen II. Klasse
- III/1103 Umfahrung der Straße rund um Gemeinden Plavecký Štvrtok und Láb
- Umfahrung der Stadt Senec mittels der Straße III. Kl. (neue Trasse) von der II/503 über Kreuzung mit der Straße I/61 bis zur Straße I/62 am Ostrand der Stadt

Die am meisten belasteten Abschnitte des Straßennetzes sind an Einfahrten auf Gebiet der Hauptstadt der SR Bratislava von allen Richtungen aus. An den Grenzen der Stadt ist die Situation kritisch, was sich mit täglichen Kapazitätsüberschreitungen der Straßen bis auf dem Niveau QSV = E-F (von der 6-Grad Skala der Bewertung des QSV im Umfang A-F äußert, wobei der schlechteste Stand des Normalbetriebs QSV=D ist). Die Bewertung des Qualitätsgrades auf Niveau E-F an Einfahrten in Bratislava bedeutet, dass in Sinne von TP 102 der Verkehrsstrom nicht kontinuierlich ist, sondern oft zum Stehen kommt und erneut anläuft. Dieser Zustand ist in Morgenspitzen an Arbeitstagen bemerkbar an allen Einfahrten in die Stadt, vor allem an den Einfahrten D1, I/61 a I/63.

Ähnlich kann eine Überschreitung der Verkehrskapazitäten auch auf den Straßen II.Kl., vor allem der II/502 im Abschnitt Pezinok – Bratislava und der II/572 im Abschnitt Most pri Bratislave – Bratislava festgestellt werden.

Die Kapazität des bestehenden Straßennetzes ist unzureichend in der Umgebung von Bratislava im Morgen- und Nachmittagsspitzenzeitraum. Auf den restlichen Straßenabschnitten werden keine Verkehrsüberlastungen verzeichnet.

Eine detaillierte Analyse des Verkehrsstroms auf BSK-Gebiet ist in Artikel 1.5.2. angeführt.

Nach dem Fertigbau der heute bereits realisierten Bauwerk wird auch weiterhin eine Erhöhung qualitativer Parameter der Straße II/503 fehlen, als eines Basis-Rings des Kreises, der im Rahmen des verarbeiteten Gebietsplans des BSK im Jahr 2012 vorgeschlagen und angenommen und in seinem ZaD 1 im Jahr 2017 bestätigt wurde. Diese Kommunikation hat eine ungenügende Breitenaufstellung, vor allem im Abschnitt Senec – Pezinok (Fahrbahn in einer Breite von 6-7 Meter). An diesen Abschnitt der Kommunikation sind ca. 20 Hoch-Kapazitäts-Logistikzentren angeschlossen, womit der GV in Bezug zur ÜFK Senec zur D1 gestiegen ist.

Die Qualität des Straßennetzes bleibt langfristig grundsätzlich nicht geändert. Die Breitenaufstellung ist langfristig gleich, was Probleme bringt, vor allem an ungenügenden Breiten der Straßen III. Klasse (rund 6,00 m), für gefahrlose Sicherung von Güter- und Busverkehr. Wie im Teil Datensammlung, Artikel 1.5.1.5 angegeben ist, gibt es nicht entsprechende Fahrspurbreiten bei 2,52% der Straßen I.-III. Klasse im BSK-Gebiet (Fahrspur schmaler als 2,75 Meter), bei Straßen III. Klasse ist jedoch zu einem Anteil von 10,72% die Fahrspur schmaler als 2,75 Meter und nur 9,45%

der Straßen III. Klasse weisen eine Fahrspur in entsprechender Breite aus (breiter als 3,25 Meter). (Auftragnehmer RPUM BSK, 2019)

## Bahnstrecken

In den Bahnknoten von Bratislava sind 6 Hauptbahnstrecken eingebunden. Auf BSK-Gebiet sind noch 3 regionale Strecken in Betrieb, die eingleisig und nicht elektrifiziert sind. Am meisten genutzt sind die Hauptstrecken 110, 120 a 130. Von den Regionalstrecken hat die Strecke 131 nach Dunajská Streda besondere Bedeutung vor allem im System des regionalen (stadtnahen) Personenverkehrs, der im Rahmen des IVS BSK organisiert wird.

Die Hauptbahnstrecken, die durch das Gebiet radial verlaufen in Richtungen:

- 110: Bratislava – Kúty – Staatsgrenze SK/CZ, vorbereitet auf Modernisierung für eine Geschwindigkeit von 200km/h. Zweigleisige elektrifizierte Korridorstrecke mit maximaler Streckengeschwindigkeit von 140 km/h. Die Strecke 110 ist Teil des Korridors Nr. IV.
- 120: Bratislava – Žilina, auf eine Geschwindigkeit von 160 km / h aufgerüstet. Die zweigleisige elektrifizierte Korridorstrecke wurde auf dem gesamten Abschnitt auf eine maximale Liniengeschwindigkeit von 160 km/h modernisiert. Die Linie 120 ist Teil des Korridors V in Richtung Žilina - Košice.
- 130: Bratislava – Štúrovo – Staatsgrenze SK/HU, Vorbereitung auf Modernisierung für eine Geschwindigkeit von 200 km/h. Zweispurige elektrifizierte Korridorstrecke mit einer maximalen Streckengeschwindigkeit von 140 km/h. Die Strecke 130 ist Teil des Korridors IV.
- 100: Bratislava – Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SK/AT, Vorbereitung auf Elektrifizierung, mögliche Zweigleisigkeit wird in Zukunft beurteilt. Die Strecke ist im Abschnitt Bratislava Hauptbahnhof - Devínska Nová Ves zweigleisig elektrifiziert, fortgesetzt wird sie als nicht elektrifizierte einspurige Strecke mit einer Streckengeschwindigkeit von 80 km/h. Ein Teil der Strecke ab Devínska Nová Ves wird für Personen- und Güterverkehr genutzt.
- 132: Bratislava-Nové Mesto – Rusovce – Staatsgrenze SK/HU. Zweispurige elektrifizierte Strecke mit direkter Verbindung nach Ungarn und Österreich. Im Abschnitt Bratislava-Petržalka - Rajka ist die Strecke einspurig.
- 137: Bratislava-Petržalka – Staatsgrenze SK/AT. Die Nutzung der Strecke im Abschnitt Bratislava - Kittsee beträgt 24 Personenzüge in Richtung Kittsee und 22 Personenzüge in Richtung Bratislava. Personenzüge fahren von 4:27 bis 23:15 in Richtung Kittsee und von 5:44 bis 1:59 in Richtung Bratislava.

Nebenstrecken:

- 131: Bratislava – Dunajská Streda – Komárno, eingleisige Strecke, nicht elektrifiziert.
- 112: Zohor - Plavecký Mikuláš, eingleisige Strecke, nicht elektrifiziert, hauptsächlich für den Güterverkehr verwendet, Personenverkehr nur im Umfang, der hauptsächlich zur Erholung bestimmt ist. Die Verbindung nach Jablonica wurde nicht mehr realisiert.
- 113: Zohor - Záhorská Ves, eingleisige Strecke, nicht elektrifiziert.

Detaillierte Angaben über den Schienenverkehr-Betrieb im BSK sind im Teil I – Datensammlung beschrieben: (siehe Anhang Nr. 1 zum RPNM BSK, 2019).

Schienenverkehr - Die Hauptstrecke von Trnava nach Bratislava wurde auf  $V = 160$  km/h modernisiert. Weitere koordinierte Strecken sind hinsichtlich der erreichten Streckengeschwindigkeiten in einem zufriedenstellenden Zustand ( $V = 120$  km/h, in bestimmten Abschnitten  $V = 140$  km/h), auch hier wird ihre Modernisierung vorbereitet mit dem Ziel Geschwindigkeit und Durchlässigkeit zu erhöhen. Ein negatives Phänomen der zu geringen Wartung durch den Manager der Infrastruktur ŽSR sind viele Einschränkungen der Streckengeschwindigkeiten, sogenannte langsame Fahrten, die sich negativ auf die Einhaltung des Fahrplans auswirken.

Derzeit wurden Arbeiten am Dokument "ŽSR, Knotenpunkt Bratislava - Machbarkeitsstudie" abgeschlossen, in dem der Umbau und Anpassungen dieses Knotens vorgeschlagen werden mit dem Ziel Durchlässigkeit und Kapazität aller Bahneinrichtungen auf dem Gebiet von Bratislava zu erhöhen. (Auftragnehmer RPUM BSK, 2019)

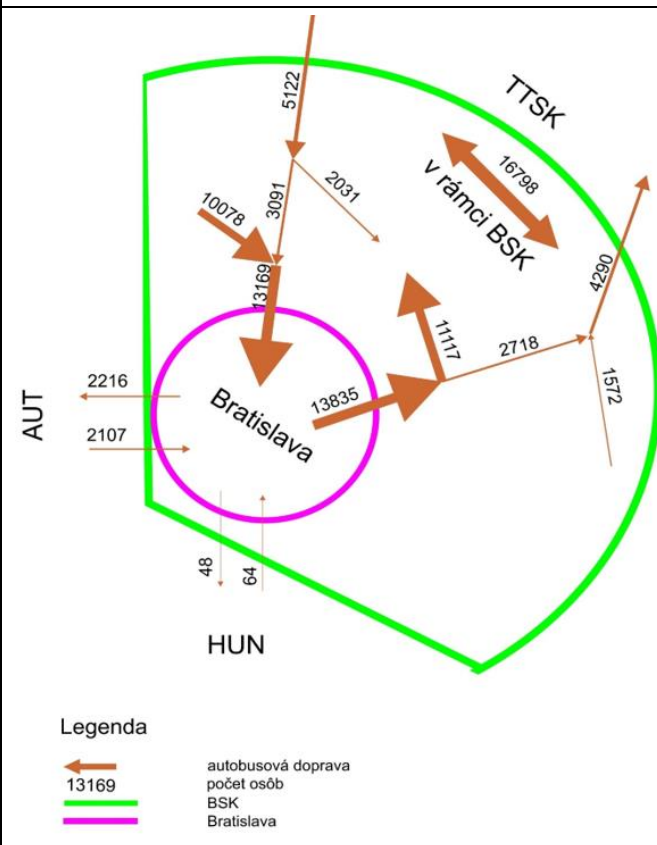
#### ***III.1.14.2. Zusammenfassung der täglichen Fahrten im BSK***

Die untenstehenden Bilder zeigen in Passagierzahlen Anteile der einzelnen Verkehrsarten im Rahmen des BSK, BA, sowie über die Grenze des BSK in den TTSK hinaus. Die Pfeile zeigen die Bewegung der Passagiere in einzelnen Verkehrsarten in folgende Richtungen:

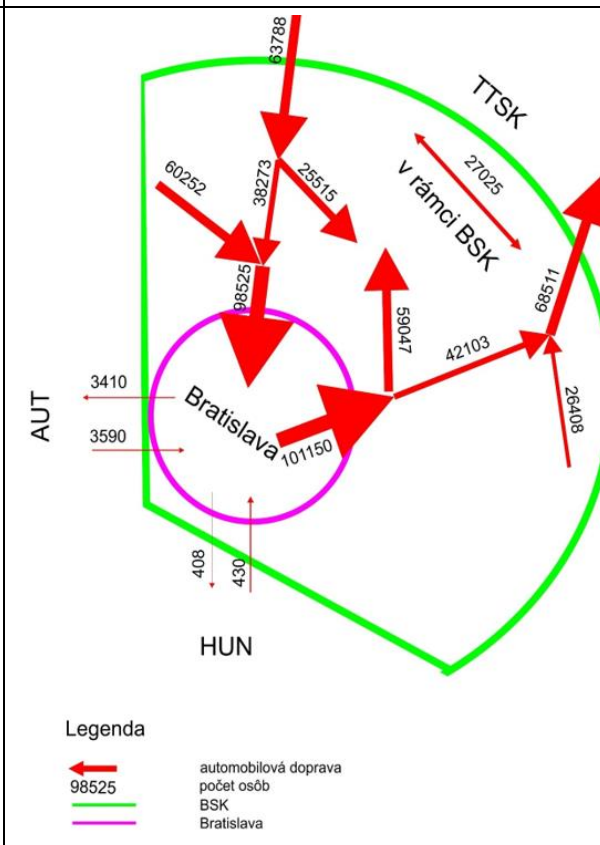
- Über die Grenze des BSK hinaus (TTSK, HU, AT)
- Im Rahmen des BSK-Gebiets (außerhalb von BA)
- Nach BA



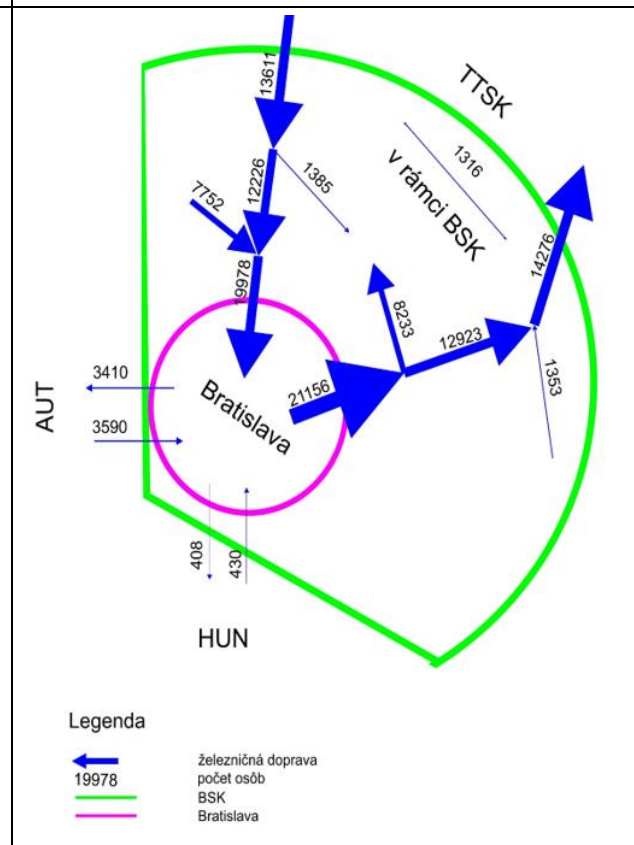
*Bild 25: Anzahl der täglich Reisenden mit regionalem (stadtnahem) Busverkehr im Rahmen des BSK*



*Bild 26: Anzahl der täglich Reisenden mit  
Automobilverkehr im Rahmen des BSK*



*Bild 27: Anzahl der täglich Reisenden mit Bahnverkehr im Rahmen des BSK*



Quellen: Verkehrsträger, SSC, ZSSK, RegioJet, in Auftragneher RPNM BSK, 2019

(Erläuterung am Eintritt des stadtnahen Busverkehrs vom TTSK aus – 5122 Fahrgäste aus dem TTSK in den BSK, davon bleiben 2031 auf Gebiet des BSK (außerhalb von BA), 3091 fahren weiter nach BA, dazu schließen sich 10 078 Passagiere aus dem BSK-Gebiet an, auf das Gebiet von BA treten 13 169 Passagiere ein)

Aus der aufgeführten grafischen Darstellung ist eine markante Dominanz des IPV über anderen Verkehrsarten ersichtlich, was ein sehr ungünstiges Zeichen der Effektivität des ganzen Verkehrssystems, derzeit betrieben vom BSK, ist.

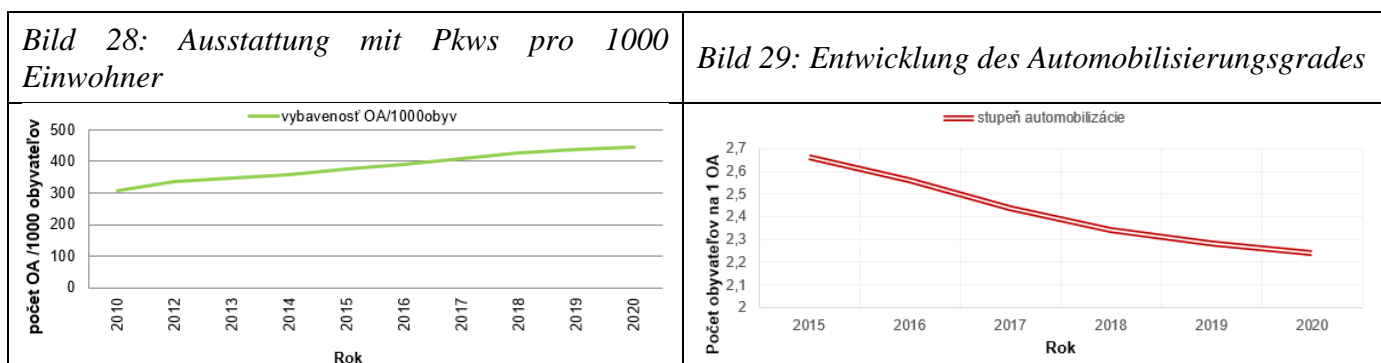
### III.1.14.3. Energieverbrauch im Verkehrssektor

Der Energieendverbrauch im Verkehrssektor ist im Zeitraum 2001 - 2016 trotz des schwankenden Entwicklungstrends um 61% gestiegen. Den größte Anteil des Kraftstoffverbrauchs im Verkehrssektor bildet der Endverbrauch flüssiger Kraftstoffe (97%), während der Anteil des Endverbrauchs fester Brennstoffe, gasförmiger Brennstoffe und elektrischer Energie gering ist. Der Straßenverkehr hat den größten Anteil am Gesamtverbrauch flüssiger Kraftstoffe im Verkehrssektor, während der größte Endstromverbrauch auf die Schiene entfällt. Der Anteil von Energie aus erneuerbaren Quellen (EEQ) im Verkehrssektor betrug 2016 7,5%. (Quelle: ŠÚ SR in <https://www.enviroportal.sk/spravy/detail/8323>)

### III.1.14.4. Entwicklung des Automobilisierungsgrades

Das bestehende Straßennetz (2018) weist im Gebiet des BSK eine ausreichende Dichte auf, seine kritischen Abschnitte mit unzureichender Kapazität befinden sich an den Einfahrten nach Bratislava aus allen Richtungen. Da von einer weiterhin steigenden Zahl von Fahrzeugen im IAV in den nächsten fünf Jahren ausgegangen wird, kann in Zukunft mit einem zunehmenden Druck auf eine ausreichende Durchlässigkeit dieser Straßen gerechnet werden.

Das erwartete Wachstum des Automobilisierungsgrades in nächster Zeit wird auf einem Niveau von ca. 1 Pkw pro 2,3 - 2,0 Einwohner erwartet (siehe Bild unten), was bedeuten wird, dass wir uns im BSK mit einer Anzahl von 330.000 Pkws auseinandersetzen müssen.



Quelle: MV SR in Auftragnehmer RPUM BSK, 2019

### III.1.15. Technische Infrastruktur

#### III.1.15.1. Stromversorgung

Das Stromversorgungssystem der Slowakischen Republik, dessen Einrichtungen sich auch im BSK-Gebiet und der Hauptstadt der SR Bratislava befinden, ist Teil des Stromsystems europäischer Staaten, vereint in der ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity).

Die Stromversorgung des BSK-Gebiets und der Stadt Bratislava hängt weitgehend vom Import über Freileitungen des übergeordneten Übertragungsnetzes ZVN (Höchstspannung) 400 kV ab. Das übergeordnete System besteht aus 400-kV-Elektrostationen mit einer Transformation von 400/110 kV (im Folgenden nur TR 400/110 kV). Im überprüften Gebiet sind dies Podunajské Biskupice, Stupava, die über Freileitungen ZVN 400 kV mit Elektrostationen TR 400/110 kV in Gabčíkovo, Križovany und Senica verbunden sind, die sich bereits im benachbarten Selbstverwaltungsreis Trnava befinden. Aus den TR 400/110 kV wird Strom über ein VVN (Hochspannung) 110 kV Verteilungssystem von Freileitungen geleitet, über dass es näher an Abnahmepunkte im Gebiet des Kreises gelangt. Ein Teil des Verbrauchs der Region wird durch die Produktion in Wasserkraftwerken (Gabčíkovo, Čunovo) gedeckt, aus sogenannten Betriebsenergiewerken,

Wärmewerken und Quellen, die einen Dampf-Gas-Kreislauf verwenden (im Folgenden nur PPC). Die Quellen sind in das 110 kV oder 22 kV System angeschlossen.

In das 110 kV System sind einige große Industrieabnehmer direkt angeschlossen, z.B. Slovnaft, PGA (ehemaliger Matador), VW Bratislava, Holcim Rohožník und die Versorgungsstationen TSR Vinohrady und TSR Zohor. Mittels des Verteilungssystems VN 22 kV und Transformationsstationen VN/NN (Hochspannung/Niedrigspannung) (22/0,4/ kV) werden Haushalte und Geringabnehmer z.B. von Unternehmenscharakter versorgt.

(HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020 / Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.)

*Tabelle 55: Stromverbrauch im BSK (MWh)*

	Verbrauch für das J. 2017 [in MWh]	Verbrauch für das J. 2010 [in MWh]	Verbrauch für das J. 2000 [in MWh]
BSK	4284686	4568066	6520433
Bratislava I	112102	116940	961454
Bratislava II	3345369	3637395	4942559
Bratislava III	331869	333105	166390
Bratislava VI	328089	220304	203042
Bratislava V	23853	37994	15982
Malacky	86006	183841	190735
Pezinok	29408	26681	16750
Senec	27990	11806	23521

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

### III.1.15.2. Gasversorgung

Die Versorgung der Hauptstadt der SR Bratislava und ihrer Umgebung ist mit Erdgas aus Besondershochdruck- und Hochdruckgasleitungen gesichert. Es handelt sich um einen Anschluss vom südlichen Zweig über Gasübertragungskontrollstationen (GÜKS), über die Hochdruckleitungen (HDL) Nennweite DN 500 mit einem Druck von ND (Nennndruck) 4,0 MPa und DN 300 mit einem Druck von ND 2,5 MPa angeschlossen sind. Die Hauptversorgungsgasleitung nach Bratislava und Umgebung ist eine HDL-Gasleitung mit einem Profil von DN 700 ND 4,0 MPa, die an den unterirdischen Speicher Láb angeschlossen ist. Eine bedeutende HDL-Gasleitung internationaler Verbindung ist die Gasleitung DN 500 ND 4,0 MPa Bratislava - Kittsee, die als Ersatzquelle für Petržalka und einige weitere Teile von Bratislava dient.

Nahezu 92% der Haushalte auf Gebiet der Stadt sind an Gas angeschlossen. Die Verteilungsnetze werden in vier Druckstufen - Mitteldruck 0,39 MPa, 0,3 MPa und 0,1 MPa, Niedrigdruck 2,1 kPa betrieben. Das Gasversorgungssystem im untersuchten Gebiet entspricht den Anforderungen vonseiten der Kunden und ermöglicht auch eine weitere Steigerung der Verbraucheranzahl bei Verbesserung und Erweiterung des bestehenden Systems.

Das Gasverteilungsnetz im untersuchten Gebiet ist hinsichtlich Betriebsdruck, Durchmesser und Rohrleitungsmaterial sehr unterschiedlich. Das übergeordnete Netz besteht aus Hochdruckleitungen mit Profilen DN 100 bis DN 500. Laut dem Gesetz über Energetik Nr. 656/2004 Gb. sind für diese Leitungen gewisse Schutz- und Sicherheitszonen vorgeschrieben. Hochdruckgasleitungen münden in Gasregulierungsstationen (GRS), die den Gasdruck auf Mitteldruck- und Niedrigdruckleitungswerte regulieren. Das Verteilungsnetz besteht aus Mitteldruckverteilungssystemen mit Druck von 390, 300 und 90 kPa und älteren Niederdruckverteilungssystemen mit einem Druck von 2,0 kPa. Gasregulierungsstationen auf Gebiet des Kreises Bratislava: SPP 4,0 / 2,5 MPa (BA I), Lieskovská 4,0 - MDL (BA II), Stará Vajnorská 4,0 / 2,5 (BA III), Záhorská Bystrica 4,0 / 2,5 (BA IV), Hafenbrücke 4,0 / 2,5 (BA V), Kutlíkova 4,0 / 2,5 (BA V), Grinava 4,0 / 2,5 (PK), Bernolákovo 4,0 / 2,5 (Bezirk Senec).

Auf Gebiet des Kreises Bratislava, nördlich der Gemeinde Láb, befinden sich unterirdische Erdgasspeicher (UGS) der Firma Nafta, a.s., die zum Ausgleichen saisonbedingter Unterschiede im

Gasverbrauch dienen und die Zuverlässigkeit der Gasversorgung bei Gasversorgungsausfällen sicherstellen. Die derzeitige Kapazität der UGS Láb beträgt 2,13 Milliarden m<sup>3</sup> und des Speichers Láb 4. st. 620 mil. m<sup>3</sup> Gas und des Speichers Gajary-báden rund 500 mil. m<sup>3</sup>. (HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020 / Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.)

*Tabelle 56: Gasverbrauch im BSK (1000 m<sup>3</sup>)*

	Verbrauch für das J. 2017 [1000 m <sup>3</sup> ]	Verbrauch für das J. 2010 [1000 m <sup>3</sup> ]	Verbrauch für das J. 2000 [1000 m <sup>3</sup> ]
BSK	861671	1533539	2359237
Bratislava I	2148	19996	192771
Bratislava II	635692	1020183	1735674
Bratislava III	39529	258767	307160
Bratislava VI	36762	37941	39102
Bratislava V	123216	167277	8700
Malacky	15978	20877	60397
Pezinok	4012	3845	6345
Senec	4334	4653	9088

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

### III.1.15.3. Wärmeversorgung

Der größte Wärmeproduzent in der Stadt Bratislava ist Bratislavská teplárenská, a.s. (BAT), die mittels eines Zentralisierten Wärmeversorgungssystems (ZWS) Objekte versorgt, die in fünf Stadtbezirken situiert sind. Das zentrale Wärmeversorgungssystem besteht aus zwei hydraulisch unabhängigen, getrennten Systemen. Es handelt sich um folgende Systeme mit Heißwassermedium: Bratislava - Ost, Bratislava - West. Als zentrale Quellen im System Bratislava – Ost arbeiten das Fernheizwerk Bratislava II., die Fernheisanlage - Juh und die Wärmequelle Dampf-Gas-Kreislauf Bratislava (PPC), in der Erdgas zur Stromerzeugung und anschließend zur Wärmeerzeugung verwendet wird. Diese Ressourcen sind miteinander verbunden. Die installierte Gesamtwärmeleistung beträgt 450 MW, im PPC sind auch 218 MW in elektrischer Leistung installiert. Das System Bratislava - West befindet sich im Nordwesten der Stadt und versorgt einen Teil von Objekten, situiert in den Stadtteilen Dúbravka und Karlova Ves. Wärmequelle für dieses System ist das Fernheizwerk Bratislava – West mit einer installierten Wärmeleistung von 250 MW und einer Turbine zur Erzeugung von 25 MW Strom. Die fortschreitende Rationalisierung des Wärmeverbrauchs durch die Einführung von Mess- und Steuerungstechnik sowie die Verbesserung der Wärmedämmeigenschaften spiegelt sich in freier Kapazität bestehender Quellen wider. Objekte außerhalb der Reichweite der Heißwasserverteilung und andere Teile der Stadt werden mit Wärme aus dezentralisierten Quellen von Haus- bzw. Blockkesselanlagen versorgt, resp. sie benutzen Etagenheizungen mit Haushaltsquellen. Als Brennstoff überwiegt Erdgas. Weitere Wärmequellen sind Erdgas-Blockkesselanlagen in großen Wohneinheiten (Petržalka, Podunajské Biskupice, Devínska Nová Ves, nördlicher Teil von Dúbravka und Lamač). Zusätzlich zu diesen Quellen haben mehrere industrielle Areale eigene Wärmequellen, wobei zu den größten Slovnaft, a.s. und Volkswagen Slovakia a.s. gehören. In sonstigen Teilen des Kreises wird die Beheizung von Objekten ähnlich wie in der Hauptstadt gelöst. Es ist eine Mischung aus Zentralisiertem Wärmeversorgungssystem (ZWS), die durch Heißwasser resp. Warmwasserleitungen je nach der Temperatur des Heizwassers in Versorgungssysteme angeschlossen sind, und selbstständiger Wärmequellen, repräsentiert von Kesselanlagen mit einer hauptsächlich auf Erdgas basierenden Brennstoffbasis. Dezentralisierte Wärmequellen befinden sich direkt in den beheizten Objekten resp. industriellen Arealen. In der Stadt Malacky beträgt die installierte Gesamtleistung des ZWS-Systems 28,1 MW, von denen 49,0% von einer Quelle in der Brnianská-Straße geliefert werden. Die Stadt Pezinok verfügt über zwei lokale ZWS-Systeme, aufgebaut rund um die Zentrale Kesselanlage - Süd mit einer installierten Leistung von 17,8 MW und einer Kesselanlage mit einer

Kapazität von 5,0 MW, die die Wohnsiedlung Nord versorgt. In der Stadt Senec befindet sich ein lokales Wärmeverteilungssystem rund um eine Zentrale Kesselanlage mit einer Leistung von 11,6 MW. Die zweite Wärmequelle ist eine Kesselanlage in der Baldocká-Straße mit einer Leistung von 6,8 MW. (HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020 / Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.)

*Tabelle 57: Wärmeverbrauch im BSK*

	Verbrauch für das J. 2017 [in GJ]	Verbrauch für das J. 2010 [in GJ]	Verbrauch für das J. 2000 [in GJ]
BSK	200596805	2007157721	33011803
Bratislava I	136195	772586	1631081
Bratislava II	199407809	205128092	27427433
Bratislava III	226708	530633	1599243
Bratislava VI	748934	655384	842619
Bratislava V	27821	56859	166752
Malacky	D	D	1013035
Pezinok	D	D	85494
Senec	D	-	246146

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

#### **III.1.15.4. Produktleitungen**

Das Gebiet des BSK überquert die Ölpipeline Druschba DN 500, mit der Erdöl aus Russland zum petrochemischen Kombinat Slovnaft transportiert wird. In der entgegengesetzter Richtung aus Slovnaft kommen Pipelines 2 x DN 250 und DN 300, mit denen Erdölprodukte in die Mittelslowakei transportiert werden. Mit kurzen Produktleitungen (3 Stk. Rohre) werden auch Produkte aus Slovnaft zur Umladestelle für Mineralöle im Winterhafen transportiert. Ebenso wird eine Produktpipeline zwischen den Raffinerien Slovnaft und Schwechat vorbereitet, deren Trasse vorerst noch nicht stabilisiert wurde. (Hrdina, V. a kol., 2010: ÚPN-R BSK, prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region BSK, Untersuchungen und Erhebungen. AUREX, s.r.o.)

#### **III.1.15.5. Wasserversorgung**

Das Wasserleitungssystem von Bratislava versorgt die Stadt Bratislava aus Großkapazitätsquellen: Sihot', Pečniansky les, Rusovce - Ostrovné lúčky - Mokrad' und Sedláčkov ostrov. Die Wasserquellen Rusovce und Čunovo versorgen die gleichnamigen Stadtteile. Die Wasserquellen Kalinkovo und Šamorín sind ebenfalls an das städtische Wasserleitungssystem angeschlossen. Die Wasserqualität in diesen Quellen ist sehr gut. Das Wasserleitungssystem von Bratislava weist bilanzmäßig einen Überschuss aus, die Kapazität der Wasserressourcen wird auch den voraussichtlichen Wasserbedarf decken, es wird auch die Dotierung der Gruppen-Wasserleitung von Záhorie und der Gruppen-Wasserleitung (GWL) von Senica möglich sein.

Die GWL von Záhorie versorgt mit Trinkwasser die Kreisstadt Malacky und angrenzende Siedlungen, sowie Industrieparks. Sie nutzt hauptsächlich Ressourcen aus dem Gebiet der Kleinen Karpaten. Für die Zukunft wird mit Dotierung aus dem Wasserleitungssystem von Bratislava und mit einer Verlängerung der Wasserversorgung nach Kúty und einer Verbindung mit der GWL von Senica gerechnet.

Die GWL Podhorský beliefert Städte und Dörfer am Fuße der Kleinen Karpaten. Sie verbindet drei betriebsmäßig miteinander verbundenen Wasserleitungen Pezinok, Modra und Dol'any. Zusätzlich versorgt wird sie aus dem Wasserleitungssystem von Bratislava über die Pumpenstation Podunajské Biskupice aus Wasserquellen von Kalinkovo und Šamorín.

Die GWL von Senec beliefert die Stadt Senec und angrenzende Gemeinden. Sie nutzt die Wasserquelle Boldog und wird durch die Pumpenstelle Podunajské Biskupice mit dem Wasserleitungssystem Bratislava aus den Großkapazitätsquellen Šamorín und Kalinkovo dotiert.

Die Wasserverteilung aus den Wasserquellen Šamorín und Kalinkovo in die GWLs Podhorský und Senecký erfolgt über das Leitungsrohr DN1000 in der Linie Podunajské Biskupice - Bernolákovo. Von Bernolákovo aus wird es mit Leitungsrohren DN500 in zwei Richtungen unterteilt (Richtung Pezinok, Richtung Senec).

(<https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/priloha-10-charekteristika-verejnych-vodovodov-pdf-336-kb.pdf>)

Tabelle 58: Indikatoren der Trinkwasseversorgung im BSK-Gebiet

	Anteil der Einwohner versorgt mit Wasser aus öffentlichen Wasserleitungen im J. 2017 [%]	Länge des Wasserleitungsnetzes ohne Anschlüsse im J. 2017 [km]	Trinkwasserverbrauch für das J. 2018 [in m³]	Trinkwasserverbrauch für das J. 2010 [in m³]	Trinkwasserverbrauch für das J. 2000 [in m³]
BSK	98,2	2485	42858	39662	56191
Bratislava I	99,9		32326	31158	47330
Bratislava II					
Bratislava III					
Bratislava VI					
Bratislava V					
Malacky	92,6		3309	2931	3442
Pezinok	97,0		3180	2735	3356
Senec	95,2		4043	2682	2063

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

### III.1.15.6. Ableiten und Klärung von Abwasser

Die Abwasserleitungsnetze der öffentlichen Kanalisation decken mit Ausnahme einiger kleinerer Randgebiete praktisch das gesamte bebaute Gebiet der Stadt ab. Aus geografischen Gegebenheiten der Stadt hat sich die Aufteilung der öffentlichen Kanalisation von Bratislava in drei separate Systeme mit eigenen Kläranlagen ergeben: Kanalisationssystem am linken Donauufer mit der Zentralen Kläranlage (ZKA) in Vrakuňa, Kanalisationssystem am rechten Donauufer mit der Zentralen Kläranlage Petržalka, Kanalisationssystem im Einzugsgebiet der March mit der Kläranlage (KA) in Devínská Nová Ves.

Abwasserleitungsnetze, die vor 1990 gebaut wurden und den größten Teil der bebauten Fläche der Stadt abdecken, sind in entscheidender Mehrheit von einheitlichem System. Neuere Netze sind bereits überwiegend eines geteilten Systems. Insbesondere in den Randstadtteilen überwiegen neue Abwassernetze. Mit der Entwicklung des bebauten Gebiets in weiter entfernte und aus Höhensicht ungünstige Lagen steigt der Bedarf an Umpumpen von Abwasser, was den Bau einer großen Anzahl von Pumpstationen im Netz bedingt hat. Im Fall von Vajnory wurde der Bau einer nicht standardgemäßen Vakuum-Abwasserkanalisation eingeleitet.

An die Kanalisationssysteme von Bratislava sind Kanalisationen mehrerer Gemeinden in der Region angeschlossen. An das System am linken Ufer ist resp. wird die Kanalisation der Kleinkarpaten-Region angeschlossen. Darunter konkret die Städte Svätý Jur mit einer Verdrängung von Abfallwasser in den Sammler E, die Städte Modra, Pezinok und die Gemeinden Dubové, Grinava, Viničné, Slovenský Grob, Chorvátsky Grob, ein Teil von Čierna Voda, Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji mit einer Gruppenkanalisation mit mehreren Pumpstationen und Steigrohren an der ZKA in Vrakuňa. Vorbereitet ist der Bau des Anschlusses der Gruppenkanalisation der Region Senec an die ZKA. Sie wird den Anschluss der Stadt Senec und weiterer 12 Gemeinden sichern. An das System am rechten Ufer (Petržalka) sind Kanalisationen der österreichischen Gemeinden Berg, Wolfsthal, Kittsee, Edelstal, Pama angeschlossen. An das Kanalisationssystem im Einzugsgebiet der March ist die Gemeinde Marianka angeschlossen.



An der Abwasserableitung des Gebiets von Bratislava sind auch zahlreiche Systeme nicht öffentlicher Kanalisation beteiligt. Es sind vor allem Kanalisationen von Produktionsbetrieben, Verkehrseinrichtungen und Straßen, medizinischen Einrichtungen, Folgeeinrichtungen usw. Im Rahmen industrieller Areale sind in der Regel geteilte Kanalisationen errichtet zur Abführung einzelner Abwassertypen, die nach Bedarf von Vorbehandlungsanlagen oder eigene Kläranlagen ergänzt werden. Abwasserkanalisationen verteilt über das Stadtgebiet ohne die Möglichkeit einer Wassermündung in Rezipienten sind in der Regel an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Große Industriebetriebe haben eigene Kläranlagen und Abwasser aus ihnen werden ohne Hinsicht auf ihre Entfernung zu Kapazitätsempfängern geführt.

Die Kanalisation in der Stadt Malacky wurde ab 1956 gebaut. Das Kanalisationssystem ist einheitlich. Regenwasser wird teils in den Kanal Bahno abgeleitet. Das Kanalisationssystem in der Gemeinde Rohožník wurde schrittweise gebaut und in Betrieb genommen. Gegenwärtig ist das Abwassersystem einheitlich und dient zum Ableiten von Abwasser und Regenwasser aus einem Teil der Gemeinde. Im Kanalisationsnetz sind zwei Entlastungskammern mit Regenwasserentlastung in den Bach Rudávka und zwei Abwasserpumpstationen - eine im Dorf und eine vor der Kläranlage. Das Kanalisationssystem im Dorf Plavecký Štvrtok wurde schrittweise gebaut. Der erste Teil des Abwassersystems für die Wohnhaussiedlung von Familienhäusern und der Sammler durch das Dorf zur Kläranlage wurden 1961 in Betrieb genommen. Die Erweiterung der Kanalisierung für die Entwicklung der Gemeinde wurde zwischen 1975 und 1978 erbaut. Die Kanalisierung ist eine Abwasserkanalisation und dient nur für das Ableiten von Abwasser. Das Abwasser wird durch Schwerkraft in die Kläranlage geführt, von wo aus es nach der Behandlung in den Olivenkanal eingeleitet wird. Öffentliche Kanalisation und Kläranlage müssen aus Gründen des Grundwasserschutzes in Plavecký Mikuláš, Plavecké Podhradie und Sološnica erbaut werden. Der Bau einer Kanalisierung ist auch in den Siedlungen Jakubov, Kuchyňa, Pernek, Jablonové, Závod, Malé Leváre und Láb erforderlich.

Das Kanalisationsnetz in der Stadt Pezinok ist einheitlich, gravitativ und entwässert die gesamte Stadt sowie einen Teil des Gebiets Kučisďorská dolina. Das Kanalisationsnetz in der Stadt Modra wird seit 1966 gebaut. Es ist einheitlich, gravitativ und entwässert den größten Teil der Stadt. Das Kanalisationsnetz in der Stadt Svätý Jur ist einheitlich, gravitativ und das Abwasser wird in die Kläranlage gemündet, aufbereitetes Abwasser wird in den Šúr-Kanal abgeleitet. Das Kanalisationsnetz der Gemeinde Častá ist gravitativ und nur ein Teil des Dorfes wird dadurch entwässert. An der Kanalisierung ist ein Regenentlastungssammler installiert, der in den Bach Štefanovský Potok mündet.

Das Kanalisationsnetz der Stadt Senec ist geteilt aufgebaut. Die Abwasserkanalisation – Abwassernetz wurde während der Entwicklung der Stadt ab 1963 aufgebaut und erweitert. Das Abwassernetz in Bernolákovo wurde 1966 in Betrieb genommen und 1982 erweitert. Es hat den Charakter einer einheitlichen Kanalisierung, in einem Teil der Gemeinde ist aber auch ein Abwassersystem erbaut. Die Gemeinden Hamuliakovo, Kalinkovo, Dunajská Lužná, Rovinka und Miloslavov sind von einer Gruppenkanalisierung entwässert mit Mündung in die Kläranlage Hamuliakovo. Das Kanalisationsnetz im Dorf Rovinka wurde 1994 in Betrieb genommen. Abwasser aus dem Dorf Ivanka pri Dunaji wird in der ZKA Bratislava - Vrakuňa behandelt. (Hrdina, V. a kol., 2010: ÚPN-R BSK, prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region BSK, Untersuchungen und Erhebungen. AUREX, s.r.o.)

Ab dem Jahr 2006 wurde ein Bauwerkssystem der Abwasserableitung der Kleinkarpaten-Region realisiert, und zwar in den Städten Pezinok, Modra und Svätý Jur sowie in den umliegenden Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Slovenský Grob, Chorvátsky Grob einschließlich des Teils Čierna Voda, Viničné und Dubová mit Anbindung an das Abwassernetz der Stadt Bratislava und Klärung des Abwassers in der ZKA Vrakuňa. Die Kläranlagen Svätý Jur, Pezinok, Modra und Bernolákovo wurden technisch umgestellt auf Abwasserauffangen einschließlich einer Steigrohrpumpanlage. In Zukunft wird es möglich sein, die Dörfer Limbach und Vinosady an das

erbaute System anzuschließen. (<http://www.bvsas.sk/files/press/tlacove-spravy/tlacova-sprava-16-2-2007.pdf>)

Tabelle 59: Indikatoren der Abwasserableitung im BSK-Gebiet

	Anteil der Einwohner angeschlossen an das öffentliche Kanalisationsnetz im J. 2017 [%]	Anteil der Einwohner angeschlossen an das öffentliche Kanalisationsnetz mit KA im J. 2017 [%]	Länge des Kanalisations- netzes ohne Anschlüsse im J. 2017 [km]	Menge des geklärten AW im J. 2017 [v tis. m³]	Menge des abgelassenen AW im J. 2017 [v tis. m³]
BSK	90,6	90,6	1766	57983	57983
Bratislava I	99,0	99,0			
Bratislava II					
Bratislava III					
Bratislava VI					
Bratislava V					
Malacky	75,3	75,3			
Pezinok	73,1	73,1			
Senec	74,0	74,0			

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

### III.1.16. Bürgereinrichtungen

Bürgerliche Einrichtungen sind Einrichtungen von stadtweiter und überstadtweiter Bedeutung, mit einer Vertretung von Schul-, Gesundheits- und Sozialwesen, Kultur und Aufklärung, Körperkultur und Sport, öffentlicher Verwaltung und Verwaltung, Bank- und Finanzwesen sowie kommerzieller Einrichtungen.

#### III.1.16.1. Schulwesen

Daten zur Anzahl der Schulen im BSK sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.

Tabelle 60: Daten zur Anzahl der Schulen, die sich im Gebiet des BSK befinden zum 15. 9. 2019

	Kindergarten		Grundschulen 1.-4. Klasse insgesamt		Grundschulen 1.-9. Klasse insgesamt		Gymnasien insgesamt		SOŠ, SOU, ZŠS insgesamt	
	Gesamt	Schüler insgesamt	Gesamt	Schüler insgesamt	Gesamt	Schüler insgesamt	Gesamt	Schüler insgesamt	Gesamt	Schüler insgesamt
BSK	262	24504	24	1139	137	53028	45	14763	55	13920
Bratislava I	28	1663	1	133	12	4184	7	2242	3	787
Bratislava II	24	4011	1	33	21	8547	11	4724	18	4658
Bratislava III	24	2265	0	0	17	5984	5	896	9	2638
Bratislava VI	34	3541	0	0	16	7077	7	2634	5	1686
Bratislava V	41	3844	2	47	19	7437	9	2664	12	2794
Malacky	28	2595	6	243	19	6314	2	478	1	0
Pezinok	32	2663	5	232	14	5652	2	657	4	637
Senec	51	3922	9	451	19	7833	2	468	3	720

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Im Gebiet des BSK gab es im J. 2018 insgesamt 262 Kindergärten (MŠ), 24 Grundschulen (ZŠ) 1.-4. Klasse, 137 Grundschulen 1.-9. Klasse, 45 Gymnasien, 55 Einrichtungen SOŠ, SOU, ZŠS (Mittlere Fachschule, Mittlere Lehranstalt, Vereinte Mittelschule). Zum 15.9.2009 wurden diese von 38.386 Schülern besucht. Betreiber der Kindergärten sind Gemeinden, private Betreiber, Kirche und Kirchengemeinschaften. Betreiber der Grundschulen sind Höhere Verwaltungseinheiten (Grundschule mit ungarischer Unterrichtssprache \* Bratislava-Altstadt), Gemeinden, private

Betreiber, Kirche, Kirchengemeinschaften. Betreiber der (weiterführenden) Mittelschulen sind der BSK, Privatbetreiber, Kirche, Kirchengemeinschaften.

Im Gebiet des BSK haben 12 Universitäten ihren Sitz, wobei alle Hochschuleinrichtungen in den Bezirken Bratislava I - V angesiedelt sind. Das überprüfte Gebiet ist aber in diesem Sinne die Alma Mater eines Drittels der Hochschulbildung in der Slowakei. Die Universitäten im Kreis Bratislava, insbesondere in der Hauptstadt der SR, bilden somit eine wichtige Basis für qualifizierte Arbeitskraft und komplementäre wissenschaftliche Aktivitäten für eine globale Entwicklung von Wissenschaft, Forschung und Innovationsbildung auf nationaler Ebene. (HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020 / Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.)

Gegenwärtig gibt es im Gebiet des BSK eine größere Kapazität an Schulen und Schuleinrichtungen im Bildungsbereich als real benötigt wird. Schulverpflegungs- und Unterbringungseinrichtungen im Sekundarbereich verfügen über ausreichende Kapazitäten. Im Bereich der Hochschulbildung sind jedoch insbesondere im Unterbringungsbereich unzureichende Kapazitäten vorhanden. Gleichzeitig ist die Qualität der vorhandenen Unterkünfte nicht ausreichend und entspricht nicht den europäischen Standards. Diese Problembereiche fallen jedoch nicht in die Kompetenzen des Selbstverwaltungskreises Bratislava, da der Bereich der Hochschulbildung nicht in die Zuständigkeit des Selbstverwaltungskreises fällt. Ein weiterer problematischer Bereich ist die unzureichende Energieeffizienz von Schulen und Schuleinrichtungen. Einzelne Entwicklungsmöglichkeiten im Schulwesenbereich ergeben sich aus den Programmprioritäten im Schulwesenbereich. (Hrdina, V. a kol., 2010: ÚPN-R BSK, prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region BSK, Untersuchungen und Erhebungen. AUREX, s.r.o.)

Der BSK trägt zur Verbesserung der Bildung bei, er will die Bedingungen im Schulwesen für Schüler und Lehrer verbessern. Der Kreis konzentriert sich darauf, wie Lehrer unterstützt und motiviert werden können und das Studium zu modernisieren ist. Lehrern von Bezirksschulen werden Aktivitäten mit Schülern außerhalb des Unterrichts erstattet. Da der BSK eine neue Generation von Lehrern in die Schulen bekommen will, wurde ein Zuschuss von 100 Euro für angehende Lehrer eingeführt. Mit dem Ziel einen Generationswechsel zu unterstützen wird auch das Abfindungsgeld für scheidende Lehrer erhöht. Neben der Motivierung der Lehrer sucht der Kreis ständig nach Möglichkeiten um das Studium zu verbessern. Daher hat er zur Eröffnung neuer Studienrichtungen an Fachschulen beigetragen, größtes Interesse gibt es für IT. An 4 Gymnasien wurde schrittweise die Einführung eines bilingualen Gymnasiums vorbereitet und umgesetzt, was ebenfalls gefragt ist. Der Kreis hat auch begonnen die Schulen bei der Beschaffung von Zuschüssen zu unterstützen. Besondere Aufmerksamkeit widmet der Kreis auch Räumlichkeiten und Ausstattung der Schulen. (<https://tlacovespravysme.sk/c/22144372/bratislavsky-kraj-reformuje-stredne-skolstvo.html>)

### **III.1.16.2. Gesundheitswesen**

Das Niveau von Gesundheitseinrichtungen und gewährter Dienstleistungen im Bereich der Gesundheitsversorgung ist im BSK relativ hoch. Zu dieser Tatsache trägt in markantem Maße vor allem die Ansiedlung verschiedener Typen medizinischer Einrichtungen auf Gebiet der Hauptstadt der SR Bratislava bei. (Hrdina, V. a kol., 2010: ÚPN-R BSK, prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region BSK, Untersuchungen und Erhebungen. AUREX, s.r.o.)

Daten zur Anzahl medizinischer Einrichtungen im BSK sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**Tabelle 61: Daten zur Anzahl einiger Gesundheitseinrichtungen, die im BSK-Gebiet wirken, zum Jahr 2018**

	Polikliniken selbstständig	Krankenhäuser allgemein und spezialisiert	Transfusion und Hämatologieabteilungen	Apotheken und Arzneiaushändigung	Eigenständige Ambulanzen von Allgemeinärzten für Erwachsene	Eig. Ambulanzen prakt. Ärzte für Kinder	Eig. Ambulanzen prakt. Ärzte - Stomatologen	Eig. Ambulanzen prakt. Ärzte - Gynäkologen	Eigenständige Ambulanzen von Spezialärzten	Schnelle ärztl. Hilfe
BSK	23	21	24	267	261	105	410	128	1599	26
Bratislava I	5	5	4	34	51	8	80	22	342	2
Bratislava II	6	6	4	59	56	21	88	38	353	4
Bratislava III	4	4	9	36	33	8	61	16	327	4
Bratislava VI	4	0	0	31	24	15	45	11	125	4
Bratislava V	1	3	6	35	35	26	66	20	267	5
Malacky	1	1	1	25	21	9	25	8	76	3
Pezinok	1	1	0	24	18	8	20	6	67	2
Senec	1	1	0	23	23	10	25	7	42	2

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Der Selbstverwaltungskreis Bratislava hat nur eine Einrichtung in seiner Zuständigkeit. (Hrdina, V. a kol., 2010: ÚPN-R BSK, prieskumy a rozbor / Gebietsplan der Region BSK, Untersuchungen und Erhebungen. AUREX, s.r.o.)

Zu den am häufigsten benutzen Bereichen des Gesundheitswesens gehört ambulante Gesundheitsversorgung. Im Kreis gibt es 366 Ambulanzen allgemeiner ambulanter Gesundheitsversorgung, 1.599 Ambulanzen spezialisierter ambulanter Gesundheitsversorgung, 23 Polikliniken.

Der gesamte Bettbestand im Jahr 2017 lag bei 4.848 Betten, davon 703 für Kinderbetreuung, die Anzahl der Krankenhausaufenthalte erreichte 148.359, die Auslastung des Bettenbestands lag bei 71,1%, die Anzahl der Ärztstellen bei 1.496, die Anzahl der Betten pro 1 Ärztstelle bei 3,2 und die Anzahl der Krankenschwesternstellen bei insgesamt 3.017,03, davon am Bett des Patienten 2821,33. (NCZI, Edícia zdravotnícka štatistika, Postel'ový fond v SR / Edition Gesundheitsstatistik, Bettenbestand in der SR 2017. Band 2018 ZŠ-49/2018.)

### III.1.16.3. Sozialwesen

Soziale Dienste sind ein äußerst wichtiger Bestandteil der Aktivitäten des BSK. Soziale Dienste werden ambulant, vor Ort, wöchentlich oder ganzjährig für einen bestimmten oder unbestimmten Zeitraum erbracht. Sozialdienstleistungen werden den Bewohnern des BSK-Gebiets erbracht von: Sozialeinrichtungen in der Betreiberzuständigkeit des BSK, Gemeinden und deren Sozialeinrichtungen, sonstigen natürlichen und juristischen Personen, die Sozialhilfe in Sinne des Sozialdienstegesetzes leisten. (HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020 / Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.) Aktuell hat der BSK in seiner Einrichtungszuständigkeit 14 Sozialeinrichtungen. (<http://www.region-bsk.sk/clanok/zariadenia-socialnych-sluzieb-v-zriadovatelскеj-p%C3%B4sobnosti-bsk-pocet-volnych-miest-a-pocet-evidovanych-ziadosti-787574.aspx>)

### III.1.17. Erholung und Fremdenverkehr

Kern des funktional-räumlichen Systems für Erholung und Tourismus mit miteinander verbundenen Zielen ist Bratislava - das Haupttouristenziel und der Hauptstartpunkt und die Hauptquelle für einen Erholungsaufenthalt in der Stadt und der gesamten Region. Aufgrund ihrer Bedeutung und spezifischen Lage ist Bratislava eine Kreuzung aller Arten von Transporttrassen, von ihr aus breiten sich auch alle Entwicklungssiedlungsgürtel in alle Richtungen aus. Die meistbesuchten Bezirke des

BSK sind Bratislava I und II. Der Selbstverwaltungskreis Bratislava hat eine eigene regionale Fremdenverkehrsorganisation gegründet - Bratislava Region Tourism. Auf dem Gebiet des Kreises sind innerhalb der Kleinkarpaten-Region zwei Mikroregionen gegründet: die Mikroregion Červený Kameň (eine Weinmikroregion von neun Gemeinden Piesok, Častá, Suchá nad Parnou, Harmónia, Budmerice, Ružindol, Modra, Vištuk, Báhoň) und die Weinmikroregion Pezinok (Wein- und Weinbaumikroregion Pezinok, Slovenský Grob, Svätý Jur, Šenkvice Viničné, Vinosady).

Hierher kann auch die Vereinigung Malokarpatská vína cesta (Weinstraße Kleinkarpaten) mit mehr als 260 Einzel- und Kollektivmitgliedern hinzugefügt werden, die die Entwicklung des Tourismus im Bereich Weinbau und Weinherstellung umsetzen. Die Weinstraße Kleinkarpaten ist als ein Gebiet definiert, dass von den Bergen der Kleinen Karpaten und der Verbindungslinien der Siedlungen Bratislava, Senec, Trnava und Smolenice begrenzt ist. Die Weinstraße Kleinkarpaten hat ihren Hauptsitz in Modra. (HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020 / Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.)

*Tabelle 62: Kapazität und Leistung der Unterkunftseinrichtungen im BSK*

	Anzahl der Unterkunftseinrichtungen		Bettenanzahl in den Unterkunftseinrichtungen		Anzahl der Besucher in Unterkunftseinrichtungen		Übernachtungszahlen der Besucher in Unterkunftseinrichtungen	
	2018	2001	2018	2001	2018	2001	2018	2001
Unterkunftseinrichtungen insgesamt	275	158	28 785	15 086	1460130	601537	3082284	1241197
Hotels	111	53	14877	7480	1192110	450824	2000106	841323
Pensionen	43	24	1152	966	33132	44615	82231	95704
Camping	4	3	7582	3991	18753	22099	56533	65309

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

### III.1.18. Wahrscheinliche Entwicklung der Umwelt, wenn das Strategiedokument nicht umgesetzt wird

Im Folgenden werden wir die Entwicklung der Auswirkungen des Verkehrs auf Umweltkomponenten für den Fall bewerten, dass die im Regionalplan für nachhaltige Mobilität des BSK vorgeschlagenen Maßnahmen nicht umgesetzt werden.

#### *Entwicklung der Emissions-Situation aus dem Verkehr ohne Planumsetzung*

Der dominierende Teil der Auswirkungen des Verkehrs auf die Luftqualität hängt mit dem Pkw-Straßenverkehr zusammen, andere Verkehrarten sind weniger bedeutsam. Die zukünftige Entwicklung der Luftverschmutzung durch den Automobilverkehr wird von folgenden gegensätzlichen Faktoren beeinflusst:

- schrittweise Modernisierung des Fahrzeugbestands gerichtet auf Reduzierung der Abgasemissionen. In der Europäischen Union wurden mehrere Standards angenommen für die Zusammensetzung der Abgase aller in EU-Mitgliedstaaten hergestellten Autos. Im Verkehr wird auch mit Elektrifizierung, erneuerbaren Energien und Erdgas gerechnet.
- allmähliche Zunahme der Verkehrsintensität, Abnahme der durchschnittlichen Belegung von Pkws.

Für den Fall, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen des RPNM BSK nicht realisiert werden, kann mit Hinsicht auf die Modernisierung des Fahrzeugbestands mit einem allmählichen Rückgang der Abgasemissionen gerechnet werden, was zu einem leichten Rückgang der Immissionskonzentrationen im Verkehr exponierter Gebieten führen wird. Im Falle von CO-, NOx- und Benzolemissionen aus dem Straßenverkehr kann mit Stagnation bis sehr geringem Rückgang gerechnet werden, da der Anstieg der Verkehrsintensität von der Modernisierung des Fahrzeugparks positiv kompensiert wird. In Vergleich zur bisherigen Entwicklung wird sich der Rückgang der

Feinstaubemissionen (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) verlangsamen, und zwar in Konsequenz eines allmählichen Anstiegs der Verkehrsintensität in Verbindung mit einem wachsenden Anteil des Abriebs an Straßenverkehrsemissionen. Die relative Verringerung von Immissionsbeiträgen fester Feinstaubpartikel aus dem Verkehr wird geringer sein als im Fall von NO<sub>x</sub>, und der Gesamttrend kann daher bis zu stagnierend sein. Aufgrund der Tatsache, dass auf feste Partikel organische Polutane gebunden sind, kann ein gleicher Trend auch bei Benzo(a)pyren erwartet werden.

Das Niveau der Luftverschmutzung ist im Rest der Region deutlich geringer als in Bratislava, obwohl im Bereich der Hauptstraßenzüge und städtischer Gebiete Auswirkungen auf die Luftqualität zu erwarten sind.

Aufgrund der aktuellen Entwicklung der Luftqualität kann geschätzt werden, dass ohne die Umsetzung des vorgeschlagenen Plans an einigen Orten in der Nähe von Verkehrstrassen die Überschreitung von Immissionsgrenzwerten fester Partikel (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) und Benzo(a)pyren überdauern wird.

Einen bedeutenden Effekt auf die Immissions-Situation des BSK wird der Fertigbau des PPP-Projekts Umfahrung von Bratislava haben: Autobahn D4 und Schnellstraße R7.

Im Rahmen der Bewertung der Emissionssituation aus dem Verkehr wurden aufgrund von Daten über durchschnittliche tägliche Verkehrsintensität, der Zusammensetzung des Verkehrsstroms und der Durchschnittsgeschwindigkeiten im ganzen Straßennetz Datenschichten vorbereitet, die Emissionen ausgesuchter Schadstoffe für die Null-Variante des beurteilten Plans und für die Variante mit den vorgeschlagenen Maßnahmen darstellen.

#### *Emissionsentwicklung von Treibhausgasen aus dem Verkehr ohne Umsetzung des Plans*

Der Anteil der Emissionen im Verkehrssektor an den gesamten 2016 erzeugten Treibhausgasemissionen betrug 16,4% (ausgedrückt in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten). Seit dem Jahr 2000 sind CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr um 17,8% gestiegen und gegenüber dem Jahr 2015 um 1,2% gesunken. Der bedeutendste Rückgang seit 2000 wurde bei CH<sub>4</sub>-Emissionen verzeichnet - 62,9%, und umgekehrt, N<sub>2</sub>O-Emissionen sind um 17,2% gestiegen (Kolektív MŽP SR, SAŽP, 2018: Správa o stave ŽP SR v roku 2017 / Bericht über den Zustand der Umwelt im Jahr 2017, <https://www.enviroportal.sk/spravy/detail/8323>). An erster Stelle bei der Produktion von Treibhausgasemissionen steht der Straßenverkehr, (cca. 97,7%) der Produktion von Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr), der Schienenverkehr macht etwa 2,2% der Produktion von Treibhausgasemissionen aus (Bado, J. a kol., 2016).

Im Rahmen der Ausarbeitung des Strategischen Verkehrsentwicklungsplans der SR bis 2030 - II. Phase (Bado, J. a kol., 2016) wurde eine Modellierung der Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr bis 2030 erstellt, aus der hervorging, dass es bei Fortsetzung der aktuellen Verkehrstrends in der Slowakei im Jahr 2030 zu einem über 55%-Anstieg der gesamten Treibhausgasemissionen aus dem Straßenverkehr und einer mehr als 64%-Steigerung der gesamten Treibhausgasemissionen aus dem Schienenverkehr kommen wird. Dies bedeutet, dass bei Fortsetzung dieses modellierten Szenario die Slowakische Republik ohne Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen ein großes Problem haben wird die Ziele der Reduzierung von Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr zu erreichen, die auf EU-Ebene definiert worden sind. (Bado, J. a kol., 2016).

#### *Klimawandel*

Die allgemeinen Schlussfolgerungen zur weiteren Entwicklung des Klimas in der Slowakei wurden im Dokument "Strategie der Adaptation der Slowakischen Republik an ungünstige Konsequenzen des Klimawandels – Aktualisierung 2017 (Kollektiv des MŽP SR)" wie folgt formuliert:

- Die Lufttemperaturdurchschnitte sollten schrittweise um 2 bis 4° C ansteigen in Vergleich zu den Durchschnittswerten des Zeitraums 1951 – 1980, wobei die derzeitige zwischenjährliche und Zwischensaison-Zeitvariabilität erhalten bleibt. Die Tages-Minimen sollten schneller steigen als die Tages-Maximen der Lufttemperatur, was einen Rückgang der durchschnittlichen

täglichen Amplitude der Lufttemperatur verursachen wird. Die Szenarien gehen nicht von einer signifikanten Änderungen des jährlichen Verlaufs der Lufttemperatur aus, in den Herbstmonaten sollte aber der Temperaturanstieg geringer sein als im Rest des Jahres.

- Die jährlichen Niederschlagsgesamtmengen sollten sich nicht wesentlich ändern, es wird eher ein leichter Anstieg (rund 10%) erwartet, insbesondere im Norden der Slowakei. Größere Änderungen sollten im Jahresverlauf und dem zeitlichen Regime der Niederschläge eintreten - im Sommer wird im Allgemeinen ein leichter Rückgang des Gesamtniederschlags erwartet (insbesondere in der Südslowakei) und im Rest des Jahres ein schwacher bis milder Anstieg des Gesamtniederschlags (insbesondere im Winter und in der Nordslowakei). Im warmen Teil des Jahres wird erwartet, dass die Variabilität des Gesamtniederschlags zunimmt, vermutlich werden sich einerseits niederschlagsarme (trockene) Perioden und andererseits Niederschlagsausgiebigere kurze Regenperioden verlängern und öfter auftreten. Da im Winter wärmeres Wetter erwartet wird, wird die Schneedecke bis zu einer Höhe von 900 m ü.d.M. unregelmäßig sein und es wird öfter zu Winter-Überschwemmungen kommen – die Schneedecke wird wahrscheinlich im Durchschnitt nur in einer Höhe über 1.200 m ü.d.M. höher sein, derartige Standorte machen aber weniger als 5% der Fläche in der Slowakei aus, was die Abflussbedingungen nicht wesentlich beeinflussen kann.
- Mit Hinsicht auf eine Erhöhung der Intensität von Stürmen im warmen Teil des Jahres wird ein häufigeres Auftreten starker Winde, Orkane und Tornados in Zusammenhang mit Stürmen erwartet. Erwartet wird ein Rückgang der Bodenfeuchtigkeit im Süden der Slowakei (Anstieg der potenziellen Evapotranspiration in der Vegetationsperiode des Jahres um etwa 6% pro 1° C Erwärmung, wobei der Gesamtniederschlag in der Vegetationsperiode des Jahres nicht signifikant zunehmen wird).

#### *Entwicklung der Lärmbelastung, hervorgehend aus dem Verkehr ohne Umsetzung des Plans*

Im Rahmen der Ausarbeitung des Strategischen Verkehrsentwicklungsplans der Slowakischen Republik bis 2030 - II. Phase (Bado, J. a kol., 2016) wurde eine Modellierung der Lärmemissionen aus dem Verkehr bis 2030 ohne Umsetzung der Strategie durchgeführt, aus der hervorging, dass es in Vergleich zum Modellzustand im Jahr 2014 zu einer Erhöhung des akustischen Drucks aus dem Verkehr an einem bedeutenden Teil des Straßennetzes kommen wird. Dies betrifft vor allem größere urbanisierte Gebiete. (Bado, J. a kol., 2016)

Im Rahmen der Bewertung der Lärmbelastung aus dem Verkehr wurden aufgrund von Daten über durchschnittliche tägliche Verkehrsintensität, der Zusammensetzung des Verkehrsstroms und Durchschnittsgeschwindigkeiten im ganzen Verkehrsnetz Datenschichten erstellt, die das Niveau des akustischen Drucks an der Kante des Straßenkörpers für die Nullvariante des beurteilten Plans und die Variante mit vorgeschlagenen Maßnahmen erstellt.

#### *Auswirkungen auf Wasserverhältnisse, die sich aus dem Verkehr ergeben ohne Umsetzung des Planes*

Bei Nichtumsetzung des RPNM BSK werden keine wesentlichen Änderungen bei Auswirkungen des aktuellen Verkehrs auf Oberflächen- und Grundwasserkörper erwartet. Die Auswirkungen des derzeitigen Verkehrsnetzes äußern sich hauptsächlich durch Beeinflussung hydromorphologischer Verhältnisse (technische Eingriffe, die Einfluss auf das Profil von Flussbetten haben), einer Beeinflussung des Grundwasserspiegelregimes, einer Beeinflussung des Oberflächenwasserregimes (Beschleunigung des Wasserabflusses aus der Landschaft und einem schlechteren Verlauf von Hochwassersituationen), unter Beeinflussung der Qualität der Oberflächenströmungen (Ableitungen, Abspülung des auf Straßenoberflächen aufgefangenen Regenwassers). Diese Auswirkungen werden leicht zunehmen, insbesondere in Zusammenhang mit dem Fertigbau des PPP-Projekts Umfahrung von Bratislava: Autobahn D4 und Schnellstraße R7. In Zusammenhang mit der Zunahme der Verkehrsintensität, dem Grad der Automatisierung kann das Risiko



potenzieller Unfälle von Fahrzeugen steigen, bei denen es zu Entweichung von Betriebsflüssigkeiten der Fahrzeuge, bzw. zu Entweichungen beförderter Stoffe kommen könnte, die in Sinne des Wassergesetzes Schadstoffe sind.

#### *Einfluss auf Gesteinsverhältnisse, Rohstoffe, Boden ohne Umsetzung des Plans*

Bei Nichtumsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen des Strategiedokuments kann eine Fortsetzung der derzeitigen Trends angenommen werden (Auswirkungen in Zusammenhang mit Mortalität, Störungen). Aus Sicht der Entwicklung im Verkehrssektor wird es auch ohne Umsetzung des beurteilten Plans zum Aufbau oder Umbau einiger Abschnitte von Straßen und Bahnstrecken kommen, verbunden mit Einflüssen auf Gesteinsverhältnisse (Störung der Hangstabilität, Aktivierung von Erdbeben, Entstehung von Erosion, Beschleunigung der Verwitterung) und Boden (dauerhafte und vorübergehende Einnahme von Landwirtschafts- und Waldboden usw.). Der Kreis Bratislava ist ein weniger problematischer Kreis in Zusammenhang mit Hangbewegungen. In Zusammenhang mit einem Anstieg der Verkehrsintensität, dem Automatisierungsgrad kann das Risiko potenzieller Unfälle von Fahrzeugen steigen, bei denen es zu Entweichung von Betriebsflüssigkeiten der Fahrzeuge, bzw. zu Entweichungen beförderter Stoffe kommen könnte, die in Sinne des Wassergesetzes Schadstoffe sind. In Zusammenhang mit extremen Niederschlägen und Hochwasser kann eine Aktivierung von Hangdeformationen vor allem in den Bezirken Pezinok, BA IV nicht ausgeschlossen werden.

#### *Einfluss auf die Biota, Fragmentierung der Landschaft*

Bei Nichtumsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen des Strategiedokuments kann eine Fortsetzung der derzeitigen Trends angenommen werden (Auswirkungen in Zusammenhang mit Mortalität, Störungen). Aus Sicht der Entwicklung im Verkehrssektor wird es auch ohne Umsetzung des beurteilten Plans zum Aufbau oder Umbau einiger Abschnitte von Straßen und Bahnstrecken kommen, verbunden mit negativen Auswirkungen auf Biota, Natur und Landschaft (Verlust, Fragmentierung von Biotopen).

#### *Einfluss auf den Denkmalfonds ohne Umsetzung des Plans*

In Gebieten, in denen die Verkehrsinfrastruktur mit intensivem Verkehr durch Stadt- und Gemeindegebiete führt, zeigen sich ihre negativen Auswirkungen (Auswirkungen von Emissionen, Vibrationen) auf nationale Kulturdenkmalobjekte. Bei Nichtumsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen des Strategiedokuments kann eine Fortsetzung der aktuellen Trends angenommen werden.

#### *Einwohnerschaft und Gesundheit*

Der Verkehr ist eine Quelle von Einflüssen mit direkter Auswirkung auf die öffentliche Gesundheit. Gesundheitsprobleme werden hauptsächlich von Luftverschmutzung, Lärm und Vibrationen verursacht. Der Straßenverkehr trägt hauptsächlich zu diesen negativen Auswirkungen bei. Negative Effekte sind hauptsächlich in bebauten Gebieten, die an exponierten Verkehrsstrassen liegen, bemerkbar.

Einzelne Luftschadstoffe können unterschiedliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben. In Fahrzeugabgasen werden Stickoxide, feste Partikel (PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>), Schwefeloxide, Kohlenmonoxid und verschiedene Schwermetalle freigesetzt. Zudem können chemische Vorläufer in den Abgasen in der Luft reagieren und Ozon bilden. Schließlich werden feste Partikel auch durch Abrieb der Reifen und Bremsen in die Luft freigesetzt. Eine Aussetzung diesen Schadstoffen kann sich sehr spezifisch auf die menschliche Gesundheit auswirken, im Allgemeinen wirkt sie sich jedoch auf innere Organe, Nervensystem und Blut aus, verursacht bestimmte Krankheiten wie Lungenerkrankungen (und führt zu Atemproblemen), sowie Herzinfarkte, Asthma, Angstzustände, Schwäche und Müdigkeit oder verschlechtert diese. (<https://www.eea.europa.eu/sk/signaly-eea/signaly-2016/clanky/doprava-a-verejne-zdravie>)

Lärm hat auch erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit. Die negativen Auswirkungen von Lärm auf die menschliche Gesundheit können unterteilt werden in: Organeffekte (spezifisch und unspezifisch), Aktivitätsstörungen (Schlaf, Sprachkommunikation, Spracherwerb und Lesen), Einfluss auf subjektive Gefühle (Belästigung). Für genügend belegte ungünstige Gesundheitseinflüsse von Lärm werden gegenwärtig Schädigungen des Hörapparates, Einfluss auf das Herz-Kreislauf-System, nachteilige Auswirkungen auf Sprach- und Leseerwerb bei Kindern, Schlafstörungen und vermehrter Einsatz von Schlaftabletten gehalten.

Begrenzte Beweise gibt es zum Beispiel zu Auswirkung von Lärm auf das Hormon- und Immunsystem, auf bestimmte biochemische Funktionen, Beeinflussung der Plazenta- und Fötusentwicklung oder auf die psychische Gesundheit, das Sozialverhalten und menschliche Leistungsfähigkeit, Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System, Fettleibigkeit aufgrund von Schlafmangel, psychische Störungen, nachfolgend Arbeitsunfälle oder Verkürzung der Lebenserwartung. (Lazarová, P., Beck, Z., Goga Bodnárová, A., 2013: Analýza širokého spektra vplyvov hluku na ľudské zdravie in Zborník z XIII. medzinárodnej vedeckej konferencie Manažérstvo životného prostredia 2013 / Analyse eines breiten Spektrums von Lärmeinfluss auf menschliche Gesundheit in Sammelwerk von der XIII. internationalen Wissenschaftskonferenz Managing von Umwelteinflüssen 2013).

Der Straßen- und Schienenverkehr ist in Gebieten, durch die er führt, eine Quelle von Vibrationen. Vibrationen werden hauptsächlich in unmittelbarer Nähe der Verkehrsbelastung wahrgenommen. Langfristige Aussetzung kann zu dauerhaften Gesundheitsschäden führen, einschließlich pathologischer Veränderungen des zentralen Nervensystems.

Bei Nichtrealisierung der vorgeschlagenen Maßnahme des Strategiedokuments würde die ungünstige Immissionsbelastung entlang der Hauptkommunikationen, die durch bebaute Gebiete von Städten und Gemeinden führen, weiter anhalten. Eine ähnliche ungünstige Situation würde aus Sicht einer Erhöhung des Lärmpegels und Vibrationen weiter anhalten, oder sich auch verschlechtern.

## III.2. Information in Bezug zu besonders umweltrelevanten Gebieten, wie vorgeschlagenen Vogelschutzgebieten, Gebieten von europäischer Bedeutung, dem europäischen Schutzgebietsnetz (Natura 2000), geschützten Wasserwirtschaftsgebieten usw.

### III.2.1. Nationales System der Schutzgebiete

#### Großräumige Schutzgebiete

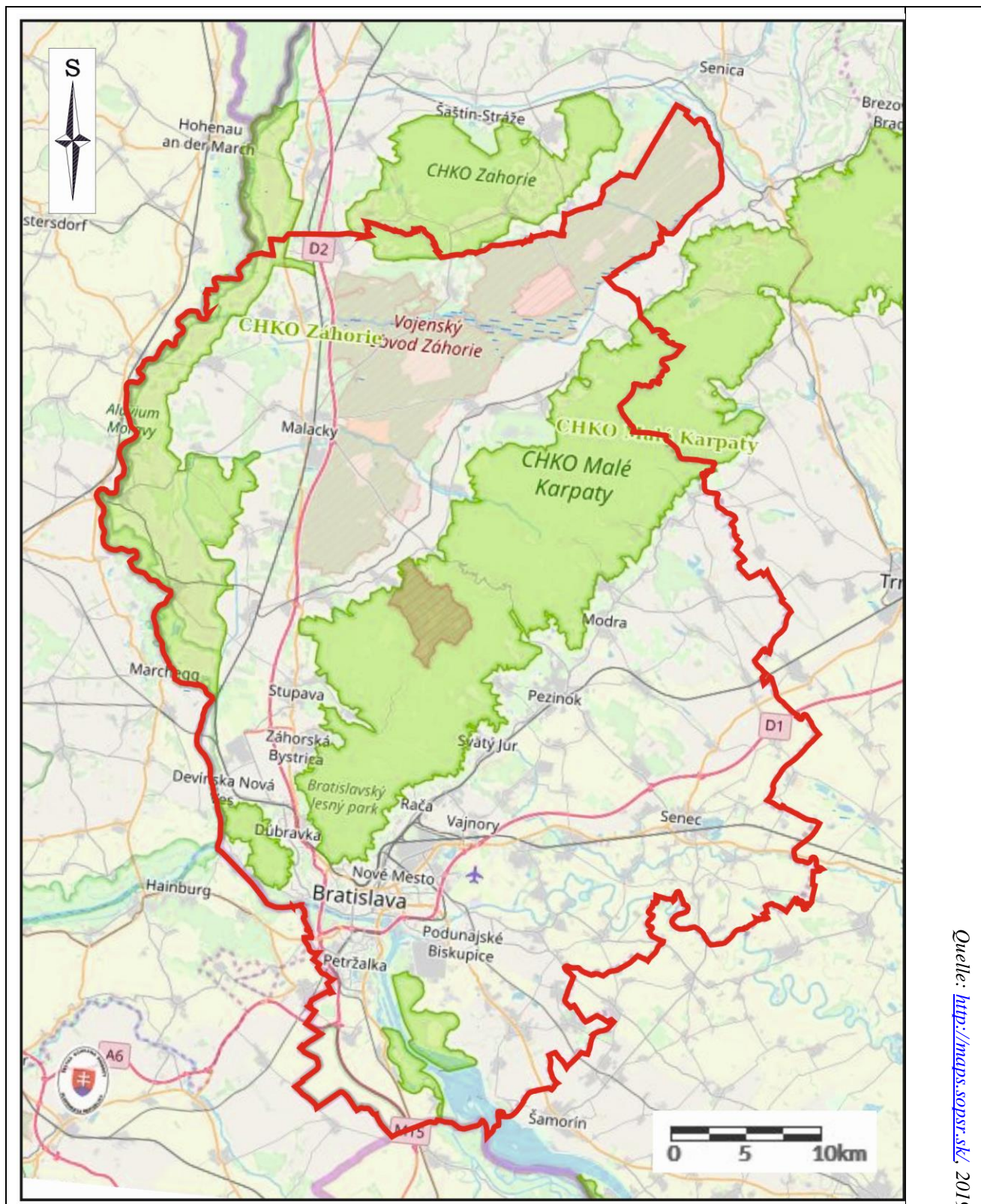
In das überprüfte Gebiet greifen drei großräumige Schutzgebiete ein – das Landschaftsschutzgebiet (LSG) Dunajské luhy / Donauauen, das Landschaftsschutzgebiet Kleine Karpaten und das Landschaftsschutzgebiet Záhorie.

Tabelle 63: Liste großräumiger Schutzgebiete im BSK-Gebiet zum 31.12.2018

Bezeichnung	Fläche [in ha]	Jahr Ausrufung, der Aktualisierung	Geomorphologische Einheit	Bezirke	Schutzgrad
LSG Donauauen	12 284,4609	1998	Donauebene	Dunajská Streda, Galanta, Komárno, Nové Zámky, Senec, Šaľa	2. Grad
LSG Kleine Karpaten	64 610,1202	1976, 2001	Kleine Karpaten	BA III, BA IV, Malacky, Myjava, Nové Mesto nad Váhom, Pezinok, Piešťany, Senica, Trnava	2. Grad
LSG Záhorie	27 522,0000	1988	Borská nížina	BA IV, Malacky, Senica	2. Grad

Quelle: <http://www.sopsr.sk/>, 2019

Bild 30: Großräumige Schutzgebiete im BSK-Gebiet

Quelle: <http://maps.sopst.sk>, 2019

## Kleinräumige Schutzgebiete

Tabelle 64: Liste der kleinräumigen Schutzgebiete im BSK-Gebiet zum 31.12.2018

Nr. in der st. Liste	Kat.	Bezeichnung des SG	In Zuständigkeit der Arbeitsstelle des ŠOP SR	Teil des höheren SG	Fläche des SG [ha]	Schutz-Grad aktuell	Umfang der Schutzfläche [ha]	Schutz-Grad der Schutzfläche	Bezirk	Jahr der Ausrufung oder Novellierung des SG	Bezeichnung des GEB, mit dem sich das ÖSG über-schneidet	Code des GEB	Ungefähr % der Über-schneidng mit GEB
2	NNR	Abrod	Záhorie	LSG	92,0000	4	Umfang 100 m	3	Malacky	1964, Erlass 2004	Abrod	SKUEV0117	100
796	NR	Alúvium Gidry	Kleine Karpaten	nein	2,6274	5	Umfang 100 m	3	Pezinok	1993	x	x	x
6	GA	Bajdel'	Donauauen	LSG	8,6800	4	Keine SF	x	BA II	1988, Erlass 2004	Biskupické luhy	SKUEV0295	100
9	NR	Bezodné	Záhorie	nein	3,4600	5	52,5800	4	Malacky	1964, Erlass 2004	Bezodné	SKUEV0167	100
1225	GA	Bežnisko	Záhorie	nein	922,3100	3	Keine SF	x	Malacky	výnos 2004, 2012	Bežnisko	SKUEV0172	100
798	NR	Bogdaličský vrch	Záhorie	LSG	33,2000	4	Umfang 100 m	3	Malacky	1993, Erlass 2004	Bogdaličský vrch	SKUEV0124	100
903	GA	Borovicový lesík	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	0,8012	4	Keine SF	x	BA I	1982, 2002	x	x	x
904	GA	Bôrik	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	1,4284	4	Keine SF	x	BA I	1982	x	x	x
886	ND	Bukovina	Kleine Karpaten	LSG	5,0806	4	Umfang 60 m	3	Malacky	1994, Erlass 2004	Biele hory	SKUEV0267	100
1147	ND	Deravá skala	SSJ - Kleine Karpaten	nein	x	x	Keine SF	x	Malacky	1994, Erlass 2004, 2008	Biele hory	SKUEV0267	100
31	NND	Devínska hradná skala	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	1,7000	4	Umfang 60 m	3	BAIV	1985	x	x	x
32	NNR	Devínska Kobyla	Kleine Karpaten	LSG	101,1157	4	Umfang 100 m	3	BA IV	1964, 1986, Erlass 2004	Devínska Kobyla	SKUEV0280	100
789	ND	Devínska lesostep	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	5,0966	4	Umfang 60 m	3	BA IV	1992	x	x	x
1072	GA	Devínske alúvium Moravy	Záhorie	nein	253,1600	3	Keine SF	x	BA IV	1999, Erlass 2004	Devínske alúvium Moravy	SKUEV0312	60
36	NNR	Dolný les	Záhorie	LSG	186,2600	5, 4, 2	Umfang 100 m	3	Malacky	1981, Erlass 2004	Devínske jazero	SKUEV0313	85
1124	NR	Dunajské ostrovy	Donauauen	LSG	219,7100	5	Keine SF	x	BA V	2002, Erlass 2004, 2007	Ostrovne lúčky	SKUEV0269	100
801	NR	Fialková dolina	Kleine Karpaten	LSG	20,5879	5	Umfang 100 m	3	BA IV	1993	x	x	x
40	NR	Gaje	Donauauen	LSG	62,7200	4	Umfang 100 m	3	BA II	1988, 2003, Erlass 2004, 2005	Biskupické luhy	SKUEV0295	100
41	NNR	Hajdúchy	Kleine Karpaten	LSG	56,1100	5	Umfang	3	Pezinok	1981	x	x	x

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

Nr. in der st. Liste	Kat.	Bezeichnung des SG	In Zuständigkeit der Arbeitsstelle des ŠOP SR	Teil des höheren SG	Fläche des SG [ha]	Schutz-Grad aktuell	Umfang der Schutz-fläche [ha]	Schutz-Grad der Schutz-fläche	Bezirk	Jahr der Ausrufung oder Novellierung des SG	Bezeichnung des GEB, mit dem sich das ÖSG über-schneidet	Code des GEB	Ungefähr % der Über-schneidng mit GEB
							100 m						
47	NNR	Horný les	Záhorie	LSG	543,0200	5, 2	Umfang 100 m	3	Malacky	1981, Erlass 2004	Horný les	SKUEV0168	100
48	GA	Horský park	Donauauen, Bratislava	nein	22,9615	4	Keine SF	x	BA I	1986	x	x	x
1108	GA	Hrabiny	Donauauen, Bratislava	nein	7,0500	4	Keine SF	x	BA V	2002	x	x	x
1130	GA	Chorvátske rameno	Donauauen, Bratislava	nein	9,8463	4	0,3100	3	BA V	2003, Erlass 2004	Bratislavské luhy	SKUEV0064	100
1097	GA	Jarovská bažantnica	Donauauen, Bratislava	nein	78,2579	4	Keine SF	x	BA V	2001	x	x	x
1075	GA	Jazerinky	Záhorie	nein	6,8825	4	Keine SF	x	Malacky	2000	x	x	x
68	NR	Jurské jazero	Kleine Karpaten	LSG	27,4900	4	Umfang 100 m	3	Pezinok	1988, Erlass 2004	Homoľské Karpaty	SKUEV0104	100
121	NR	Kopáčsky ostrov	Donauauen	LSG	82,6200	4	Umfang 100 m	3	BA II	1976, Erlass 2004	Biskupické luhy	SKUEV0295	100
1192	GA	Kotlina	Záhorie	nein	616,6900	3, 2	Keine SF	x	49,8230 Senica, 566,8635 Malacky	Erlass s 2004, 2010	Kotlina Kotlina	SKUEV0173 SKUEV1173	100
84	NNR	Kršlenica	Kleine Karpaten	LSG	117,3400	5	Umfang 100 m	3	Malacky	1984, Erlass 2004	Biele hory	SKUEV0267	100
1098	GA	Lesné diely	Donauauen, Bratislava	nein	0,5250	4	Keine SF	x	BA IV	2001	x	x	x
90	ND	Limbašská vyvieračka	Kleine Karpaten	LSG	6,5700	5	Umfang 60 m	3	Pezinok	1977, 1988, Erlass 2004	Homoľské Karpaty	SKUEV0104	100
91	NR	Lindava	Kleine Karpaten	nein	46,2000	5	Umfang 100 m	3	Pezinok	1984, Erlass 2004	Lindava	SKUEV0174	100
1184	GA	Marhecké rybníky	Záhorie	nein	57,4800	3	Keine SF	x	Malacky	Erlass 2004, 2009	Marhecké rybníky	SKUEV0121	100
1204	GA	Mešterova lúka	Záhorie	nein	133,5000	5, 4, 2	Keine SF	x	Malacky	Erlass 2004, 2011	Mešterova lúka	SKUEV0170	100
113	NR	Nad Šenkárkou	Kleine Karpaten	LSG	10,9200	5	Umfang 100 m	3	Pezinok	1984, Erlass 2004	Homoľské Karpaty	SKUEV0104	100
114	NR	Nové pole	Záhorie	nein	6,7738	4	Umfang 100 m	3	Malacky	1983	x	x	x
1205	NR	Orlovské vršky	Záhorie	nein	206,9200	5, 4, 3, 2	Umfang 100 m	3	Malacky	Erlass 2004, 2011	Orlovské vršky	SKUEV0169	100
122	NR	Ostrovne	Donauauen	LSG	54,9300	4, 3, 2	Umfang	3	BA V	1988, Erlass 2004	Ostrovne	SKUEV0269	100

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

Nr. in der st. Liste	Kat.	Bezeichnung des SG	In Zuständigkeit der Arbeitsstelle des ŠOP SR	Teil des höheren SG	Fläche des SG [ha]	Schutz-Grad aktuell	Umfang der Schutz-fläche [ha]	Schutz-Grad der Schutz-fläche	Bezirk	Jahr der Ausrufung oder Novellierung des SG	Bezeichnung des GEB, mit dem sich das ÖSG über-schneidet	Code des GEB	Ungefähr % der Über-schneidng mit GEB
		lúčky					100 m				lúčky		
125	ND	Panský diel	Donauauen	LSG	15,6000	4	Umfang 60 m	3	BA II	1990, Erlass 2004	Biskupické luhy	SKUEV0295	100
1206	GA	Pečniansky les	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	295,3500	4, 3, 2	Keine SF	x	BA IV, BA V	Erlass 2004, 2012	Bratislavské luhy	SKUEV0064	100
134	NR	Pod Pajštúnom	Kleine Karpaten	LSG	141,4197	5, 4	Keine SF	x	Malacky	1984 Erlass 2004, 2007	Homol'ské Karpaty	SKUEV0104	100
136	NNR	Pohanská	Kleine Karpaten	LSG	128,9300	5	Umfang 100 m	3	Malacky	1980, Erlass 2004	Biele hory	SKUEV0267	100
135	GA	Poľovnýcky les	Donauauen	LSG	7,5000	4	Keine SF	x	BA II	1988, Erlass 2004	Biskupické luhy	SKUEV0295	100
788	ND	Rösslerov lom	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	2,3828	4	Umfang 60 m	3	BA III	1990	x	x	x
148	NNR	Roštún	Kleine Karpaten	LSG	333,3100	5	Umfang 100 m	3	Malacky	1953, 1988, Erlass 2004	Biele hory	SKUEV0267	100
1193	GA	Rudava	Záhorie	nein	1 958,6600	4, 3	Keine SF	x	127,41 Senica, 1831,25 Malacky	Erlass 2004, 2010	Rudava	SKUEV0163	100
1209	GA	Síhoť	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	234,9100	3, 2	Keine SF	x	BA IV	Erlass 2004, 2012	Bratislavské luhy	SKUEV0064	100
1185	NR	Slovanský ostrov	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	34,3772	5	2,5562	4	BA IV	Erlass 2004, 2009	Bratislavské luhy	SKUEV0064	100
1191	GA	Soví les	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	41,8700	4, 3, 2	Keine SF	x	BA V	Erlass 2004, 2010	Bratislavské luhy Bratislavské luhy	SKUEV0064 SKUEV1064	100
1134	NR	Starý háj	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	76,6520	5	10,7197	4	BAV	Erlass 2004, 2005	Bratislavské luhy	SKUEV0064	100
160	NR	Strmina	Kleine Karpaten	LSG	196,2800	5	Umfang 100 m	3	Malacky	1988, Erlass 2004	Homol'ské Karpaty	SKUEV0104	100
1100	GA	Svätôjurské hradisko	Kleine Karpaten	LSG	19,7100	4	nemá OP	x	Pezinok	2001, Erlass 2004	Homol'ské Karpaty	SKUEV0104	100
818	NR	Šmolzie	Záhorie	LSG	45,5900	4	Umfang 100 m	3	Malacky	1993	Šmolzie	SKUEV0777	100
1224	GA	Šranecké piesky	Záhorie	nein	987,5900	3	Keine SF	x	Malacky	Erlass 2004, 2012	Šranecké piesky Šranecké piesky	SKUEV0316 SKUEV1316	100



REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

Nr. in der st. Liste	Kat.	Bezeichnung des SG	In Zuständigkeit der Arbeitsstelle des ŠOP SR	Teil des höheren SG	Fläche des SG [ha]	Schutz-Grad aktuell	Umfang der Schutz-fläche [ha]	Schutz-Grad der Schutz-fläche	Bezirk	Jahr der Ausrufung oder Novellierung des SG	Bezeichnung des GEB, mit dem sich das ÖSG über-schneidet	Code des GEB	Ungefähr % der Über-schneidng mit GEB
819	NR	Štokravská vápenka	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	12,7085	4	Umfang 100 m	3	BA IV	1993	Štokravská vápenka	SKUEV0502	100
168	NNR	Šúr	Kleine Karpaten	nein	654,9590	5, 4	144,7297	3	646,5690-Pezinok, 8,39 - Senec, OP - len Pezinok	1952, 1971, Erlass 2004, 2009	Šúr	SKUEV0279	55
170	NR	Tisové skaly	Kleine Karpaten	LSG	1,5200	5	Umfang 60 m	3	Pezinok	1977, 1988	x	x	x
172	NR	Topoľové hony	Donauauen	LSG	60,0600	4	Umfang 100 m	3	BA II	1988, Erlass 2004	Biskupické luhy	SKUEV0295	100
1139	GLE	Vápenický potok	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	2,5161	4	nemá OP	x	BA IV	2007	x	x	x
191	NR	Vysoká	Kleine Karpaten	LSG	80,5300	5	Umfang 100 m	3	Malacky	1988, Erlass 2004	Biele hory	SKUEV0267	100
994	GA	Zeleň pri Vodárni	Donauauen, Arbeitsstelle Bratislava	nein	0,2348	4	nemá OP	x	BA I	1982	x	x	x
824	NR	Zlatá studnička	Kleine Karpaten	LSG	73,3100	5	Umfang 100 m	3	Pezinok	1993, Erlass 2004	Homofské Karpaty	SKUEV0104	100
1013	NR	Klokoč	Kleine Karpaten	LSG	21,59	5	Umfang 100 m	3	TT, Malackz	1996, Erlass 2004	Biele hory	SKUEV0267	100

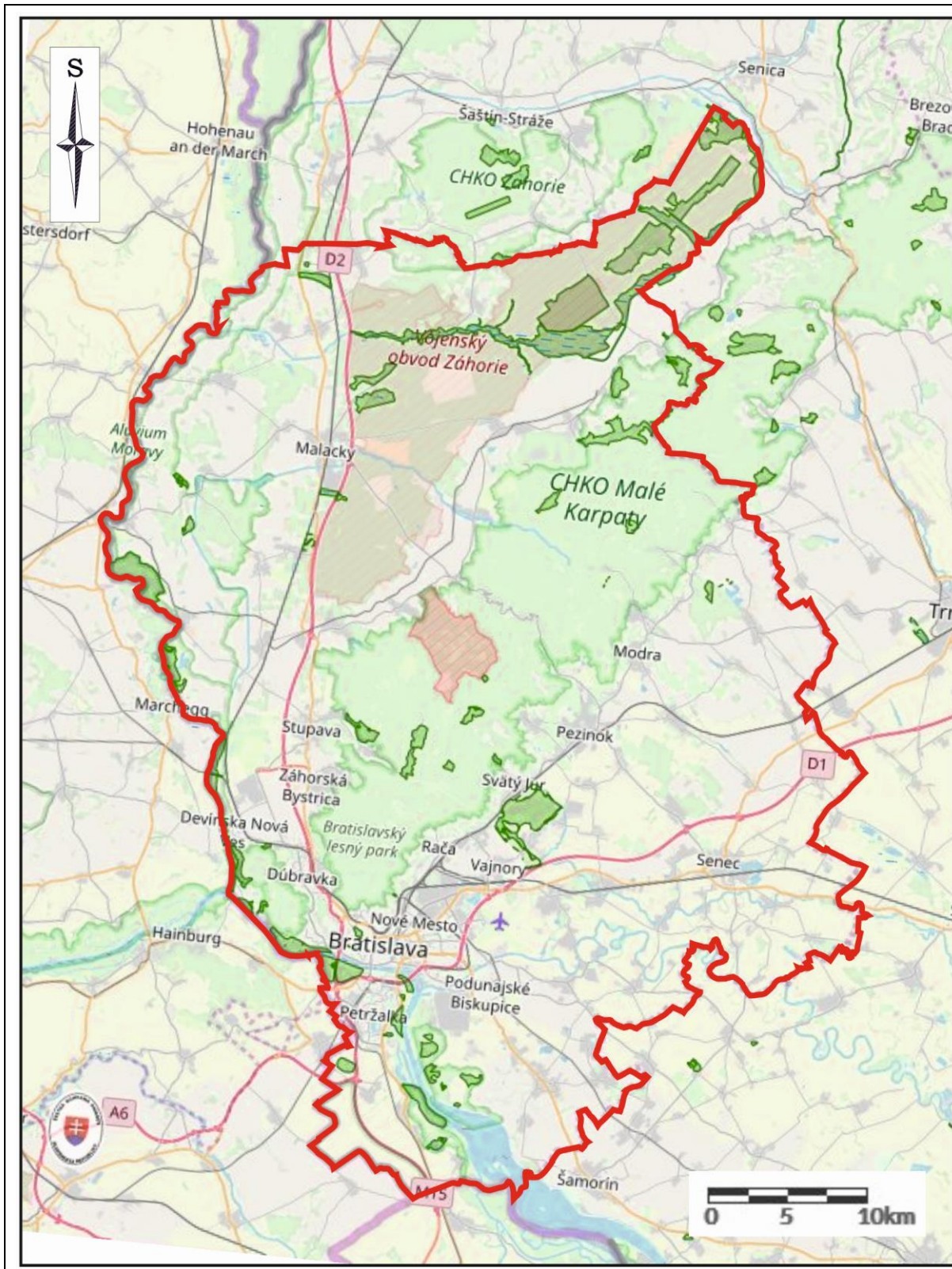
Zdroj: <http://www.sopsr.sk/>, 2019

Erläuterungen:

GA – Geschütztes Areal, NR - Naturreservat, ND - Naturdenkmal, NND – Nationales Naturdenkmal, GLE – Geschütztes Landschaftselement (CHKP)

Auf Gebiet des BSK gab es zum J. 2018 22 geschützte Areale, 1 geschütztes Landschaftselement, 1 nationales Naturdenkmal, 9 nationale Naturreservate, 7 Naturdenkmäler, 22 Naturreservate.

Bild 31: Kleinräumige Schutzgebiete im BSK-Gebiet

Quelle: <http://maps.sopst.sk/>, 2019

### III.2.2 Geschützte Vogelgebiete

Im BSK-Gebiet gibt es 5 ausgerufene Vogelschutzgebiete (VSG) (<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&lang=sk&sec=20&do=search>).

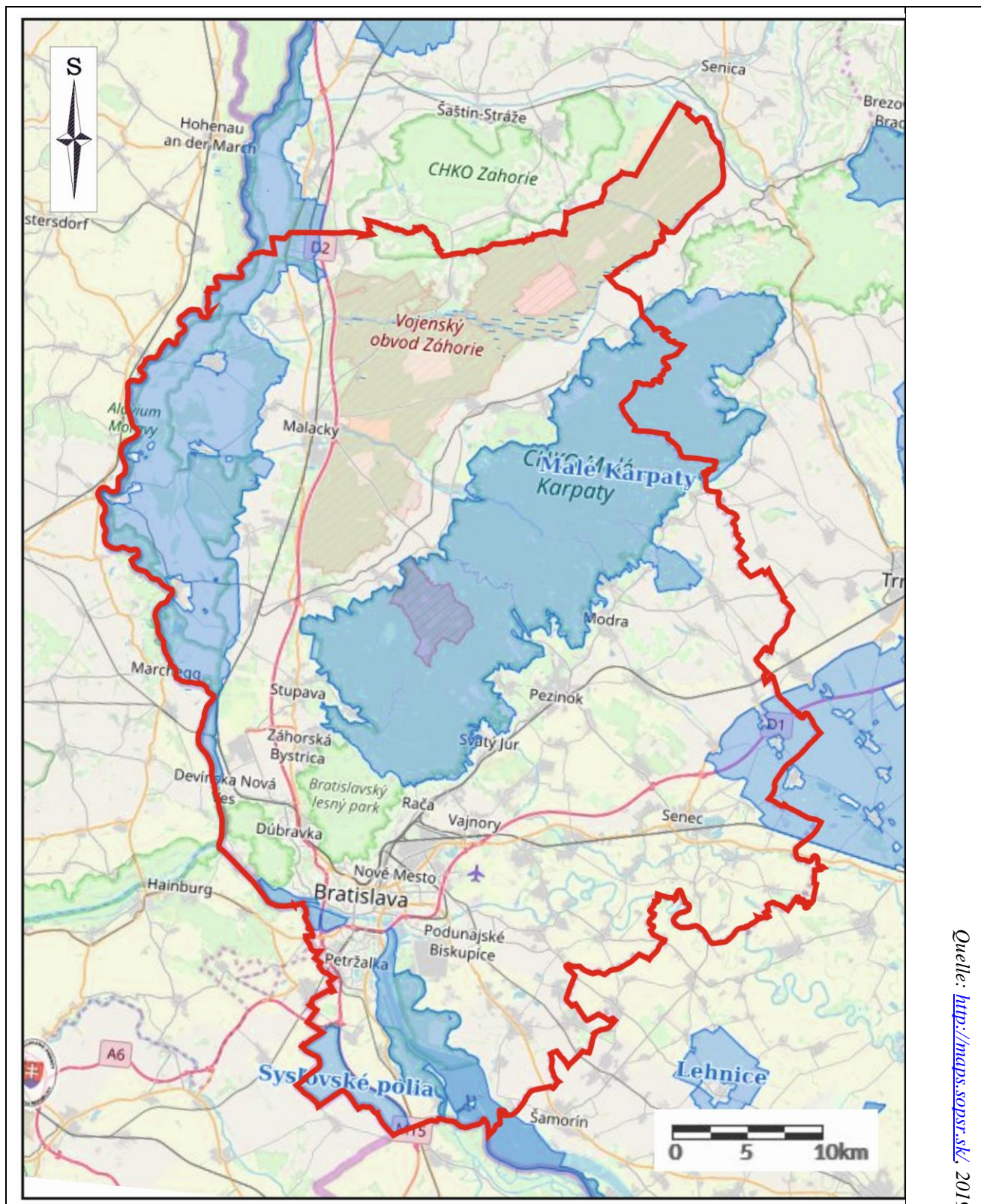
Tabelle 65: Liste der Vogelschutzgebiete im BSK-Gebiet

Lokalitäten	Bezeichnung der Lokalität	Abteilung des ŠOP SR	Geltender Erlass	Betreuungsprogramm
SKCHVU007	Donauauen	LSG Donauauen	Erlass MŽP SR Nr. 440/2008 Gb.	Wird verarbeitet
SKCHVU014	Kleine Karpaten	LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 216/2005 Gb.	Wird verarbeitet
SKCHVU016	Záhorské Pomoravie	LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 145/2015 Gb.	Wird verarbeitet
SKCHVU023	Úľanská mokrad'	LSG Donauauen	Erlass MŽP SR Nr. 437/2008 Gb.	Wird verarbeitet
SKCHVU029	Sysľovské polia	RSOPK Bratislava	Erlass MŽP SR Nr. 234/2006 Gb.	Wird verarbeitet

Quelle: <http://www.sopsr.sk/>, 2019



Bild 32: VSG im BSK-Gebiet



Quelle: <http://maps.sopst.sk/>, 2019

Auswirkungen auf Lokaltäten der Natura 2000 sind gleich, wie auf Schutzgebiete beschrieben in Kapitel III.2.1. Nationales System der Schutzgebiete.

### III.2.3. Gebiete europäischer Bedeutung

Die Záhorská nížina und die Donauebene liegen in der Pannonischen biogeographischen Region, die Kleinen Karpaten liegen in der Alpenischen geographischen Region (<http://natura2000.eea.europa.eu/>).

Auf BSK-Gebiet sind 58 Schutzgebiete europäischer Bedeutung (GEB) ausgerufen (<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&lang=sk&sec=4&do=search>).

Tabelle 66: Liste der Gebiete europäischer Bedeutung im BSK-Gebiet

Lfd-Nr.	Code der Lokalität (biogeograph. Region)	Bezeichnung der Lokalität	Abteilung des ŠOP SR	Ausrufungs-Vorschrift	Fläche	Überschneidung mit dem nationalen System [%]	Schutz-grad	Bezirk	Angenommenes Jahr der Annahme von Betreuungs-programmen
1	SKUEV0064 (PAN)	Bratislavské luhy	Verwaltung LSG Donauauen	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	668,23 ha	100	2,4	BA IV, BA V	2020
2	SKUEV0089 (PAN)	Martinský les	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	574,59 ha	0	2	Pezinok, Senec	2020
3	SKUEV0104 (ALP)	Homoľské Karpaty	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	5172,44 ha	100	2, 4, 5	BA III, BA IV, Malacky, Pezinok	2021
4	SKUEV0116 (PAN)	Jakubovské rybníky	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	120,54 ha	48	2, 3	Malacky	2020
5	SKUEV0117 (PAN)	Abrod	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	200,67 ha	82	2, 4	Malacky	2019
6	SKUEV0119 (PAN)	Široká	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	205,01 ha	0	2	Malacky	2019
7	SKUEV0121 (PAN)	Marhecké rybníky	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	81,67 ha	100	2	Malacky	2020
8	SKUEV0123 (PAN)	Dúbrava pri Felde	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	21,22 ha	100	2	Malacky	2019
9	SKUEV0124 (PAN)	Bogdalický vrch	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	56,99 ha	100	4	Malacky	2020
10	SKUEV0125 (PAN)	Gajarské alúvium Moravy	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	1256,81 ha	99	2	Malacky, Senica	2020
11	SKUEV0161 (PAN)	Suchohradské alúvium Moravy	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	60,52 ha	100	2	Malacky	2020
12	SKUEV0163 (ALP, PAN)	Rudava	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	2257,75 ha	100	2, 4	Malacky, Senica	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
13	SKUEV0166 (PAN)	Ciglát	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	171,93 ha	100	2	Malacky, Senica	2020

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA								März 2020	
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften									
14	SKUEV0167 (PAN)	Bezodné	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	75,81 ha	79	3, 4, 5	Malacky	2020
15	SKUEV0168 (PAN)	Horný les	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	635,18 ha	100	2, 4, 5	Malacky	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
16	SKUEV0169 (PAN)	Orlovské vršky	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	191,40 ha	100	2	Malacky	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
17	SKUEV0170 (PAN)	Mešterova lúka	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	125,55 ha	100	2, 3	Malacky	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
18	SKUEV0172 (PAN)	Bežnisko	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	861,24 ha	100	2	Malacky	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
19	SKUEV0173 (PAN)	Kotlina	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	491,51 ha	100	2	Malacky, Senica	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
20	SKUEV0174 (PAN)	Lindava	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	378,46 ha	12	2, 5	Pezinok	2020
21	SKUEV0177 (PAN)	Šmolzie	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	65,92 ha	13	3, 4	Malacky	2019
22	SKUEV0178 (PAN)	V studienkach	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	30,19 ha	100	2	Malacky	2019
23	SKUEV0217 (PAN)	Ondriašov potok	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	8,02 ha	0	2	Malacky	2019
24	SKUEV0218 (PAN)	Močiarka	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	221,49 ha	0	2	Malacky	2020
25	SKUEV0219 (PAN)	Malina	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	458,51 ha	0	2	Malacky	2020
26	SKUEV0267 (ALP)	Biele hory	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	10168,78 ha	100	2, 4, 5	Malacky, Pezinok, Senica, Trnava	2021
27	SKUEV0269 (PAN)	Ostrovné lúčky	Verwaltung LSG Donauauen	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	613,56 ha	94	2, 3, 4, 5	BA V	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
28	SKUEV0270 (PAN)	Hrušov	Verwaltung LSG Donauauen	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	33,14 ha	68	2	BA II, Senec	2020
29	SKUEV0276 (ALP)	Kuchynská hornatina	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	3382,11 ha	100	2	Malacky, Pezinok	2021
30	SKUEV0279 (PAN)	Šúr	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	433,71 ha	100	3, 4, 5	Pezinok, Senec	2020
31	SKUEV0280 (PAN)	Devínska Kobyla	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	649,26 ha	100	2, 4	BA IV	2020
32	SKUEV0295 (PAN)	Biskupické luhy	Verwaltung LSG Donauauen	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	869,03 ha	94	2, 3, 4	BA II, Senec	2020

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA								März 2020	
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften									
33	SKUEV0312 (PAN)	Devínske alúvium Moravy	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	173,29 ha	100	3	BA IV	2020
34	SKUEV0313 (PAN)	Devínske jazero	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	1307,83 ha	98	2, 3, 5	Malacky	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
35	SKUEV0314 (PAN)	March	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	372,33 ha	72	2	BA IV, Malacky, Senica	2020
36	SKUEV0316 (PAN)	Štranecké piesky	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	272,14 ha	100	2	Malacky	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
37	SKUEV0317 (PAN)	Rozporec	Verwaltung LSG Záhorie	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	81,93 ha	100	2	Malacky	2020
38	SKUEV0388 (ALP)	Vydrica	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Erlass MŽP SR Nr. 3/2004-5.1 vom 14.7.2004	7,10 ha	100	2	BA III	2019
39	SKUEV0502 (PAN)	Štokeravská vápenka	Verwaltung LSG Donauauen	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	12,68 ha	100	4	BA IV	2019
40	SKUEV0503 (ALP)	Predhorie	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	45,15 ha	100	2	Pezinok	2019
41	SKUEV0512 (PAN)	Mokrý les	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	172,78 ha	100	2	Malacky	2020
42	SKUEV0513 (PAN)	Bencov mlyn	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	19,97 ha	100	2	Malacky	2019
43	SKUEV0800 (PAN)	Devínska hradná skala	Verwaltung LSG Donauauen	Verfügung MŽP SR vom 7.12.2017 Nr. 1/2017 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	4,40 ha	36	4	BA IV	
44	SKUEV0822 (PAN)	Kleine Donau	Verwaltung LSG Donauauen	Verfügung MŽP SR vom 7.12.2017 Nr. 1/2017 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	1738,44 ha	0	2	BA II, Dunajská Streda, Galanta, Komárno, Senec	
45	SKUEV0907 (ALP)	Peterklin	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 7.12.2017 Nr. 1/2017 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	94,27 ha	0	2, 4	Malacky	



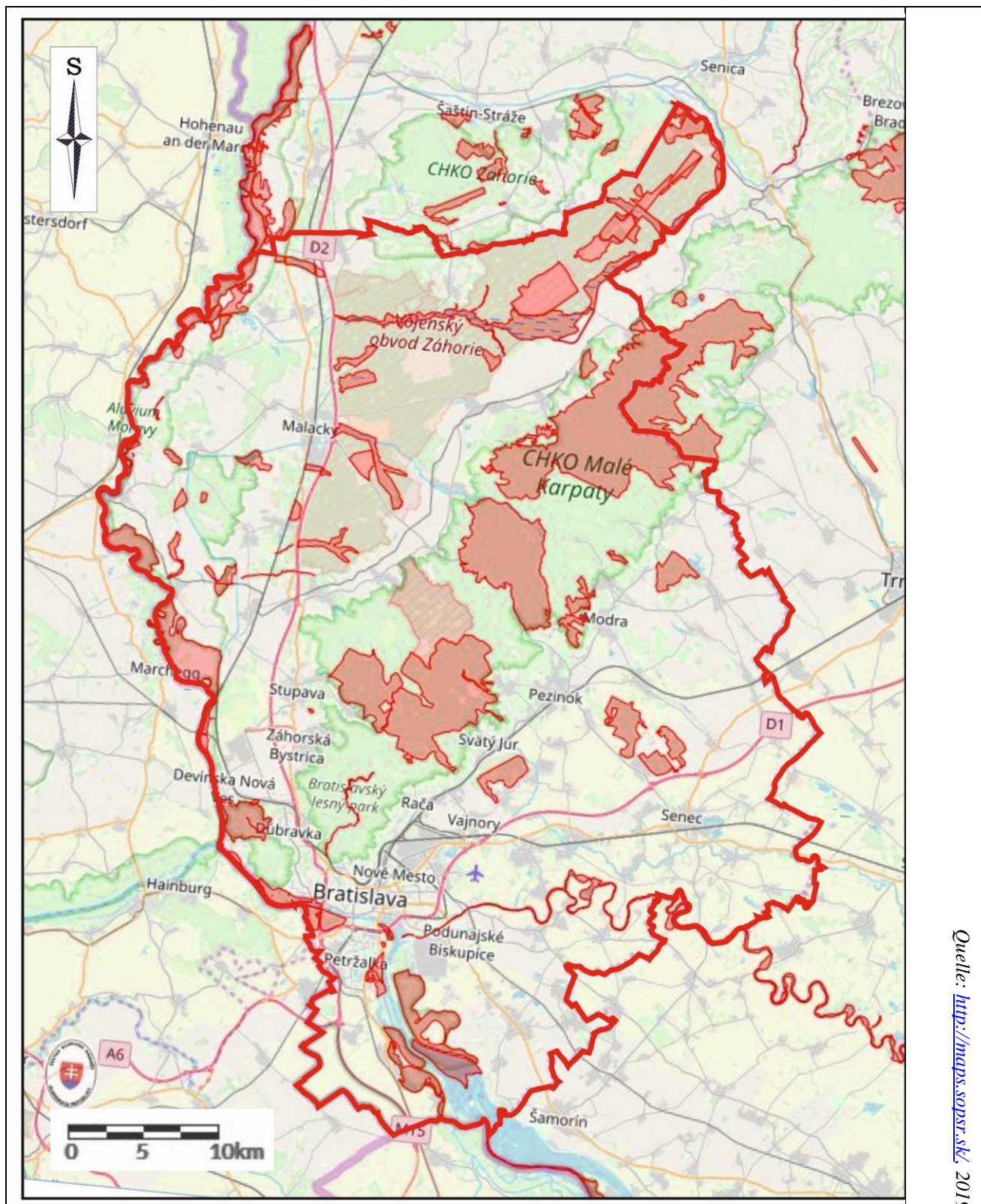
46	SKUEV0908 (PAN)	Kaltenbruk	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 7.12.2017 Nr. 1/2017 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	88,91 ha	0	2	Malacky	
47	SKUEV0911 (ALP)	Vrchná hora	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 7.12.2017 Nr. 1/2017 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	6,46 ha	0	3	Malacky	
48	SKUEV0967 (ALP)	Modransko-trňanské pustáky	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Verfügung MŽP SR vom 7.12.2017 Nr. 1/2017 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	352,51 ha	99	2, 4	Pezinok	
49	SKUEV1064 (PAN)	Bratislavské luhy	Verwaltung LSG Donauauen	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	28,98 ha	100	2, 3, 4	BA V	2019
50	SKUEV1125 (PAN)	Gajarské alúvium Moravy	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	466,33 ha	100	2	Malacky, Senica	2020
51	SKUEV1173 (PAN)	Kotlina	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	206,80 ha	100	2, 3	Malacky, Senica	
52	SKUEV1267 (ALP)	Biele hory	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	24,20 ha	100	2	Malacky, Trnava	2019
53	SKUEV1269 (PAN)	Ostrovne lúčky	Verwaltung LSG Donauauen	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	12,43 ha	100	2	BA V	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit
54	SKUEV1276 (ALP)	Kuchynská hornatina	Správa LSG Kleine Karpaten	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	1,46 ha	100	2	Malacky	2019
55	SKUEV1316 (PAN)	Šranecké piesky	Verwaltung LSG Záhorie	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	718,49 ha	100	3	Malacky	2020
56	SKUEV1388 (ALP)	Vydrlica	Verwaltung LSG Kleine Karpaten	Verfügung MŽP SR vom 29.11.2018 Nr. 1/2018 zur Ergänzung des Erlasses von 2004	22,75 ha	100	2	BA III, BA IV	2019

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

57	SKUEV2064 (PAN)	Bratislavské ľahy	Verwaltung LSG Donauauen		235,8 ha	6,2		BA IV, BA V	
58	SKUEV2269 (PAN)	Ostrovne ľučky	Verwaltung LSG Donauauen		15,0 ha	53,3		BA V	Verabschiedet, mit verschobener Gültigkeit

Quelle: <https://www.minzp.sk/files/sekcia-ochranyprirodyakrajiny/uzemna-ochrana-prirody/natura-2000/prehľad-uzemi-europskeho-vyznamu-k-03-09-2019-plus.pdf>

Bild 33: Karte von Gebieten europäischer Bedeutung im BSK-Gebiet

Quelle: <http://maps.sopst.sk>, 2019

Auswirkungen auf Lokalitäten der Natura 2000 sind gleich, wie auf Schutzgebiete beschrieben in Kapitel III.2.1. Nationales System der Schutzgebiete.

### III.2.4. Geschützte Bäume

Im überprüften Gebiet des BSK gibt es 29 geschützte Bäume, die im Katalog geschützter Bäume der Staatlichen Liste besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft eingeschrieben sind.

Tabelle 67: Übersicht geschützter Bäume im BSK-Gebiet

Erf.-Nr. in der Liste	Bezeichnung	Sl. Bezeichnung des Taxons	Wissensch. Bezeichnung des Taxon	Bezirk	Kataster	Org. Abteilung des ŠOP SR
211	Blauglockenbaum in der Škarniclová ulica	paulovnia plstnatá	<i>Paulownia tomentosa</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 212	Winter-Linde in der Partizánska ulica	lipa malolistá	<i>Tilia cordata</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 214	Eiche in der Šulekováj ulica	dub jadranský	<i>Quercus virgiliana</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 215	Ginkgo in der Godrová ulica	ginko dvojlaločné	<i>Ginkgo biloba</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 217	Kiefer in der ulica B. Němcovej	borovica hladká	<i>Pinus strobus</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 221	Eiche in der Moyzesova ulica	dub letný	<i>Quercus robur</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 222	Magnolie in der Somolického ulica	magnólia Soulangova	<i>Magnolia x soulangiana</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 223	Birke in der Mišíkovej ulica	breza papierovitá	<i>Betula papyrifera</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 224	Sophora auf dem Vajanského nábrežie	sofora japonská	<i>Sophora japonica</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 225	Tanne im Kráľovské údolie	jedľa srienistá	<i>Abies concolor</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 227	Esche auf dem Rudnayovo námestie	jaseň štíhly	<i>Fraxinus excelsior</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 228	Ess-Kastanie auf der Karabinského ulica	gaštan jedlý	<i>Castanea sativa</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 229	Eiche in der Prvosienkova ulica	dub žltkastý	<i>Quercus dalechampii</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 230	Birken in der Mlynská dolina	breza previsnutá	<i>Betula pendula</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 231	Platane in der Kysucká ulica	platan západný	<i>Platanus occidentalis</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 232	Trompetenbaum in der Mickiewiczova ulica	katalpa bignóniovitá	<i>Catalpa bignonioides</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 233	Novolipnicer Platane	platan javorolistý	<i>Platanus hispanica Münchh.</i>	Senec	Nová Lipnica	Verwaltung LSG Donauauen
S 234	Eiche in der Godrova ulica	dub	<i>Quercus L.</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 235	Baumgruppe auf der Galandova	dub letný	<i>Quercus robur</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 236	Magnolie auf den Palisády	magnólia Soulangova	<i>Magnolia x soulangiana</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 237	Eibe im Krankenhausgarten	tis obyčajný	<i>Taxus baccata</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 456	Ess-Kastanie in Častej	gaštan jedlý	<i>Castanea sativa Mill.</i>	Pezinok	Častá	Verwaltung LSG Kleine Karpaten
S 480	Japanische Sophora in Devínska Nová Ves	sofora japonská	<i>Sophora japonica</i>	Bratislava IV	Devínska Nová Ves	Verwaltung LSG Donauauen
S 481	Stiel-Eiche in Dunajská Lužná	dub letný	<i>Quercus robur</i>	Senec	Jánošíková	Verwaltung LSG Donauauen
S 486	Speierlinge von Modra	jarabina oskorušová	<i>Sorbus domestica</i>	Pezinok	Modra	Verwaltung LSG Kleine Karpaten
S 489	Schwarzkiefer in der ul. Francúzskych partizánov	borovica čierna	<i>Pinus nigra</i>	Bratislava I	Altstadt	Verwaltung LSG Donauauen
S 495	Speierlinge in Devín	jarabina oskorušová	<i>Sorbus domestica</i>	Bratislava IV	Devín	Verwaltung LSG Donauauen
S 499	Schwarz-Pappel von Grinava	topoľ čierny	<i>Populus nigra</i>	Pezinok	Grinava	Verwaltung LSG Kleine Karpaten

Quelle: <https://www.enviroportal.sk/stromy>, 2019

### III.2.5. Schutzgebiete laut internationalen Übereinkommen

#### Ramsar-Gebiete

In Sinne des Übereinkommens über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensräume für Wat- und Wasservögel von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) befinden sich im BSK 4 Gebiete

Tabelle 68: Liste der Feuchtgebiete auf BSK-Gebiet eingetragen laut Ramsar-Konvention

Bezeichnung	Datum des Eintrags	Fläche	Bezirk	Kurze Charakteristik
Alluvium der Rudavy	17.2.1998	560 ha	Malacky, Senica	Ein Teil des nicht regulierten Verlaufs des Flusses Rudava (linker Nebenfluss der March), der durch angewehrte Sande der Záhorská nížina in der Westslowakei fließt, und ein Teil des Flusses Rudávka. Erhaltener Komplex aus mäandrierenden Flussläufen und angrenzenden Feuchtgebieten, mit einzigartiger Vegetation mit wertvollen Gemeinschaften; Ein repräsentatives Beispiel für das Ökosystem kleiner Tieflandflussläufe mit Auenwäldern, Feuchtwiesen, Sümpfen und Torfgemeinschaften, die sich mit trockenen Gebieten mit angewehem Sand abwechseln.
Donauauen	26.5.1993	14 488 ha	BA II, BA V, Dunajská Streda, Komárno, Senec	Der Hauptflusslauf der Donau und ihr linkes Ufer in der Grenzposition entlang der Grenze zu Ungarn (80 km Abschnitt zwischen Bratislava und Zlatná na Ostrove), mit einem gut ausgebauten System von Flussarmen, Altwasser, Sand- und Kiesufern. Das Gebiet besteht aus Auenwäldern, Sümpfen und feuchten Wiesen, die Lebensraum für viele seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten bieten. Der größte Teil des Gebiets liegt im LSG Dunajské luhy mit strengerem Schutz einiger Lokalitäten.
Marchau	26.5.1993	5 380 ha	Bratislava IV, Malacky, Senica, Skalica	Das Gebiet umfasst den slowakischen Abschnitt der March zwischen Brodské und der Donaumündung sowie den wertvollsten Teil der Au an den Grenzen zur Tschechischen Republik und zu Österreich, mit erhaltenen und entwickelten Komplexen verschiedener Feuchtgebiete – Flussläufen, Kanälen, Armen, Sümpfe, periodischen Wasserflächen, Feuchtwiesen, Auwäldern usw. Ein Großteil liegt im Gebiet des LSG Záhorie und umfasst auch einige Reservate.
Šúr	2.7.1990	1 136,6 ha	Pezinok, Senec	Ein isolierter Komplex aus Erlenmoorwäldern, der größte und am besten erhaltene in der Slowakei und in Mitteleuropa, umgeben von feuchten Wiesen und Weiden, Flussläufen, Kanälen, Wasserflächen und den Resten eines thermophilen Eichenulmenwaldes in einer Senke des westlichen Teils der Donauebene entlang der Osthänge der Kleinen Karpaten im Südwesten der Slowakei. Wertvolle Biotope ursprünglicher, wertvoller und bedrohter Arten und Gemeinschaften mit großer hydrologischer Bedeutung. Nationales Naturreservat.

Quelle: <https://www.minzp.sk/oblasti/ochrana-prirody-krajiny/medzinarodne-dohovory/ramsarsky-dohovor/>, 2019

Das grundlegende strategische Dokument der Slowakei zur Erfüllung von Verpflichtungen aus der Ramsar-Konvention ist das Programm zur Bewirtschaftung von Feuchtgebieten, das in erster Linie auf dem Ramsar-Strategieplan basiert, der für einen bestimmten Zeitraum von der Konferenz der Vertragsparteien der Ramsar-Konvention (erstmalig 1997 erstellt) angenommen wird. Er wird regelmäßig gemäß den dreijährigen Betriebszyklen der Konvention aktualisiert. Aktuell ist der 4. Strategieplan der Ramsar-Konvention für die Jahre 2016-2024 in Kraft, angenommen auf der 12. Sitzung der Konferenz der Vertragsparteien der Ramsar-Konvention. Das Programm der Betreuung von Feuchtgebieten der Slowakei bis 2024 und zu seiner Implementierung den Aktionsplan für Feuchtgebiete für die Jahre 2019 - 2021 hat die Regierung der Slowakei am 3. April 2019 angenommen. Der Aktionsplan für Feuchtgebiete für die Jahre 2019 - 2021 besteht aus 65 Aufgaben, die zusammen zur Erfüllung der Ziele, bzw. der 4 strategische Vorhaben (davon 1 operatives) beitragen. (<https://www.minzp.sk/oblasti/ochrana-prirody-krajiny/medzinarodne-dohovory/ramsarsky-dohovor/>)

#### Feuchtgebiete mit nationaler Bedeutung

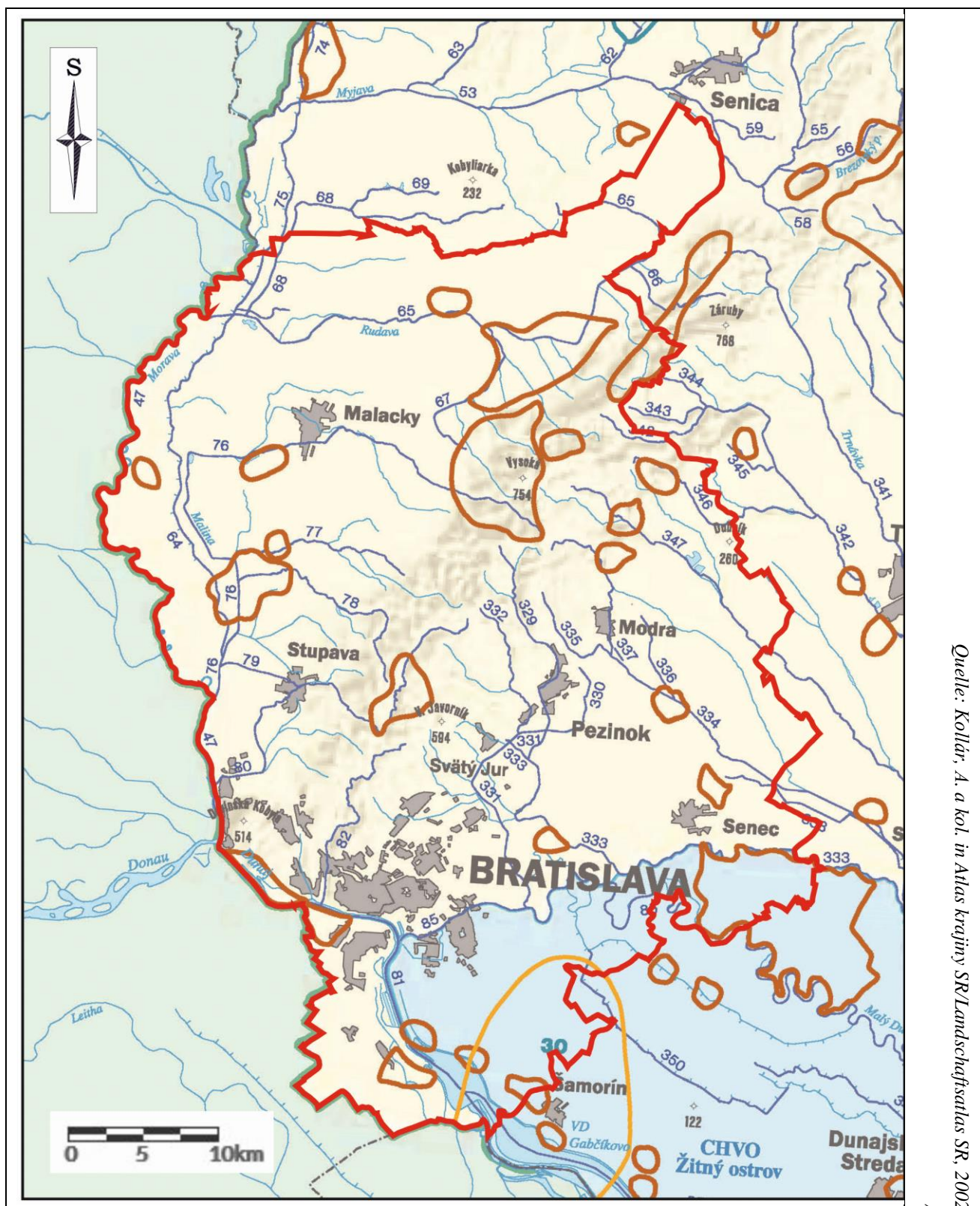
Im untersuchten Gebiet befinden sich 5 Feuchtgebiete von nationaler Bedeutung – Hrušovská nádrž (Speicher), Jakubov – Fischteiche, Staubecken des Wasserwerkes Gabčíkovo, Koniarka – Auwald und Abrod. (Hrdina, V. a kol., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán / Gebietsplan der Region – Selbstverwaltungsreis Bratislava, Landschaftsökologischer Plan, AUREX, s.r.o.)



### III.2.6. Schutz von Wasserflächen

Auf dem untenstehenden Bild sind wasserwirtschaftlich geschützte Lokalitäten im Rahmen des BSK abgebildet.

Bild 34: Gewässerschutz – Schema im BSK-Gebiet



Quelle: Kollár, A. a kol. in Atlas krajiny SR/Landschaftsatlas SR, 2002

### Geschützte Wasserwirtschaftsgebiete

In das untersuchte BSK-Gebiet greift das Wasserwirtschaftsschutzgebiet (WSG) Žitný ostrov ein, das mit dem NV SSR Nr. 46/1978 Gb. über Schutzgebiete natürlicher Wasserakkumulation auf dem Žitný ostrov ausgerufen wurde. Das WSG erstreckt sich auf einem Gebiet, begrenzt von der Donau auf dem Abschnitt zwischen Bratislava und der Gemeinde Palkovičovo, dem Kanal Palkovičovo - Aszód bis zu seinem Zusammenfluss mit der Kleinen Donau, dann der Kleinen Donau bis zur Mündung des Suchý Potok, dem Suchý potok, Čierna voda, weiter dem Verbindungskanal bei der Gemeinde Nová Dedinka und erneut der Kleinen Donau bis zu seiner Abbiegung von der Donau in Bratislava, einschließlich der Flussbetten der genannten Wasserläufe mit Ausnahme des Hauptflusssbettes der Donau.

### Wasserressourcen

Die folgende Tabelle listet einen Überblick über genutzte Wasserquellen für die Trinkwasserversorgung im BSK-Gebiet auf.

Tabelle 69: Liste der genutzten Wasserquellen für Trinkwasserversorgung im BSK-Gebiet

Wasserleitung	Wasserquelle	Kataster	Bezirk	Ausgiebigkeit des Brunnen: empf. Quellen: min-max	Ausgiebigkeit nach Behandlung	Anmerkung
SKV Bratislavský	Karlova Ves-Ostrov - Sihoť (46 st.)	Bratislava	Bratislava IV	800 – 1200	800 – 1200	
	Devín-Sedláčkov ostrov (4 st.)	Bratislava	Bratislava IV	20 – 100	20 – 100	
	Petržalka-Pečniansky les (34 st.)	Bratislava	Bratislava V	620,0	620,0	
	Rusovce-Ostovné lúčky-Mokrad' (23 st.)	Bratislava	Bratislava V	2000,0	2000,0	
	5 Vývrat (pr.)	Kuchyňa	Malacky	6,3 – 40,6	6,0	
	HL – 1, 5, 6, 7 (st.)	Pernek, Militärraum	Malacky	100,0	0,0	Behandlung notwendig, hängt von Untersuchungsergebnissen ab
	Studňa (st.)	Kostolište	Malacky	10,0	4,0	
	HPŠ 1-3 (st.)	Pl. Štvrtok-Láb	Malacky	25,0	0,0	Nicht entsprechend
	Studňa (st.)	Suchohrad	Malacky	6,0	0,0	
	Rybník (pr.)	Rohožník	Malacky	25,0	17,5	
	Vájar (pr.)	Rohožník	Malacky	27,0-40,0	25,1	
	Hajzochová I, II (pr.)	Rohožník	Malacky	1,9 – 34,6	1,8	
	Hajzochová III (pr.)	Rohožník	Malacky	2,4 – 29,0	2,2	
	RH – 3 (st.)	Rohožník	Malacky	12,0	0,0	Nicht entsprechend
	Polčiná 1, 4 (pr.)	Sološnica	Malacky	0,6 – 12,0	0,6	
	Polčiná 2 (pr.)	Sološnica	Malacky	1,1 – 5,3	1,0	
	Polčiná 3 (pr.)	Sološnica	Malacky	1,2 – 46,0	1,1	
	Tmavá (pr.)	Sološnica	Malacky	0,6 – 22,5	0,6	
	Holbagrunty 1, 4, 5 (pr.)	Sološnica	Malacky	6,4 – 10,7	6,0	
	Holbagrunty 7 (pr.)	Sološnica	Malacky	0,6 – 54,0	0,6	
SKV Podhorský	Zakopané (pr.)	Píla	Pezinok	0,6 – 6,0	0,5	
	Adamová I (pr.)	Doľany	Pezinok	3,9 – 22,6	3,5	
	Adamová II (pr.)	Doľany	Pezinok	0,8 – 10,4	0,7	
	Tri stoky I (pr.)	Doľany	Pezinok	2,5 – 9,0	2,3	
	Tri stoky II (pr.)	Doľany	Pezinok	3,6 – 16,4	3,3	
	Vyvieracka (pr.)	Píla	Pezinok	11,0 – 16,5	10,3	
	Koreň I (pr.)	Modra	Pezinok	0,1 – 3,9	0,0	Nicht entsprechend, Behandlung notwendig
	Koreň II (pr.)	Modra	Pezinok	0,2 – 7,1	0,0	Nicht entsprechend, Behandlung notwendig
	Sklená (pr.)	Modra	Pezinok	0,5 – 13,2	0,0	Nicht entsprechend, Behandlung notwendig
	Studňa (pr.)	Modra	Pezinok	0,2 – 10,9	0,0	
	Žliabok (pr.)	Modra	Pezinok	0,2 – 8,2	0,0	
	Kňazove diery (pr.)	Pezinok	Pezinok	30,9 – 131,4	28,7	
	Rybniček (pr.)	Pezinok	Pezinok	1,1 – 5,1	1,0	
	Vápenka (pr.)	Pezinok	Pezinok	6,1 – 41,8	5,7	



Wasserleitung	Wasserquelle	Kataster	Bezirk	Ausgiebigkeit des Brunnen: empf. Quellen: min-max	Ausgiebigkeit nach Behandlung	Anmerkung
	Maruša (pr.)	Píla	Pezinok	15,9 – 95,0	14,9	
	NVZ - 2 až 10 (st.)	Kalinkovo	Senec	850,0	850,0	
SKV Senický	HV – 304 (st.)	Plavecké Podhradie	Malacky	16,7	0,0	
	HV – 305 (st.)	Plavecké Podhradie	Malacky	23,6	0,0	Nicht entsprechend
	HV – 306/A (st.)	Plavecké Podhradie	Malacky	15,0	13,5	Nicht entsprechend
	HGP – 1 (st.)	Plavecké Podhradie	Malacky	20,0	18,4	
	Rajtárka (pr.)	Plavecké Podhradie	Malacky	1,9 – 100,0	1,8	
	Kráľová studňa (pr.)	Plavecké Podhradie	Malacky	6,7 – 36,9	0,0	Nicht entsprechend
	HV – 308 (st.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	17,0	15,5	
	HV – 309 (st.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	11,0	10,0	
	Kamenistá (pr.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	2,2 – 19,2	2,1	
	Libuša (pr.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	10,5 – 17,5	9,9	
	Mokrú dolina (pr.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	2,8 – 52,0	2,6	
	Bukoviny I (pr.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	2,3 – 24,8	2,2	
	Bukoviny II (pr.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	3,2-3,9	3,7	
	Včelínek (pr.)	Plavecký Mikuláš	Malacky	2,7 – 5,0	2,5	
SKV Senecký	RH – 5 (vrt)	Boldog	Senec	11,0	0,0	Nicht entsprechend
	HS – 1 (vrt)	Boldog	Senec	7,0	0,0	Nicht entsprechend
	HS – 2 (vrt)	Boldog	Senec	32,0	0,0	Nicht entsprechend
Čunovo	HČ-1 (st.)	Čunovo	Bratislava V	43,0	43,0	
Jarovce - Rusovce	HVR-1 (st.)	Jarovce - Rusovce	Bratislava V	50,0	50,0	
Hamuliakovo - Kalinkovo	RH – 1 (vrt)	Hamuliakovo	Senec	31,0	31,0	
Stupava	HGS - 8a (vrt)	Stupava	Malacky	7,0	0,0	Nicht entsprechend
	Pod hradom (pr.)	Borinka	Malacky	4,2 – 12,8	4,1	
	Pajštúnska vyvieracia (pr.)	Borinka	Malacky	58,0 – 737,0	10,0	Behandlung notwendig
	Medené Hámre (pr.)	Borinka	Malacky	5 – 12	4,8	
Borinka	Volavec (pr.)	Borinka	Malacky	2,1 – 2,4	2,0	
Kuchyňa	Modrá skala (pr.)	Kuchyňa	Malacky	4,0 – 18,0	3,8	
Veľké Leváre	Teplička (pr.)	Veľké Leváre	Malacky	6,0 – 8,6	5,6	
	HVS – 1 (st.)	Studienka	Malacky	12,0	0,0	Nicht entsprechend
Rozbehy	Horná studňa (pr.)	Studienka	Malacky	0,3 – 6,0	0,3	
	Kanichov jarok (pr.)	Studienka	Malacky	0,2 – 1,3	0,2	

Quelle: <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMCP2>

### Wasserwirtschaftlich bedeutende Flussläufe

In das bewertete Gebiet greifen 19 wasserwirtschaftlich bedeutende Flussläufe ein

Tabelle 70: Wasserwirtschaftlich bedeutende Flussläufe im BSK-Gebiet

Flusslauf	Nummer der hydrologischen Abfolge	Flusslauf	Nummer der hydrologischen Abfolge
Malolevársky kanál	4-17-02-064	Blatina	4-21-15-002
Malina	4-17-02-070	Viničniansky kanál	4-21-15-004
Močiarka	4-17-02-084	Šútsky kanál	4-21-15-005
Suchý potok	4-17-02-090	Limbašský potok	4-21-15-006
Stupavský potok	4-17-02-095	Čierna voda	4-21-15-013
Mláka	4-17-02-102	Stoličný potok	4-21-15-016
Donau	4-20-01-001	Trniansky potok	4-21-15-018
Vydrica	4-20-01-004	Parná	4-21-16-023
Donaukanal	4-20-01-008	Gidra	4-21-16-036
Kleine Donau	4-20-01-010		

Die Liste der wasserwirtschaftlich bedeutenden Flussläufe bestimmt die Kundmachung MŽP SR Nr. 211/2005 Gb., (Anhang Nr. 1), mit der die Liste wasserwirtschaftlich bedeutender Flussläufe bestimmt wird

### Heikle und verletzbare Gebiete

Die NV SR Nr. 617/2004 Gb. bestimmt heikle und verletzbare Gebiete laut § 33 a 34 des Gesetzes Nr. 364/2004 Gb. in Sinne später Vorschriften. Verletzbar Gebiete sind landwirtschaftlich genutzte Gebiete, aus denen Wasser aus Niederschlägen in Oberflächengewässer fließt oder in Grundwasser

sickert, in denen die Nitratkonzentration höher als 50 mg.l<sup>-1</sup> ist oder in naher Zukunft überschritten werden kann. Landwirtschaftlich genutzte Grundstücke in den Bezirken Bratislava I, Malacky, Pezinok (mit Ausnahme der Gemeinde Limbach) und Senec wurden gemäß Anhang Nr. 1 der genannten NV Nr. 617/2004, mit der heikle und verletzbare Gebiete bestimmt werden, unter verletzbare Gebiete gereiht.

### Natürliche Mineralwasser

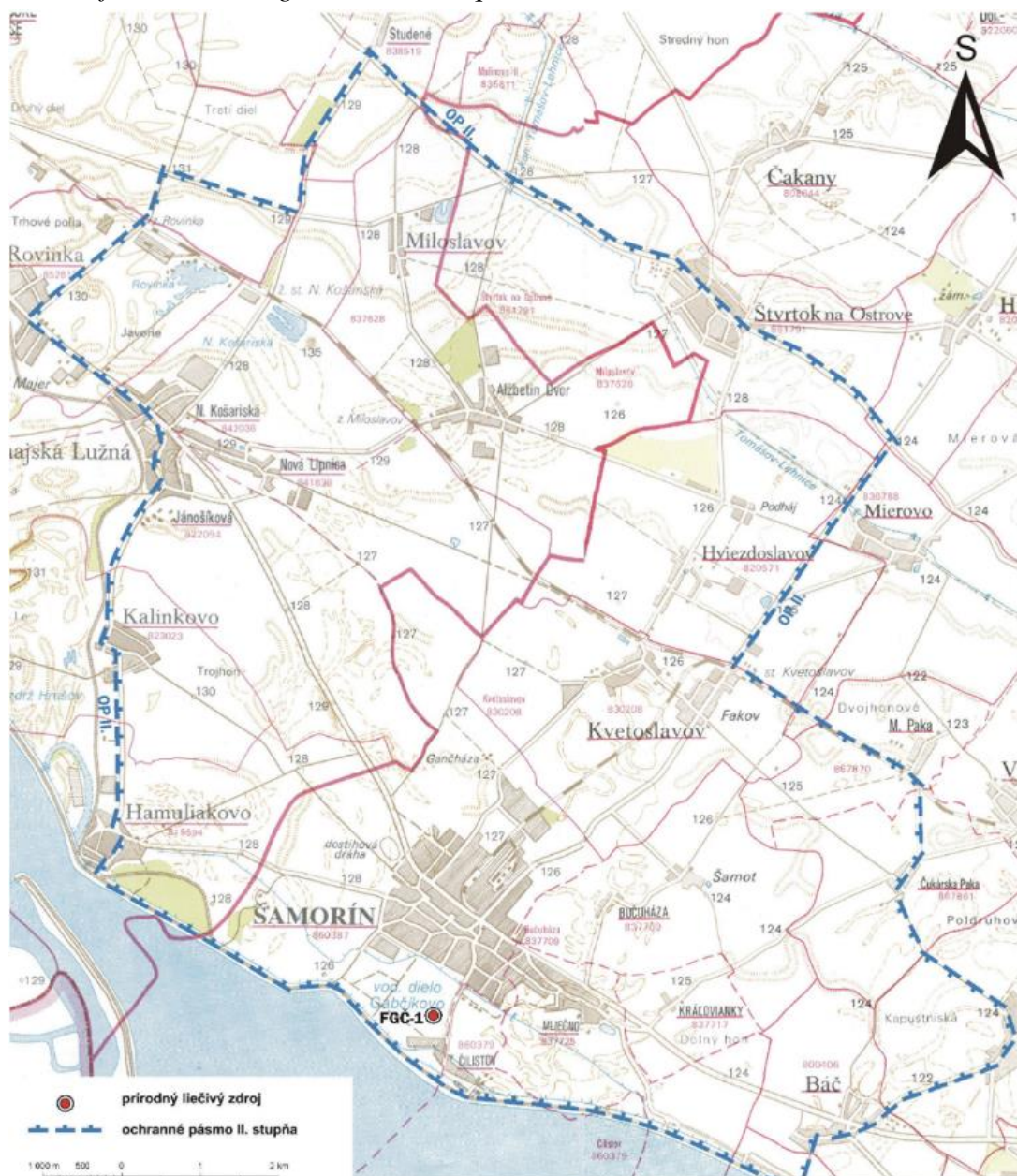
*Tabelle 71: Bedeutende geothermale Bohrungen und Mineralwasserquellen auf BSK-Gebiet*

Bezirk BA V	
Rusovce BA - 3 Bohrung HGB-1	Die Bohrung wurde liquidiert, vermessen wurde sein wahrscheinlicher Standort.
Bezirk Malacky	
Plavecký Mikuláš SE – 17 Mineralwasserquelle vor dem Haus Nr. 229	Die Quelle befindet sich in der Gemeinde vor dem Haus Nr.229 und ist ummauert.
Bezirk Pezinok	
Jur pri Bratislave BA – 1 Mineralwasserquelle U troch pilotov	Befindet sich im Ostteil der Gemeinde in Bahnhofnähe.
Jur pri Bratislave BA – 2 Mineralwasserquelle Kúpeľný prameň	Die Mineralwasserquelle befindet sich am östlichen Gemeinderand in den ehemaligen „Jurské kúpele“.
Bezirk Senec	
Chorvátsky Grob BA - 4 Bohrung FGB-1	Bohrung genutzt für Badezwecke, ursprünglich ein Freibad erbaut, dass derzeit verfallen ist, die Bohrung liegt in Nähe des Baches Mlynský jarok
Chorvátsky Grob BA – 5 Bohrung FGB-1A	Gelegen in Nähe des Baches Mlynský jarok, am ehemaligen Freibad.
Senec BA – 7 Bohrung BS-1	Bohrung befindet sich in Nähe der Slnčné jazerá.
Kráľová pri Senci GA – 2 Bohrung FGS-1	Bohrung befindet sich am Westrand der Gemeinde Kráľová pri Senci in Nähe des Thermalbades.
Kráľová pri Senci GA – 3 Bohrung FGS-1A	Bohrung befindet sich am Westrand der Gemeinde in Nähe des Thermalbades, in Nähe der Bohrung FGS-1 in Richtung Gemeinde.
Kráľová pri Senci GA – 10 Bohrung VMK - 1	Bohrung am Westrand der Gemeinde situiert, in Nähe des Thermalbades.

Quelle: <http://old.sazp.sk/slovak/struktura/ceev/DPZ/pramene/pramene.html>

In das Gebiet des BSK greift die Schutzzone II. Grades natürlicher Heilquellen in Čilistov ein. Die Schutzzonen der natürlichen Heilquellen in Čilistov wurden mit der Kundmachung MZ SR Nr. 552/2005 Gb. bestimmt.

Bild 35: Verlauf des II. Schutzgrades von Heilquellen in Čilistov



Quelle: Kundmachung MZ SR č. 552/2005 Z.z.

Erläuterungen: prírodný liečivý zdroj/Naturheilquelle; ochranné pásmo II. stupňa/Schutzzone II. Grades

### III.2.7. Kultureinrichtungen und historische Denkmäler

Die Kulturabteilung des Amtes des Selbstverwaltungskreises Bratislava bildet und sichert Bedingungen für die Entwicklung der Kultur auf ihrem Gebiet mittels kultureller Organisationen in ihrer direkten Gründungskompetenz, sowie in enger Zusammenarbeit mit kulturellen Einrichtungen der Städte und Gemeinden im Gebiet des Kreises und beteiligt sich auch am Betrieb privater Einrichtungen. (HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020/ Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.)

**Tabelle 72: Kultureinrichtungen im BSK-Gebiet**

	Theater- anzahl	Kinos ständige	Kultur- aufklärungs- Einrichtunge n im J. 2014	Museen	Galerien	Freizeit- einrichtungen und Einrichtun- gen für Interessens- tätigkeit von Kindern und Jugend	Öffentliche Bibliotheken
BSK	42	19	76	50	3	19	62
Bratislava I	21	6	13	27	2	2	2
Bratislava II	4	1	7	3	0	5	3
Bratislava III	2	2	3	2	0	2	3
Bratislava VI	5	1	6	4	0	1	6
Bratislava V	6	5	5	1	0	4	2
Malacky	1	1	21	4	0	1	19
Pezinok	3	2	10	8	1	3	10
Senec	0	1	11	1	0	1	17

Quelle: <http://datacube.statistics.sk/>, 2019

Kulturelle Einrichtungen auf Gebiet des BSK in Gründungskompetenz des BSK: Malokarpatská knižnica / Bibliothek in Pezinok, Malokarpatské múzeum / Kleinkarpaten-Museum in Pezinok, Bratislavské bábkové divadlo / Puppentheater von Bratislava, Divadlo / Theater LUDUS, Divadlo / Theater ARÉNA, Malokarpatské osvetové stredisko / Kleinkarpaten-Aufklärungszentrum.

Obwohl alle kulturellen Einrichtungen im BSK-Gebiet relativ hohe Besucherzahlen, ja sogar eine wachsende Nachfrage der Einwohnerschaft nach diesen Aktivitäten aufweisen, liegt es im Interesse des Kreises auch diesen Bereich des Gesellschaftslebens als Instrument zur Förderung des Kreativ-Bewusstseins der Gesellschaft zu entwickeln und zu innovieren. (HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020/ Programm der Wirtschafts- und Sozialentwicklung des BSK für die Jahre 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.)

Die größte Konzentration von Denkmalobjekten im Kreis Bratislava befindet sich im Bezirk Bratislava I, was auf das historische Zentrum von Bratislava (Altstadt) zurückzuführen ist, dass ebenfalls zum Denkmalschutzgebiet erklärt wurde. Von den Bezirken außerhalb des Gebiets von Bratislava befindet sich die größte Konzentration an Denkmälern und Kulturdenkmälern im Bezirk Pezinok.

**Tabelle 73: Anzahl von Kulturdenkmalimmobilien und Denkmalgebieten im BSK-Gebiet**

	Anzahl von Kulturdenkmal- Immobilien	Anzahl der Denkmalzonen	Städtisches Denkmalreservat
BSK	1730	7	1
BA I	1207	-	Altstadt
BA II	30	-	-
BA III	68	3	-
BA IV	122	-	-
BA V	33	1	-
Malacky	186	1	-
Pezinok	291	2	-
Senec	84	-	-

Quelle: <http://www.pamiatky.sk/sk>, 2019

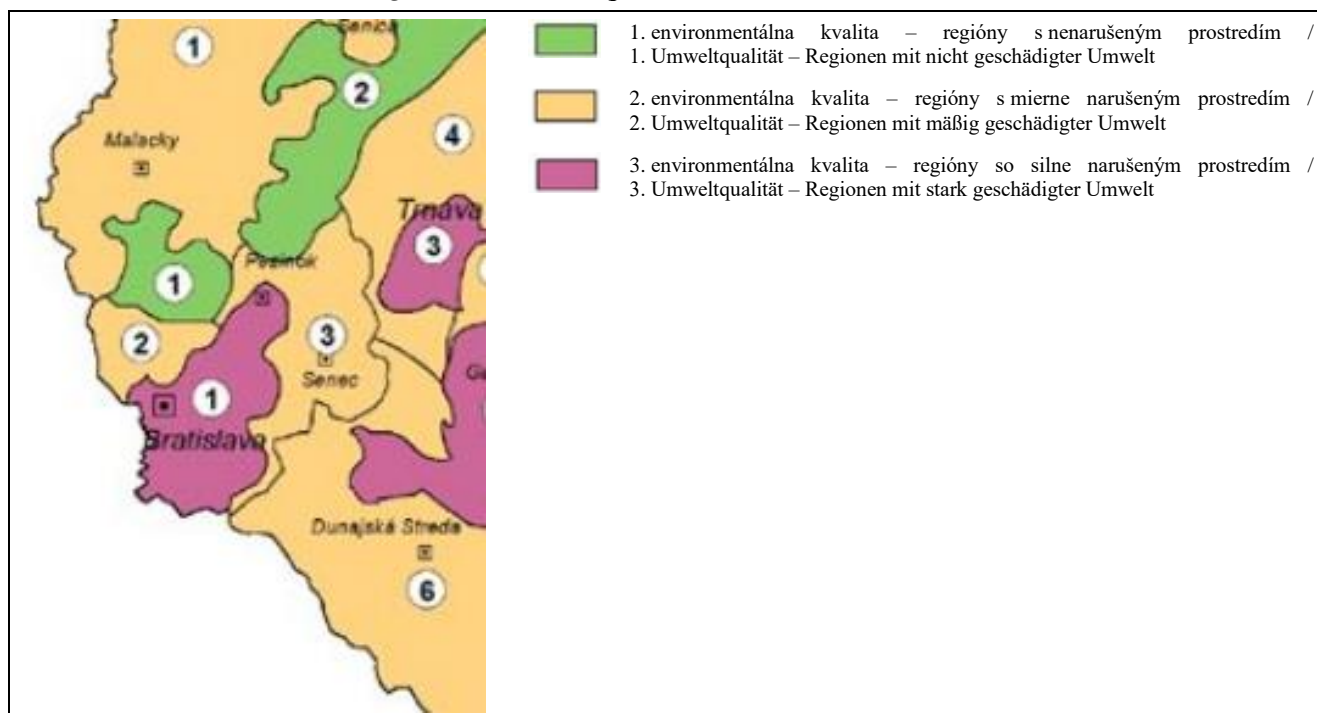
### III.3. Charakteristik der Umwelt einschließlich der Gesundheit in Gebieten, die vermutlich bedeutend beeinflusst werden

Die Qualität der Umwelt ist einer der entscheidenden Faktoren, die die Gesundheit und das Durchschnittsalter der Bevölkerung beeinflussen. Ihre günstige Entwicklung ist eine Grundvoraussetzung für die Erzielung positiver Trends bei Grundindikatoren des Gesundheitszustands der Bevölkerung (Kolektív MŽP SR, SAŽP, 1997: Správa o stave ŽP SR v roku 1996 / Bericht über Zustand der Umwelt im Jahr 1996).

Die Umweltcharakteristik des Interessengebiets, für das der beurteilte Plan für nachhaltige Mobilität erstellt wird, ist in Kapitel III.1 aufgeführt. Informationen zum aktuellen Zustand der Umwelt, einschließlich des Gesundheitszustands, und seiner wahrscheinlichen Entwicklung, wenn das Strategiedokument nicht umgesetzt wird. In diesem Kapitel wird auch die erwartete Entwicklung einzelner Umweltkomponenten beschrieben, die von der Umsetzung des bewerteten Plans betroffen sein können, wenn das strategische Dokument nicht umgesetzt wird.

In der Slowakei werden anhand bestimmter Kriterien (ausgesuchter Umweltcharakteristiken/Indikatoren) und Vorgangsweisen, mit denen die Umwelt und ihre Beeinflussung bewertet werden, einzelne Regionen (Gebiets/Raumeinheiten) mit bestimmter Qualität und Bedrohung der Umwelt ausgegrenzt.

Bild 36: Kartenausschnitt regionaler Umweltqualität im BSK-Gebiet



Quelle: Bohuš, P. - Klinda, J. a kol, 2016: Environmentálna regionalizácia SR, IV. aktualizované a rozšírené vydanie / Umweltregionalisierung der SR, IV. aktualisierte und erweiterte Ausgabe, SAŽP

Aus Sicht der Umweltregionalisierung stellt das Gebiet von Bratislava eine Region mit stark gestörter Umwelt dar (Region Bratislava). Die Záhorská und die Podunajská nížina, die landwirtschaftlich recht genutzt werden, sind Regionen mit mäßig gestörter Umwelt (Záhorský región, Lamačský región, Senecský región). Das Gebiet der Kleinen Karpaten ist eine Region mit nicht gestörter Umwelt. (Pajštúnsky región, Plavecký región).

### III.4. Umweltprobleme einschließlich Gesundheitsprobleme, die relevant sind aus Sicht des Strategiedokuments

Aus Sicht der Bewertung des RPNM BSK haben wir ungünstige Trends im Verkehrsbereich identifiziert:

- Ungenügende Qualität der Verkehrsinfrastruktur,
- Niedriger Anteil der Nutzung von, aus Sicht der Umwelt, annehmbaren Verkehrsformen,
- Hoher und steigender Anteil des IAV und Automobiltransports von Waren und Gütern,
- Verkehrsunfallrate.

Der Verkehr spielt eine sehr wichtige Rolle in Gesellschaft und Wirtschaft. Verkehrsnetze verbinden Menschen, unterstützen wirtschaftliche Aktivitäten und bieten Zugang zu Schlüsseldiensten. Die Qualität unseres Lebens hängt von seiner Effizienz und Verfügbarkeit ab. Gleichzeitig ist er eine bedeutende Quelle ungünstiger Auswirkungen (Emissionen, Lärm, Verschmutzung von Regenwasser) auf Umweltkomponenten, trägt zum Klimawandel bei, nimmt Boden ein, verursacht eine Fragmentierung von Biotopen, wirkt Barrierebildend und beeinflusst Oberflächen- und Grundwasser.

#### III.4.1. Luftverschmutzung

Der Verkehr trägt erheblich zur Luftverschmutzung bei. Bedeutend ist sein Anteil an NO<sub>x</sub>-Emissionen, die 2016 mehr als 40% ausmachten, an CO-Emissionen waren es über 22%. Der Anteil des Verkehrs an den Schwermetallemissionen beträgt etwa 6,5%, wobei der größte Anteil an den durch Verkehr verursachten Schwermetallemissionen im Jahr 2016 auf Kupfer (15,9%) und Zink (5,2%) viel (Kolektív MŽP SR, SAŽP, 2018: Správa o stave ŽP SR v roku 2017 / Bericht über Zustand der Umwelt im Jahr 2017). Der dominierende Teil der Auswirkungen des Verkehrs auf die Luftqualität hängt mit dem Straßenverkehr zusammen, andere Verkehrsarten sind weniger bedeutsam.

Die einzelnen Luftschadstoffe, die ihren Ursprung im Verkehr haben, können unterschiedliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben. In Fahrzeugabgasen werden Stickoxide, feste Feinstaubpartikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), PAK (BaP) Schwefeloxide, Kohlenmonoxid und verschiedene Schwermetalle freigesetzt. Zusätzlich können chemische Vorläufer in den Abgasen in der Luft reagieren und Ozon bilden. Durch Abrieb der Reifen und Bremsen werden feste Partikel und Schwermetalle in die Luft freigesetzt, die sich auf der Straße ablagern und anschließend durch die Bewegung von Autos in die Luft gelangen.

Luftverschmutzung schädigt die menschliche Gesundheit und die Umwelt. In Europa wurden die Emissionen vieler Schadstoffe in den letzten Jahrzehnten erheblich reduziert, was zu einer Verbesserung der Luftqualität in der gesamten Region führte. Die Schadstoffkonzentrationen sind jedoch immer noch zu hoch und es bestehen weiterhin Probleme mit der Luftqualität. Ein erheblicher Teil der europäischen Bevölkerung lebt in Gebieten, insbesondere in Städten, in denen die Luftqualitätsstandards überschritten werden: Die Verschmutzung durch Ozon, Stickstoffdioxid und festen Partikel birgt ernsthafte Gesundheitsrisiken. Eine langfristige Aussetzung dem Einfluss dieser Schadstoffe und Aussetzung diesen Schadstoffen in ihren höchsten Werten führen zu einer Reihe schwerwiegender Folgen, von Atemwegschäden bis zum vorzeitigen Tod.

Ungefähr 90% der Bevölkerung europäischer Städte sind Schadstoffen in Konzentrationen ausgesetzt, die über den als gesundheitsschädlich geltenden Luftgüteniveaus liegen. Das Vorkommen von Feinstaubpartikeln (PM<sub>2,5</sub>) in der Luft führt wahrscheinlich zu einer Reduzierung der Lebenserwartung in der EU um mehr als acht Monate. Benzo(a)pyren ist ein zunehmend besorgniserregender krebserregender Schadstoff, dessen Konzentrationen in vielen städtischen Gebieten über den für den Schutz menschlicher Gesundheit festgelegten Schwellenwerten liegen,



insbesondere in Mittel- und Osteuropa. (<https://www.eea.europa.eu/sk/themes/air/intro#tab-data-visualisations>).

Verschmutzte Luft verursacht Azidifizierung (Versauerung der Umwelt), Eutrophierung (übermäßige Versorgung der Umwelt mit Nährstoffen), Schädigung der Vegetation durch troposphärisches Ozon und trägt auch zur Ausbreitung persistenter organischer Schadstoffe oder Schwermetalle in der Umwelt bei. Die Folgen der Luftverschmutzung spiegeln sich auch in erhöhter Korrosion von Metallen wie auch Gebäuden, einschließlich Kulturdenkmälern, (<https://www.minzp.sk/kvalita-ovzdušia/ovzdusie-slovensku.html>).

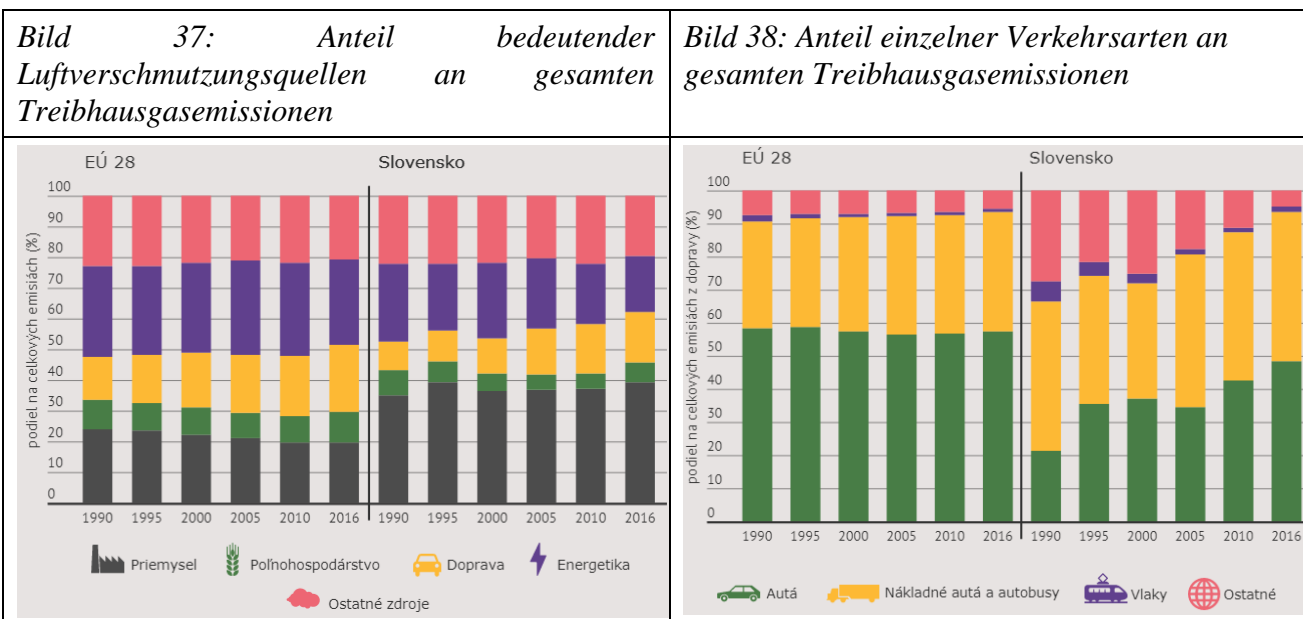
Die Fertigstellung einiger bereits vertraglich vereinbarter Verkehrsbauwerke, die Teil des Szenarios der Nullvariante des bewerteten Plans sind, wird erhebliche Auswirkungen auf die Immissionssituation haben. Die potenziell positiven Auswirkungen des bewerteten Plans liegen in der Verringerung der Intensität des Straßenverkehrs und damit auch der Immissionsbeiträge des Verkehrs in menschlichen Siedlungen. Negative Auswirkungen können auftreten, wenn neue Straßen mit hoher Kapazität nicht ausreichend entfernt von menschlichen Siedlungen platziert werden oder im Falle von Induktion höherer Verkehrsintensitäten in besiedelten Gebieten des derzeitigen Netzes. Diese Situationen werden in der vorgelegten SEA-Dokumentation auf der Grundlage der Ergebnisse des Verkehrsmodells bewertet.

### III.4.2. Klimawandel

Das Klimasystem der Erde ändert sich in letzten Jahren erheblich, und diese Veränderungen werden hauptsächlich menschlichem Einfluss zugeschrieben - insbesondere die Zunahme der Treibhausgasemissionen – das Ergebnis ist eine globale Erwärmung der Bodenschichten der Atmosphäre. Menschliche Aktivität erhöht die Menge an Gasen in der Atmosphäre, insbesondere CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O (<http://www.shmu.sk/sk/?page=1071>). Die Entwicklung der Produktion von Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) aus dem Verkehr wird weitgehend durch, aus Umweltsicht, ungünstigen Straßenverkehr (insbesondere individuellen Automobilverkehr und Güterverkehr) beeinflusst, hauptsächlich durch Steigerung von Transportleistung und Kraftstoffverbrauch. (<https://www.enviroportal.sk/indicator/detail?id=1081>)

Im Zeitraum 2000-2016 nahmen N<sub>2</sub>O-Emissionen zu, CO<sub>2</sub>-Emissionen lagen ungefähr auf dem gleichen Niveau und CH<sub>4</sub>-Emissionen sind zurückgegangen. Der Anteil der Emissionen im Verkehrssektor an den gesamten im Jahr 2016 erzeugten Treibhausgasemissionen betrug 16,4% (Kolektív MŽP SR, SAŽP, 2018: Správa o stave ŽP SR v roku 2017 / Bericht über Zustand der Umwelt im Jahr 2017).

Die nachstehenden Bilder zeigen den Anteil bedeutender Luftverschmutzungsquellen an den gesamten Treibhausgasemissionen auf EU- und SK-Ebene sowie den Anteil einzelner Verkehrsarten an den gesamten Treibhausgasemissionen auf EU- und SK-Ebene.



Quelle: <https://euractiv.sk/section/ovzdušie/infographic/emisie-z-dopravy-rastu/>, 2019

Erläuterungen:

Priemysel/Industrie; Poľnohospodárstvo/Landwirtschaft; Doprava/Verkehr; Energetika/Energetik; Ostatné zdroje/Sonstige Quellen  
Autá/Pkws; Nákladné autá a autobusy/Lkws und Busse; Vlaky/Züge; Ostatné/Sonstige

In der Strategie zur Anpassung der Slowakischen Republik an ungünstige Konsequenzen des Klimawandels – Aktualisierung, verfasst vom MŽP SR (2017), werden mögliche Konsequenzen des Klimawandels in einzelnen Bereichen beschrieben. Für den Verkehr heißt es: „Extreme Wetterereignisse werden sich im Verkehrssektor sofort, intensiv und mit erheblichen negativen Folgen äußern: Sie führen zu einer längeren Transportzeit beim Warentransport, einer längeren Reisezeit und einer erhöhten Wahrscheinlichkeit von Unfällen und Schäden an der Verkehrsinfrastruktur. Hohe und niedrige Temperaturen, intensive Stürme und Schneekatastrophen, deren Häufigkeit und Intensität aufgrund des Klimawandels zunimmt, verursachen für nahezu alle Verkehrsarten schwerwiegende Komplikationen. "

Da der Klimawandel bereits stattfindet und in der kommenden Zeit auch weiterhin stattfinden wird, ist es notwendig auch mögliche Risiken für die Verkehrsinfrastruktur zu berücksichtigen, die durch sich ändernde klimatische Bedingungen verursacht werden. Bei vorbereiteten Projekten von Linienbauten muss eine Bewertung von Auswirkungen der Infrastrukturpläne/Projekte auf den Klimawandel gemäß geltender Methodik durchgeführt werden.

### III.4.3. Lärmbelastung und Vibrationen

Lärm nimmt einen wichtigen Platz in der Reihe der Stressfaktoren ein, die die Qualität der Umwelt verschlechtern und somit die Flora, Fauna und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Die größte Lärmquelle im Interessensgebiet ist intensiver Straßenverkehr, Lärmquellen sind auch Schienen- und Luftverkehr. Lärm aus dem Automobilverkehr stellt eine Umweltbelastung dar, die fast jede Siedlung und Landschaft entlang von Straßen, belastet mit intensivem Verkehr, betrifft. Diese Belastung hängt hauptsächlich von der Intensität und Zusammensetzung des Verkehrsflusses sowie von den Eigenschaften der Straßentrasse ab. Generell kann festgestellt werden, dass eine hohe Verkehrsintensität insbesondere für Straßen I. Klasse und Autobahnen typisch ist. Neben dem Verkehrslärm müssen auch stationäre Lärmquellen erwähnt werden, bei denen es sich hauptsächlich um die Areale und Betriebsstätten industrieller und landwirtschaftlicher Produktion handelt.

Aus Sicht des Verkehrslärmpegels wurden strategische Lärmkarten (SLK) verarbeitet. Bei der Erstellung strategischer Lärmkarten werden mathematische Modelle verwendet, das Ergebnis ist eine geschätzte Anzahl von Wohnungen und Personen, die übermäßigem Lärm ausgesetzt sind. Für

die Agglomeration Bratislava wurden strategische Lärmkarten erstellt für den Stand in den J. 2006, 2011, 2016, in der Umgebung von Straßen I. Klasse, die in Verwaltung der SSC stehen, in der Nähe von Autobahnen und Schnellstraßen, die in Verwaltung der NDS, a.s. sind, auf denen im Jahr 2006 die Durchfahrtszahl von Fahrzeugen höher als 6 Millionen war für den Stand im Jahr 2006, für regionale Straßen II. und III. Klasse für den Stand im J. 2011, für ausgewählte Bahnabschnitte in ŽSR-Verwaltung für den Stand im J. 2016. Von Autobahnen und Schnellstraßen, für die strategische Lärmkarten erstellt wurden (derzeit verfügbar ist der Stand im J. 2006) befindet sich innerhalb des BSK ein Abschnitt der D1 Senec - Trnava. Abschnitte größerer Straßen in der SSC-Verwaltung innerhalb des BSK, für die SLK erstellt wurden (derzeit ist der Stand 2011 verfügbar):

Nr. des Abschnitts	Straßen-Nr.	IVSC	Abschnitt	Länge [m]	Fläche [km²]
1	2	Bratislava	Stupava	2,93	3,55
2	63	Bratislava	Rovinka – Šamorín - Bácsa	16,71	19,73
7	61	Bratislava	Grenze der Agglomeration BA – Veľký Biel - Senec	50,29*	52,51*
	62	Bratislava	Senec - Sládkovičovo		

Anmerkung: Länge und Fläche samt dem Abschnitt Sládkovičovo – Trnovec nad Váhom

SLK wurden für Abschnitte von Straßen im Gebiet der Stadt Malacky in Nähe der Straßen II. Klasse Nr. II/503 und II/590 und Abschnitte in den Bezirken Pezinok und Senec in der Nähe der Straßen II. Klasse Nr. II/502, II/503 und für die Straße III. Klasse Nr. III/ 503007 (derzeit verfügbar der Stand im J. 2011) erfasst. Abschnitte von Bahnstrecken in Verwaltung der ŽSR innerhalb des BSK, für die SLK erstellt wurden (derzeit ist der Stand im J. 2016 verfügbar):

Nr. des Abschnitts	Teil des Abschnitts	Strecke	Anzahl der Durchfahrten von Zügen im J. 2016
Z1	Devínska Nová Ves - Zohor	ŽSR 110	43 949
	Zohor - Kúty	ŽSR 110	38 172
Z2	BA Rača - Trnava	ŽSR 120	43 857
Z3	BA Vajnory - Galanta	ŽSR 130	40 606

Ziel dieser strategischen Lärmkarten ist es, die Lärmsituation rund um wichtige Lärmquellen (Verkehr, Industrie) zu beschreiben und Überschreitungen von Aktionswerten zu bestimmen und in Anschluss gemäß den Grundsätzen der Prävention, in Aktionsplänen Prioritäten der Abhilfemaßnahmen zu bestimmen und die Öffentlichkeit darüber in Kenntnis zu setzen.

Lärm ist eine weitere negative Folge des gegenwärtigen Verkehrs, die die Lebensqualität erheblich beeinträchtigt und sich direkt auf die menschliche Gesundheit auswirkt. Nach den Ergebnissen der Lärmkartierung ist der Straßenverkehr (95%) die Hauptlärmquelle, die hygienische Limits der SR überschreitet. Zu Hauptlärmquellen gehören hauptsächlich Antriebseinheiten, insbesondere bei niedrigen Fahrzeuggeschwindigkeiten. Bei höheren Geschwindigkeiten überwiegt dann Lärm, der durch die Bewegung von Reifen auf der Straßenoberfläche entsteht. Der Schienen- und Luftverkehr beteiligt sich an der Lärmbelastung eher nur lokal. (Bado, J. a kol., 2016: Strategická plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 – II. Fáza. SOH strategického dokumentu/Strategieplan der Entwicklung des Verkehrs in der SR bis 2030 – II. Phase. Bewertungsbericht des Strategiedokuments)

Ungünstige Auswirkungen von Lärm auf die menschliche Gesundheit werden als morphologische oder funktionelle Veränderungen des Organismus definiert, die zu einer Verschlechterung seiner Funktionen, einer Verringerung der Kompensationskapazität gegenüber Stress oder einer Erhöhung der Sensibilität für andere schädliche Umwelteinflüsse führen.

Die negativen Auswirkungen von Lärm auf die menschliche Gesundheit können unterteilt werden in:

- Organeffekte (spezifisch und unspezifisch),
- Störung von Aktivitäten (Schlaf, Sprachkommunikation, Spracherwerb und Lesen),

- Einfluss auf subjektive Gefühle (Belästigung).

Für genügend belegte ungünstige Konsequenzen von Lärm auf die Gesundheit werden gegenwärtig Schädigungen des Hörapparats, Einfluss auf das Herz-Kreislauf-System, nachteilige Auswirkungen auf Sprach- und Leseerwerb bei Kindern, Schlafstörungen und vermehrter Einsatz von Schlaftabletten gehalten. Begrenzte Beweise gibt es zum Beispiel zu Auswirkung von Lärm auf das Hormon- und Immunsystem, auf bestimmte biochemische Funktionen, Beeinflussung der Plazenta- und Fötusentwicklung oder auf die psychische Gesundheit, das Sozialverhalten und menschliche Leistungsfähigkeit, Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System, Fettleibigkeit aufgrund von Schlafmangel, psychische Störungen, nachfolgend Arbeitsunfälle oder Verkürzung der Lebenserwartung. (Lazarová, P., Beck, Z., Goga Bodnárová, A., 2013: Analýza širokého spektra vplyvov hluku na ľudské zdravie in Zborník z XIII. medzinárodnej vedeckej konferencie Manažérstvo životného prostredia 2013 / Analyse eines breiten Spektrums von Lärmeinfluss auf menschliche Gesundheit in Sammelwerk von der XIII. internationalen Wissenschaftskonferenz Managing von Umwelteinflüssen 2013).

Der Straßen- und Schienenverkehr ist in Gebieten, durch die er führt, ebenfalls eine Quelle von Vibrationen. Die Hauptursachen von Vibrationen sind abhängig von Fahrzeugkonstruktionen, ihrem Achsdruck, Geschwindigkeit, Beschleunigung, von der Qualität der Fahrbahndecke, der Konstruktion und Untergrund der Fahrbahn und in Falle des Schienenverkehrs vom Kontakt der Gleise mit dem Untergrund. Vibrationen werden hauptsächlich in unmittelbarer Nähe der Verkehrsbelastung wahrgenommen. Langfristige Aussetzung kann zu dauerhaften Gesundheitsschäden führen, einschließlich pathologischer Veränderungen des zentralen Nervensystems. Neben negativem Einfluss auf die menschliche Gesundheit stellen vom Verkehr verursachte Vibrationen auch ein Risiko aus Sicht des Einflusses auf Gebäude dar. Potenziell positive Auswirkungen des bewerteten Plans liegen in der Verringerung der Intensität des Straßenverkehrs und damit auch verkehrsbedingter Immissionsbeiträge in menschlichen Siedlungen.

Negative Auswirkungen können auftreten, wenn neue Straßen mit hoher Kapazität nicht ausreichend entfernt von menschlichen Siedlungen platziert werden oder im Falle von Induktion höherer Verkehrsintensitäten in besiedelten Gebieten des derzeitigen Netzes. Diese Situationen werden in der vorgelegten SEA-Dokumentation auf Grundlage der Ergebnisse des Verkehrsmodells bewertet. Bei der Planung neuer Verkehrsinfrastruktur werden Lärmstudien verfasst, damit die Lärmbelastung auf die Einwohnerschaft minimiert wird und es wird der Aufbau von Lärmwänden realisiert.

#### **III.4.4. Auswirkungen auf die Biota, Fragmentierung der Landschaft**

Aus Sicht negativer Auswirkungen des Verkehrs auf die Biota werden für die schwerwiegendsten gehalten:

- Eingriffe in besonders geschützte Gebiete und Lokalitäten des Natura 2000-Netzwerks: Einnahme und Zerstörung von Biotopen – Gegenstand des Schutzes und Biotope geschützter Arten, Kollisionen mit Lebewesen, Störung durch Lärm und Licht, Fragmentierung des Gebiets,
- Verlust von Biotopen,
- Fragmentierung von Biotopen (Straßen gelten aufgrund ihrer linearen Natur als die schwerwiegendste Ursachen der Landschaftsfragmentierung),
- Mortalität verursacht durch Zusammenstöße mit Verkehrsmitteln (der sichtbarste Einfluss des Verkehrs auf frei lebende Tierarten),
- Disturbanz – Störung von Umgebung und Lebensbedingungen (chemische Verunreinigung – Abgase, Staub, Salz usw., Lärm und Vibrationen, Beleuchtung und visuelle Störung),

- Veränderungen in der Artenzusammensetzung der Flora in naher Umgebung von Straßen, Risiko für Ausbreitung invasiver Arten,
- Beeinflussung des Landschaftscharakters, vor allem in zusammenhängenden Natureinheiten.

Der gesamte Barriere-Effekt einer konkreten Straße ergibt sich aus einer Kombination der oben genannten negativen Effekte - der physischen Unüberwindbarkeit der Straße (technische Gesamtlösung der Straßenkommunikation, Leitplanken, Zäune, Gräben usw.), der Verkehrsintensität und der Störungen (Lärm, Umweltverschmutzung usw.). (Andel, P. a kol., 2005: Hodnocení fragmentace krajiny dopravou)

Das Verfahren zur Verringerung der Barrierewirkung beim Bau neuer Straßen und Autobahnen wird in der Vorschrift geregelt: Migrationsobjekte für wildlebende Lebewesen, Teil 1: Projektierung, Bau, Betrieb, Wartung und Reparatur von Ökoduken (Federič, P., 2011).

Für die betriebenen Abschnitte von Autobahnen, Schnellstraßen und Straßen I. Klasse in der gesamten Slowakei wurde im Zeitraum 2014 - 2017 eine Migrationsstudie großer Säugetiere erstellt (Auftragnehmer HBH Projekt spol. s r.o.), deren Ergebnisse sind: Bemühungen um höhere Verkehrssicherheit, Reduzierung der Anzahl von Zusammenstößen von Fahrzeugen und Tieren auf der Straße, Lieferung von Unterlagen für den Bau von Ökoduken oder anderen Migrationsstrukturen.

### III.4.5. Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundgewässer

Der Aufbau und Betrieb linearer Verkehrsbauwerke ist mit Beeinflussung hydromorphologischer Bedingungen (technische Eingriffe, die das Profil von Wasserlaufbetten beeinflussen), Beeinflussung des Regimes von Oberflächenströmen, Beeinflussung der Qualität von Oberflächenströmen verbunden. Eine besondere Kategorie von Auswirkungen ist eine mögliche Kollision mit geschützten Wasserwirtschaftsgebieten, Wasserquellen und ihren Schutzzonen und Quellen von Naturheil- und Mineralwasser und ihren Schutzzonen. Diese Einflüsse müssen insbesondere in Bezug auf die Positionierung der Bauten und ihre technischen Entwürfe berücksichtigt werden.

In Bezug zum Anteil einzelner Verkehrarten dominiert im Bereich der Auswirkungen auf Wasserqualität und – Quantität der Straßenverkehr.

Regime und Qualität der Oberflächenströme werden hauptsächlich durch die Ableitung von Regenwasser beeinflusst, dass auf der Straßenoberfläche aufgefangen wird. Schadstoffe in diesen Wassern sind hauptsächlich organische Kohlenwasserstoffe (Kraftstoffe, Öle usw.), unlösliche Substanzen (durch Reifen und Bremsbelagverschleiß, Kupplungen, Straßenoberflächenabrieb), lösliche Substanzen (insbesondere im Winter, wenn Streumaterial verwendet wird). Um die Sicherheit und Zügigkeit des Verkehrs wie im Normalzustand zu gewährleisten, werden im Winter Streumaterialien auf Salzbasis (NaCl oder auch eine Kombination mit CaCl<sub>2</sub> oder MgCl<sub>2</sub>) angewendet. Gegenwärtig ist die Dosierung von chemischem Streugut dank Anwendung von Salzen in Form von Lösungen optimiert.

Wasser aus Oberflächenabfluss von Autobahnabschnitten, Schnellstraßen wird vor seinem Abführen in Sammler gesäubert in Ablösungseinrichtungen von Erdölstoffen AES. Der Nachteil von Oberflächenströmen als Sammler von Regenwasser ist die Tatsache, dass auf diese Weise ein Großteil des Regenwassers relativ schnell von den Orten ihrer primären Allokation abgeleitet wird und die Umgebung um einen erheblichen Teil des Grundwassers kommt. Bei Regen erhöhen Wasserläufe, die Sammler von Regenwasser sind, ihren Durchfluss, was am Biotop des Flussbetts Spuren hinterlässt und gleichzeitig die Gefahr einer Erhöhung von Wassererosion verursacht. Straßenabschnitte, die nicht mit Kanalisierungen zur Ableitung von Regenwasser ausgestattet sind, sind eine Quelle diffuser Verschmutzung.

Die Ableitung von Regenwasser von befestigten Oberflächen in Sammler beschleunigt den Abfluss von Wasser aus der Landschaft und verschlechtert den Verlauf von Hochwassersituationen. Die

negativen Auswirkungen können durch Regenwasserinfiltration gemindert werden. Der Körper eines Verkehrsbauwerks kann das Strömungsprofil verringern und den Abfluss großer Wasser behindern, was bei der Lokalisierung von Bauwerken und auch bei der Auswahl einer technischen Lösung berücksichtigt werden muss. Zu einem schlechteren Verlauf von Hochwassern können auch eventuelle Einnahmen und Fragmentierungen von Wäldern beitragen, die deren Funktion gegen Hochwasser verringern.

Aus Sicht von Auswirkungen auf das Grundwasserregime kann es zur Senkung des Grundwasserspiegels, Beeinflussung der Ergiebigkeit von Grundwasserressourcen und Biotope, die vom Wasserregime abgänglich sind, kommen (insbesondere beim Bau von Tunnels und Kerben). In Bereichen, in denen Wasser vom Oberflächenabfluss durch Abwasserkanäle in Oberflächenströme abgeleitet wird, werden die Abflussverhältnisse geändert.

Ein Sonderfall der Beeinflussung des Oberflächen- und Grundwassers während des Betriebs sind mögliche Unfälle von Fahrzeugen, bei denen es zu Entweichungen von Betriebsflüssigkeiten aus Fahrzeugen, bzw. zu Entweichungen der transportierten Stoffe kommt, die in Sinne des Wassergesetzes Schadstoffe sind.

#### **III.4.6. Auswirkungen auf Gesteinsumgebung, Rohstoffe**

Die Umsetzung von Straßen- und Schieneninfrastrukturprojekten wirkt sich direkt auf die Gesteinsumgebung aus, insbesondere beim Bau von Tunnels, Böschungen und Kerben. Es kann zu Störungen der Hangstabilität, Erdrutschaktivierung, Entstehung von Erosion, Beschleunigung der Verwitterung oder Kontamination der Gesteinsumgebung kommen. Alle Eingriffe in die Gesteinsumgebung müssen auf der Grundlage von Ergebnissen einer detaillierten ingenieur-geologischen und hydrogeologischen Untersuchung durchgeführt werden, die gemäß dem Gesetz Nr. 569/2007 Gb. über geologische Arbeiten (Geologiegesetz) in Wortlaut späterer Vorschriften realisiert wird. Ein indirekter Effekt ist die Rohstoffförderung für den Bau und die damit verbundene Eröffnung von Erdarbeiten und verstärkte Förderung in bestehenden Steinbrüchen, sowie die Lagerung von überschüssigem Material aus Erdarbeiten.

#### **III.4.7. Auswirkungen auf Böden**

Die negativen Auswirkungen von Straßen- und Schieneninfrastrukturprojekten äußern sich insbesondere in dauerhaften und vorübergehenden Einnahmen von Landwirtschafts- und Waldböden. Die Einnahme von Böden für den Bau von Verkehrsinfrastruktur ist aus gesellschaftlicher Sicht eine Notwendigkeit. Bei der Einnahme und dem Schutz landwirtschaftlicher Flächen ist gemäß Gesetz Nr. 220/2004 Gb. über den Schutz und die Nutzung von Landwirtschaftsböden und über Änderungen des Gesetzes Nr. 245/2003 Gb. über integrierte Prävention und Kontrolle der Umweltverschmutzung und Änderung und Ergänzung einiger Vorschriften vorzugehen. Es ist notwendig die Ausgliederung oder Einschränkung der Nutzung von Waldgrundstücken in Einklang mit dem Gesetz Nr. 326/2005 Gb. über Wälder durchzuführen. An Stellen vorübergehender Einnahme von Flächen (Zufahrtsstraßen, Manipulationsflächen, Bauhöfe, Humusdeponien usw.) kommt es durch Einfluss von Schwertechnik zu Störung und Verdichtung des Bodens, es kann auch zu Bodenverschmutzung kommen. Nach Abschluss des Baus wird auf Flächen vorübergehender Bodeneinnahme Rekultivierung durchgeführt. (Bado, J. a kol., 2016: Strategická plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 – II. Fáza. SOH strategického dokumentu/Strategieplan der Entwicklung des Verkehrs in der SR bis 2030 – II. Phase. Bewertungsbericht des Strategiedokuments)

Die Qualität der Böden in unmittelbarer Nähe von Linienbauten (Straßen- und Schieneninfrastruktur) kann durch auf der Straßenoberfläche aufgefangenes Regenwasser, Staubfall (durch Reifenverschleiß, Räder, Bremsbeläge, Kupplungen, Abrieb der Straßenoberfläche, Schienen usw.), Schadstoffe aus der Luft (atmosphärischer Niederschlag "wäscht" eine erhebliche



Menge an Aerosolen aus der Luft aus, reißt auch gasförmige Schadstoffe aus der Luft mit) beeinflusst werden. Ein Sonderfall der Beeinflussung der Böden und der Gesteinumgebung in unmittelbarer Nähe von Linienbauten während des Betriebs sind mögliche Unfälle von Fahrzeugen, bei denen Betriebsflüssigkeiten von Fahrzeugen austreten, bzw. es zu Entweichungen transportierter Stoffe kommt, die Schadstoffe in Sinne des Wassergesetzes sind.

### III.4.8. Abfallproduktion

Abfall entsteht im Verkehr hauptsächlich beim Bau und Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur, infolge der Erneuerung des Fahrzeugbestands.

Quantitativ gesehen sind Bauabfälle und Abbruchabfälle die größten Abfallströme im BSK. In den Jahren 2011 - 2013 lag ihre durchschnittliche Jahresproduktion im Kreis Bratislava bei 432.000 Tonnen. Ab 2014 ist ein Anstieg auf 876.000 Tonnen verzeichnet und im Jahr 2015 ein leichter Rückgang auf 811.000 Tonnen. Den größten Anteil an der Erzeugung von Bau- und Abbruchabfällen hat alljährlich Aushubboden (17 05 06). Aus der Auswertung von Daten zur Art des Wirtschaftens mit Bauabfall im Rahmen des Kreises Bratislava kann festgestellt werden, dass die Entsorgung von Abfall durch Deponierung gegenwärtig einen abnehmenden Trend hat, im Jahr 2011 wurden 81 514 t Abfälle durch Deponierung entsorgt und 2015 wurden 55 713,2 Tonnen Abfall durch Deponierung entsorgt. Der Wert der Materialrückverwertung im Jahr 2015 betrug 112.991,9 Tonnen, was einem Anteil von 44,24% an der gesamten Bauabfallbewirtschaftung entspricht. Mit dem größten Anteil sind am Recycling von Bauabfällen die Abfallarten 17 01 01 Beton, 17 04 05 Eisen und Stahl, 17 05 04 Boden und Gestein anderer Art als unter 17 05 03 genannt und die Abfallart 17 00 06 Aushubboden anderer Art als unter 17 05 05 genannt, beteiligt.

Die durchschnittliche jährliche Anzahl verarbeiteter Altfahrzeuge im Zeitraum 2011 - 2014 im Kreis Bratislava betrug etwa 7.690 Stück. Die Slowakische Republik erfüllt verbindliche Grenzwerte und Fristen für den Umfang der Wiederverwendung von Teilen alter Fahrzeuge, der Wiederverwertung von Abfällen aus der Verarbeitung alter Fahrzeuge und des Recyclings alter Fahrzeuge laut MV Nr. 153/2004 Gb, mit dem verbindliche Grenzwerte und Fristen für den Umfang der Wiederverwendung von Teilen alter Fahrzeuge, der Wiederverwertung von Abfällen aus der Verarbeitung alter Fahrzeuge und ihres Recyclings bestimmt werden. Die Verarbeitung alter Fahrzeuge im Gebiet des Kreises Bratislava erfolgt in 8 autorisierten Einrichtungen zur Verarbeitung von Altfahrzeugen. Das derzeitige System der Sammlung und Verarbeitung von Altfahrzeugen ist kapazitätsmäßig ausreichend und deckt logistisch, mittels Sammelstellen und mobiler Sammlung alter Fahrzeuge, den gesamten Kreis Bratislava ab. (POH Bratislavského kraja 2016-2020)

### III.4.9. Auswirkungen auf Bevölkerung und Gesundheit

Zu direkten Auswirkungen des Verkehrs, die sich direkt auf die Bevölkerung auswirken, gehören Verkehrsunfälle. Verkehrsunfälle sind mit großen materiellen Schäden, dauerhaften Gesundheitsschäden der Einwohner, und sehr oft mit unersetzbaren Verlusten an Menschenleben verbunden. Die Anzahl und Häufigkeit von Verkehrsunfällen werden auch von der Qualität der Verkehrsinfrastruktur beeinflusst (Vorhandensein von Gehwegen, Radwegen, Sicherung von Bahnübergängen usw.).

Aus der Analyse von Daten der Verkehrsunfallrate geht hervor, dass mehr als 80% der Verkehrsunfälle (VU) im BSK in städtischen Gebieten geschehen, wobei dieser Trend konstant ist. Die meisten VU geschehen auf Autobahnen und Straßen der I. Klasse, es kann festgestellt werden, dass die am stärksten belasteten Abschnitte die meisten Verkehrsunfälle „generieren“. Besondere Aufmerksamkeit muss der Autobahn D2 im Abschnitt ÜFK Lozorno – BSK-Grenze gewidmet werden, der zwar im Vergleich zur D1 eine geringere Verkehrsintensität aufweist, aber einen deutlich größeren Anteil von Güterverkehr von bis zu 45%.

Die Verkehrsunfallrate im Gebiet des BSK außerhalb des Gebiets der Hauptstadt der SR Bratislava hatte in den letzten 3 Jahren eine zunehmende Tendenz. In diesen Jahren ist die Anzahl der VU von 152 auf 199 gestiegen, was einen Anstieg der VU-Anzahl um 23% bedeutet. Von den Straßen II. und III. Klasse, die in Verwaltung des BSK sind, waren in den letzten vier Jahren die unfallreichsten Straßen die II/502 (insgesamt 115 VU) und die II/503 (123 VU).

Die mit Luftverschmutzung, Lärmbelastung und Vibration verbundenen Auswirkungen des Verkehrs auf menschliche Gesundheit sind im Rahmen der oben aufgeführten Auswirkungen beschrieben.

### **III.5. Umweltaspekte, eingeschlossen Gesundheitsaspekte, festgestellt auf internationaler, nationaler und sonstiger Ebene, die relevant sind aus Sicht des Strategiedokuments, und auch wie diese bei der Vorbereitung des Strategiedokuments berücksichtigt wurden.**

Der RPNM BSK berücksichtigt die Umweltziele konzeptioneller und strategischer Dokumenten angenommen auf EU-Ebene, sowie nationaler strategischer und konzeptioneller Dokumente.

Der Regionale Plan für nachhaltige Mobilität BSK ist mit seiner festgelegten Strategie auch auf Umweltziele ausgerichtet, eingeschlossen Ziele zur Verbesserung der Lebensqualität und damit auch des Gesundheitszustands der Einwohnerschaft. Mit der Umsetzung des Strategiedokuments mittels Erfüllung seiner Prioritäten, spezifischer Ziele und Maßnahmen, die genau festgelegte Bindung zur Verbesserung des Umweltzustands einzelner Komponenten des überprüften Gebiets haben und bei Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen wird im allgemeinen ein markant positiver Einfluss des Dokuments auf die Verbesserung des Zustands der Umwelt und Gesundheit auf Gebiet des BSK angenommen.

#### **Konzept- und Strategiedokumente der EU, die Richtung der Entwicklung von Verkehr, Sicherheit, Umwelt usw. angeben.**

*Weissbuch (Überlegungen und Szenarien für Staaten der EU-27 zur Entwicklung bis 2025) - Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, KOM (2011) 144 in Endfassung*

Der Wohlstand des Kontinents wird von der Fähigkeit aller seiner Regionen abhängen, eine vollständige und wettbewerbsfähige Integration in die Weltwirtschaft aufrechtzuerhalten. Effizienz des Verkehrs ist bei der Umsetzung dieses Zieles sehr wichtig. Die EU hat zu einer erheblichen Reduzierung von Treibhausgasemissionen aufgerufen, im Verkehrssektor, der eine wichtige und kontinuierlich wachsende Quelle für Treibhausgase darstellt, wird eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 60% in Vergleich mit dem Jahr 1990 gefordert.

In der Praxis ist erforderlich, dass der Verkehr weniger Energie verbraucht und diese zudem aus ökologischen Quellen bezieht, dass er moderne Infrastruktur besser nutzt und seinen negativen Einfluss auf die Umwelt und grundsätzliche natürliche Ressourcen wie Wasser, Boden und Ökosysteme verringert.

*Europa 2020 – Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum, KOM (2010) 2020 in Endfassung*

Kern der Strategie ist die Koordinierung der Wirtschafts- und Beschäftigungspolitik mit dem Ziel Wachstum und Beschäftigung sicherzustellen. Inhaltlich umfasst die Strategie eine gezielte Auswahl von Themen aus einer Reihe von EU-Politiken, insbesondere Forschung, Bildung, Beschäftigung und soziale Angelegenheiten, Informationsgesellschaft, Unternehmertätigkeit und Industrie, Energetik,

Leitlinie 5: Verbesserung der Ressourceneffizienz und Reduzierung der Treibhausgasemissionen.

Das Hauptziel der EU, auf dessen Grundlage die Mitgliedstaaten ihre nationalen Ziele festlegen, ist es die Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 20% in Vergleich zu den Niveaus des Jahres 1990 oder um 30 % in Falle ungünstiger Bedingungen zu reduzieren; den Anteil erneuerbarer Energiequellen an unserem Endverbrauch um 20% und Energieeffizienz um mindestens 20% zu erhöhen.

### ***7. Allgemeines Umweltaktionsprogramm der EU bis 2020 (Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates)***

Das 7. Umweltaktionsprogramm mit dem Untertitel "Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten" ist Teil der langfristigen Vision und Strategie der EU für Umwelt- und Klimaschutz bis 2050. Ziel der EU ist, dass wir bis 2050 im Einklang mit den ökologischen Grenzen des Planeten leben, wobei aus einer Kreislaufwirtschaft hervorgegangen werden sollte, die ein Minimum an Treibhausgasen erzeugt. Ein Schlüssel-Merkmal des Programms ist Schutz und Verbesserung des Naturkapitals, die Förderung einer besseren Nutzung heutiger Ressourcen und ein schnellerer Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft. Vorrangiges Ziel 3 ist Schutz der Gesundheit von EU-Bürgern vor ungünstigen Einwirkungen, Risiken und Druck verbunden mit der Qualität der Umwelt. Die Union hat zugestimmt ein derartiges Niveau der Luftqualität zu erreichen, das keine wesentlichen negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt haben und auch keine Risiken für sie darstellen wird.

### ***Agenda 2030 – für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen, angenommen mit dem Regierungsbeschluss Nr. 95/2016***

Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung ist ein Komplex globaler Verpflichtungen, mit denen die internationale Gemeinschaft auf die größten Herausforderungen der Gegenwart reagiert. Klimawandel, Armut, wachsende wirtschaftliche und soziale Ungleichheiten oder die Unhaltbarkeit der vorherrschenden Produktions- und Konsummuster sind komplexe und miteinander verbundene Probleme. Isolierte Interventionen und Maßnahmen verlieren daher ihre Wirksamkeit bei der Bewältigung. Die Agenda 2030 wurde 2015 von den Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen verabschiedet und fordert die Staaten zu gemeinsamen koordinierten Vorgehen bei der Bewältigung globaler Herausforderungen auf.

Die Agenda 2030 wurde unter Konsultationen mit der Fachöffentlichkeit in einen engeren Komplex von sechs prioritären Gebieten gespiegelt, die die Besonderheiten der Slowakei berücksichtigen und die Grundlage für weitere strategische und konzeptionelle Arbeit sein werden. Unter anderem sind dies: nachhaltige Siedlungen, Regionen und Landschaften im Kontext des Klimawandels, gute Gesundheit.

### ***Programm Saubere Luft für Europa – Maßnahmenpaket für saubere Umwelt: Verbesserung der Luftqualität in Europa (angenommen von der EU-Kommission am 18. Dezember 2013)***

In der Strategie wird festgestellt, dass sich die Luftqualität in Europa in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert hat, die Luftverschmutzung jedoch nach wie vor ein wichtiger Umweltfaktor bleibt in Zusammenhang mit vermeidbaren Krankheiten, wie auch vorzeitiger Sterblichkeit in der EU. Die Luftverschmutzung hat nach wie vor erhebliche nachteilige Auswirkungen auf einen Großteil des Naturumfelds in Europa.

Die Strategie zielt darauf ab, die Ursachen für weit verbreitete Verstöße gegen die Luftschutzbestimmungen zu lösen, es werden in ihr Rechtsvorschriften zur langfristigen Reduzierung schädlicher Emissionen vorgeschlagen, da diese Emissionen zu einer schlechten Luftqualität beitragen und die natürliche Umwelt schädigen. Die Zeitpläne der Emissionsreduzierung sind bis 2030 eingestellt und in Einklang mit der Klima- und Energiepolitik.

### ***Gemeinsame Bildung konkurrenzfähiger städtischer Mobilität, die Ressourcen effektiv nutzt (COM(2013)913 final)***

Auf städtische Gebiete entfallen bis zu 23% der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr. Die

Städte müssen ihre Anstrengungen verstärken, um zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 60% beizutragen, zu der der Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum im Weissbuch aufruft - hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem. In Städten besteht im Vergleich zum gesamten Verkehrssystem ein größeres Potenzial für den Übergang zum kohlenstoffarmen Verkehr, und zwar mittels Entwicklung von Fußgänger-, Rad- und öffentlichen Verkehr und einer baldigen Einführung von Fahrzeugen mit Alternativantrieb auf den Markt. Die Strategie zielt darauf ab, die Unterstützung für europäische Städte bei der Bewältigung der Herausforderungen im Bereich der städtischen Mobilität zu stärken.

### ***Europäische Strategie für alternative Kraftstoffe (COM(2013)017 final)***

Die Strategie schlägt vor einen langfristigen politischen Rahmen zu schaffen mit dem Ziel technologische Entwicklung und Investitionen gerichtet auf Einführung alternativer Kraftstoffe in die Praxis zu unterstützen und Vertrauen der Verbraucher in sie zu stärken. In der Einheitlichen Europäischen Verkehrszone legt die Strategie die allgemeine Richtung für die Entwicklung alternativer Kraftstoffe fest und gibt den Mitgliedstaaten die Flexibilität, je nach ihren nationalen Umständen politische Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Marktes für alternative Kraftstoffe zu bilden. Weiter werden hier verbindliche Ziele für den Aufbau der erforderlichen Infrastruktur festgelegt, einschließlich gemeinsamer technischer Spezifikationen.

### ***Richtlinie des EU-Parlaments und Rates 2009/28/ES vom 23.4.2009 über Unterstützung der Nutzung von Energien aus erneuerbaren Quellen***

Biokraftstoffe sind derzeit eines der am meisten diskutierten Themen im Bereich der Kraftstoffe. Mit Hinsicht auf viele positive Konsequenzen ihrer Nutzung liegt ihre Entwicklung im Interesse aller entwickelten Länder der Welt. Die Unterstützung ihrer Herstellung und Verwendung ist bereits in der Gesetzgebung der Europäischen Union verankert. Mit dem Gesetz Nr. 309/2009 Gb. zur Förderung erneuerbarer Energiequellen und hocheffizienter kombinierter Herstellung und Änderung und Ergänzung einiger Gesetze in Sinne späterer Vorschriften wurde die Umsetzung der Richtlinie 2009/28/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen sowie zur Änderung und Ergänzung und anschließender Aufhebung der Richtlinien 2001/77/EG und 2003/30/EG sowie der Richtlinie 2009/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Änderung und Ergänzung der Richtlinie 98/70/EG gesichert in Bezug auf die Qualität von Benzin für Automobile, Diesel und Gasöl sowie die Einrichtung eines Mechanismus zur Überwachung und Verringerung der Treibhausgasemissionen und Änderung der Richtlinie 1999/32/EG des Rates in Bezug auf die Qualität des in Binnenschiffen verwendeten Kraftstoffs und Aufhebung der Richtlinie 93/12/EWG gesichert.

### ***Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2014/94/EU vom 22. 10. 2014 über Einführung von Infrastruktur für alternative Kraftstoffe***

Mit dieser Richtlinie wird ein gemeinsamer Rahmen von Maßnahmen für den Einsatz einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in der Union festgesetzt, mit dem Ziel Abhängigkeit von Erdöl zu minimieren und die Umweltauswirkungen des Verkehrs zu verringern. Diese Richtlinie legt Mindestanforderungen für den Bau einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe fest, einschließlich Ladestationen für Elektrofahrzeuge und Tankstellen für Erdgas (LNG und CNG) und Wasserstoff, die mittels nationalen politischen Rahmenbedingungen der Mitgliedstaaten sowie gemeinsamer technischer Spezifikationen in Bezug auf solche Ladestationen und Anforderungen bezüglich Informationen für Benutzer umgesetzt werden sollen.

### ***Fahrplan für den Umstieg zu einer wettbewerbsfähigen CO2-armen Wirtschaft bis 2050, Mitteilung der EU-Kommission (KOM 2011) 112 in Endfassung***

Zusammen mit dem Weissbuch über Verkehr und dem Energieeffizienzplan stellt diese Mitteilung

den Grundbeitrag im Rahmen der Initiative für Ressourceneffizienz dar. Sie enthält einen Fahrplan für mögliche Maßnahmen bis 2050, der es der EU ermöglichen könnte, die Treibhausgase im Einklang mit dem vereinbarten Ziel um 80 bis 95% zu senken.

### ***Europäische Strategie für CO2-arme Mobilität (COM(2016)0501 vom 20.7.2016)***

Der Verkehr verursacht fast ein Viertel von Treibhausgasemissionen in Europa und ist die Hauptursache für die Luftverschmutzung in Städten. Die Antwort Europas auf diese Herausforderungen ist der irreversible Übergang zu kohlenstoffarmer und wenig luftverschmutzender Mobilität.

Diese Strategie emissionsarmer Mobilität sollte einen wesentlichen Beitrag zur Modernisierung der EU-Wirtschaft leisten, was zur Reduzierung von Emissionen im Verkehrssektor und Erfüllung der EU-Verpflichtungen beitragen wird, die aus dem Pariser Abkommen hervorgehen.

Der Regulierungsrahmen für emissionsarme Mobilität umfasst: Optimierung des Verkehrssystems und Verbesserung seiner Effizienz (digitale Mobilitätslösungen, faire und effiziente Preisgestaltung im Verkehr, Förderung der Multimodalität), Ausweitung des Einsatzes emissionsarmer alternativer Energie im Verkehr (wirkungsvoller Rahmen für emissionsgeringe alternative Energiequellen, Einführung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe, Interoperabilität und Standardisierung im Bereich der Elektromobilität), Übergang zu emissionsfreien Fahrzeugen (Verbesserung der Fahrzeugtests zur Wiedererlangung des Verbrauchervertrauens, Strategie für Autos und Lieferwagen nach 2020, Strategie für Lastkraftwagen, Busse und Reisebusse nach 2020), ein Umfeld, das eine emissionsarme Mobilität ermöglicht (Energieunion: Vernetzung von Verkehr und Energiesystemen, Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit, digitale Technologien, Kompetenzen, Investitionen, Maßnahmen vonseiten der Städte, Maßnahmen auf globalem Niveau im Bereich des internationalen Verkehrs).

### ***Gesundheit 2020: Europäische Politik für Gesundheit und Prosperität***

In der neuen Gesundheitspolitik für Europa aus der Werkstatt des Regionalbüros der WHO für Europa wird betont, dass ihr Hauptziele eine "bedeutende Verbesserung von Gesundheit und Prosperität der Bevölkerung, eine Verbesserung des öffentlichen Gesundheitswesens und Sicherung universaler, gerechter, nachhaltiger und qualitativ hochwertiger Gesundheitssysteme ist, im Interessenszentrum derer die Menschen sind."

Das von der WHO erstellte Dokument besteht aus zwei Teilen:

1. Gesundheit 2020: Ein europäischer politischer Rahmen zur Unterstützung staatlicher und gesellschaftlicher Aktivitäten für Gesundheit und Prosperität ist ein Rahmendokument über eine neue europäische Politik für Gesundheit und die grundlegenden Thesen, Prinzipien, Leitlinien und Ausrichtung der modernen Gesundheitspolitik.
2. Gesundheit 2020: Politischer Rahmen und Strategie ist eine komplexe Verarbeitung von Politik in drei Hauptbereichen (politische Verpflichtung, Umsetzung von Strategien, die auf Beweisen basieren und Stärkung einer effektiven Implementierung).

Strategische Ziele Gesundheit 2020:

- Verbesserung der Gesundheit für alle und Reduzierung von Ungleichheiten in Gesundheit,
- Verbesserung der führenden Rolle im Bereich Gesundheit und partizipiale Lenkung der Gesundheit.

Prioritätsgebiete Gesundheit 2020:

- Investieren in Gesundheit während des gesamten Lebenszyklus, Stärkung der Verantwortung von Bürgern für Gesundheit,
- Lösung der größten Gesundheitsherausforderungen - übertragbare und nicht übertragbare Krankheiten,
- Stärkung der Gesundheitssysteme, der Kapazitäten des öffentlichen Gesundheitswesens und

Bereitschaft, Überwachung und Fähigkeit auf Notsituationen zu reagieren,

- Schaffung gesunder Gemeinschaften und eines unterstützenden Umfelds für die menschliche Gesundheit.

### ***Aktionsplan für Unterstützung der Einführung intelligenter Verkehrssysteme (COM(2008) 886)***

Politische Ziele, um Verkehr und Reisen sauberer, effizienter und energieeffizienter, sicherer und besser geschützt zu machen. "Intelligente Verkehrssysteme" bezeichnen die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Verkehr. Diese Applikationen werden für verschiedene Verkehrsarten und ihre gegenseitige Wirkung (einschließlich intermodaler Knoten) entwickelt.

### ***Grünes Buch: Für eine neue Kultur städtischer Mobilität {SEK(2007) 1209} und ihr Aktionsplan (2009)***

Ein Problem nachhaltiger Entwicklung in städtischen Gebieten ist Einklang der wirtschaftlichen Entwicklung und Zugänglichkeit einerseits und Verbesserung von Lebensqualität und Umweltschutz andererseits. Bei der Lösung dieser Probleme, die viele verschiedene Konsequenzen einschließen, ermöglichen gemeinsame Anstrengungen die Suche nach innovativen und ambitionierten Lösungen im Bereich des städtischen Verkehrs zu unterstützen, so dass die Städte weniger verschmutzt, zugänglicher und der Verkehr in ihnen reibungsloser werden. Die urbane Mobilität sollte die Entwicklung der Wirtschaft von Städten, Lebensqualität ihrer Bewohner und Schutz ihrer Umwelt ermöglichen. In dieser Hinsicht stehen europäische Städte vor fünf Hauptherausforderungen, die im Rahmen eines integrierten Zugangs angegangen werden müssen.

## **Nationale Strategie- und Konzeptsdokumente**

### ***Nationale Strategie der Regionalentwicklung der SR 2010 und ihre Aktualisierungen (Aktualisierung 2014 angenommen mit dem Regierungsbeschluss Nr. 222/2014 vom 14.5.2014)***

Die Nationale Strategie für die regionale Entwicklung der Slowakischen Republik (nationale Strategie) ist ein grundlegendes strategisches Dokument, dass den strategischen Zugang des Staates zur langfristigen Unterstützung der regionalen Entwicklung unter Beachtung der Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung komplex festlegt.

Für den Verkehr werden die folgenden Empfehlungen zur Problembehebung aufgeführt:

1. Beseitigung der identifizierten Engpässe der Infrastruktur und damit Verbesserung der bestehenden Situation unter gleichzeitiger Respektierung von Limits der Ressourcen,
2. Bedingungen für die Erfüllung von Verpflichtungen zu schaffen, die sich für die Slowakische Republik aus den Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-T) ergeben - den Bau des grundlegenden TEN-T-Netzes bis 2030 und des Gesamtnetzes bis spätestens 2050 fertigzustellen,
3. Gewährleistung einer schrittweisen Aufstockung der Finanzmittel für Tätigkeiten in Zusammenhang mit Wartung und Reparaturen des Netzes so, dass es nicht zu einer weiteren Erhöhung der internen Verschuldung kommt,
4. Eine genügende Absorbierungskapazität der SR zu sichern für die Finanzierung aus EU-Fonds im Rahmen des Programmzeitraums 2014 – 2020 mittels des OP Integrierte Infrastruktur 2014 – 2020 und des Werkzeugs zur Verbindung Europas,
5. Die Effektivität der Einsetzung von Finanzmitteln für die Realisierung von Verkehrsbauten und Dienstleistungen des öffentlichen Personenverkehrs zu erhöhen,
6. Prozesse der Vor-Projekt-Vorbereitung einzuleiten für Projekte, die zu nachhaltiger Entwicklung des Verkehrs führen,
7. zu Veränderungen in der Verkehrsorganisierung und Veränderungen von institutionellem Charakter beizutragen, die zu einer Erhöhung der Effektivität des Betriebs einzelner Verkehrsarten führen,



8. eine qualitativ hochwertige Datenbank für Planung der Entwicklung des Verkehrssektors aufzubauen,
9. Informatisierung des Verkehrs, Telematik, intelligente Verkehrssysteme,
10. Erhöhung der Sicherheit von Verkehrssystemen,
11. Reduzierung der Energieansprüche, des Verbrauchs von Ressourcen, Schutz von Ökosystemen und letztlich die Entwicklung von CO<sub>2</sub>-armer Wirtschaft,
12. Reduzierung sozialökonomischer und ökologischer Einflüsse des Verkehrs, Unterstützung von ökologischem und Energieeffizientem und sicheren Verkehr, der die Umwelt schützen wird, mit minimalen Emissionen schädlicher Gase und die Reduzierung von Verkehrsunfällen mit markanten Folgen,
13. Eine komplexe Modernisierung von Straßen II. und III. Klasse durchzuführen,
14. Die Entwicklung von qualitativ hochwertigen und zugänglichen Verkehr zu unterstützen.

Im J. 2017 wurde die einleitende Nationale Strategie für Regional- und Gebietsentwicklung der Slowakischen Republik bis 2030 erfasst.

**Konzept der Gebietsentwicklung der Slowakei (KURS) und seine Aktualisierungen** (angenommen mit NV Nr. 528/2002 Gb. SR vom 14.8.2002 und NV Nr. 461/2011 SR vom 16. 11. 2011)

Im Konzept wird definiert, welche Grundsätze und Regulative eingehalten werden müssen bei der Nutzung und Aufstellung des Gebiets der SR.

### **Strategischer Entwicklungsplan der Verkehrsinfrastruktur der SR bis 2020**

Der Strategieplan für die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur der Slowakischen Republik bis 2020 ist das grundlegende strategische Dokument der Slowakischen Republik mit mittelfristigem Charakter im Bereich der Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur bis 2020. Dieses Dokument stellt das Ergebnis der ersten Phase der Erstellung einer komplexen Verkehrssektorstrategie der Slowakischen Republik dar. Im Dokument wird an die bisher gültigen Strategien und Grundsätze für die Entwicklung des Verkehrs, insbesondere die Verkehrspolitik der Slowakischen Republik bis 2015 und die Strategie für die Entwicklung des Verkehrs der Slowakischen Republik bis 2020, angeschlossen und detaillierter ausgearbeitet.

Die Umsetzung der im Dokument dargelegten Maßnahmen wird auch zum Erreichen dieser strategischen Ziele beitragen: Verringerung der Energieaufwendigkeit, des Verbrauchs natürlicher Ressourcen, Schutz der Ökosysteme und letztendlich Entwicklung einer kohlenstoffarmen Wirtschaft, Verringerung der sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen des Verkehrs sowie Unterstützung eines umwelt- und energieeffizienten und sicheren Verkehrs, der die Umwelt schützen wird, mit minimalen Emissionen schädlicher Gase und eine Reduzierung von Verkehrsunfällen mit fatalen Folgen sichern wird.

**Operationsprogramm Integrierte Infrastruktur (OPII)** (angenommen von der EU-Kommission am 28. 10. 2014)

OPII ist ein Programmdokument der Slowakischen Republik über Schöpfung von Hilfe aus EU-Fonds im Sektor Verkehr und Informatisierung für die Jahre 2014 bis 2020 (Kohäsionsfonds, Europäischer Fonds für regionale Entwicklung). Sein globales Ziel ist die Förderung einer nachhaltigen Mobilität, des Wirtschaftswachstums, der Schaffung von Arbeitsplätzen und Verbesserung des Geschäftsumfelds mittels Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur, die Entwicklung des öffentlichen Personenverkehrs und Entwicklung einer Informationsgesellschaft. Investitionen bis 2020 sollten dazu dienen, Lücken und fehlende Verbindungen in der Basisinfrastruktur auf nationaler und grenzüberschreitender Ebene zu schließen, mit Akzent auf nachhaltige, umweltfreundlichere und kostengünstigeren Verkehrsinfrastruktur.

OPII hat 8 prioritäre Bereiche: Schieneninfrastruktur (TEN-T CORE) und Erneuerung mobiler Mittel, Straßeninfrastruktur (TEN-T), öffentlicher Personenverkehr, Wasserverkehrsinfrastruktur

(TEN-T CORE), Schieneninfrastruktur, Straßeninfrastruktur (außerhalb von TEN-T CORE), Informationsgesellschaft, technische Hilfe.

Das globale Ziel des OPII ist die Unterstützung einer nachhaltigen Mobilität, des Wirtschaftswachstums, der Schaffung von Arbeitsplätzen und der Verbesserung des Geschäftsumfelds durch die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur, die Entwicklung des öffentlichen Personenverkehrs und Entwicklung einer Informationsgesellschaft.

### ***Strategischer Plan der Entwicklung und Wartung von Straßen II. und III. Klasse***

Der Strategische Plan der Entwicklung und Wartung von Straßen II. und III. Klasse ist ein strategisches Dokument, dass die grundlegenden Mittel- und Langzeitziele im Bereich der Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur in einzelnen Regionen definiert, und zwar Straßen II. und III. Klassen, Prioritäten ihre Entwicklung festsetzt und Maßnahmen und Ressourcen für ihre Umsetzung identifiziert.

### ***Strategischer Plan der Entwicklung des Verkehrs der SR bis 2030***

Der strategische Plan ist ein Dokument von langzeitigem Charakter, das darauf abzielt, eine wirksame Richtung für die Entwicklung des Verkehrssektors festzulegen und bestimmt, wie seine Entwicklungsvision umgesetzt werden soll. Er identifiziert wesentliche Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur und im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs sowie im Bereich des Betriebs, der Wartung und Organisierung des Verkehrs. Basierend auf den im analytischen Teil identifizierten Problemen und potenziellen Entwicklungsfaktoren wurden in Anbindung auf europäische Strategie- und Entwicklungsdokumente eine Zielentwicklungsvision mit einem Horizont bis 2030, strategische globale Ziele sowie horizontale und modalspezifische Ziele und Maßnahmen definiert.

Zu den horizontalen Zielen gehört das SHC3: Systematische Reduzierung der negativen sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen des Verkehrs. In Bezug auf die Emissionen liegt der Schwerpunkt hauptsächlich auf der Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Die Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung dieses Ziels kann jedoch auch zu Ergebnissen im Bereich der Reduzierung der Schadstoffemissionen und der Verbesserung der Luftqualität führen.

Im Rahmen systemischer Maßnahmen wurde auch die Maßnahme OPS7 definiert: Regelmäßige Überwachung von Lärm und Luftqualität sowie Umsetzung von Maßnahmen zur Verringerung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt. Der Verkehr ist eine der wichtigsten Luftverschmutzungsquellen und Produzent von Lärmbelastung. Es ist wünschenswert das Ausmaß dieser negativen Auswirkungen regelmäßig zu überwachen, um Trends zu überwachen und vorbeugende und korrigierende Maßnahmen zu planen.

### ***Unterstützungsprogramm der Entwicklung intelligenter Verkehrssysteme – Nationales System von Verkehrsinformationen (Beschluss der Regierung der SR Nr.22 vom 14.1.2009)***

Unterstützungsprogramm zur Entwicklung intelligenter Verkehrssysteme – Nationales System von Verkehrsinformationen repräsentiert eine komplexe Lösungen intelligenter Verkehrssysteme, die auf Informations- und Kommunikationssystemen und -technologien im Straßenverkehr der Slowakei basieren. Der Schwerpunkt liegt auf der Verwendung einer einheitlichen Systemumgebung für die Erfassung, Verarbeitung, Teilung, Verteilung und Verwendung von Verkehrsinformationen in bestimmten Informations-, Verwaltungs- und Telematikanwendungen.

### ***Regierungserklärung der slowakischen Regierung für die Jahre 2016 - 2020***

Schließt die Unterstützung ein:

*Verkehrs-, Bau- und Regionalentwicklungsbereich:* Der Aufbau der Verkehrsinfrastruktur und die Unterstützung moderner und effizienter Verkehrsarten sind eine der Prioritäten der slowakischen Regierung in den Jahren 2016 bis 2020. Weitere Prioritäten der Regierung sind die Vereinfachung der Vorschriften und die Verkürzung des Baugenehmigungsverfahrens.

**Nationaler Generalentwicklungsplan des Verkehrs für die Slowakische Republik:** Die Regierung wird die Ausarbeitung des Nationalen Generalentwicklungsplans des Verkehr für die Slowakische Republik unterstützen. Ziel wird ist es sein einen ökonomisch effektiven, sicheren, kapazitätsausreichenden, qualitativ hochwertigen und reibungslosen Verkehr zu gewährleisten.

**Straßenverkehr:** Die Regierung verpflichtet sich das hohe Tempo des Baus von Autobahnen und Schnellstraßen zu erhalten.

**Schienenverkehr:** In Übereinstimmung mit den Plänen der Europäischen Union wird die Regierung die weitere Entwicklung des Bahnverkehrs in der Slowakei unterstützen. Die Priorität wird in Unterstützung des öffentlichen Personenverkehr als umweltfreundlichster und gleichzeitig einer der sichersten Verkehrsarten zu unterstützen.

**Sonstige Verkehrsarten:** Eine effizientere Zusammenarbeit zwischen dem öffentlichen Bus- und dem Bahnverkehr wird ebenfalls Priorität haben. Die Regierung wird die Bedingungen für die Einrichtung einer Verkehrsbehörde vorbereiten, die die Bestellung von Diensten im öffentlichen Interesse sowohl im Bahn- wie auch im Busverkehr abdeckt, und die notwendige Synchronisierung der einzelnen Verbindungen sicherstellen, um die Verfügbarkeit und den Komfort des kombinierten Verkehrs zu erhöhen und die Rechte und gesetzlich geschützten Interessen der Fahrgäste zu schützen.

***Entwicklungsstrategie des öffentlichen Personenverkehrs und des motorlosen Verkehrs der SR bis 2020 (angenommen von der Regierung der SR mit Beschluss Nr. 311 vom 25. 6. 2014)***

Das Material Entwicklungsstrategie des öffentlichen Personenverkehrs der SR bis 2020 ist das grundlegende strategische Dokument der SR mit mittelfristigem Charakter für den Bereich des öffentlichen Personenverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs. Die Strategie enthält 56 Maßnahmen zur Unterstützung des öffentlichen Personenverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs, wobei die Konsequenzen zur Verringerung der Verkehrsemissionen beitragen werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen wird die Attraktivität des öffentlichen Personenverkehrs im Vergleich zum Einzelwagenverkehr erhöhen, der die Luft erheblich stärker belastet.

***Nationale Strategie der Entwicklung von Radverkehr und Fahrradtouristik in der Slowakischen Republik (angenommen von der Regierung der SR mit Beschluss Nr. 223 vom 7.5. 2013)***

Durch die Anwendung der Radstrategie auf der Ebene des Staates, der Selbstverwaltungsgebiete sowie einzelner Städte und Gemeinden wird schrittweise eine wirksame Integration des Radverkehrs in die Verkehrssysteme erreicht, was zu einer Verringerung der negativen Folgen des Automobilverkehrs und einer allgemeinen Verbesserung der Umwelt führen wird. Der Radverkehr kann auch in der Slowakei ein wichtiges Element der Entwicklung nachhaltiger Mobilität werden. Er wird auch wesentlich zur schnelleren Entwicklung der Fahrradtouristik beitragen.

***Strategie der Entwicklung von Elektromobilität in der SR und ihr Einfluss auf die Nationalwirtschaft der SR (Regierungsbeschluss 504/2015)***

Ziel des Materials ist es Chancen zu identifizieren und Maßnahmen zu empfehlen, die langfristig die Vorteile alternativer Antriebe im Verkehr, insbesondere der Elektromobilität, identifizieren, die sich aus den positiven Auswirkungen auf Umwelt, öffentliche Gesundheit, Industrie und Wissenschaft, Forschung und Innovation ergeben. Das Dokument erfasst die Situation in Bezug auf die Elektromobilität in ausgewählten Staaten der Europäischen Union (Präferenzstaaten - Bundesrepublik Deutschland, Österreich, V4-Staaten), analysiert die Empfehlungen, die aus den strategischen Dokumenten der Europäischen Union hervorgehen und schlägt eine Politik zur Unterstützung der Elektromobilität in der Slowakei vor. Eines der Teilziele der Strategie ist die Reduzierung der Abgasemissionen und des durch den Verkehr verursachten Schalllärms mit positiven Auswirkungen auf menschliche Gesundheit und die Umwelt.

***Aktionsplan der Entwicklung von Elektromobilität in der Slowakischen Republik (angenommen 2019)***

Der Aktionsplan reagiert auf den globalen Trend des Markteintritts von Elektroautos und auf die Bemühungen europäischer Strukturen, die Entwicklung der Elektromobilität zu beschleunigen. Die 15 im Aktionsplan aufgeführten Maßnahmen haben den Charakter sowohl direkter als auch indirekter Unterstützung für den Einsatz von hoch ökologischer und emissionsarmer Fahrzeuge und ihr Ziel ist es die Attraktivität der Elektromobilität zu erhöhen, sie für den Durchschnittsverbraucher zugänglich zu machen und letztendlich die Anzahl der Elektrofahrzeuge auf der Straße zu erhöhen.

### ***Nationale Politik der Einführung von Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in den Bedingung der Slowakischen Republik (2016)***

Es handelt sich um Umsetzungen der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates Nr. 2014/94/EU vom 22. Oktober 2014 über Einführung von Infrastruktur für alternative Kraftstoffe. Das wichtigste Implementierungswerkzeug für die Geltendmachung der Bemühungen der europäischen Energiepolitik ist in Bedingungen der Slowakischen Republik ein gemeinsamer Rahmen von Maßnahmen zur Einführung einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe mit dem Ziel die Abhängigkeit von Erdöl zu minimieren und die negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt zu mindern. Das Material befasst sich mit drei Arten von sogenannten alternativen Brennstoffen - Strom, Erdgas (Flüssigerdgas (LNG) und komprimiertem Erdgas (CNG)).

### ***Nationaler politischer Rahmen für die Entwicklung des Marktes mit alternativen Kraftstoffen (2016)***

Der nationale politische Rahmen ist das grundlegende Programmdokument für die Entwicklung eines Marktes für alternative Kraftstoffe im Verkehrssektor und für die Entwicklung der Infrastruktur. Maßnahmen zur Unterstützung der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe sind nicht nur nachhaltig, sondern verfolgen auch Umweltziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor.

### ***Grünere Slowakei – Strategie der Umweltpolitik der SR bis 2030 (2018)***

Das strategische Dokument zur Erreichung einer besseren Umweltqualität bis 2030 konzentriert sich auch auf Maßnahmen zum Klimawandel und zum Luftschutz. Im Dokument wird festgestellt, dass die Luftqualität im Jahr 2030 erheblich besser sein und keine wesentlichen nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt haben wird, was durch eine erhebliche Reduzierung der Emissionen im Vergleich zu 2005 erreicht wird. Die Stromerzeugung aus Kohle wird schrittweise verringert. Die Beheizung von Haushalten und der Verkehr in Städten wird zu ökologisch annehmbaren Alternativen übergehen. Das Prinzip der Anwendung von BVT in Industrie, Energie, aber auch in Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion wird gestärkt. Das nationale Programm zur Verringerung der Umweltverschmutzung wird sich auf kostengünstige Maßnahmen zur Emissionsreduzierung konzentrieren. Der Luftschutz wird sich nach dem Grundsatz „der Verursacher zahlt“ richten. Die Einführung eines Emissionshandelssystems für Luftschadstoffe wird erwogen. Die Bußgelder für Umweltverschmutzung werden so weit erhöht, dass ein Überschreiten der Grenzwerte wirtschaftlich nicht attraktiv sein wird.

### ***CO<sub>2</sub>-arme Entwicklungsstrategie der SR bis 2030 mit Ausblick bis 2050 für ausgewählte Wirtschaftszweige***

Ziel der kohlenstoffarmen Strategie wird es sein, einen umfassenden, langfristigen strategischen Ausblick für den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft zu bieten. Die kohlenstoffarme Strategie wird wirksame und kostengünstige Maßnahmen in den Bereichen Industrie, Energetik, Energieeffizienz, Verkehr, Abfallwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft umfassen und langfristige Investitionen in kohlenstoffarme und saubere umweltfreundliche Technologien unterstützen.

### ***Strategie zur Anpassung der SR an die negativen Folgen des Klimawandels – Aktualisierung (2017)***

Die Anpassung zielt darauf ab, die nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels zu mildern, die Verwundbarkeit zu verringern und die Anpassungsfähigkeit natürlicher und vom Menschen

gebildeter Systeme an die aktuellen oder erwarteten negativen Auswirkungen des Klimawandels zu erhöhen, sowie die Widerstandsfähigkeit der ganzen Gesellschaft zu stärken durch Erhöhung des öffentlichen Bewusstseins im Bereich Klimawandel und Aufbau einer Wissensbasis für eine effektivere Anpassung. Unter den vorgeschlagenen Anpassungsmaßnahmen definiert die Strategie auch Maßnahmen, die zur Verbesserung der Luftqualität beitragen können, insbesondere Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität und Stärkung der Ökosystemleistungen, die unter anderem auch mit der Erhaltung der Luftqualität zusammenhängen.

***Nationale Strategie zum Schutz der Biodiversität in der Slowakei, aktualisiert bis 2020 (angenommen mit Regierungsbeschluss Nr. 12/2014 vom 8.1.2014)***

Das Hauptziel der nationalen Strategie bis 2020 ergibt sich aus der Verpflichtung der EU, „den Verlust von Biodiversität und Degradation der Ökosysteme und ihrer Dienstleistungen in der Slowakischen Republik bis 2020 zu stoppen, die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme in angemessenem Umfang sicherzustellen und unseren Beitrag zur Verhinderung des Verlusts von Biodiversität auf globaler Ebene zu erhöhen“. Die nationale Strategie bis 2020 definiert 9 Ziele, deren Erreichung detaillierter im Dokument Aktionsplan zur Umsetzung von Maßnahmen, die sich aus der aktualisierten nationalen Strategie zum Schutz der Biodiversität bis 2020 ergeben, dargelegt wird.

***Aktionsplan für die Umwelt und Gesundheit der Einwohner der SR V (2019)***

Das grundlegende Ziel von NEHAP V. ist die Minimierung der Umweltrisiken, die die menschliche Gesundheit schädigen und gefährden können. Es ist daher notwendig, die Anstrengungen zu verstärken, gerichtet auf die Lösung der wichtigsten Umweltfaktoren mit Einfluss auf den Gesundheitszustand von Einzelpersonen und der ganzen Einwohnerschaft wie Luftverschmutzung, Wasserverschmutzung, Trinkwassermangel, gefährliche Chemikalien, Lärm, Abfall, kontaminierte Standorte und Klimawandel. Die Verbesserung der Umweltqualität ist eine Voraussetzung für die Schaffung eines gesunden Siedlungsumfelds für ein qualitativ hochwertiges Leben. Für jede der Prioritäten sind strategische langfristige Ziele festgelegt für die Verbesserung des aktuellen Stands der Umweltdeterminanten (eigentliches Material von NEHAP V.) und die eigentlichen Aktivitäten / Maßnahmen selbst (Anhang von NEHAP V.), mit denen wir diese Ziele erreichen werden. NEHAP V. ist ein wichtiges Instrument zur Stärkung von Prozessen zu Gunsten der Verbesserung der Umweltgesundheit unter Einbeziehung relevanter Partner aus verschiedenen Bereichen.

***Nationales Emissionsminderungsprogramm Slowakische Republik - gemäß Art. 6 der Richtlinie (EU) 2016/2284 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2016 über Verringerung der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, mit der die Richtlinie 2003/35/EG geändert und die Richtlinie 2001/81/EG ausgesetzt wird***

Es ist eines der Schlüsseldokumente der vorbereiteten umfassenden Luftschutzstrategie der Slowakischen Republik bis 2030, die neben dem Programm zur Emissionsreduzierung auch die Strategie zur Verbesserung der Luftqualität enthalten wird.

Das Nationale Emissionsminderungsprogramm wird Maßnahmen zur Reduzierung der Luftemissionen lösen, um die in der Richtlinie (EU) 2016/2284 für 2030 festgelegten Emissionsminderungsverpflichtungen (nationale Obergrenzen) zu erfüllen. Nationale Emissionsgrenzwerte sind für SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC, NH<sub>3</sub> und Feinstaubpartikel PM<sub>2,5</sub> bestimmt. Durch das Erreichen der Reduktionsverpflichtungen werden die Gesamtemissionen von Schadstoffen verringert, dies bedeutet jedoch nicht automatisch, dass in der gesamten Slowakei eine gute Luftqualität erreicht wird. Die Luftqualität hängt von der Menge der an einem bestimmten Ort freigesetzten Emissionen ab, aber auch von den Bedingungen für die Verstreuung. Daher muss der Luftqualität besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

***Strategie für die Reduzierung von PM<sub>10</sub> (Regierungsbeschluss Nr. 77/ 2013)***

Ziel der Strategie ist es wirksame Maßnahmen zur Reduzierung der PM10-Festpartikel in der Luft zu ergreifen. Der Hauptgrund für die Entwicklung der Strategie ist die Überschreitung der gesetzlich festgelegten Grenzwerte für PM10-Immissionen insbesondere in Gebieten mit hoher Bevölkerungsdichte, d.h. in Städten und Gemeinden überwiegend im Winter. Eine der entscheidenden Luftverschmutzungsquellen sind nach den durchgeführten Analysen derzeit die Partikel aus Verkehrsemissionen - aus der Verbrennung von Kraftstoffen, dem Abrieb von Reifen, Bremsbelägen, von der Oberfläche der Straßen die auch durch Winterstreuung verunreinigt sind usw. Auf Grundlage der angegebenen Informationen wurden in der Strategie Prioritäten und Maßnahmen für den Verkehrssektor festgelegt, um PM10 in der Luft zu reduzieren.

***Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für die Jahre 2021-2030 ausgearbeitet laut der Anordnung des EP und des Rates (EU) Nr. 2018/1999 über Energieunion und Maßnahmen im Klimabereich***

Der Inhalt ist mit der Verordnung des EP und des Rates (EU) Nr. 2018/1999 über Leitung der Energieunion und Klimaschutzmaßnahmen gegeben. Die Ziele des NECP und die Maßnahmen zu ihrer Erreichung sind für folgende Dimensionen festgelegt: Dekarbonisierung, Energieeffizienz, Energiesicherheit, Energiebinnenmarkt, Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit.

***Umweltaktionsprogramm bis 2020 "7. Umweltaktionsprogramm mit dem Untertitel Gutes Leben im Rahmen der Möglichkeiten unseres Planeten"***

Es ist das grundlegende Konzeptsdokument der EK. Das Dokument konzentriert sich auf die Verbesserung der Luftqualität, das Nicht-Überschreiten der Grenzwerte der Umweltverschmutzung, den Schutz vor Überschwemmungen und anderen Umweltkatastrophen, Effektivierung der Abfallwirtschaft und weiteres. Eine der Hauptmaßnahmen innerhalb des OPII in Bezug auf die Verbesserung der Luftqualität ist der Bau neuer Abschnitte von Autobahnen, Schnellstraßen und Straßen der I. Klasse.

Durch die neue Infrastruktur wird ein erheblicher Teil des Verkehrs, insbesondere des Transits, außerhalb der städtischen Gebiete von Städten und Gemeinden umgeleitet. Es wird davon ausgegangen, dass der Bau neuer Straßen erheblich zu den Bemühungen der Slowakischen Republik um Reduzierung der PM10 und NO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen wird. Weitere verkehrsbezogene Maßnahmen sind die Modernisierung der Bahnstrecken, die Ökologisierung des öffentlichen Verkehrs, die Parkpolitik, die Modernisierung des statischen Verkehrs und andere. Diese Maßnahmen werden entsprechend der Ausrichtung des OPII bzw. IROP realisiert. Das Leitungsorgan OPII wird mittels relevanter ökologischer Indikatoren in jeder Prioritätsachse durchgehend den Beitrag des OPII zur Verringerung der PM10- und NO<sub>2</sub>-Emissionen und Erfüllung der in der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität der Umgebung und sauberere Luft in Europa festgelegten Ziele überwachen.

***Abfallwirtschaftsprogramm des BSK für die Jahre 2014 – 2020***

Das Abfallwirtschaftsprogramm ist ein Dokument, das gemäß der Hierarchie und den Zielen der Abfallwirtschaft und den Arten ihrer Erreichung gemäß dem Abfallgesetz erstellt wird. Das Programm umfasst eine Analyse des aktuellen Stands der Abfallwirtschaft im Gebiet, für das es erstellt wurde, und Maßnahmen, deren Annahmen notwendig sind für die Verbesserung einer umweltverträglichen Vorbereitung auf Wiederverwendung, Recycling, Verwertung und Abfallentsorgung sowie eine Bewertung, wie das Programm diese Ziele und Bestimmungen des Abfallgesetzes unterstützen wird.

***Programm zur Verbesserung der Luftqualität - betrifft das Katastergebiet der Hauptstadt der Slowakischen Republik, Bratislava - Integriertes Programm zur Verbesserung der Luftqualität für Schadstoffe PM10, NO<sub>2</sub>, Benzo(a)pyren***

Das Programm zur Verbesserung der Luftqualität enthält Informationen über: Ort übermäßiger Luftverschmutzung, allgemeine Informationen zum Luftqualitätsmanagement, Behörden und



REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

Personen, die für die Durchführung und Durchsetzung des Programms verantwortlich sind, Art und Bewertung der Luftverschmutzung, Luftverschmutzungsmerkmale, Situationsanalyse, Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität.

## IV. GRUNDLEGENDE ANGABEN ÜBER VORAUSGESETZTE AUSWIRKUNGEN DES STRATEGIEDOKUMENTS EINGESCHLOSSEN GESUNDHEIT

### IV.1. Wahrscheinlich signifikante Umweltauswirkungen und Gesundheitsauswirkungen (primär, sekundär, kumulativ, synergistisch, kurzfristig, mittelfristig, langfristig, dauerhaft, vorübergehend, positiv und negativ)

Auf dem Gebiet des BSK, insbesondere im Hinterland von Bratislava, wird der größte Anstieg kleiner Gemeinden verzeichnet, der durch Suburbanisierung, aber auch Konzentrationstrends bedingt ist. Dieses Wachstum ist spontan und unkontrolliert und führt zu erhöhten Anforderungen an Bodeneinnahme, Betrieb und Management, insbesondere im Hinblick auf die Verkehrsbeziehungen (hohes Wachstum des individuellen Personenverkehrs, geringes Niveau des regionalen öffentlichen Verkehrs), mangelnde bürgerliche Einrichtungen (Zugänglichkeit von Schulen, medizinischer Einrichtungen und anderer grundlegender und fortschrittlicher bürgerlicher Einrichtungen), steigende betriebliche Anforderungen an technischer Ausstattung und zunehmende negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Naturlandschaft. Der Verkehr ist in Bezug zur Umwelt eine Quelle von Emissionen (ob Grundschadstoffen oder Treibhausgasen), Lärm und Vibrationen, erzeugt Druck auf den Boden und beeinflusst die Raumanordnung und verursacht Gesundheits- und Sicherheitsrisiken.

Im RPNM BSK ist ein Verkehrssystem aus den Netzen einzelner Verkehrssysteme vorgeschlagen, mit Schwerpunkt auf Entwicklung des öffentlichen Personenverkehrs (ÖPV) und seiner Bevorzugung vor Automobilverkehr, wobei folgende Grundsätze für ihre einzelne Entwicklung angewendet wurden:

- Autobahnen und Schnellstraßen - wurden im Hinblick auf die nationalen Bedürfnisse langfristig vorbereitet, Hauptziel ist eine grundsätzliche Erhöhung der Verkehrskapazität in der Beziehung Bratislava - Trnava – Nitra, was sich in der Vorbereitung der Ausbreitung der Autobahn D1 und Realisierung neuer Trassen der Schnellstraßen R1 und R7 widerspiegelt. Die Trasse der neuen Umfahrungs-Autobahn D4 ist von grundlegender Bedeutung für die Verteilung des gesamten Transits und Quellen des Straßenverkehrs vor Bratislava und dessen Umleitung außerhalb des zentralen Teils der Stadt.
- Bei Straßen wird der Akzent auf die Rekonstruktion der Straße I/61, Erhöhung der Kapazität der Straße II/502 und Schaffung eines Ringverkehrs im Kreis gelegt.
- Der Schienenverkehr verfolgt zwei grundlegende Ziele: den Bau von Bahnkorridoren mit ausreichender Kapazität am Knotenpunkt Bratislava und die Stärkung des regionalen Schienenverkehrs als Teil eines integrierten Verkehrssystems, in dessen Rahmen auch neue Abschnitte regionaler Bahnstrecken vorgeschlagen sind.
- Der öffentliche Personenverkehr ist auf Bevorzugung aller Arten des öffentlichen Personenverkehrs vor Automobilverkehr aufgebaut. Grundvoraussetzung ist hierbei die Gesamtintegration aller beteiligter Träger des Personenverkehrs, in einem solchen Maße, dass das Fahren im stadtnahen öffentlichen Verkehr in allen Richtungen schneller, komfortabler und billiger sein wird, als das Fahren mit dem eigenen Auto.
- Der Schiffverkehr stellt die Fertigstellung des Hafens in Bratislava in Sinne seiner langfristigen Ziele dar, d.h. Verlagerung aller Ladevorgänge vom Hauptstrom der Donau in Hafenbecken. Teil des Schiffverkehrs ist auch die gezielte Entwicklung des Freizeitschiffverkehrs und seiner relevanten Küsteneinrichtungen.
- Der Luftverkehr ist auf BSK-Gebiet in erster Linie mit dem Flughafen M. R. Štefánik vertreten. Der Flughafen ist auf 5 Millionen Passagiere pro Jahr dimensioniert und derzeit ist seine Kapazität nicht einmal zu 50% ausgelastet. In Zukunft ist ein erheblicher Anteil an der internationalen Teilung des Luftraumbetriebs zu erwarten, er wird Dienste als diverser

Flughafen für Wien, Budapest und Brunn leisten aufgrund besserer Klima- und Wetterbedingungen.

- Für den Radverkehr wird der Aufbau eines komplexen Netzes von Fahrradwegen auf dem gesamten Gebiet des BSK vorgeschlagen, auch mit direkten Anknüpfung zu Nachbarregionen.
- Ein systematisch entwickeltes System des integrierten öffentlichen Personenverkehrs in der Region ist wettbewerbsfähig mit dem individuellen Autoverkehr. Der grundlegende Aspekt ist das Niveau der erbrachten Dienstleistungen, wobei der am meisten erforderliche Parameter die Reisegeschwindigkeit ist. Ein gut organisierter und insbesondere genutzter integrierter stadtnaher öffentlicher Verkehr mit einem erheblichen Anteil von Schienenverkehr hat erhebliche Auswirkungen auf die Verringerung der Verkehrsintensität und damit auch auf den Bedarf an Kapazitätsstraßen.
- Ein integriertes System des öffentlichen Nahverkehrs soll ein schnelleres und bequemer Reisen ermöglichen. Zu seinen Hauptvorteilen zählen ein einheitlicher Tarif, ein einziges Ticket für alle Verkehrsarten, Anbindung von Linien und Taktintervalle der Verbindungen. Hauptziel der Integration ist es, den öffentlichen Nahverkehr im Vergleich zu den Bedingungen für die Nutzung des individuellen Autoverkehrs attraktiver zu machen, insbesondere bei Fahrten zur Arbeit nicht nur in Bratislava, sondern im gesamten Kreis Bratislava. Mit diesen Maßnahmen kann es zu einer Änderung der Aufteilung der Verkehrsarbeit zugunsten des öffentlichen Verkehrs kommen, was letztendlich Einfluss haben kann auf Reduzierung des Drucks zur Ausbreitung von Straßen und Parkplätzen für den IAV.
- Aktuell deckt das IVS BSK bereits das gesamte Gebiet des Kreises ab. Mit Hinsicht auf Bedürfnisse der reisenden Öffentlichkeit ist es notwendig, den Anwendungsbereich des IVS auch außerhalb des Kreises auf das Gebiet des Selbstverwaltungskreises Trnava mit Aussicht auf Gebiete der Selbstverwaltungskreise Trenčín und Nitra sowie die Grenzregionen Österreichs und Ungarns auszudehnen.
- Die Anordnung von Linien des IVS und deren gegenseitige Anknüpfungen stellen den Betriebs-Aspekt bei der Einrichtung des IVS dar, diese Absichten haben keinen wesentlichen Einfluss auf die Gebietsentwicklung. Aus Sicht des Gebiets sind TIPVs wichtig, die einen Umsteigeknoten zwischen Schiene und öffentlichem Nahverkehr darstellen, wobei an Bahnstrecken auch neue Haltestellen geschaffen werden. Weiter sind es P+R- und B+R-Parkplätze, die einen bestimmten abgegrenzten Platz benötigen. Die Grundsätze der Linienanordnung und Aufteilung des BSK-Gebiets in Betriebs- und Tarifzonen sind Gegenstand gesonderter Kapitel dieses Berichts.

Im Rahmen des RPNM BSK wird die Nullvariante verglichen, die die Infrastruktur des aktuellen Zustands auch mit Abschnitten umfasst, die sich derzeit im Bau befinden oder deren Bau bereits vertraglich oder anderweitig festgelegt ist, und die Entwurfsvariante (maximal), die die Nullvariante um Maßnahmen bzw. ihre Teilprojekte erweitert in Form neuer/modernisierter Abschnitte der Verkehrsinfrastruktur und damit verbundener Änderungen.

Grundlegendes Ziel bei der Schaffung des RPNM BSK war eine Änderung der Aufteilung der Verkehrsarbeit von den derzeit 30% -70% auf die vorgeschlagenen 50% -50% im Jahr 2050 mit Teiländerungen in einzelnen Zeitabschnitten. Bei der Eingabe aller überlegter Maßnahmen in einzelnen Zeitabschnitten in das Verkehrsmodells hat sich aber die Arbeitsaufteilung nicht zu Gunsten des ÖPV geändert und ist praktisch gleich geblieben. Basierend auf den Ergebnissen des Verkehrsmodells betrug die Aufteilung der Verkehrsarbeit im Jahr 2025 71% - 29%, im Jahr 2030 69% - 31%, im Jahr 2030 69% - 31% und im Jahr 2050 71% - 29%, weshalb der Auftragnehmer des RPNM BSK zur Aufnahme einer Konstante beigetreten ist, die den einzelnen Maßnahmen Gewicht verliehen hat so, dass die Maßnahmen zur Unterstützung des ÖPV bevorzugt werden und umgekehrt die Unterstützung des IAV unterdrückt wird. Die Konstante wurde so bestimmt, dass durch ihre Verwendung der erforderliche Anteil an der Aufteilung der Verkehrsarbeit erreicht wird:

	Gewünschtes Verhältnis von Passagieren im Verkehr und ÖPV in Prozenten				Beförderungs-Konstante benutzt zur Umrechnung von Passagieren aus dem Verkehrsmodell		
			ÖPV		Schienenverkehr	SBV	IAV
	ÖPV	IAV	SBV	BhV			
2018	30	70	48	52	1	1	1
2025	32	68	50	50	<b>1,025641</b>	<b>1,111111</b>	<b>0,971429</b>
2030	35	65	43	57	<b>1,278846</b>	<b>1,045139</b>	<b>0,928571</b>
2040	42	58	35	66	<b>1,75</b>	<b>1,020833</b>	<b>0,828571</b>
2050	50	50	30	70	<b>2,24359</b>	<b>1,041667</b>	<b>0,714286</b>

Mit dieser Konstante wurde dann bei der Bewertung der Bedeutung einzelner vorgeschlagener Maßnahmen die Passagierzahl multipliziert (im ÖPV wie auch IAV).

Der RPNM BSK ist ein Strategieplan erfasst mit dem Ziel die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen zu erfüllen, er umfasst eine ganze Reihe von Maßnahmen:

- *Entwurf von Maßnahmen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs (Art.3.3 ET, beschrieben in Art. 4, 5, 11, 12, 13, 14 ET)*

#### Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs und Entwicklung des Schienenverkehrs

infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Bevorzugung von ÖPV	Propagierung von öffentlichem Verkehr
Aufbau von Parkplätzen P+R a B+R	Ausstattung von Fahrzeugen des SBV mit Antrieb, der zur Emissionssenkung führen wird
Entwicklung des Bahnverkehrs im BSK	Qualitativ hochwertige Lösung von Umsteigepunkten

#### Verbesserung der Zugänglichkeit von Verkehr, Verkehrsinfrastruktur und öffentlicher Plätze für benachteiligte Einwohnergruppen

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau barrierefreier Verbindungen, Verkehrsmittel und Objekte	Einkauf von Bussen mit niedrigem Schwellenpunkt

#### Erhöhung der Anknüpfung des öffentlichen Verkehrs zu anderen Verkehrsarten, wie auch zwischen einzelnen Verkehrsmodi im ÖPV

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau von Umsteigeterminals (TIPV)	Erhöhung der Effektivität des IVS BSK
Aufbau von Parkplätzen P+R a B+R	Stärkung einer Verkehrsautorität, die alle Arten des öffentlichen Verkehrs im Kreis leiten und koordinieren wird (derzeit vom BID geleistet)
	Einführung einer einheitlichen Tarife und einziger Fahrkarte für alle Verkehrsarten im Kreis

#### Erhöhung des Komforts für Fahrgäste

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau von Umsteigeterminals (TIPV)	Aufbau von Umsteigeterminals (TIPV)
Aufbau barrierefreier Verbindungen, Verkehrsmittel und Objekte	Aufbau barrierefreier Verbindungen, Verkehrsmittel und Objekte
Maßnahmen	Maßnahmen

- *Entwurf von Maßnahmen im Bereich Straßenverkehr (Art. 3.4 ET, beschrieben in Art. 6, 7, 15.1, 15.4)*

## Reduzierung und Milderung von Kapazitätsproblemen im Verkehrsnetz

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau kapazitätshoher und sicherer Verkehrsinfrastruktur (Umfahrungen, Umlegungen, Verschleppungen usw.)	Beschleunigung von Vorbereitung und Aufbau prioritärer Bauwerke (Einhaltung legislativer Mindesttermine, konsequente Prozess-, Sach- und Rechtsvorbereitung)

## Verbesserung von Verkehrssicherheit

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau / Modernisierung sicherer Infrastruktur mit Einbindung von Prüfungen der Sicherheit von Straßenkommunikationen	Verkehrskampagnen
Anpassung bestehender Infrastruktur auf Standards, die zur Erhöhung der Sicherheit führen werden	Durchführung von Sicherheitsüberprüfungen mit Vorschlägen konkreter Maßnahmen Sicherheitsanpassungen/ Beseitigung von Unfallabschnitten

## Verbesserung der Sammlung von Statistikdaten und ihrer Registrierung

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Dezentralisierte Infrastruktur der Anbindung an grenzüberschreitende, staatliche, städtische, gemeindeeigene und regionale Sammelstationen für Daten der Zähler von Passagieren im ÖPV und IAV (informative Geschwindigkeitsmesser – IMR) für Verarbeitung und Gewährung von BigData-Files über Mobilität.	Verbesserung von Prozessangelegenheiten bei Sammlung und Registrierung von Verkehrsdaten – einheitliche Struktur, Umfang und Registrierung bei nationalen Subjekten, über regionale bis zu örtlichen Subjekten

## Modernisierung veralteter Verkehrsinfrastruktur

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Regelmäßige Wartung und Reparaturen der Verkehrsinfrastruktur	Beschleunigen von Vorbereitung und Aufbau prioritärer Bauwerke (Einhaltung legislativer Mindesttermine, konsequente Prozess-, Sach- und Rechtsvorbereitung)
Aufbau modernisierter / zugelassener Abschnitte der Verkehrsinfrastruktur	

- *Unterstützung von Rad- und Fußgängerverkehr (Art. 3.5 ET, beschrieben in Art. 8, 9, 15.16, 15.17)*

## Unterstützung der Bewegung zu Fuß und des Radverkehrs

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau von Radtrassen und Verbindungen	Unterstützung von Bikesharing
Aufbau zusätzlicher Ausstattung für Radfahrer (Serviscentren, Radfahrer-Rastplätze, Infotafeln usw.)	Unterstützung von Fahrradtransport im ÖPV
Aufbau von Gehsteigen und Infrastruktur für Fußgänger an Zugangstrassen zum ÖPV	

- *Weitere Maßnahmenentwürfe (Art. 3.6 ET, beschrieben in Art. 15.2, 15.3, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9, 15.10, 15.11, 15.12, 15.13, 15.14, 15.15)*

## Sicherung finanzieller Haltbarkeit des Verkehrssystems

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
	Finanzierungssicherung – Änderung der Legislative der Umverteilung des Staats-, Kreis- und Stadtbudgets mit Akzent auf Sicherung haltbarer Finanzierung aller Verkehrsarten des IVS BSK

## Sicherung von Prozessunterstützung der Mobilität

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-

	Bestimmung von Bedingungen und Schaffung eines Marktumfelds
--	---

### Unterstützung dauerhaft nachhaltiger Entwicklung des Kreises

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
	Effektive Gebietsplanung und ausgewogene Gebietsentwicklung – effektive und komplexe Gebietspläne

### Sicherung finanzieller Haltbarkeit des Verkehrssystems

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
	Erhöhung der Einnahmen aus dem Verkehr
	Umleitungen
	Erhöhung von Kapitalausgaben für Entwicklung von öffentlichem, Fußgänger- und Radverkehr und Projekte zur Erhöhung von Sicherheit und Zügigkeit des Verkehrs

### Verbesserung der Qualität öffentlicher Plätze

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Qualitativ hochwertige Umsteigepunkte	Verarbeitung architektonischer / urbaner Pläne
Beseitigung von visuellem Smog	

### Reduzierung der Luftverschmutzung durch mobile Quellen und Senkung der Lärmbelastung und des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
	Unterstützung der Nutzung emissionsgeringer und umweltfreundlicher Kraftstoffe und Verkehrsmodi ohne Notwendigkeit der Benutzung jeglicher Kraftstoffe (elektrische Traktion)
	Grüne Infrastruktur

### Optimierung der Versorgung der Stadt

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau von Distributionszentren	Ausarbeitung einer gesamtstädtischen Strategie für Entwicklung der Versorgung der Stadt für Bezirksstädte des BSK

### Verbesserung menschlicher Gesundheit

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
Aufbau/Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur mit Einbindung der Überprüfung der Sicherheit von Straßen.	Unterstützung Emissionsgeringer und ökologischer Antriebe.

### Erhöhung des Verkehrsbewusstseins

Maßnahmen	
infrastrukturelle	Prozess-/Organisations-/System-
	Verkehrsunterricht / Verkehrskampagnen

Der RPNM BSK schlägt keine konkrete Gebietsleitung der vorgeschlagenen Verkehrskorridore vor, zu Bewertungszwecken wurden die angenommenen Trassen benutzt. Mit Hinsicht auf den breiten Umfang des Strategiedokuments konzentriert sich die Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen hauptsächlich auf die insgesamt möglichen Auswirkungen des Konzepts auf Schlüsselkomponenten der Umwelt und Gesundheit der Einwohner mit dem Ziel mögliche Risiken oder umgekehrt, Gelegenheiten in Zusammenhang mit der Umsetzung dieses Planes zu ermitteln.

#### IV.1.1. Luftverschmutzung

Auf Grund der bisherigen Entwicklung der Luftqualität kann geschätzt werden, dass ohne die Umsetzung des vorgeschlagenen Plans an vielen Orten in der Nähe von Verkehrstrassen die Überschreitung von Grenzwerten für Feinstaubpartikel (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), Benzo(a)pyren überdauern wird. Der Fertigbau des PPP-Projekts Umfahrung von Bratislava: Autobahn D4 und Schnellstraße R7 wird erhebliche Auswirkungen auf die Immissionssituation des BSK haben. Das Gebiet der Hauptstadt der SR Bratislava ist aufgrund der Bewertung der Luftqualität in Zonen und Agglomerationen in den Jahren 2016 – 2018 ein definiertes Gebiet des Luftqualitätsmanagements für Schadstoffe NO<sub>2</sub>, Benzo(a)pyren (BaP) (Kolektív SHMÚ: Hodnotenie kvality ovzdušia v SR 2018/Bewertung der Luftqualität in der SR 2018). Für diesen Bereich wurde im J. 2016 ein Integriertes Programm zur Verbesserung der Luftqualität für Schadstoffe PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, Benzo(a)Pyren erstellt (Kolektív MŽP SR, OÚ BA, SHMÚ, 2016).

Bedeutende positive Auswirkungen der vorgeschlagenen Variante des bewerteten Plans auf die Immissionssituation des betroffenen BSK-Gebiets werden insbesondere haben:

- Aufbau einer kapazitätsgerechten und sicherer Verkehrsinfrastruktur (Umfahrungen, Verlegungen, Verängerungen usw.) und neue Anbindungen für verschiedene Verkehrsarten (Art. 3.4, beschrieben in Art. 6 des ET), die zur Linderung von Kapazitätsproblemen, zur Steigerung der Effizienz im Verkehrsnetz, zur Ableitung des Transitverkehrs außerhalb der Wohngebiete von Städten und Gemeinden beitragen werden.
- Bevorzugung des öffentlichen Personenverkehr (ÖPV) (Art. 3.3, beschrieben in Art. 4, 5, 14 des ET), die durch Maßnahmen zur Erhöhung ihrer Reisegeschwindigkeit, Verkürzung der Reisezeit, Verbesserung der Regelmäßigkeit und Zuverlässigkeit erreicht wird und letztendlich zur Verringerung der Anzahl der abgefertigten Fahrzeuge, der Anzahl von benötigtem Personal, Einsparungen von Kraftstoff und Energie führen wird. Das Grundlegende Ziel bei der Erstellung des RPNM BSK war eine Änderung der Aufteilung der Verkehrsarbeit von derzeit 30% (ÖPV) - 70% (IAV) in die vorgeschlagenen 50% - 50% im Jahr 2050, mit Teiländerungen in einzelnen Zeiträumen.
- Zu den Prioritäten der Hauptstadt der SR Bratislava gehört auch das Programm der Bevorzugung des Straßenbahnverkehrs (Art. 3.3, beschrieben in Art. 4.2 des ET). Die Grundphilosophie dieses Programms ist eine Systemlösung geschlossener Abschnitte von Straßenbahnstrecken im Regime der Bevorzugung des Straßenbahnverkehrs mit dem Ziel minimaler Aufhaltung von Straßenbahnen an lichtgesteuerten Kreuzungen, so dass die einzige Stelle von Verzögerungen der Straßenbahnen auf der Strecke eine Haltestelle ist. Zu den Maßnahmen gehört die Verlängerung von Straßenbahnstrecken, Trennung des Straßenbahnkörpers vom IAV auf Fahrbahnebene, Modernisierung der Straßenbahnstrecken und dynamische Steuerung der Ampeln.
- Die Bevorzugung von Autobussen des ÖPV (Artikel 3.3, beschrieben in 13.1.4 ET) ist eine Gesamtheit solcher Maßnahmen, die darauf abzielen geringstmögliche negative Auswirkungen auf den Betrieb von ÖPV-Bussen seitens Intensitäten des individuellen Automobilverkehrs und eventueller Überlastungen zu gewährleisten, größtmögliche Sicherheit und Zügigkeit der Bewegung von ÖPV-Bussen zu sichern innerhalb des Straßenraums. Zu den Maßnahmen gehören vorbehaltene Fahrspuren für ÖPV-Busse und Omnibusse und die Bevorzugung an lichtgesteuerten Kreuzungen.
- Die Politik der Entwicklung von Park and Ride (P+R), Bike and Ride (B+R), Kiss and Ride (K+R) (Artikel 3.3, beschrieben in 11.2, 11.3, 11.4 ET), zielt auf die Verbesserung der Betriebsleistung des Verkehrs, Erhöhung des ÖPV-Anteils am Verkehr und Verringerung der Überlastung von Straßen.
- Die Entwicklung des Schienenverkehrs (Artikel 3.3, beschrieben in 4.1 ET) umfasst die Anbindung von EU-Korridoren mit direktem Anschluss des Flughafens an das Schienennetz,



die Erweiterung von Regionalstrecken, den Bau einer neuen Regionalstrecke von ŽST (Bahnhof) Vajnory zur ŽST Pezinok und schließt Modernisierung und Elektrifizierung der Strecken ein.

- Teil des künftigen Verkehrssystemnetzes im BSK wird auch ein Netz von Terminals des integrierten Personenverkehrs (TIPV) (Artikel 3.3, beschrieben in 11.1 des ET) sein, die in Zusammenhang mit Bahnhöfen realisiert werden.

Die primären potenziellen Auswirkungen des bewerteten Plans werden sich im Rückgang von Immissionskonzentrationen von Schadstoffen entlang von Verkehrsstrassen in Anbindung auf die Änderung der Verkehrsintensität zeigen, vor allem in Konsequenz des Aufbaus einer kapazitätsgerechten und sicheren Verkehrsinfrastruktur, einer erhöhten Verkehrsleistung der Bahn bei elektrischer Traktion in Anbindung auf eine Änderung der Aufteilung der Verkehrsarbeit, die im Jahr 2050 50% (ÖPV) - 50% (IAV) erreichen soll. Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird zu Effektivität der Mobilitätsbedürfnisse von Personen, Gütern und Dienstleistungen, der Sicherheit des Verkehrs, Reduzierung des Anteils des individuellen Automobilverkehrs an den gesamten Verkehrsleistungen führen, was sich in einem Rückgang der Schadstoffemissionen von Fahrzeugen entlang der Verkehrswege äußern wird. Angesichts des derzeit dominierenden Anteils des Automobilverkehrs an Verkehrsemissionen wird der Einfluss hauptsächlich durch Veränderungen im Automobilverkehrssektor bedingt sein, sonstige Verkehrsmodi werden in dieser Hinsicht unbedeutend sein.

Sekundäre Auswirkungen des bewerteten Plans werden in potenziellen regionalen Auswirkungen der kumulativen Wirkungen der vorgeschlagenen Maßnahmen auf den Anteil des sekundären Aerosols an der gesamten Immissionskonzentration sichtbar sein. Der Automobilverkehr ist eine bedeutende und aus nationaler Sicht vermutlich die bedeutendste Quelle von Vorläufern sekundärer Feinstaubpartikel. Die Gesamtänderung der Verkehrsintensität innerhalb größerer Gebietseinheiten wird sich daher auf die gesamten "Hintergrund" -Konzentrationen suspendierter PM<sub>2,5</sub>-Partikel auswirken.

Eine neue Trassierung von Verkehrskorridoren, der Bau von Parkplätzen (P+R, B+R, K+R), TIPV (beschrieben in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET) kann in einigen Fällen zu einer Umleitung der negativen Auswirkungen des Verkehrs in Gebiete führen, die ursprünglich nicht davon betroffen waren. Der Schutz der Wohnbaugebiete betroffener Siedlungen vor Auswirkungen des Verkehrsbetriebs wird vor allem durch ihre maximal mögliche Entfernung zur vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur realisiert. Bei der Planung neuer Verkehrsinfrastruktur werden die Ergebnisse von Streustudien berücksichtigt, bei denen es sich um eine numerische Simulation der Immissionsbelastung des Gebiets durch geplanten Tätigkeit mit bestimmten Emissionseigenschaften handelt. Mit vorgeschlagenen technischen Maßnahmen, die den derzeit geltenden legislativen Anforderungen entsprechen, wird eine Eliminierung negativer Einflüsse der vorgeschlagenen Verkehrsbauwerke auf betroffene Komponenten der Umwelt und die Bevölkerung gesichert werden.

Einfluss auf Reduzierung der Schadstoffemissionen aus dem Verkehr wird die Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit haben, die im Jahr 2050 50% (ÖPV) - 50% (IAV) erreichen soll (siehe Artikel 4, 5, 11, 12, 13, 14 der ET), wie auch die Modernisierung des Fahrzeugbestands, Änderungen der Kraftstoffbasis zugunsten kohlenstoffarmer Kraftstoffe - Elektro-, Gas- und Hybridantriebe (siehe Artikel 15.10 des ET). Die Verringerung der Umweltbelastung wird durch eine stärkere Elektrifizierung der Verkehrsleistungen erreicht, insbesondere durch die Verlagerung wichtiger Buslinien auf die Schiene, Förderung emissionsfreier und emissionsarmer Kraftstoffe und Schaffung von Bedingungen für die Nutzung des aktiven Verkehrs als natürlichen Bestandteils des täglichen Reisens zu Arbeit, Bildung und Freizeitaktivitäten. Der RPNM BSK hat sich zum Ziel gesetzt bis 2050 alle dieselbetriebenen Busse durch Busse mit Antrieb alternativer Medien zu ersetzen.

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

Im Rahmen der Bewertung der Emissionssituation aus dem Verkehr wurden im Verkehrsmodell auf Grund von Daten über durchschnittliche tägliche Verkehrsintensitäten, der Zusammensetzung des Verkehrsstromes und Durchschnittsgeschwindigkeiten im gesamten Verkehrsnetz Datenschichten vorbereitet, die Emissionen der Schadstoffe NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO und flüchtiger Kohlenwasserstoffe für die Nullvariante (J. 2018) des bewerteten Plans und für die Variante mit den vorgeschlagenen Maßnahmen (J. 2025, 2030, 2040, 2050) darstellen. In untenstehender Tabelle sind Schadstoffemissionen aus dem Straßenverkehr innerhalb ausgewählter Abschnitte des BSK-Strabennetzes aufgeführt.

**Tabelle 74: Schadstoffemissionen aus dem Straßenverkehr auf ausgesuchten Abschnitten des BSK-Sträßennetzes für die Null-Variante (J. 2018) des beurteilten Plans und für die Variante mit vorgeschlagenen Maßnahmen (J. 2025, 2030, 2040, 2050)**

**Sträßenschnitte im NW-Teil des BSK**

	2050	2040	2030	2025	2018	
I/2 oberhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,53	0,51	0,51	0,49	0,46	NOx
	<b>0,003</b>	<b>0,0029</b>	<b>0,0028</b>	<b>0,0027</b>	<b>0,0026</b>	SO <sub>2</sub>
	<b>0,24</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,21</b>	CO
	<b>2,53</b>	<b>2,48</b>	<b>2,45</b>	<b>2,4</b>	<b>2,29</b>	HC
	0,38	0,42	0,47	0,48	0,46	NOx
I/2 oberhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,0021	0,0024	0,0026	0,0026	0,0026	SO <sub>2</sub>
	0,17	0,19	0,21	0,22	0,21	CO
	1,81	2,05	2,27	2,33	2,29	HC
	0,64	0,6	0,61	0,58	0,51	NOx
I/2 unterhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>0,0045</b>	<b>0,0042</b>	<b>0,0043</b>	<b>0,004</b>	<b>0,0035</b>	SO <sub>2</sub>
	<b>0,24</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,22</b>	<b>0,2</b>	CO
	<b>1,95</b>	<b>1,84</b>	<b>1,88</b>	<b>1,79</b>	<b>1,61</b>	HC
	0,46	0,50	0,57	0,56	0,51	NOx
I/2 unterhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,0032	0,0035	0,0040	0,0039	0,0035	SO <sub>2</sub>
	0,17	0,19	0,21	0,21	0,20	CO
	1,39	1,52	1,75	1,74	1,61	HC
	3,12	3,03	2,97	2,93	2,84	NOx
D2 oberhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>0,025</b>	<b>0,025</b>	<b>0,025</b>	<b>0,025</b>	<b>0,025</b>	SO <sub>2</sub>
	<b>1,81</b>	<b>1,78</b>	<b>1,76</b>	<b>1,74</b>	<b>1,71</b>	CO
	<b>25,61</b>	<b>25,12</b>	<b>24,8</b>	<b>24,59</b>	<b>2,41</b>	HC
	2,23	2,51	2,76	2,85	2,84	NOx
D2 oberhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,0179	0,0207	0,0232	0,0243	0,0250	SO <sub>2</sub>
	1,29	1,47	1,63	1,69	1,71	CO
	18,29	20,81	23,03	23,89	2,41	HC
	5,42	5,5	5,39	5,28	5,01	NOx
D2 unterhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>0,029</b>	<b>0,3</b>	<b>0,029</b>	<b>0,029</b>	<b>0,027</b>	SO <sub>2</sub>
	<b>2,55</b>	<b>2,58</b>	<b>2,54</b>	<b>2,51</b>	<b>2,43</b>	CO
	<b>28,94</b>	<b>28,92</b>	<b>28,94</b>	<b>28,95</b>	<b>28,99</b>	HC
	3,87	4,56	5,00	5,13	5,01	NOx
D2 unterhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,0207	0,2486	0,0269	0,0282	0,0270	SO <sub>2</sub>
	1,82	2,14	2,36	2,44	2,43	CO
	20,67	22,06	26,87	28,12	28,00	HC

Erleuterungen: NOx – Stickstoffoxide, SO<sub>2</sub> – Schwefeldioxid, CO – Kohlenstoffmonoxid, HC – flüchtige Kohlenwasserstoffe

	2050	2040	2030	2025	2018		
I/2 oberhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,32	0,36	0,25	0,24	0,23	NOx	I/2 oberhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	0,0018	0,002	0,0014	0,0013	0,0013	SO <sub>2</sub>	
	0,15	0,17	0,12	0,11	0,11	CO	
	1,69	1,85	1,35	1,27	1,26	HC	
	0,23	0,30	0,23	0,23	0,23	NOx	
I/2 oberhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,0013	0,0017	0,0013	0,0013	0,0013	SO <sub>2</sub>	I/2 oberhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	0,11	0,14	0,11	0,11	0,11	CO	
	1,21	1,53	1,25	1,23	1,26	HC	
	1,69	1,31	0,93	8,89	0,63	NOx	
	0,013	0,009	0,0069	0,0065	0,0036	SO <sub>2</sub>	
I/2 unterhalb von Stupava oberhalb C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,56	0,51	0,34	0,33	0,28	CO	I/2 unterhalb von Stupava oberhalb C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	3,71	4,2	2,57	2,48	2,84	HC	
	1,21	1,09	0,86	8,64	0,63	NOx	
	0,0093	0,0075	0,0064	0,0063	0,0036	SO <sub>2</sub>	
	0,40	0,42	0,32	0,32	0,28	CO	
D2 oberhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	2,65	3,48	2,39	2,41	2,84	HC	D2 oberhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	5,42	5,5	5,39	5,28	5,01	NOx	
	0,029	0,03	0,029	0,029	0,027	SO <sub>2</sub>	
	2,55	2,58	2,54	2,51	2,43	CO	
	28,94	28,92	28,94	28,95	28,99	HC	
D2 oberhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	3,87	4,56	5,00	5,13	5,01	NOx	D2 oberhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	0,0207	0,0249	0,0269	0,0282	0,0270	SO <sub>2</sub>	
	1,82	2,14	2,36	2,44	2,43	CO	
	20,67	23,96	26,87	28,12	28,99	HC	
	5,42	5,5	5,39	5,28	5,01	NOx	
D2 unterhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,029	0,03	0,029	0,029	0,027	SO <sub>2</sub>	D2 unterhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	2,55	2,58	2,54	2,51	2,43	CO	
	28,94	28,92	28,94	28,95	28,99	HC	
	3,87	4,56	5,00	5,13	5,01	NOx	
	0,0207	0,0249	0,0269	0,0282	0,0270	SO <sub>2</sub>	
D2 unterhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	1,82	2,14	2,36	2,44	2,43	CO	D2 unterhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	20,67	23,96	26,87	28,12	28,99	HC	
	3,28	3,57	-	-	-	NOx	
	0,025	0,025	-	-	-	SO <sub>2</sub>	
	1,87	1,96	-	-	-	CO	
C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	26,31	27,39	-	-	-	HC	C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	2,34	2,96	-	-	-	NOx	
	0,0179	0,0207	-	-	-	SO <sub>2</sub>	
	1,34	1,62	-	-	-	CO	
	18,79	22,69	-	-	-	HC	
C12 nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,99	0,95	0,735	0,7	0,6	NOx	C12 nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	0,0073	0,007	0,0052	0,005	0,0042	SO <sub>2</sub>	
	0,36	0,35	0,28	0,26	0,23	CO	
	2,66	2,58	2,16	2,08	1,84	HC	
	0,71	0,79	0,68	0,68	0,60	NOx	
I/2 unter C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,0052	0,0058	0,0048	0,0049	0,0042	SO <sub>2</sub>	I/2 unter C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	0,26	0,29	0,26	0,25	0,23	CO	
	1,90	2,14	2,01	2,03	1,84	HC	

2050	2040	2030	2025	2018	
0,073 0,0004 0,0293	0,079 0,0005 0,032	0,82 0,006 0,3	0,8 0,0059 0,3	0,69 0,0049 0,26	II/502 oberhalb von Modra ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,25	0,27	2,28	2,25	2,03	HC
0,05	0,07	0,76	0,78	0,69	NOx
0,0003	0,0004	0,0056	0,0057	0,0049	SO <sub>2</sub>
0,02	0,03	0,28	0,29	0,26	CO
0,18	0,22	2,12	2,19	2,03	HC
0,58	0,55	3,03	2,91	2,58	NOx
0,004	0,0038	0,025	0,024	0,021	SO <sub>2</sub>
0,22	0,21	0,86	0,83	0,75	CO
1,81	1,73	4,13	4,07	3,87	HC
0,41	0,46	2,81	2,83	2,58	NOx
0,0029	0,0031	0,0232	0,0233	0,0210	SO <sub>2</sub>
0,16	0,17	0,80	0,81	0,75	CO
1,29	1,43	3,83	3,95	3,87	HC
1,67	1,64	-	-	-	NOx
0,0099	0,0098	-	-	-	SO <sub>2</sub>
0,72	0,71	-	-	-	CO
6,96	6,95	-	-	-	HC
1,19	1,36	-	-	-	NOx
0,0071	0,0081	-	-	-	SO <sub>2</sub>
0,51	0,59	-	-	-	CO
4,97	5,76	-	-	-	HC
0,42	0,75	1,49	1,42	1,57	NOx
0,0023	0,0046	0,011	0,011	0,012	SO <sub>2</sub>
0,2	0,32	0,52	0,5	0,54	CO
2,15	2,97	3,63	3,59	3,69	HC
0,30	0,62	1,38	1,38	1,57	NOx
0,0016	0,0038	0,0102	0,0107	0,0120	SO <sub>2</sub>
0,14	0,27	0,48	0,49	0,54	CO
1,54	2,46	3,37	3,49	3,69	HC
1,25	1,3	3,49	3,35	3,03	NOx
0,0072	0,0077	0,028	0,026	0,023	SO <sub>2</sub>
0,55	0,57	1,16	1,13	1,05	CO
5,5	5,62	7,62	7,53	7,3	HC
0,89	1,08	3,24	3,25	3,03	NOx
0,0051	0,0064	0,0260	0,0253	0,0230	SO <sub>2</sub>
0,39	0,47	1,08	1,10	1,05	CO
3,93	4,66	7,08	7,31	7,30	HC
3,37	3,54	2,03	1,94	3,29	NOx
0,027	0,028	0,014	0,013	0,026	SO <sub>2</sub>
1,13	1,17	0,79	0,77	1,11	CO
7,54	7,66	6,52	6,44	7,48	HC
2,41	2,93	1,88	1,88	3,29	NOx
0,0193	0,0232	0,0130	0,0126	0,0260	SO <sub>2</sub>
0,81	0,97	0,73	0,75	1,11	CO
5,39	6,35	6,05	6,26	7,48	HC

## Straßenabschnitte im NO-Teil des BSK

2050	2040	2030	2025	2018		
0,37	0,73	0,08	0,78	1,04	NOx	II/503 (C20A) bei Pezinok ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,002	0,004	0,005	0,0049	0,007	SO <sub>2</sub>	
0,17	0,31	0,33	0,33	0,4	CO	
1,93	2,93	3,04	3,02	3,28	HC	
0,26	0,60	0,07	0,76	1,04	NOx	II/503 (C20A) bei Pezinok nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0014	0,0033	0,0046	0,0048	0,0070	SO <sub>2</sub>	
0,12	0,26	0,31	0,32	0,40	CO	
1,38	2,43	2,82	2,93	3,28	HC	
1,09	0,74	0,81	0,8	1,06	NOx	II/503 (C20A) bei der Kreuzung Senec ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0077	0,0046	0,005	0,005	0,007	SO <sub>2</sub>	
0,42	0,32	0,34	0,33	0,41	CO	
3,32	2,95	3,05	3,03	3,29	HC	
0,78	0,61	0,75	0,78	1,06	NOx	II/503 (C20A) bei der Kreuzung Senec nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0055	0,0038	0,0046	0,0049	0,0070	SO <sub>2</sub>	
0,30	0,27	0,32	0,32	0,41	CO	
2,37	2,44	2,83	2,94	3,29	HC	
1,53	1,77	2,99	2,72	3,77	NOx	II/503 (C20A) bei Senec ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,012	0,014	0,0025	0,022	0,031	SO <sub>2</sub>	
0,53	0,58	0,88	0,81	1,07	CO	
3,66	3,81	4,52	4,38	4,93	HC	
1,09	1,47	2,78	2,64	3,77	NOx	II/503 (C20A) bei Senec nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0086	0,0116	0,0023	0,0214	0,0310	SO <sub>2</sub>	
0,38	0,48	0,82	0,79	1,07	CO	
2,61	3,16	4,20	4,25	4,93	HC	
0,16	0,15	0,16	0,16	0,2	NOx	C32 unter Slov. Grob ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,001	0,001	0,0011	0,001	0,0013	SO <sub>2</sub>	
0,063	0,06	0,065	0,063	0,079	CO	
0,54	0,51	0,56	0,54	0,67	HC	
0,11	0,12	0,15	0,16	0,20	NOx	C32 unter Slov. Grob nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0007	0,0008	0,0010	0,0010	0,0013	SO <sub>2</sub>	
0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	CO	
0,39	0,42	0,52	0,52	0,67	HC	
0,53	0,52	0,49	0,44	0,51	NOx	C4 unter Chor. Grob ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0038	0,0037	0,0034	0,003	0,0037	SO <sub>2</sub>	
0,2	0,2	0,19	0,17	0,19	CO	
1,55	1,53	1,47	1,36	1,53	HC	
0,38	0,43	0,45	0,43	0,51	NOx	C4 unter Chor. Grob nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0027	0,0031	0,0032	0,0029	0,0037	SO <sub>2</sub>	
0,14	0,17	0,18	0,17	0,19	CO	
1,11	1,27	1,36	1,32	1,53	HC	
0,42	0,44	1,01	0,94	1,05	NOx	C33 Ivanka pri Dun. ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0029	0,0031	0,008	0,0074	0,0083	SO <sub>2</sub>	
0,16	0,17	0,33	0,32	0,344	CO	
1,32	1,37	2,2	2,13	2,23	HC	
0,30	0,36	0,94	0,91	1,05	NOx	C33 Ivanka pri Dun. nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
0,0021	0,0026	0,0074	0,0072	0,0083	SO <sub>2</sub>	
0,11	0,14	0,31	0,31	0,34	CO	
0,94	1,14	2,04	2,07	2,23	HC	

Verarbeiter: ENVIGEO, a.s. Banská Bystrica, [www.envigeo.sk](http://www.envigeo.sk)



	2050	2040	2030	2025	2018	
D2 Rusovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	NOx
	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	0,0048	SO <sub>2</sub>
	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	CO
	2,93	2,92	2,92	2,92	2,93	HC
D2 Rusovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>0,22</b>	<b>0,26</b>	<b>0,29</b>	<b>0,30</b>	<b>0,31</b>	<b>NOx</b>
	<b>0,0034</b>	<b>0,0040</b>	<b>0,0045</b>	<b>0,0047</b>	<b>0,0048</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
	<b>0,17</b>	<b>0,20</b>	<b>0,22</b>	<b>0,23</b>	<b>0,24</b>	<b>CO</b>
	<b>2,09</b>	<b>2,42</b>	<b>2,71</b>	<b>2,84</b>	<b>2,93</b>	<b>HC</b>
D2 Jarovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	1,24	2,8	3,42	3,35		NOx
	0,0067	0,025	0,025	0,025		SO <sub>2</sub>
	0,59	1,69	1,91	1,89		CO
	6,72	23,79	26,8	26,57		HC
D2 Jarovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>0,89</b>	<b>2,32</b>	<b>3,18</b>	<b>3,25</b>	-	<b>NOx</b>
	<b>0,0048</b>	<b>0,0207</b>	<b>0,0232</b>	<b>0,0243</b>	-	<b>SO<sub>2</sub></b>
	<b>0,42</b>	<b>1,40</b>	<b>1,77</b>	<b>1,84</b>	-	<b>CO</b>
	<b>4,80</b>	<b>19,71</b>	<b>24,89</b>	<b>25,81</b>	-	<b>HC</b>
D2 Petržalka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	2,04	1,82	2,2	2,14	3,29	NOx
	0,012	0,01	0,013	0,013	0,023	SO <sub>2</sub>
	0,89	0,81	0,94	0,92	1,27	CO
	8,65	8,24	8,91	8,81	10,24	HC
D2 Petržalka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>1,46</b>	<b>1,51</b>	<b>2,04</b>	<b>2,08</b>	<b>3,29</b>	<b>NOx</b>
	<b>0,0086</b>	<b>0,0083</b>	<b>0,0121</b>	<b>0,0126</b>	<b>0,0230</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
	<b>0,64</b>	<b>0,67</b>	<b>0,87</b>	<b>0,89</b>	<b>1,27</b>	<b>CO</b>
	<b>6,18</b>	<b>6,83</b>	<b>8,27</b>	<b>8,56</b>	<b>10,24</b>	<b>HC</b>
I/2 Čunovo ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	NOx
	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	SO <sub>2</sub>
	0,058	0,058	0,58	0,58	0,058	CO
	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	HC
I/2 Čunovo nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>0,09</b>	<b>0,10</b>	<b>0,11</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>NOx</b>
	<b>0,0005</b>	<b>0,0006</b>	<b>0,0006</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,0007</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,54</b>	<b>0,56</b>	<b>0,06</b>	<b>CO</b>
	<b>0,48</b>	<b>0,56</b>	<b>0,62</b>	<b>0,65</b>	<b>0,67</b>	<b>HC</b>
I/2 Rusovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	0,28	0,3	0,29	0,3	0,63	NOx
	0,0015	0,0016	0,0016	0,0016	0,0036	SO <sub>2</sub>
	0,13	0,14	0,14	0,14	0,28	CO
	1,48	1,59	1,55	1,59	2,86	HC
I/2 Rusovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>0,20</b>	<b>0,25</b>	<b>0,27</b>	<b>0,29</b>	<b>0,63</b>	<b>NOx</b>
	<b>0,0011</b>	<b>0,0013</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,0016</b>	<b>0,0036</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
	<b>0,09</b>	<b>0,12</b>	<b>0,13</b>	<b>0,14</b>	<b>0,28</b>	<b>CO</b>
	<b>1,06</b>	<b>1,32</b>	<b>1,44</b>	<b>1,54</b>	<b>2,86</b>	<b>HC</b>
I/2 Petržalka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	3,04	2,79	2,8	2,78	3,31	NOx
	0,0230	0,0220	0,0220	0,0220	0,0260	SO <sub>2</sub>
	1,02	9,58	9,59	0,95	1,1	CO
	6,9	6,6	6,59	6,57	7,28	HC
I/2 Petržalka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	<b>2,17</b>	<b>2,31</b>	<b>2,60</b>	<b>2,70</b>	<b>3,31</b>	<b>NOx</b>
	<b>0,0164</b>	<b>0,0182</b>	<b>0,0204</b>	<b>0,0214</b>	<b>0,0260</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
	<b>0,73</b>	<b>7,94</b>	<b>8,90</b>	<b>0,92</b>	<b>1,10</b>	<b>CO</b>
	<b>4,93</b>	<b>5,47</b>	<b>6,12</b>	<b>6,38</b>	<b>7,38</b>	<b>HC</b>



*Erleuterungen: NO<sub>x</sub> – Stickstoffoxide, SO<sub>2</sub> – Schwefeldioxid, CO – Kohlenstoffmonoxid, HC – flüchtige Kohlenwasserstoffe*

Auf Abschnitten bestehender Verkehrsstrassen (z. B. Straße II/510 im Gebiet Tomášov, II/572 im Gebiet Ivanka pri Dunaji, I/63 im Gebiet Šamorín, Dunajská Lužná, Podunajské Biskupice, I/61 im Gebiet Senec, Vajnory II/503 im Gebiet von Pezinok, II/502 im Gebiet von Modra), auf denen es zu Rückgang der Verkehrsintensität aufgrund der Umleitung eines Teils des Verkehrs auf die vorgeschlagenen Maßnahmen – Verkehrsstrassen kommen wird, wird ein Rückgang von Schadstoffemissionen verzeichnet. Die neue Trassenführung von Straßenkorridoren wird eine Schadstoffemissionsquelle in Gebieten werden, die ursprünglich nicht davon betroffen waren. Bei bestehenden Straßen, auf denen es zur Intensivierung des Verkehrs in Konsequenz der Erhöhung ihrer Kapazität kommen wird, wird ein Anstieg von Schadstoffemissionen verzeichnet. Diese Modellierung enthielt jedoch keine Maßnahmen zur Unterstützung des ÖPV (diese Schadstoffemissionen sind in den Spalten "ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV" aufgeführt).

Grundziel bei der Erstellung des RPNM BSK war es die Aufteilung von Verkehrsarbeit von den jetzigen 30% (ÖPV) - 70% (IAV) auf die vorgeschlagenen 50% - 50% im Jahr 2050 zu ändern mit Teiländerungen in einzelnen Zeiträumen. Zur Berücksichtigung von Maßnahmen, die zur Unterstützung des ÖPV führen, ist der Auftragnehmer zur Benutzung einer Konstante getreten, mit der einzelnen Maßnahmen Gewicht verliehen wurde, so dass die Maßnahmen, die zur Unterstützung von ÖPV führen, bevorzugt wurden und umgekehrt die IAV-Unterstützung unterdrückt wurde. Mit dieser Konstante wurde die Anzahl der Passagiere (im ÖPV und IAV) bei einzelnen Maßnahmen multipliziert. Die Konstante wurde so bestimmt, dass mit ihrer Verwendung der erwünschte Anteil der Aufteilung der Verkehrsarbeit erreicht wurde. Durch Multiplikation der Schadstoffemissionen mit der errechneten Konstante für den entsprechenden Zeitraum, die die Umsetzung von Maßnahmen zur Unterstützung der ÖPV spiegelt, wurde eine landesweite Reduzierung der Schadstoffemissionen erreicht (diese Schadstoffemissionen sind in den Spalten "nach Berücksichtigung der Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV" aufgeführt). Die Schadstoffemissionen werden in einzelnen Zeiträumen proportional zu den Maßnahmen zur Einbeziehung des ÖPV sinken.

Eine komplexe Bewertung der Emissionsbelastung einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme ist auf der Grundlage einer technischen Lösung möglich, was im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation gelöst wird.

#### IV.1.2. Klimawandel

Das Klimasystem der Erde ändert sich in den letzten Jahren markant und diese Veränderungen werden hauptsächlich dem Einfluss des Menschen zugeschrieben – besonders die Zunahme von Treibhausgasemissionen – das Ergebnis ist eine globale Erwärmung der Bodenschichten der Atmosphäre. Die Entwicklung bei der Erzeugung von Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) aus dem Verkehr wird weitgehend vom ökologisch ungünstigem Straßenverkehr (insbesondere vom individuellen Automobilverkehr und Güterverkehr) beeinflusst, hauptsächlich von Steigerung der Transportleistungen und des Kraftstoffverbrauchs (<https://www.enviroportal.sk/indicator/detail?id=1081>).

Die primären potenziellen Auswirkungen des bewerteten Plans werden in der Abnahme der Immissionskonzentrationen von Schadstoffen sowie Treibhausgasen in Anschluss an die Änderung der Verkehrsintensität zu sehen sein, vor allem in Konsequenz des Aufbaus kapazitätsgerechter und sicherer Verkehrsinfrastruktur, der Steigerung der Verkehrsleistungen der Bahn in elektrischer Traktion, in Anschluss zur Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit, die im Jahr 2050 50% (ÖPV) - 50% (IAV) erreichen sollen, in Anschluss zur Modernisierung des Fahrzeugbestands, Änderung der Kraftstoffbasis zugunsten kohlenstoffarmer Kraftstoffe.

Unter Berücksichtigung einzelner Maßnahmen, vorgeschlagen im RPNM BSK, wurde auf die produzierte CO<sub>2</sub>-Menge im Automobilverkehr hingesehen, bzw. dessen Einsparungen bei Nutzung des Schienenverkehrs.

Für den IAV wurde ein öffentlich verfügbarer Wert für die Berechnung verwendet, nämlich der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß für das Jahr 2018, der 118,5 g/km beträgt (Quelle: www.europa.eu). Bei einer durchschnittlichen Belegung von Fahrzeugen mit 1,3 Personen (Quelle: Brawissimo) beträgt der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck pro Passagier 91,5 g/km. Für den Schienenverkehr wurden Daten der ZSSK verwendet, wo der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck pro Passagier auf 28,5 g/km festgelegt ist. Daraus folgt, dass jeder Passagier, der den Schienenverkehr anstelle des IAV nutzt, pro Kilometer ungefähr 63 g CO<sub>2</sub> einspart.

Die Formel für die Berechnung der CO<sub>2</sub>-Produktion/Einsparung:

$$EH = \frac{PC * d * ek}{1000000}$$

Wo: EH – Umweltbewertung der Produktion/Ersparnis von CO<sub>2</sub>, PC – Passagieranzahl aus dem Verkehrsmodell angepasst um die Verkehrskonstante (spiegelt die Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit von den jetzigen 30% - 70% in die vorgeschlagenen 50% - 50% im Jahr 2050 mit Teiländerungen in einzelnen Zeiträumen), d – Länge der Maßnahme in km, ek – Konstante des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks pro Passagier: bei IAV 91,5 g/km, bei Bahnverkehr -63 g/km, 1000000 – Umrechnung von Gramm auf Tonne ist.

*Tabelle 75: Produktion/Ersparnis von CO<sub>2</sub> in t/Tag für vorgeschlagene Maßnahmen des RPNM BSK, berechnet aus der Anzahl der Passagiere und dem CO<sub>2</sub> – Fußabdruck pro Passagier*

Bezeichn. der Maßnahme	Erwogener Verkehrskorridor	Produktion/Ersprarniss von CO <sub>2</sub> in t/Tag			
		2025	2030	2040	2050
Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.1 ET Hauptbauwerke im Schienenverkehr)					
K4	Modernisurung des BH Bratislava hl. st.	-1,81	-2,27	-3,13	-4,07
K5	2. Gleis Bratislava hl. stanica (außerhalb) - BA - Nové Mesto	-1,18	-1,49	-2,05	-2,67
K6	Modernisierung des Abschnitts D.N.Ves - Bratislava – Lamač	-8,08	-11,75	-16,47	-21,55
K7	Teilweise Durchlässigkeititerhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača - Trnava	-54,27	-71,13	-99,47	-129,25
K7A	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača - Trnava	-81,40	-107,42	-149,20	-193,88
K8	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Bratislava-Vajnory – Senec resp. Galanta	-12,61	-17,01	-23,80	-31,49
K9	Umbau des Umsteigeknoten Vinohrady/Vorort	-0,18	-0,22	-0,31	-0,40
K10	Rekonstruktion des BH ÚNS	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02
K11	Modernisierung der Bahnstrecke 130 BA – Senec – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo (in die Berechnung werden nur Passagiere ab BSK-Grenze bis BA eingeschlossen)	-22,80	-29,89	-43,13	-57,16
K12	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb) – P. Biskupice	-5,36	-6,70	-9,21	-11,85
K13	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunajská Streda (auch mit Strecke nach Šamorín)	-7,65	-10,94	-26,28	-34,43
K14	Kapazitätärerweiterung Petržalka (außerhalb) – Grenze AT	-0,05	-0,07	-0,12	-0,16
K15	Anbindung des M.R.Š. Flughafen durch neuen Streckenabschn.	-0,93	-1,17	-1,64	-2,14
K16	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory	-12,78	-16,72	-23,48	-30,51
K17	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory	-4,69	-5,90	-8,18	-10,63

Bezeichn. der Maßnahme	Erwogener Verkehrskorridor	Produktion/Ersparnis von CO <sub>2</sub> in t/Tag			
		2025	2030	2040	2050
K18	Bratislava-Nové Mesto (außerhalb) – Bratislava-Petržalka	-5,82	-7,28	-9,99	-12,84
K19	Bratislava Vorort – Bratislava-Filliale	-2,14	-2,68	-3,73	-4,86
K19A	Bratislava Vorort – Bratislava-Nivy	-3,96	-4,32	-6,01	-7,82
K20	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok	-1,12	-1,42	-1,97	-2,57
K20A	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (im Falle von Nicht-Realisierung der Maßnahme K7A)	-3,80	-4,92	-6,89	-8,93
K21	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU	-0,14	-0,23	-0,53	-0,70
K22	Kapazitätserweiterung Bratislava hl. st (auß.) - Lamač (auß.)	-7,29	-8,88	-12,31	-16,00
K23	Kapazitätserweiterung des Absch. Bratislava – Lamač – DNV	-8,08	-11,75	-16,47	-21,55
K24	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) - Staatsgrenze	-0,75	-0,96	-1,33	-1,73
K25	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava	-0,70	-0,91	-1,28	-1,67
K26	Pezinok - Modra - Smolenice	-3,82	-4,79	-6,68	-8,64
K27	Plavecký Mikuláš – Jablonica	-0,05	-0,06	-0,09	-0,11
K28	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb)	-1,02	-1,32	-1,87	-2,43
K29A	Bratislava-Filliale – Petržalka, mit Schienenverkehr				
K29	Bratislava-Nivy – Petržalka, mit Schienenverkehrs	-1,49	-1,87	-2,59	-3,33
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.2 ET Erweit. und Modern. Straßenbahnstreck.)</b>					
E1	Bosákova – Janíkov Dvor	-1,86	-2,33	-3,21	-4,14
E2	Verlängerung der Ružinovská-Radiale bis TIPV Ružinov	-0,20	-0,26	-0,36	-0,47
E3	Verlängerung der Dúbravsko-karľovská Radiale bis TIPV Bory	-0,47	-0,58	-0,80	-1,03
E4	Verbindung vom Šafárikovo nám. über Košická ul. mit Einschließung der Ružinovská Radiale	-2,28	-2,94	-4,20	-5,50
E5	Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV Prístavný most	-2,86	-3,61	-4,97	-6,41
E6	Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory	-0,24	-0,30	-0,41	-0,54
E7	Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale	-0,40	-0,50	-0,71	-0,93
E8	Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava	-1,93	-2,44	-3,39	-4,39
E9	Dúbravská Radiale ab TIPV Bory bis Lokalität Bory	-1,02	-1,28	-1,76	-2,27
E10	Ružinovská Radiale ab TIPV Ružinov bis M.R.Š. Flughafen	-0,16	-0,21	-0,30	-0,39
E11	Tangenzielle Verbindung Račianská, Vajnorská, Ružinovská und der Vrakuňsko-biskupická Radiale	-3,08	-3,85	-5,27	-6,80
E12	Strecke zum BH in Rača	-0,01	-0,01	-0,02	-0,02
E13	Verbindung Kamenné nám. – Košická über Lokalität Ml.Nivy	-0,30	-0,38	-0,53	-0,68
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Straßenverkehr (Art. 6 ET Neugebaute und modernisierte Straßen im BSK-Gebiet)</b>					

Bezeichn. der Maßnahme	Erwogener Verkehrskorridor	Produktion/Ersparnis von CO <sub>2</sub> in t/Tag			
		2025	2030	2040	2050
C4	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň)	2,53	2,43	2,19	1,89
C5	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Vajnory – Senec – východ + Anpassung Autobahnabfahrt in Senci	186,15	193,41	146,82	128,78
C6	Kapazitätserweiterung Autobahn D1 im Absch. Senec – Trnava	231,40	235,34	186,04	161,83
C7	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava	1,65	56,35	51,27	44,73
C8	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava	33,90	33,35	30,58	26,76
C9	D2 Kreuzung Rohožník	0,02	0,02	0,02	0,01
C10	D2 Kreuzung Studienka	0,05	0,05	0,04	0,04
C11	D2 Kreuzung Čunovo	0,047	0,05	0,04	0,04
C12	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8	46,51	45,09	40,98	35,41
C13	D4 Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT	1,21	0,94	1,91	1,80
C14	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zuführung von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra	136,61	135,70	122,81	109,33
C15	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava	2,35	2,26	2,07	1,79
C16	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky	1,35	1,33	1,20	1,08
C17	Kapazitätserweiterung der Straße I/61 – Vajnory – Senec	68,37	60,98	50,29	49,43
C18	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok	3,53	3,39	3,04	2,64
C19	Straße II/502 Umfahrung von Modra	1,28	1,23	1,11	0,96
C20	Straße II/503 Tunnel unter der Baba	10,98	10,43	9,44	8,57
C20A	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ÜFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok)	11,27	10,83	9,85	8,66
C21	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov	1,14	1,21	0,99	0,86
C22	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschr. Aufbau im Gebiet nördlich vom OC Bory	4,77	4,46	4,05	3,58
C23	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie	0,09	0,08	0,08	0,07
C24	Verlängerung der Eisnerova ulica	1,76	1,70	1,54	1,34
C25	Rača – Verlegung II/502 (Rybničná-Pri Šajbách-Račianska)	5,41	5,29	4,74	4,24
C26	Verbindung Žabí Majer - Krasňany	1,02	0,98	0,88	0,77
C27	Verbindung Krasňany – Polianky	10,61	10,39	9,46	8,27
C28	Nordtangente (Pražská – Jarošova)	2,83	2,71	2,44	2,13
C29	Vajnory – Nord- und Ost-Umfahrung	1,48	1,43	1,29	1,12
C30	Bajkalská – Beseitigung von niveaugleichem Kreuzen	1,92	1,85	1,67	1,44
C31	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica	5,09	4,88	4,42	3,84



Bezeichn. der Maßnahme	Erwogener Verkehrskorridor	Produktion/Ersparnis von CO <sub>2</sub> in t/Tag			
		2025	2030	2040	2050
C32	Regionalstraße Chorvátsky Grob (Tepľý prameň) – Pezinok	1,26	1,22	1,09	0,96
C33	Aufbau der Straße mit Kreuzen der I/61 mit Fortführung zwischen den Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Umfahrung von Zálesie bis zur Kreuzung mit der D4	1,79	1,73	1,56	1,36
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Schiff- und Flugverkehr (Art. 10 ET)</b> Anmerk. Verkehrsbauten, die schnelle, qualitativ hochwertige und kapazitätsgerechte Anbindung des internationalen M.R.Š. Flughafen an das überreg. und reg. Verkehrssystem sichern sollen, sind Teil von Gleis- (Art. 4.1, 4.2 ET) und Straßenbauten (Art.6 ET)					
L1	DonauBUS	4,20	4,34	4,38	4,39

Aus der Anzahl der Fahrgäste und des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks pro Fahrgast wurde die Produktion/Einsparungen von CO<sub>2</sub> berechnet. Maßnahmen, mit denen es zur Erweiterung des Straßennetzes kommen wird, werden Quelle für CO<sub>2</sub>-Emissionen sein. Die höchste CO<sub>2</sub>-Produktion wurde für die Maßnahmen berechnet: C6, C5, C14, C17, C7, C12. Maßnahmen, die auf Nutzung des Schienenverkehrs gerichtet sein werden, ermöglichen eine Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in Vergleich zum Stand, in dem die Verkehrsleistungen mit anderem Straßenverkehr realisiert würden. Die höchsten CO<sub>2</sub>-Einsparungen wurden für die Maßnahmen berechnet: K7A, K7, K11, K13, K16, K6, K8, K23, K22. Diese Bewertung ist nur aus dem Parameter hervorgegangen, wie sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen ändern werden, Präferieren von öffentlichem Verkehr und der Verschiebung von Fahrgästen auf die Schiene. Bei der Berechnung wurden die Entwicklung und Verwendung anderer Antriebsarten, der technologische Fortschritt und andere eng verwandte Parameter, die sich auf die Erzeugung von CO<sub>2</sub>-Emissionen auswirken, nicht berücksichtigt.

Die nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels verursachen auch im Verkehrssektor erhebliche volkswirtschaftliche Schäden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Folgen des Klimawandels für einzelne Verkehrsarten, aufgeführt in der Strategie der Anpassung der Slowakischen Republik an ungünstige Konsequenzen des Klimawandels – Aktualisierung, erfasst vom MŽP SR (2017).

*Tabelle 76: Konsequenzen des Klimawandels im Verkehr*

Verkehr	Auswirkungen	Konsequenzen
Straßen-	Extreme Wettererscheinungen – Stürme, Überflutungen	Straßenabstellungen, Umleitungen, Schäden an der Straßeninfrastruktur, mögliche Zunahme von Verkehrsunfällen
	Verschlechterte meteorologische Bedingungen – Regen, Schnee, Glatteis, Nebel	Senkung der Sicherheit und Zügigkeit des Verkehrs, Verkehrseinschränkungen, mögliche Zunahme von Verkehrsunfällen
	Verschlechterte Winterbedingungen – öfter Schneefall, Wind, langer Winter	Erhöhte Anforderungen auf Winterwartung, Möglichkeit von Beschädigung der Straßendecke, höhere Ansprüche auf Qualität der Straßendecke, mögliche Zunahme von Verkehrsunfällen
	Hangrutsche	Verschüttung von Verkehrsstrassen
Flug-	Extreme Wettererscheinungen – Stürme, Überflutungen	Unterbrechung des Flughafenbetriebs, Schäden an Infrastruktur und Einrichtungen, Absage oder Verspätung von Flügen
	Verschlechterte meteorologische Bedingungen – Regen, Schnee, Glatteis, Nebel	Verspätung von Flügen
Schienen-	Extreme Wettererscheinungen – Stürme, Überflutungen	Betriebsunterbrechung, Verkehrsausschluss, Infrastrukturschäden
	Verschlechterte Winterbedingungen – öfter Schneefall, Wind, langer Winter	Erhöhte Anforderungen auf Winterwartung, Gleis- und Weichenschäden
	Hangrutsche	Verschüttung von Trassen
Wasser-	Extreme Wettererscheinungen – Stürme,	Unterbrechung des Schifffahrtbetriebs,

Überflutungen, Trockenheit	Verkehrsausschluss, Infrastrukturschäden
Verschlechterte Winterbedingungen – öfter Schneefall, Wind, langer Winter	Vereisung von Flussströmen, Unterbrechung des Schifffahrtbetriebs, Probleme mit Eisgang

Quelle: Kolektív MŽP SR, 2017: *Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy – aktualizácia/Strategie der Anpassung der SR an ungünstige Konsequenzen des Klimawandels*

**Tabelle 77: Risikograd der negativen Auswirkungen des Klimawandels auf Subverkehrssektoren im BSK**

	Straßenverkehr	Schienenverkehr	Flugverkehr	Wasserverkehr
BSK	hohes Risiko	mäßiges Risiko	mäßiges Risiko	mäßiges Risiko

Quelle: Ondrejka, R. a kol., 2017: *Metodická príručka posudzovania dopadov zmeny klímy na veľké projekty v sektore doprava/Methodik-Handbuch für Beurteilung der Konsequenzen des Klimawandels auf große Projekte im Verkehrssektor (615/D332/2017). VÚD, ZA*

Der Klimawandel belastet immer mehr auch die Gewässer. Es wird erwartet, dass in den kommenden Jahren durch Auswirkungen des Klimawandels solche Phänomene wie z.B. Überschwemmungen und Dürren intensiver werden. Auf Flussläufen, die durch das untersuchte Gebiet fließen, gibt es Abschnitte mit bestehendem potenziell signifikanten Hochwasserrisiko, und zwar in den Gemeinden Kuchyna, Malacky, Kostolište, Jablonové, Borinka, Stupava, BA-Záhorská Bystrica, BA - Lamač, Rača, Pezinok, Limbach, Svätý Jur, Doľany. In der Nähe dieser Abschnitte sind vorgeschlagen: C7, C12, C15, C18, C20A, C22, K3, K16, K17, K25, K26, E6, E7, E8. Die Projektierung neuer Verkehrskorridore, Parkplätze (P+R, B+R, K+R), TIPV (beschrieben in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET) muss so durchgeführt werden, dass es zu keiner Reduzierung des Flussprofils des betroffenen Flusslaufs kommt, damit keine Hindernisse für den Abfluss von großem Wasser entstehen.

Der Bau und Betrieb der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur (beschrieben in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET) wird Einfluss haben auf das lokale Klima in Folge geänderter Abflussbedingungen und der Schaffung von Flächen mit beschleunigtem Oberflächenabfluss, wodurch die Menge von Wasserdampf in der Luft gering zurückgehen könnte. Die bedeutendsten Auswirkungen auf das lokale Klima werden Infrastrukturmaßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs und der Großflächenparkplätze P+R Triblavina, Podunajské Biskupice, Lamačská brána, Bajkalská, Janíkov dvor, Vajnory, Prístavný most und Zlaté piesky haben.

Es ist unausweichlich, dass im Prozess der Planung von Bau oder Modernisierung der Infrastruktur Anpassungsmaßnahmen für den Klimawandel entsprechend überlegt und gesichert werden, dass Investitionen im Verkehrssektor widerstandsfähig gegen Klimawandel und Naturkatastrophen, die er mit sich bringt, sein werden und zugleich die Realisierung von Maßnahmen in anderen Bereichen ermöglichen, z.B. im Bereich von Schutz und Anpassung der Biodiversität. Hauptziel bei der Bewertung von Projekten in Zusammenhang mit dem Klimawandel ist es die Sensitivität von Projektvarianten für Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel zu bestimmen, das Ausmaß der möglichen Aussetzung einzelner Varianten aktuellen und zukünftigen Risiken zu bestimmen, diese zu identifizieren und zu priorisieren. Für die Beurteilung von Auswirkungen des Klimawandels auf große Projekte im Verkehrssektor wurde 2017 vom VÚD ZA/Verkehrsforschungsinstitut Zilina ein methodisches Handbuch erstellt.

#### IV.1.3. Lärmbelastung und Vibrationen

Eine bedeutende Position unter Stressfaktoren, die Qualität der Umwelt reduzieren und somit ungünstig auf Fauna, Flora und menschliche Gesundheit einwirken, nimmt Lärm ein. Die größte Lärmquelle im überprüften Gebiet ist intensiver Straßenverkehr, Lärmquellen sind auch Schienen- und Luftverkehr. Die derzeitige Belastung des öffentlichen Raums insbesondere durch Straßenverkehr verschlechtert die Wohnbarkeit von Städten und Gemeinden und zerstört die Umwelt ihrer Bewohner. Trotz dieser Tatsachen ist Automobilverkehr ein wesentlicher Bestandteil des Transport- und Verkehrsprozesses, der seine Ressourcen und Ziele gerade im bebauten Gebiet

hat. Das langfristig vorherrschende Prinzip der Projektierung lokaler Straßenverbindungen in bebauten Gebieten der Städte und Gemeinden besteht in der Kapazitätserhöhung des Angebots für individuellen Automobilverkehr auf Kosten von öffentlichem Raum, Grünflächen oder Aufenthaltsraum für Freizeit und Sozialkontakte, oder auch der Infrastruktur für nicht motorisierten Verkehr. Dabei wird Großteils keine Hinsicht auf tatsächliche Ursachen überflüssiger Mobilität genommen und Prioritäten der entscheidenden Funktion des Verkehrs aus Sicht seiner Integration oder Segregation in Bezug zum Gebiet der Siedlung werden nicht überlegt.

Lärm aus dem Autoverkehr stellt eine Umweltbelastung dar, die nahezu jede Siedlung und Landschaft entlang von Straßen mit intensiver Verkehrsbelastung betrifft. Diese Belastung hängt hauptsächlich von der Intensität und Zusammensetzung des Verkehrsstromes und Charakteristiken der Straßentrasse ab. Allgemein kann festgestellt werden, dass eine hohe Verkehrsintensität insbesondere für Straßen I. Klasse und Autobahnen typisch ist.

Potenziell positive Auswirkungen des bewerteten Plans liegen in der Verringerung der Intensität des Straßenverkehrs und damit auch der Lärmemissionen in menschlichen Siedlungen. Positive Auswirkungen der vorgeschlagenen Variante des bewerteten Plans auf die Lärmsituation des betroffenen Gebiets werden insbesondere haben:

- Aufbau einer kapazitätsgerechten und sicherer Verkehrsinfrastruktur (Umfahrungen, Verlegungen, Verlängerungen usw.) und neue Anbindungen für verschiedene Verkehrsarten (Art. 3.4, beschrieben in Art. 6 des ET), die zur Linderung von Kapazitätsproblemen, zur Steigerung der Effizienz im Verkehrsnetz, zur Ableitung des Transitverkehrs außerhalb der Wohngebiete von Städten und Gemeinden beitragen werden.
- Bevorzugung des öffentlichen Personenverkehr (ÖPV) (Art. 3.3, beschrieben in Art. 4, 5, 14 des ET), die durch Maßnahmen zur Erhöhung von Reisegeschwindigkeit, Verkürzung der Reisezeit, Verbesserung der Regelmäßigkeit und Zuverlässigkeit erreicht wird und letztendlich zur Verringerung der Anzahl der abgefertigten Fahrzeuge, der Anzahl von benötigtem Personal, Einsparungen von Kraftstoff und Energie führen wird. Das Grundlegende Ziel bei der Erstellung des RPNM BSK war eine Änderung der Aufteilung der Verkehrsarbeit von derzeit 30% (ÖPV) - 70% (IAV) in die vorgeschlagenen 50% - 50% im Jahr 2050, mit Teiländerungen in einzelnen Zeiträumen.
- Zu den Prioritäten der Hauptstadt der SR Bratislava gehört auch das Programm der Bevorzugung des Straßenbahnverkehrs (Art. 3.3, beschrieben in Art. 4.2 des ET). Die Grundphilosophie dieses Programms ist eine Systemlösung geschlossener Abschnitte von Straßenbahnstrecken im Regime der Bevorzugung des Straßenbahnverkehrs mit dem Ziel minimaler Aufhaltung von Straßenbahnen an lichtgesteuerten Kreuzungen, so dass die einzige Stelle von Verzögerungen der Straßenbahnen auf der Strecke eine Haltestelle ist. Zu den Maßnahmen gehört die Verlängerung von Straßenbahnstrecken, Trennung des Straßenbahnkörpers vom IAV auf Fahrbahnebene, Modernisierung der Straßenbahnstrecken und dynamische Steuerung der Ampeln.
- Die Bevorzugung von Autobussen des ÖPV (Artikel 3.3, beschrieben in 13.1.4 ET) ist eine Gesamtheit solcher Maßnahmen, die darauf abzielen geringstmögliche negative Auswirkungen auf den Betrieb von ÖPV-Bussen seitens Intensitäten des individuellen Automobilverkehrs und eventueller Überlastungen zu gewährleisten, größtmögliche Sicherheit und Zügigkeit der Bewegung von ÖPV-Bussen zu sichern innerhalb des Straßenraums. Zu den Maßnahmen gehören vorbehaltene Fahrspuren für ÖPV-Busse und Omnibusse und die Bevorzugung an lichtgesteuerten Kreuzungen.
- Die Politik der Entwicklung von Park and Ride (P+R), Bike and Ride (B+R), Kiss and Ride (K+R) (Artikel 3.3, beschrieben in 11.2, 11.3, 11.4 ET), zielt auf die Verbesserung der Betriebsleistung des Verkehrs, Erhöhung des ÖPV-Anteils am Verkehr und Verringerung der Überlastung von Straßen.

- Die Entwicklung des Schienenverkehrs (Artikel 3.3, beschrieben in 4.1 ET) umfasst die Anbindung von EU-Korridoren mit direktem Anschluss des Flughafens an das Schienennetz, die Erweiterung von Regionalstrecken, den Bau einer neuen Regionalstrecke von ŽST (Bahnhof) Vajnory zur ŽST Pezinok und schließt Modernisierung und Elektrifizierung der Strecken ein.
- Teil des künftigen Verkehrssystemnetzes im BSK wird auch ein Netz von Terminals des integrierten Personenverkehrs (TIPV) (Artikel 3.3, beschrieben in 11.1 des ET) sein, die in Zusammenhang mit Bahnhöfen realisiert werden.
- Ein höherer Lärmpegel und hohe Unfallrate hängen häufig mit dem Zustand der Fahrbahn zusammen, bzw. seiner Oberfläche. Durch Straßenreparaturen können diese Probleme behoben werden. Mit Erneuerung der Straßendecke wird Sicherheit der Straße erhöht und Lärm verringert (Art. 15.4.4 ET).

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird zu Effektivität der Mobilitätsbedürfnisse von Personen, Gütern und Dienstleistungen, Sicherheit des Verkehrs, Reduzierung des Anteils des individuellen Automobilverkehrs an den gesamten Verkehrsleistungen führen, was sich in einem Rückgang der Lärmemissionen entlang der Verkehrswege äußern wird. Angesichts des derzeit dominierenden Anteils des Automobilverkehrs an Verkehrsemissionen wird der Einfluss hauptsächlich durch Veränderungen im Automobilverkehrssektor bedingt sein.

Eine neue Trassierung von Verkehrskorridoren, der Bau von Parkplätzen (P+R, B+R, K+R), TIPV (beschrieben in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET) kann in einigen Fällen zu einer Umleitung der negativen Auswirkungen des Verkehrs in Gebiete führen, die ursprünglich nicht davon betroffen waren. Der Schutz der Wohngebiete betroffener Siedlungen vor Auswirkungen des Verkehrsbetriebs wird vor allem durch ihre maximal mögliche Entfernung zur vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur realisiert. Im Prozess des Entwurfs neuer Verkehrsstrassen werden für die Bestimmung der Lärmbelastung Prädiktionsmethoden mit Nutzung mathematischer Modellierung angewendet. Mit Hilfe dieser Methoden ist es bei einem geeigneten Berechnungswerkzeug möglich die Flächenlärmbelastung in Nähe einer überprüften Verkehrsstrasse zu bestimmen. Auf Grundlage derart bestimmter Lärmbelastung ist es möglich geeignete Maßnahmen zu ihrer Reduzierung im breiteren betroffenen Gebiet vorzuschlagen.

Im Rahmen der Bewertung der Emissionssituation aus dem Verkehr wurden auf Grund von Daten über durchschnittliche tägliche Verkehrsintensitäten, Zusammensetzung des Verkehrsstroms und Durchschnittsgeschwindigkeiten im gesamten Verkehrsnetz Datenschichten erstellt, die Lärmemissionen für die Nullvariante (J. 2018) des bewerteten Plans und für die Variante mit den vorgeschlagenen Maßnahmen (J. 2025, 2030, 2040, 2050) darstellen. In untenstehender Tabelle sind Lärmemissionen aus dem Straßenverkehr innerhalb ausgewählter Abschnitte des BSK-Strabennetzes aufgeführt.

*Tabelle 78: Lärmemissionen aus dem Straßenverkehr auf ausgesuchten Abschnitten des BSK-Strabennetzes für die Null-Variante (J. 2018) des beurteilten Plans und für die Variante mit vorgeschlagenen Maßnahmen (J. 2025, 2030, 2040, 2050)*

*Straßenabschnitte im NW-Teil des BSK*

	I/2 oberhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 oberhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 unterhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 unterhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 oberhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 oberhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 unterhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 unterhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 BA Záhorská Bystrica ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 BA Záhorská Bystrica nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2018	72,95	<b>72,95</b>	69,74	<b>69,74</b>	86,42	<b>86,42</b>	87,55	<b>87,55</b>	89,19	<b>89,19</b>

	I/2 oberhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 oberhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 unterhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 unterhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 oberhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 oberhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 unterhalb von Malacky ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 unterhalb von Malacky nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 BA Záhorská Bystrica ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 BA Záhorská Bystrica nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
2025	73,2	<b>71,11</b>	70,22	<b>68,21</b>	86,56	<b>84,09</b>	87,78	<b>85,27</b>	89,33	<b>86,78</b>
2030	73,32	<b>68,08</b>	70,46	<b>65,43</b>	86,62	<b>80,43</b>	87,84	<b>81,57</b>	89,39	<b>83,00</b>
2040	73,37	<b>60,79</b>	70,36	<b>58,30</b>	86,71	<b>71,85</b>	88,05	<b>72,96</b>	88,88	<b>73,64</b>
2050	81,76	<b>58,40</b>	78,49	<b>56,06</b>	94,78	<b>67,70</b>	95,88	<b>68,49</b>	96,9	<b>69,21</b>

### Straßenabschnitte im NW-Teil des BSK

	I/2 oberhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	I/2 oberhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	I/2 unterhalb von Stupava über C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	I/2 unterhalb von Stupava über C12 nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	D2 oberhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	D2 oberhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	D2 unterhalb von Stupava ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	D2 unterhalb von Stupava nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	I C12 nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	I/2 unter C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV	I/2 unter C12 nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des IAV
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2018	70,07	<b>70,07</b>	73,98	<b>73,98</b>	89,03	<b>89,03</b>	86,1	<b>86,1</b>	-	-	67,01	<b>67,01</b>
2025	70,09	<b>68,09</b>	74,12	<b>72,00</b>	89,22	<b>86,67</b>	86,24	<b>83,78</b>	-	-	68,06	<b>66,12</b>
2030	70,4	<b>65,37</b>	74,29	<b>68,98</b>	89,3	<b>82,92</b>	86,3	<b>80,14</b>	-	-	68,32	<b>63,44</b>
2040	71,88	<b>59,56</b>	76,448	<b>63,34</b>	89,37	<b>74,05</b>	85,79	<b>71,08</b>	87,48	<b>72,48</b>	70,33	<b>58,27</b>
2050	79,72	<b>56,94</b>	84,4	<b>60,29</b>	97,24	<b>69,46</b>	94,06	<b>67,19</b>	95	<b>67,86</b>	78,4	<b>56,00</b>

### Straßenabschnitte im NO-Teil des BSK

	II/502 oberhalb von Modra ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/502 oberhalb von Modra nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/502 unterhalb von Modra über Pezinok ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/502 unterhalb von Modra über Pezinok nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C18 bei Pezinok ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C18 bei Pezinok nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/503 unterhalb von Pezinok ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/503 unterhalb von Pezinok nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/502 über C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/502 über C12 nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/502 unter C12 ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/502 unter C12 nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2018	73,23	<b>73,23</b>	70,77	<b>70,77</b>	-	-	76,37	<b>76,37</b>	79,31	<b>79,31</b>	79,46	<b>79,46</b>
2025	73,78	<b>71,67</b>	77,13	<b>74,93</b>	-	-	76,2	<b>74,02</b>	79,5	<b>77,23</b>	78,4	<b>76,16</b>
2030	73,85	<b>68,57</b>	77,2	<b>71,69</b>	-	-	76,27	<b>70,82</b>	79,57	<b>73,89</b>	78,5	<b>72,89</b>
2040	66,59	<b>55,17</b>	73,13	<b>60,59</b>	79,49	<b>65,86</b>	74,68	<b>61,88</b>	77,25	<b>64,01</b>	79,59	<b>65,95</b>
2050	74,64	<b>53,31</b>	81,45	<b>58,18</b>	87,8	<b>62,71</b>	80,83	<b>57,74</b>	85,36	<b>60,97</b>	87,77	<b>62,69</b>

### Straßenabschnitte im NO-Teil des BSK

	II/503 (C20A) bei Pezinok ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/503 (C20A) pbei Pezinok nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/503 (C20A) bei der Kreuzung Senec ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/503 (C20A) bei der Kreuzung Senec nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/503 (C20A) bei Senec ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/503 (C20A) bei Senec nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C32 unter Slov. Grob ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C32 unter Slov. Grob nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C4 unter Chorv. Grob ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C4 unter Chorv. Grob nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C33 Ivanka pri Dun. ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C33 Ivanka pri Dun. nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
	dB		dB		dB		dB		dB		dB	
2018	76,44	<b>76,44</b>	75,58	<b>75,58</b>	77,27	<b>77,27</b>	65,82	<b>65,82</b>	67,18	<b>67,18</b>	71,53	<b>71,53</b>
2025	76,31	<b>74,13</b>	74,86	<b>72,72</b>	76,75	<b>74,56</b>	64,86	<b>63,01</b>	66,39	<b>64,49</b>	71,29	<b>69,25</b>
2030	76,38	<b>70,92</b>	74,93	<b>69,58</b>	76,89	<b>71,40</b>	65	<b>60,36</b>	66,58	<b>61,82</b>	71,45	<b>66,35</b>
2040	74,75	<b>61,94</b>	74,64	<b>61,84</b>	76,16	<b>63,10</b>	64,62	<b>53,54</b>	66,88	<b>55,41</b>	69,08	<b>57,24</b>
2050	80,95	<b>57,82</b>	83,96	<b>59,97</b>	84,31	<b>60,22</b>	72,7	<b>51,93</b>	74,82	<b>53,44</b>	76,75	<b>54,82</b>

### Straßenabschnitte im O-Teil des BSK

	I/61 bei Senec ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/61 bei Senec nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/61 vor Vajnory ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/61 vor Vajnory nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/61 Vajnory ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/61 Vajnory nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D1 Igram ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D1 Igram nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D1 Bernolákovo ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D1 Bernolákovo nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D1 Ivanka pri Dunaji ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D1 Ivanka pri Dunaji nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2018	78,04	<b>78,04</b>	78,83	<b>78,83</b>	80,31	<b>80,31</b>	90,68	<b>90,68</b>	91,19	<b>91,19</b>	86,85	<b>86,85</b>
2025	78,28	<b>76,04</b>	79,23	<b>76,97</b>	78,85	<b>76,60</b>	90,83	<b>88,23</b>	91,34	<b>88,73</b>	86,99	<b>84,50</b>
2030	78,41	<b>72,81</b>	79,38	<b>73,71</b>	79	<b>73,36</b>	90,89	<b>84,40</b>	91,42	<b>84,89</b>	87,08	<b>80,86</b>
2040	76,55	<b>63,43</b>	78,04	<b>64,66</b>	78,65	<b>65,17</b>	90,27	<b>74,8</b>	90,52	<b>75,00</b>	86,17	<b>71,4</b>
2050	84,56	<b>60,40</b>	86,16	<b>61,54</b>	86,89	<b>62,06</b>	98,23	<b>70,16</b>	98,37	<b>70,26</b>	94,38	<b>67,41</b>

### Straßenabschnitte im S-Teil des BSK

	D2 Rusovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Rusovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Jarovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Jarovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Petržalka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Petržalka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Čunovo ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Čunovo nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Rusovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Rusovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Petržalka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Petržalka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2018	76,87	<b>76,87</b>	76,67	<b>76,67</b>	83,2	<b>83,2</b>	67,25	<b>67,25</b>	74,17	<b>74,17</b>	72,81	<b>72,81</b>
2025	76,87	<b>74,67</b>	75,64	<b>73,48</b>	87,42	<b>84,92</b>	67,25	<b>65,33</b>	71,16	<b>69,13</b>	72,41	<b>70,34</b>
2030	76,87	<b>71,38</b>	75,64	<b>70,24</b>	87,51	<b>81,26</b>	67,25	<b>62,45</b>	71,05	<b>65,97</b>	72,44	<b>67,27</b>
2040	76,87	<b>63,69</b>	75,61	<b>62,65</b>	86,64	<b>71,79</b>	67,25	<b>55,72</b>	71,15	<b>58,95</b>	73,03	<b>60,51</b>

	D2 Rusovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Rusovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Jarovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Jarovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Petržalka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	D2 Petržalka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Čunovo ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Čunovo nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Rusovce ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Rusovce nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Petržalka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/2 Petržalka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
2050	84,79	<b>60,56</b>	83,55	<b>59,68</b>	94,74	<b>67,67</b>	75,52	<b>53,94</b>	79,07	<b>56,48</b>	81,15	<b>57,96</b>

### Straßenabschnitte im SO-Teil des BSK

	I/63 Šamorín Dunajské ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/63 Šamorín Dunajské nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C2 Veľká Paka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C2 Veľká Paka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/63 Dunajská Lužná ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/63 Dunajská Lužná nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C2 Dunajská Lužná ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C2 Dunajská Lužná nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/63 Podunajsk. Biskupice ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	I/63 Podunajsk. Biskupice nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C2 BAV Pieskovisko ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C2 BAV Pieskovisko nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2018	80,07	<b>80,07</b>	-	-	78,96	<b>78,96</b>	-	-	78,69	<b>78,69</b>	-	-
2025	77,57	<b>75,35</b>	79,21	<b>76,95</b>	75,35	<b>73,20</b>	80,41	<b>78,11</b>	76,68	<b>74,49</b>	88,02	<b>85,51</b>
2030	77,71	<b>72,16</b>	79,3	<b>73,64</b>	75,51	<b>70,12</b>	80,48	<b>74,73</b>	76,91	<b>71,42</b>	88,12	<b>81,83</b>
2040	77,33	<b>64,07</b>	79,01	<b>65,47</b>	75,97	<b>62,95</b>	80,02	<b>66,30</b>	75,92	<b>62,91</b>	87,33	<b>72,36</b>
2050	85,69	<b>61,21</b>	87,34	<b>62,39</b>	83,93	<b>59,95</b>	88,45	<b>63,18</b>	83,63	<b>59,74</b>	95,46	<b>68,19</b>

### Straßenabschnitte im SO-Teil des BSK

	II/510 Gemeinde Malý Madaras ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/510 Gemeinde Malý Madaras nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/510 Gemeinde Tomášov ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/510 Gemeinde Tomášov nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/572 Ivanka pri Dunaji ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	II/572 Ivanka pri Dunaji nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C12 Borinka ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C1 Borinka nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C1 BAII Majer ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C1 BAII Majer nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C1 BAV Pieskovisko ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV	C1 BAV Pieskovisko nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
2018	74,49	<b>74,49</b>	75,5	<b>75,5</b>	70,94	<b>70,94</b>	-	-	-	-	-	-
2025	74,65	<b>72,52</b>	74,71	<b>72,58</b>	69,06	<b>67,09</b>	-	-	88,02	<b>85,51</b>	86,58	<b>84,11</b>
2030	74,69	<b>69,35</b>	74,85	<b>69,50</b>	69,33	<b>64,38</b>	-	-	86,65	<b>80,46</b>	88,12	<b>81,83</b>
2040	74,12	<b>61,41</b>	71,95	<b>59,62</b>	69,08	<b>57,24</b>	87,48	<b>72,48</b>	88,77	<b>73,55</b>	87,33	<b>72,36</b>
2050	82,34	<b>58,81</b>	80,55	<b>57,54</b>	76,75	<b>54,82</b>	95	<b>67,86</b>	96,75	<b>69,11</b>	96,46	<b>68,90</b>



Bei der Eingabe aller überlegter Maßnahmen in einzelnen Zeiträumen ins Verkehrsmodell wurde mit Hinsicht auf den angenommenen Anstieg von Verkehrsintensitäten des IAV kein Rückgang von Lärmemissionen verzeichnet. Diese Modellierung enthielt jedoch keine Maßnahmen zur Unterstützung der ÖPV (diese Lärmemissionen sind in den Spalten "ohne Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV" aufgeführt).

Grundziel bei der Erstellung des RPNM BSK war es die Aufteilung von Verkehrsarbeit von den jetzigen 30% (ÖPV) - 70% (IAV) auf die vorgeschlagenen 50% - 50% im Jahr 2050 zu ändern mit Teiländerungen in einzelnen Zeiträumen. Zur Berücksichtigung von Maßnahmen, die zur Unterstützung des ÖPV führen, ist der Auftragnehmer zur Benutzung einer Konstante getreten, mit der einzelnen Maßnahmen Gewicht verliehen wurde, so dass die Maßnahmen, die zur Unterstützung des ÖPV führen, bevorzugt wurden und umgekehrt die IAV-Unterstützung unterdrückt wurde. Mit dieser Konstante wurde die Anzahl der Fahrgäste (im ÖPV und IAV) bei einzelnen Maßnahmen multipliziert. Die Konstante wurde so bestimmt, dass mit ihrer Verwendung der erwünschte Anteil der Aufteilung der Verkehrsarbeit erreicht wurde. Durch Multiplikation der Lärmemissionen mit der errechneten Konstante für den entsprechenden Zeitraum, die die Umsetzung von Maßnahmen zur Unterstützung des ÖPV spiegelt, wurde eine Reduzierung der Lärmemissionen erreicht (diese Lärmemissionen sind in den Spalten "nach Berücksichtigung der Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV" aufgeführt). Die Lärmemissionen werden in einzelnen Zeiträumen proportional zu den Maßnahmen zur Einbeziehung des ÖPV sinken.

Eine komplexe Bewertung der Lärmbelastung einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme ist auf der Grundlage einer technischen Lösung möglich, was im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation gelöst wird.

Der Straßen- und Schienenverkehr ist in Gebieten, durch die er führt, ebenfalls eine Quelle von Vibrationen. Die Hauptursachen der Vibrationen hängen von Fahrzeugkonstruktionen, ihrem Achsdruck, Geschwindigkeit, Beschleunigung, von der Qualität der Fahrbahndecke, der Konstruktion und Untergrund der Fahrbahn und im Falle des Schienenverkehrs vom Kontakt der Gleise mit dem Untergrund ab. Vibrationen werden hauptsächlich in unmittelbarer Nähe der Verkehrsbelastung wahrgenommen. Langfristige Aussetzung kann zu dauerhaften Gesundheitsschäden führen, einschließlich pathologischer Veränderungen des zentralen Nervensystems. Neben negativem Einfluss auf die menschliche Gesundheit stellen vom Verkehr verursachte Vibrationen auch ein Risiko aus Sicht des Einflusses auf Gebäude dar.

Im RPNM BSK werden Maßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs vorgeschlagen zur Verringerung der Empfindlichkeit und Minderung von Kapazitätsproblemen im Verkehrsnetz, Verringerung der Verkehrsintensität, vorgeschlagen sind neue Anbindungen für verschiedene Verkehrsarten (vorgeschlagen in Art. 6 des ET), Maßnahmen im Bereich des ÖPV (siehe Art. 4, 5, 11, 12, 13, 14 ET), Maßnahmen zur Unterstützung des Zufußgehens und Radverkehrs (beschrieben in Art. 8, 9, 15.16, 15.17), die zur Linderung von Kapazitätsproblemen, zur Steigerung der Effizienz im Verkehrsnetz und zur Umleitung des Transitverkehrs außerhalb der Wohngebiete von Städten und Gemeinden beitragen werden. Die primären potenziellen Auswirkungen des bewerteten Plans werden in einem Rückgang von Vibrationen zu sehen sein, die entlang von Verkehrsstrassen in Anschluss auf Änderungen der Verkehrsintensität wirken.

Die neue Trassierung von Verkehrskorridoren (vorgeschlagen in Art. 4, 6 des ET) kann eine Quelle von Vibrationen mit Einfluss auf Menschen und Gebäude sein. Das Potenzial Konstruktionen von Bauobjekten zu beschädigen haben Vibrationen, die von Bautätigkeit generiert werden, sie können z.B. oberflächliche architektonische Beschädigung, Aufspringen von Fundamentplatten bis hin zu Schädigungen des Tragsystems des Baus verursachen. Diese Auswirkungen sind vorübergehend und können durch technische und organisatorische Maßnahmen (Arbeitsorganisation, Zertifizierung von Gebäuden in der Nähe des Baus, Zufahrtsstraßen des Baus) gemindert werden. Dauerbetrieb auf stark befahrenen Verkehrsstraßen erzeugt ein relativ kontinuierliches und relativ konstantes Vibrationsniveau. An Orten, an denen sich Oberflächendiskontinuitäten befinden, können lokale

Vibrationsspitzen entstehen. Diese extrem hohen dauern für gewöhnlich nur einen Sekundenbruchteil, aber nicht länger als einige Sekunden. Automobilverkehr erzeugt normalerweise Schwingungsamplituden mit einem Wert von 1/5 bis 1/10 der Schwingungsamplitude der Aushubausrüstung. Gemäß dieser Regel werden die von normalem Straßenverkehr erzeugten Vibrationen für gewöhnlich von Vibrationen überschattet, die von Lastkraftwagen erzeugt werden. Eine stärkere Auswirkung von Schwingungen kann bis zur einer Entfernung einiger Dutzend Meter von ihrer Quelle aus erwartet werden. Die primären und sekundären Auswirkungen von Vibrationen führen Menschen häufig zum Gefühl, dass Vibration Gebäude beschädigen, in denen sie sich befinden, auch wenn die Vibrationswerte unter dem Mindestwert für potenzielle Beschädigung liegen.

Eine komplexe Bewertung der Vibrationseinflüsse einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme ist auf der Grundlage einer technischen Lösung möglich, was im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation gelöst wird.

#### **IV.1.4. Auswirkungen auf die Biota, Fragmentierung der Landschaft**

Verkehrswege (Straßen, Autobahnen, Schienen) bilden ein Netz von Barriereelementen, bewirken Teilung, Verringerung und sogar Isolierung von Biotopen, Senken die Durchlässigkeit des Gebiets für viele Tierarten und sind bedeutende Faktoren der Gefährdung biologischer Vielfalt. Die Barrierewirkung von Verkehrswegen hängt von den technischen Parametern der einzelnen Verkehrswege (Breite, Höhenlinie im Vergleich zum umliegenden Gelände, Vorhandensein von Leitplanken, Zäunen, Lärmschutzwänden) und der Verkehrsintensität ab. Verschiedene Tierarten reagieren unterschiedlich empfindlich auf die Fragmentierung ihrer Lebensräume.

Für betriebene Abschnitte von Autobahnen, Schnellstraßen und Straßen I. Klasse in der gesamten Slowakei wurde im Zeitraum 2014 - 2017 eine Migrationsstudie großer Säugetieren erstellt (Auftragnehmer HBH Projekt spol. s r.o.), deren Ergebnisse sind: Bemühungen um Erhöhung der Verkehrssicherheit, Verringerung der Zusammenstöße von Fahrzeugen und Tieren auf der Straße, Unterlagen zu liefern für den Bau von Ökodukten oder anderer Migrationsstrukturen. Die indirekten Auswirkungen des Verkehrs auf die Biota hängen mit Disturbanzen zusammen, und zwar mit chemischer Verschmutzung (Schleifsalze, Abgasemissionen), den Auswirkungen von Lärm und Vibrationen, Licht und visuellen Störungen, sowie der Ausbreitung invasiver Arten.

Potenzielle Auswirkungen des bewerteten Plans werden im Rückgang der Immissionskonzentrationen von Schadstoffen, der Abnahme von Lärmbelastung, Vibrationen entlang bestehender Verkehrswege in Anschluss auf Änderungen der Verkehrsintensität, insbesondere aufgrund des Aufbaus kapazitätsgerechter und sicherer Verkehrsinfrastruktur, Erhöhung von Verkehrsleistungen der Schiene in elektrischer Traktion in Anschluss auf eine Änderungen der Aufteilung von Verkehrsarbeit, die im Jahr 2050 50% (ÖPV) - 50% (IAV) erreichen soll, in Anbindung auf Modernisierung des Fahrzeugbestands, Änderung der Kraftstoffbasis zu Gunsten von kohlenstoffarmer Kraftstoffe sichtbar sein. Die Umsetzung von Maßnahmen im beurteilten Plan wird sich in einer Minderung der Disturbanz von Biota, verursacht von diesen Verkehrseinflüssen, äußern.

Der Aufbau und Betrieb der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK kann, in Abhängigkeit von Naturgegebenheiten, einen Eingriff in besonders geschützte Gebiete und Lokalitäten des Netzwerkes Natura 2000, die Einnahme von Biotopen, Fragmentierung von Biotopen, Ökosystemen, Mortalität, Disturbanz und das Risiko von Verbreitung invasiver Arten fordern.

**Tabelle 79: Schnittpunkte der im RPNM BSK vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur mit Elementen des Natur- und Landschaftsschutzes**

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.1 ET Hauptbauwerke im Schienenverkehr)</b>				
K1	Teilweise Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung der Bahnstrecke Bratislava-Nové Mesto – Dunajské Streda, konkret der Aufbau der Abbiegung Ružinov, Rekonstruktion des Verkehrsgleises im BH Nové Košariská für den Güterverkehr (10,62 km)	Kreuzt SKUEV0822 Kleine Donau	-	In unmittelbarer Nähe der RBc Machnáč Kreuzt den RBk Topoľové hony – Rovinka – Malý Dunaj Kreuzt den RBk Donau – Kleine Donau
K2	Elektrifizierung der Bahnstrecke im Abschnitt Devínska Nová Ves – Marchegg (5,89 km)	In Nähe und kreuzt SKCHVU016 Záhorské Pomoravie In Nähe und kreuzt SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy	Kreuzt das GA Devínske alúvium Moravy	Kreuzt RL Alúvium Moravy Kreuzt NRBc Dolnomoravská niva Kreuzt Migrationstrasse von Wasservögeln geführt über die Au der March
K3	Modernisierung der Bahnstrecke 110 Devínska Nová Ves (außerhalb) – Kúty in zwei Etappen, wobei die erste Etappe nach Malacky reichen wird (24,33 km)	In unmittelbarer Nähe SKUEV0117 Abrod In unmittelbarer Nähe SKUEV0121 Marhečké rybníky Kreuzt a v blízkosti SKCHVU016 Záhorské Pomoravie In unmittelbarer Nähe SKUEV0167 Bezodné Kreuzt SKUEV0218 Močiarka Kreuzt SKUEV0217 Ondriašov potok In unmittelbarer Nähe SKUEV0313 Devínske jazero In unmittelbarer Nähe SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy	In unmittelbarer LSG Záhorie In unmittelbarer NPR Abrod In unmittelbarer GA Marhečké rybníky In unmittelbarer PR Bezodné In unmittelbarer GA Devínske alúvium Moravy	In unmittelbarer RL Alúvium Moravy Kreuzt NRBk Dolnomoravská niva – Malacky – Široké Kreuzt RBc Bezodné Kreuzt RBk March – Kleine Karpaten Kreuzt RBk Stupavský potok In unmittelbarer NRBc Dolnomoravská niva In unmittelbarer RBc Devínske jazero
K4	Modernisierung des BH Bratislava hl. st. (0,8 km)	-	-	In unmittelbarer RBc Kalvária
K5	2. Gleis Bratislava hl. stanica	-	In Nähe von LSG Kleine Karpaten	-

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
	(außerhalb) - BA - Nové Mesto (3,5 km)		In Nähe von GA Rösslerov lom	
K6	Modernisierung des Abschnitts Devínska Nová Ves - Bratislava – Lamač (8,02 km)	In unmittelbarer Nähe SKUEV0502 Štokeravská vápenka In Nähe von SKCHVU016 Záhorské Pomoravie	In unmittelbarer Nähe NR Štokeravská vápenka	Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi
K7	Teilweise Durchlässigkeitserhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	In Nähe von SKCHVU023 Úľanská mokrad'	In unmittelbarer Nähe NNR Šúr	In unmittelbarer Nähe RL Šúr Kreuzt RBk Čertov kopec – Trnianska dolina - Dolné Čady Kreuzt RBk Blatiny (Saulak) Kreuzt RBk Limbašský potok – Šúr In unmittelbarer Nähe NRBc Šúr
K7A	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	In Nähe von SKCHVU014 Kleine Karpaten In Nähe von SKUEV0279 Šúr		
K8	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Bratislava-Vajnory – Senec (15,65 km)	In unmittelbarer Nähe SKCHVU023 Úľanská mokrad'	-	Kreuzt RBk Čierna voda
K9	Umbau des Umsteigeknoten Vinohrady/Vorort (0,6 km)	-	-	-
K10	Rekonstruktion des BH ÚNS (0,5 km)	-	-	-
K11	Modernisierung der Bahnstrecke 130 BA – Senec – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo (134,9 km)	In unmittelbarer Nähe SKCHVU023 Úľanská mokrad'	-	Kreuzt RBk Čierna voda Kreuzt RBk Strmina – Šúr – Kleine Donau In unmittelbarer Nähe RBc Vajnorka In unmittelbarer Nähe RBc Kalná
K12	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb.) – Podunajské Biskupice (8,3 km)	Kreuzt SKUEV0822 Kleine Donau	-	Kreuzt NRBk Kleine Donau
K13	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunajská Streda (auch mit der Strecke nach Šamorín) (17,62 km)	-	-	In unmittelbarer Nähe RBc Machnáč Kreuzt RBk Topoľové hony – Rovinka – Kleine Donau Kreuzt RBk Donau – Kleine Donau
K14	Kapazitätserweiterung Petržalka	-	-	-

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
	(außerhalb) – Grenze AT(1,7 km)			
K15	Anbindung des M.R.Štefanik Flughafen durch neuen Streckenabschnitt(12,6 km)	-	-	-
K16	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory (7,18 km)	-	In Nähe von LSG Kleine Karpaten In Nähe von GA Rösslerov lom	In unmittelbarer Nähe RBk Račiansky potok mit Zuflüssen
K17	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory (5,53 km)	-	In Nähe von LSG Kleine Karpaten In Nähe von GA Rösslerov lom	In Nähe von RBc Kalná
K18	Bratislava-Nové Mesto (außerhalb) – Bratislava-Petržalka (10,7 km)	Kreuzt SKUEV1064 Bratislavské luhy In unmittelbarer Nähe SKUEV0064 Bratislavské luhy In unmittelbarer Nähe SKCHVU007 Donauauen	Kreuzt GA Soví les	Kreuzt RBc Prievoz – Vranka Kreuzt RBc Soví les Kreuzt PBk Donau
K19	Bratislava Vorort –Bratislava-Filliale – Bratislava-Nivy (2,3 km)	-	-	-
K20	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (13,8 km)	In Nähe von SKUEV0279 Šúr	Kreuzt NNR Šúr	Kreuzt RL Šúr In unmittelbarer Nähe und greift ein in NRBc Šúr Kreuzt RBk Blatiny (Saulak)
K21	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU (14,7 km)	In Nähe von SKUEV0269 Ostrovné lúčky In Nähe von SKCHVU007 Donauauen In Nähe von SKCHVU029 Sysľovské polia	-	Kreuzt RBk Jarovské rameno - Bažantnica Kreuzt RBk Bratislavské luhy – Neziderské jazero Kreuzt RBk Donauauen bei Čunovo – RBc 40
K22	Kapazitätserweiterung Bratislava hl. stanica (außerhalb) - Lamač (außerhalb) (5,37 km)	In unmittelbarer Nähe SKUEV0388 Vydrice	V tesnej blízkosti LSG Kleine Karpaten	In Nähe von RBc Kalvária In Nähe von RBc Koliba - Stráže
K23	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Bratislava – Lamač – Devínska Nová Ves (8,02 km)	In unmittelbarer Nähe SKUEV0502 Štokravská vápenka In Nähe von SKCHVU016 Záhorské Pomoravie	V tesnej blízkosti NR Štokravská vápenka	Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
K24	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze AT (3,5 km)	Kreuzt SKCHVU016 Záhorské Pomoravie Kreuzt SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy	Kreuzt GA Devínske alúvium Moravy	Kreuzt RL Alúvium Moravy Kreuzt NRBc Dolnomoravská niva Kreuzt Migrationstrasse von Wasservögeln über die Au der March
K25	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava (6,56 km)	In Nähe von SKUEV0313 Devínske jazero In Nähe von SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy In Nähe von SKCHVU016 Záhorské Pomoravie	In Nähe von LSG Záhorie In Nähe von GA Devínske alúvium Moravy	In Nähe von RL Alúvium Moravy Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi
K26	Pezinok - Modra – Smolenice (29,37 km)	In Nähe von und kreuzt SKCHVU014 Kleine Karpaten Kreuzt SKUEV0174 Lindava In Nähe von SKUEV0277 Nad vinicami	In Nähe von und kreuzt LSG Kleine Karpaten In Nähe von NR Lindava In Nähe von NR Alúvium Gidry Kreuzt GA Všíavec	Kreuzt RBk Čertov kopec – Trnianska dolina - Dolné Čady Kreuzt RBk Lindava s RBk Hajdúky, Vysoká – Voderady Kreuzt RBk Hajdúky, Vysoká – Sušianský háj
K27	Plavecký Mikuláš – Jablonica (14,64 km)	In Nähe von SKCHVU014 Kleine Karpaten	-	-
K28	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb) (9,56 km)	In unmittelbarer Nähe SKCHVU014 Kleine Karpaten	In Nähe von LSG Kleine Karpaten	Kreuzt RBk Stupavský potok
K29	Bratislava-Nivy – Petržalka mit Überwindung der Donau mit Schienenverkehr (6,7 km)	-	-	Kreuzt PBk Donau In Nähe von RBk Sad Janka Kráľa In Nähe von RBk Hradný vrch
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.2 ET Erweiterung und Modernisierung von Straßenbahnstrecken)</b>				
E1	Bosákova – Janíkov Dvor (3,55 km)	-	-	Greift ein in RBk Chorvátske rameno In Nähe von RBk Draždiak
E2	Verlängerung der Ružinovská-Radiale bis TIPV Ružinov (0,8 km)	-	-	-
E3	Verlängerung der Dúbravsko-karľaveská Radiale bis TIPV Bory (1,2 km)	-	-	-

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
	km)			
E4	Verbindung vom Šafárikovo nám. über Košickú ul. mit Einschließung der Ružinovská Radiale (3,2 km)	-	-	-
E5	Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV Prístavný most(8,97 km)	Kreuzt SKUEV0822 Kleine Donau	-	Kreuzt NRBk Kleine Donau
E6	Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory (1,95 km)	-	-	In Nähe von RBc Vajnorka
E7	Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale	-	-	Kreuzt RBk Račiansky potok mit Zuflüssen, RBk potok Struha
E8	Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava(5,61 km)	-	-	Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi
E9	Dúbravská Radiale ab TIPV Bory bis Lokalität Bory (2,68 km)	-	-	Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi
E10	Ružinovská Radiale ab TIPV Ružinov bis M.R.Š. Flughafen(4,5 km)			-
E11	Tangenzielle Verbindung Račianská, Vajnorská, Ružinovská und der Vrakuňsko-biskupická Radiale(4,47 km)			-
E12	Strecke zum BH in Rača			
E13	Verbindung Kamenné nám. – Košická über Lokalität ML.Nivy	-	-	-
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Straßenverkehr (Art. 6 ET Neugebaute und modernisierte Straßen im BSK-Gebiet)</b>				
C1	Autobahn D4 im Abschnitt Jarovce – Donaubrücke – bis II/502 in Rača (Stand: momentan in Realisierung)	Kreuzt SKUEV0295 Biskupické luhy Kreuzt SKCHVU007 Donauauen Kreuzt SKUEV0822 Kleine Donau	Kreuzt LSG Donauauen In unmittelbarer Nähe NR Gajc In unmittelbarer Nähe NNR Šúr	Kreuzt RL Donauauen In unmittelbarer Nähe RL Šúr In unmittelbarer Nähe NRBc Šúr In unmittelbarer Nähe NRBk Kleine Donau



REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
				Kreuzt RBk Topoľové hony – Rovinka – Kleine Donau In unmittelbarer Nähe RBk Kopáč – Rovinka Kreuzt NRBc Bratislavské luhy Kreuzt RBk Jarovské rameno – Bažantnica
C2	Schnellstraße R7 im Abschnitt Bajkalská – BSK-Grenze – Hubice (Stand: momentan in Realisierung)	In Nähe von SKUEV0295 Biskupické luhy In Nähe von SKCHVU007 Donauauen	In Nähe von LSG Donauauen In Nähe von NR Topoľové hony	In unmittelbarer Nähe RL Donauauen Kreuzt RBk Donau – Kleine Donau Kreuzt RBc Topoľové hony Kreuzt RBk Kopáč - Rovinka
C4	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň) (7,24 km)	-	-	In Nähe von RL Šúr In Nähe von NRBc Šúr Kreuzt RBk Blatiny (Saulak)
C5	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Vajnory – Senec – východ + Anpassung der Autobahnabfahrt in Senci (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (16,47 km)	In Nähe von SKUEV0089 Martinský les In Nähe von SKCHVU023 Úľanská mokrad'	In unmittelbarer Nähe und greift ein ins NNR Šúr	In unmittelbarer Nähe und greift ein ins do RL Šúr In unmittelbarer Nähe und greift ein ins NRBc Šúr spojenej s NRBk Strmina – Šúr – Kleine Donau
C6	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Senec – Trnava (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (23,14 km)	In Nähe von SKUEV0089 Martinský les Kreuzt SKCHVU023 Úľanská mokrad'		Kreuzt RBk Čertov kopec – Trnianska dolina - Dolné Čady In Nähe von RBc Martinský les – Šenkvický háj - Vršky
C7	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava (8,55 km) (Stand: UPN BSK 2013)		In Nähe von LSG Kleine Karpaten	Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi
C8	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava (8,79 km)	In Nähe von SKCHVU014 Kleine Karpaten	In Nähe von LSG Kleine Karpaten	Kreuzt RBk Stupavský potok Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
C9	Autobahn D2 Kreuzung Rohožník (0,25 km)	In Nähe von SKUEV0219 Malina	-	-
C10	Autobahn D2 Kreuzung Studienka (0,25 km)	In Nähe von SKCHVU016 Záhorské Pomoravie	In Nähe von NR Orlovské vršky	-
C11	D2 Kreuzung Čunovo (0,34 km)	In unmittelbarer Nähe SKCHVU029 Sysľovské polia In Nähe von SKCHVU007 Donauauen		In unmittelbarer Nähe RBc Rusovce Kreuzt RBk Bratislavské luhy – Neusiedler See
C12	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8 (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) (11,58 km)	Tunnel geführt über SKUEV0104 Homol'ské Karpaty Tunnel geführt über SKCHVU014 Kleine Karpaten	Tunnel geführt über LSG Kleine Karpaten Tunnel geführt über NR Strmina	Tunnel geführt in Nähe RBc Vajnorská dolina Tunel kreuzt RBk Vydrice s prítokmi Tunel geführt in unmittelbarer Nähe NRBc Pod Pajštúnom
C13	Autobahn D4 Bratislava - Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT (3,17 km)	Kreuzt SKCHVU016 Záhorské Pomoravie Kreuzt SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy	Kreuzt GA Devínske alúvium Moravy	Kreuzt RL Alúvium Moravy Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi
C14	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zubringer von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) (38,15 km)	-	-	Kreuzt RBk Donau – Kleine Donau
C15	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava (Stand: UPN BSK 2013) (4,56 km)	-	-	Kreuzt RBk Stará Mláka s prítokmi Kreuzt RBk Stupavský potok
C16	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky	In Nähe von SKUEV0219 Malina In Nähe von SKUEV0169 Orlovské vršky In Nähe von SKCHVU016 Záhorské Pomoravie	In Nähe von NR Orlovské vršky	-

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
C17	Kapazitätserweiterung der Straße I/61 – Vajnory – Senec (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (15,28 km)	-	-	Kreuzt NRBk Strmina – Šúr – Kleine Donau
C18	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (2,61 km)	In Nähe von SKCHVU014 Kleine Karpaten In unmittelbarer Nähe SKUEV0279 Šúr	In unmittelbarer Nähe und kreuzt NNR Šúr	Kreuzt RL Šúr Kreuzt RBk Blatiny (Saulak)
C19	Straße II/502 Umfahrung von Modra (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (7,6 km)	In unmittelbarer Nähe SKUEV0174 Lindava In unmittelbarer Nähe SKCHVU014 Kleine Karpaten	-	Kreuzt RBk Čertov kopec – Trnianska dolina - Dolné Čady In unmittelbarer Nähe RBc Lindava
C20A	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ŤFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok) (12,1 km)	In Nähe von SKUEV0276 Kuchynská hornatina In Nähe von SKCHVU014 Kleine Karpaten In unmittelbarer Nähe SKUEV0089 Martinský les	In Nähe von LSG Kleine Karpaten	In unmittelbarer Nähe RBc Martinský les – Šenkvičský háj – Vřšky Kreuzt RBk Silard – Martinský les – Šenkvičský háj
C20	Straße II/503 Tunnel unter der Baba (Stand: UPN BSK 2013) (12,13 km)	Kreuzt SKUEV0276 Kuchynská hornatina Kreuzt SKCHVU014 Kleine Karpaten	Kreuzt LSG Kleine Karpaten	Kreuzt alpine Migrationstrasse Kreuzt NRBk Devínska Kobyla – Strmina – Roštún Geführt in Nähe RBk Blatiny (Saulak)
C21	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov (Stand: UPN BSK 2013) (3,66 km)	In unmittelbarer Nähe SKUEV0822 Kleine Donau	-	In unmittelbarer Nähe NRBk Kleine Donau
C22	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschreitenden Bau im Gebiet nördlich vom OC Bory (Stand: Erteilte rechtskräftige Gebietsentscheidung) (5,63 km)	-	-	Kreuzt RBk Stará Mlaka s přítokmi In Nähe von RBc Kamenáče
C23	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie	Greift ein in SKUEV0314 March	Greift ein in LSG Záhorie	Greift ein in RL Alúvium Moravy

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
	(0,354 km)	Greift ein in SKCHVU016 Záhorské Pomoravie		Greift ein in NRBk der March
C24	Verlängerung der Eisnerova ulice (Stand: UPN BSK 2013) (3,7 km)	In Nähe von SKUEV0502 Štokeravská vápenka	In Nähe von NR Štokeravská vápenka	In Nähe von RBc Kamenáče
C25	Rača – Verlegung der II/502 (Rybničná – Pri Šajbách – Račianska) (3,95 km)	-	-	-
C26	Verbindung Žabí Majer – Krasňany (1,5 km)	-	-	-
C27	Verbindung Krasňany – Polianky (7,4 km)	Kreuzt SKUEV0388 Vydrice	Kreuzt LSG Kleine Karpaten	Kreuzt RBk Vydrice s prítokmi
C28	Nord-Tangente (Pražská – Jarošova) (2,9 km)	-	-	-
C29	Vajnory – Nord- und Ost-Umfahrung (3,56 km)	In Nähe von SKUEV0279 Šúr	In Nähe von NNR Šúr	In Nähe von RL Šúr In Nähe von NRBc Šúr
C30	Bajkalská – Beseitigung von niveaugleichem Kreuzen (1,38 km)	-	-	-
C31	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica (3,58 km)	Kreuzt SKUEV0822 Kleine Donau	-	Kreuzt NRBk Kleine Donau Kreuzt RBc Malý Ostrov In Nähe von RBk Kleine Donau – VZ Podunajské Biskupice
C32	Regionalstraße Chorvátsky Grob (Teplý prameň) – Pezinok (5,98 km)	In unmittelbarer Nähe SKUEV0279 Šúr	In unmittelbarer Nähe NNR Šúr	In unmittelbarer Nähe RL Šúr
C33	Aufbau der Straße mit Kreuzen der I/61 mit Fortführung zwischen den Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Umfahrung von Zálesie bis zur Kreuzung mit der D4 (7,15 km)	In Nähe von SKUEV0822 Kleine Donau	-	In Nähe von NRBk Kleine Donau Kreuzt RBk Kleine Donau – Biela voda

**Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Schiff- und Flugverkehr (Art. 10 ET)** Anmerk. Verkehrsbauten, die schnelle, qualitativ hochwertige und kapazitätsgerechte Anbindung des internationalen M. R. Štefánik Flughafens an das überreg. und reg. Verkehrsnetz sichern sollen, sind Teil von Gleis- (Art. 4.1, 4.2 ET) und Straßenbauten (Art.6 ET)

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf das Gebiet von Natura 2000	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf geschützte Gebiete des nationalen Systems	Sonstige Auswirkungen
L1	DonauBUS (17 km)	Verläuft über SKCHVU007 Donauauen In Nähe von SKUEV0800 Devínska hradná skala In Nähe von SKUEV0064 Bratislavské luhy In Nähe von SKUEV2064 Bratislavské luhy In Nähe von SKUEV0270 Hrušov	In Nähe von GA Devínske alúvium Moravy In Nähe von NR Slovanský ostrov In Nähe von GA Pečniansky les In Nähe von NR Gajc	Führt über RL Donauauen In Nähe von RBc Devín Führt über NRb Bratislavské luhy In Nähe von RBc Sad Janka Kráľa Führt über PBk Donau In Nähe von RBc Kalinkovo – Okružle In Nähe von RBc Šúrsky ostrov

Erläuterungen: BM – Bezeichnung der Maßnahme, GA – geschütztes Areal, NNR – Nationales Naturreservat, NR – Naturreservat, LSG – Landschaftsschutzgebiet, RL – Ramsar-Lokalität, PBk – Biokorridor provinzieller Bedeutung, NBk – Biokorridor überregionaler Bedeutung, RBk – Biokorridor regionaler Bedeutung, NBc – Biozentrum überregionaler Bedeutung, RBc – Biozentrum regionaler Bedeutung

Es ist wahrscheinlich, dass einige vorgeschlagene Maßnahmen des RPNM BSK, die den Fertigbau der Verkehrsinfrastruktur betreffen, negative Auswirkungen auf Gebiete der Natura 2000, das nationale System von Schutzgebieten, geschützte Arten, Biodiversität, Migrationsdurchlässigkeit der Landschaft, USES-Elemente, Landschaft und wertvolle Landschaftselemente haben werden. Bedeutenden Einfluss auf geschützte Elemente der Natur und Landschaft werden folgende Maßnahmen, vorgeschlagen zur Fertigstellung der Verkehrsinfrastruktur, haben: C1, C2, C6, C12, C13, C18, C19, C20, C20A, K2, K3, K18, K20, K24, K26. Eindeutige Identifizierung bedeutend negativer Einflüsse ist aber auf Niveau des RPNM BSK nicht möglich. Der RPNM BSK definiert die grundlegenden strategischen Ziele für den Verkehrsbereich, ohne deren technische Lösung. Eine komplexe Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen einer konkreten vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme mit erheblichen Auswirkungen auf Elemente des Natur- und Landschaftsschutzes wird durch eine gesonderte Bewertung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Tätigkeit gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften auf der Grundlage einer konkreten technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchgeführt. Gemäß der Richtlinie über Biotope müssen Einflüsse eines jeden vorgeschlagenen Plans oder Projekts, die erhebliche Auswirkungen auf Lokaltäten im System Natura 2000 haben könnten, ein Mechanismus angemessener Beurteilung durchlaufen und das noch vor der eigentlichen Genehmigung der Tätigkeit. Das Ergebnis der angemessenen Bewertung ist Grundlage des späteren Genehmigungsverfahrens.

#### **IV.1.5. Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundgewässer**

Auswirkungen des aktuellen Verkehrsnetzes äußern sich insbesondere mit Beeinflussung hydromorphologischer Verhältnisse (technische Eingriffe, die das Profil von Wasserlaufbetten beeinflussen), Beeinflussung des Regimes von Oberflächenströmen (Beschleunigung des Abflusses von Wasser aus der Landschaft und verschlechtertem Verlauf von Hochwassersituationen), Beeinflussung der Qualität von Oberflächenströmen (Ablassen, Abspülung von Regenwasser aufgefangen auf der Oberfläche von Fahrbahnen). In Zusammenhang mit dem Anstieg von Verkehrsintensitäten, dem Grad der Automobilisierung, erhöht sich auch das Risiko eventueller Unfälle von Fahrzeugen, bei denen es zum Entweichen von Betriebsflüssigkeiten der Verkehrsmittel, bzw. zum Entweichen Transportierter Stoffen kommen kann, die in Sinne des Wassergesetzes Schadstoffe sind. Bei einigen der vorgeschlagenen Maßnahmen des RPNM BSK, die den Aufbau von Verkehrsinfrastruktur betreffen, gibt es potenzielle konflikthafte Kollisionen mit Gebieten, für die spezifischer Wasserschutz angewendet wird (WSG Zitný ostrov, Schutzzonen von Wasserressourcen, Quellen von Mineral- und Heilwasser). Diese Gebiete haben ihr eigenes Schutzregime (Hygieneschutzzonen), z.B. Einschränkungen der Wasserabnahme, Verbot von Ablassen verschmutzter Abwasser, ein strengeres Regime der Abfallwirtschaft oder ein strengeres Regime für den Transport von Erdölprodukten.

Bedeutenden Einfluss auf Gebiete, für die spezifischer Schutz von Gewässern angewendet wird, werden diese vorgeschlagenen Maßnahmen für den Fertigbau von Verkehrsinfrastruktur haben: C1, C2, C6, C14, C20, C21, C31, K1, K3, K12, K13, K21, K26, E5. Eindeutige Identifizierung bedeutend negativer Einflüsse auf das Regime und die Qualität von Wasserressourcen ist auf Niveau des RPNM BSK nicht möglich. Der RPNM BSK definiert die grundlegenden strategischen Ziele für den Verkehrsbereich, ohne deren technische Lösung. Eine komplexe Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen einer konkreten vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme mit erheblichen Auswirkungen auf Wasserressourcen ist auf Grund einer technischen Lösung und Feststellungen einer hydrologischen Untersuchung möglich, die im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation durchgeführt werden.

**Tabelle 80: Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Schutz von Gewässern angewendet wird und die darauf potenziellen Einfluss haben können**

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Wasserschutz angewendet wird und die darauf potenziellen Einfluss haben können
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.1 ET Hauptbauwerke im Schienenverkehr)</b>		
K1	Teilweise Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung der Bahnstrecke Bratislava-Nové Mesto – Dunajské Streda, konkret der Aufbau der Abbiegung Ružinov, Rekonstruktion des Verkehrsgleises im ŽST Nové Košariská für den Güterverkehr (10,62 km)	Führt über WSG (Wasserschutzgebiet) Žitný ostrov
K3	Modernisierung der Bahnstrecke 110 Devínska Nová Ves (außerhalb) – Kúty in zwei Etappen, wobei die erste Etappe nach Malacky reichen wird (24,33 km)	Führt über die Schutzzone II. Grades der Wasserressourcen Pl. Štvrtok-Láb Auf den Flüssen der Malina a Balázov im Bereich Malacky sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
K7	Teilweise Durchlässigkeitserhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	Nähe der Mineralwasserquellen - U troch pilotov, Kúpeľný prameň in Svätý Jur
K7A	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	
K12	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb.) – Podunajské Biskupice (8,3 km)	Führt über WSG Žitný ostrov
K13	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunajská Streda (auch mit der Strecke nach Šamorín) (17,62 km)	Führt über WSG Žitný ostrov Führt über SZ II. Grades von Naturheilquellen in Čilistov
K16	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory (7,18 km)	Auf dem Pieskové, Banský potok und na Pántoch im Gebiet von BA – Rača sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
K17	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory (5,53 km)	Auf dem Pieskové, Banský potok und na Pántoch im Gebiet von BA – Rača sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
K20	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (13,8 km)	In Nähe die Geothermalbohrung bei Chorvátsky Grob FGB-1/A
K21	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU (14,7 km)	In Nähe VZ Wasserquelle Rusovce
K25	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava (6,56 km)	Auf dem Flusslauf der Mláka im Gebiet von Stupava sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
K26	Pezinok - Modra – Smolenice (29,37 km)	In Nähe Wasserressourcen bei Častá Auf dem Jurský potok im Gebiet von Svätý Jur sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.2 ET Erweiterung und Modernisierung von Straßenbahnstrecken)</b>		
E5	Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV	Führt über WSG Žitný ostrov



BM	Erwogener Verkehrskorridor	Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Wasserschutz angewendet wird und die darauf potenziellen Einfluss haben können
	Prístavný most(8,97 km)	
E6	Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory (1,95 km)	Auf dem Pieskové, Banský potok und na Pántoch im Gebiet von BA – Rača sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
E7	Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale	
E8	Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava(5,61 km)	Auf dem Lamačský potok im Gebiet von BA – Lamač sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Straßenverkehr (Art. 6 ET Neugebaute und modernisierte Straßen im BSK-Gebiet)</b>		
C1	Autobahn D4 im Abschnitt Jarovce – Donaubrücke – bis II/502 in Rača (Stand: momentan in Realisierung)	Führt über WSG Žitný ostrov
C2	Schnellstraße R7 im Abschnitt Bajkalská – BSK-Grenze – Hubice (Stand: momentan in Realisierung)	Führt über WSG Žitný ostrov Führt über SZ II. Grades von Naturheilquellen in Čilistov
C4	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň) (7,24 km)	Nähe der Bohrungen FGB – 1, FGB - 1A in Chorvátsky Grob
C6	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Senec – Trnava (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (23,14 km)	In Nähe Schutzzone II. Grades Wasserressourcen Boldog
C7	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava (8,55 km) (Stand: UPN BSK 2013)	Auf den Flussläufen Vápenický im Bereich Záhorská Bystrica und Lamačský sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C8	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava (8,79 km)	Auf dem Stupavský potok und dem Flusslauf der Mláka im Gebiet von Stupava sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C12	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8 (Stand: Umweltverträglichkeits-prüfung) (11,58 km)	In Nähe Schutzzone II. Grades der Wasserressourcen Pod hradom, Volavec, Medené Hámre, Pajštúnska vyvierka Auf dem Stupavský potok im Gebiet von Borinka sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C14	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zubringer von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra (Stand: Umweltverträglichkeits-prüfung) (38,15 km)	Führt über WSG Žitný ostrov
C15	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava (Stand: UPN BSK 2013) (4,56 km)	Auf dem Stupavský potok und dem Flusslauf der Mláka im Gebiet von Stupava sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C18	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der	Nähe der Mineralquellen - U troch pilotov,

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Wasserschutz angewendet wird und die darauf potenziellen Einfluss haben können
	betroffenen Gemeinde) (2,61 km)	Kurbadquelle in Svätý Jur Auf dem Jurský potok im Gebiet von Svätý Jur sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C20A	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ŤFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok) (12,1 km)	Auf Flussläufen Cajla und Blatina im Gebiet von Pezinok sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C20	Straße II/503 Tunnel unter der Baba (Stand: UPN BSK 2013) (12,13 km)	Führt über Schutzzone II. Grades der Wasserressourcen Rybníček, Vápenka, Kňazove diery Auf Flussläufen Cajla und Blatina im Gebiet von Pezinok sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C22	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschreitenden Bau im Gebiet nördlich vom OC Bory (Stand: Erteilte rechtskräftige Gebietsentscheidung) (5,63 km)	Auf dem Lamačský potok im Gebiet von BA – Lamač sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C21	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov (Stand: UPN BSK 2013) (3,66 km)	Führt über WSG Žitný ostrov
C24	Verlängerung der Eisnerova ulice (Stand: UPN BSK 2013) (3,7 km)	Auf dem Lamačský potok im Gebiet von BA – Lamač sind Abschnitte mit wahrscheinlichem Vorkommen eines potenziell bedeutenden Hochwasserrisikos
C31	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica (3,58 km)	Führt über WSG Žitný ostrov
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Schiff- und Flugverkehr (Art. 10 ET)</b> Anmerk. Verkehrsbauten, die schnelle, qualitativ hochwertige und kapazitätsgerechte Anbindung des internationalen M. R. Štefánik Flughafens an das überreg. und reg. Verkehrssystem sichern sollen, sind Teil von Gleis- (Art. 4.1, 4.2 ET) und Straßenbauten (Art. 6 ET)		
L1	DonauBUS (17 km)	Überschnitt mit dem PHO II. Grades Schutzzone Wasserressourcen Sihot', Rusovce – Ostrovné lúčky – Mokrad' Führt über Wasserschutzgebiet (WSG) Žitný ostrov

Der Aufbau und Betrieb von Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK wird Auswirkungen haben auf Oberflächen- und Grundgewässer, das Ausmaß der Auswirkungen wird von konkreten Naturgegebenheiten und der technischen Lösung des Verkehrsbaus abhängen.

Der Aufbau und Betrieb von Verkehrsbauwerken in Nähe von Flussläufen ist mit Beeinflussung hydromorphologischer Bedingungen (technische Eingriffe, die das Profil von Wasserlaufbetten beeinflussen), mit Beeinflussung des Regimes von Oberflächenströmen, Beeinflussung der Qualität von Oberflächenströmen verbunden.

Der Körper von Verkehrsbauten kann das Durchflussprofil reduzieren und ein Hindernis für den Abfluss großer Wasser bilden, was bei der Platzierung von Bauten und der Wahl einer technischen Lösung respektiert werden muss. Zu einem schlechteren Verlauf von Hochwasser können auch eventuelle Einnahmen und eventuelle Fragmentierung von Wäldern beitragen, die ihre

Hochwasserschutzfunktion verlieren. Es ist notwendig die Projektierung neuer Verkehrskorridore, Parkplätze (P+R, B+R, K+R), TIPV (vorgeschlagen in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET) so durchzuführen, dass es nicht zu einer Reduzierung des Durchflussprofils des betroffenen Wasserflusslaufs kommt, damit sie kein Hindernis für den Abfluss großer Wasser darstellen. Auf den Flussläufen, die durch das überprüfte Gebiet führen, sind Abschnitte mit bestehendem potenziell bedeutendem Hochwasserrisiko, und zwar in den Gemeinden Kuchyňa, Malacky, Kostolište, Jablonové, Borinka, Stupava, BA-Záhorská Bystrica, BA – Lamač, Rača, Pezinok, Limbach, Svätý Jur, Doľany. In der Nähe dieser Abschnitte sind vorgeschlagen: C7, C12, C15, C18, C20A, C22, K3, K16, K17, K25, K26, E6, E7, E8.

Regime und Qualität der Oberflächenströme werden hauptsächlich durch Auslassen von Regenwasser beeinflusst, dass auf der Straßenoberfläche aufgefangen wird. Regenwasser von Oberflächen der Fahrbahnen wird vor seinem Abführen in Sammler gereinigt in Ablösungseinrichtungen von Erdölstoffen AES, die mechanische Beseitigung von Schwemmstoffen (unlöslichen Stoffen) und Schwimmstoffen (Stoffe auf Erdölbasis) sichern. Unlösliche Stoffe sind gewisser Absorbent vieler Schadstoffe und ein großer Teil der Verschmutzung ist gerade an sie gebunden.

Das Ableiten von Niederschlagswasser von befestigten Oberflächen in Oberflächenstromläufe beschleunigt den Abfluss von Wasser aus der Landschaft, ändert die Abflussverhältnisse, bewirkt Wassererosion und verschlechtert den Verlauf von Hochwassersituationen. Regenwasser, abgeführt von der Oberfläche der Straßen, muss erneut in den natürlichen Wasserkreislauf in der Umwelt eingeschlossen werden. Erneute Reintegration dieser Wasser in den Wasserzyklus ist unausweichlich aus Grund des Umweltschutzes und Bemühung zumindest den aktuellen Zustand des Ökosystems zu erhalten. Beim Entwurf des Umgangs mit Regenwasser, aufgefangen auf befestigten Flächen der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur, ist es notwendig aus örtlichen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen hervorzugehen. In Gebieten, wo es möglich ist, vorrangig Infiltrierung der Niederschlagswasser in das Gesteinsumfeld zu wählen. Im Falle des Auslassens in Wasserströme ist es notwendig den Flusslauf auf Möglichkeit der Mündung von Kulminations-Durchfluss zu beurteilen.

Aus Sicht der Auswirkungen der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur auf das Grundwasserregime kann es zu einer Senkung des Grundwasserspiegels und Beeinflussung der Ergiebigkeit von Grundwasserquellen, von Biotopen abhängig vom Wasserregime (vor allem beim Bau von Tunneln und Einschnitten) kommen. Linienbauten können aus Sicht des Eingriffs in das Regime des Wasserumfelds oft markante Umweltveränderungen verursachen. Mit einfühlsamen Zugang zum Entwurf des Baus und der Durchführung entsprechender Maßnahmen können hervorgerufene negative Effekte eliminiert werden. Komplexe Auswertung der vorausgesetzten Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Maßnahme kann aufgrund einer technischen Lösung und Feststellungen einer ingenieurgeologischen und hydrogeologischen Untersuchung durchgeführt werden, die im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation erstellt werden.

Auswirkungen auf Wasserkörper und Grundwasserkörper werden auch in Zusammenhang mit der Realisierung von Maßnahmen im Wasserverkehr, vor allem dem Bau neuer oder Rekonstruktion bestehender Wasserstraßen und Häfen (vorgeschlagen in Art. 10 ET) angenommen.

Der Bau und Betrieb der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK hat keine großen Ansprüche auf Wasserverbrauch. Der Einfluss der Abnahmen auf Grund- oder Oberflächenwassermengen ist nicht grundsätzlich.

Der RPNM BSK umfasst auch Maßnahmen, die zur Effizienz, Optimierung des Verkehrssystems beitragen werden, mit denen eine Reduzierung von Verkehrsunfällen erreicht wird, bei denen es zu Entweichung von Betriebsflüssigkeiten der Fahrzeuge bzw. zu Entweichungen transportierter Stoffe kommen kann, die eine Kontaminierung des Gesteinsumfelds und Wasserkörpers verursachen können. Konkrete Maßnahmen zur Erhöhung von Straßensicherheit sind in Art. 15.4. Straßensicherheit aufgeführt. Im Gebiet des BSK befinden sich mehrere Bereiche, die ein

bedeutendes Reservoir von Trinkwasser (vor allem Wasserschutzgebiet WSG Žitný ostrov). Diese Trinkwasserquellen sind auf quartäre Sedimente, fluviale Kiese und Sande gebunden, die auf Ton-Sand-Schichten des Neogen basieren. Die Wasservorräte in Kies und Sand werden auch aus Oberflächenwasser der Donau und ihrer Nebenflüsse ergänzt, die von der bestehenden und vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur gekreuzt werden (C1, C2, C6, C14, C20, C21, C31, K1, K3, K12, K13, K21, K26, E5). Es handelt sich um ein verletzbares Umfeld, in dem Havarieauswirkungen von Schadstoffen ernste und langanhaltende Probleme in der Wasserqualität verursachen würden. Deshalb müssen Verwalter einzelner Verkehrsbauten für Abschnitte, die durch Gebiete und Zonen von Hygieneschutz der Wasserressourcen führen, Havariepläne ausgearbeitet haben, in denen Maßnahmen der Vorgangsweise bei der Beseitigung ihrer Entweichung beschrieben werden. Eine schnelle und wirksame Beseitigung einer Havarieentweichung von Schadstoffen verhindert eine Ausbreitung der Verunreinigung.

#### IV.1.6. Auswirkungen auf Gesteinsumgebung , Rohstoffe, geologische Risiken

Der Aufbau der Verkehrsinfrastruktur TIPV (vorgeschlagen in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET), vorgeschlagen im RPNM BSK, wird direkten Einfluss haben auf die Gesteinsumgebung vor allem beim Bau von Tunnels, Aufschüttungen und Einschnitten. Es kann zu Störungen der Hangstabilität, Erdbebenaktivierung, Entstehung von Erosion, Beschleunigung der Verwitterung oder Kontaminierung der Gesteinsumgebung kommen. Laut der Karte der Anfälligkeit des Gebiets auf Hangbewegungen (<https://apl.geology.sk/atlassd/>) überwiegt auf BSK-Gebiet eine Zone stabiler Bereiche. Im Gebiet werden einige punktuelle Hangrutsche verzeichnet: in Devínska Nova Ves, Karlova Ves, Vinohrady, Šenkvice, Vištuk, Častá, Sološnica. Größte Hangstörungen hat der Bezirk Pezinok. In Zonen mit potenziell instabilen Gebieten oder in ihrer Nähe werden folgende Infrastrukturmaßnahmen vorgeschlagen: C7, C8, C12, C13, C15, C18, C20, C20A, C27, C28, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K16, K22, K23, K24, K25, K26, K28, E7.

Indirekte Auswirkungen der Verkehrsinfrastruktur, vorgeschlagen im RPNM BSK, sind Rohstoffförderung und die damit verbundene Eröffnung von Entnahmegruben, erhöhter Abbau in bereits bestehenden Steinbrüchen (betrifft vor allem Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen in Niederungsgebieten) und Ablagerung von überflüssigem Material aus Erdarbeiten (betrifft vor allem Verkehrsinfrastruktur geführt im Tunnel, in Hügel-, Berg- und niedrigerem Gebirgsland).

Eine komplexe Bewertung der vorausgesetzten Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Maßnahme ist auf Grund der technischen Lösung und Feststellungen einer ingenieurgeologischen und hydrogeologischen Untersuchung möglich, die im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation erstellt werden. Es ist notwendig in der technischen Lösung eine Konstruktion von Aufschüttungen mit maximaler Nutzung von Boden aus Erdarbeiten zu wählen, solche geotechnischen Maßnahmen vorzuschlagen, dass die Notwendigkeit eines Austausch von ungeeignetem Untergrund minimiert wird. Optimale Neigung der Aufschütthänge und Einschnitte der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur werden auf Grund der IGHP/Ingenieurgeologischen Untersuchung und Stabilitätsbeurteilung bestimmt. Im Rahmen der Projektlösungen ist es notwendig auch das Risiko kumulativer Auswirkungen mit extremen Niederschlagserscheinungen und Überflutungen zu berücksichtigen. Dank der Nutzung von Boden aus Erdarbeiten werden Anforderungen auf Abbau von neuem Material reduziert und zugleich werden Anforderungen auf Liquidierung von ungeeignetem Material eliminiert. Dadurch werden auch Ansprüche auf Materialtransporte gesenkt, was sich in einer niedrigeren Belastung mit Lärm, Staub und Emissionen äußern wird. Der Synergieeffekt dieser Faktoren schützt die Umwelt und beeinflusst positiv die Lebensqualität.

**Tabelle 81: Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Schutz des Gesteinsumfels angewendet wird, und die auf dieses potenzielle Auswirkungen haben können**

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Schutz des Gesteinsumfels angewendet wird, und die auf dieses potenzielle Auswirkungen haben können
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.1 ET) Hauptbauwerke im Schienenverkehr</b>		
K2	Elektrifizierung der Bahnstrecke im Abschnitt Devínska Nová Ves – Marchegg (5,89 km)	Nördlich über Devínska Nová Ves befindet sich eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert als ihr aktiver Abrutsch Nördlich über Devínska Nova Ves befindet sich eine vorbehaltene Lagerstätte – CHLÚ (Geschütztes Lagerstättengebiet) und DP (Fördergebiet) für Ziegelrohstoffe mit eingestelltem Abbau
K3	Modernisierung der Bahnstrecke 110 Devínska Nová Ves (außerhalb) – Kúty in zwei Etappen, wobei die erste Etappe nach Malacky reichen wird(24,33 km)	Am Westrand von Stupava ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete Nördlich über Devínska Nová Ves befindet sich eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein potenzieller Abrutsch Im Gebiet von Závod, Plavecký Štvrtok sind vorbehaltene Lagerstätten - CHLÚ + DP Láb für Energierohstoffe, gefördert, auch mit eingestelltem Abbau Nördlich über Devínska Nová Ves befindet sich eine vorbehaltene Lagerstätte – CHLÚ und DP für Ziegelrohstoffe mit abgestelltem Abbau
K4	Modernisierung des BH Bratislava hl. st. (0,8 km)	Im Gebiet von Vinohrady ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete und instabiler Gebiete, registriert ist auch ein aktiver Abrutsch
K5	2. Gleis Bratislava hl. stanica (außerhalb) - BA - Nové Mesto (3,5 km)	Im Gebiet von Vinohrady ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete und instabiler Gebiete, registriert ist auch ein aktiver Abrutsch
K6	Modernisierung des Abschnitts Devínska Nová Ves - Bratislava – Lamač (8,02 km)	Südlich von Devínska Nová Ves befindet sich eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein potenzieller
K7	Teilweise Durchlässigkeitsteigerung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	Südlich unter Pezinok ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete Potenziell instabile Gebiete sind Hänge der Kleinen Karpaten, unterhalb der die Bahnstrecke geführt wird Südlich unter bebautem Gebiet von Pezinok befindet sich eine vorbehaltene Lagerstätte CHLÚ und DP für Ziegelrohstoffe
K8	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Bratislava-Vajnory – Senec (15,65 km)	Bei dem Vajnorské jazero befindet sich eine Lagerstätte nicht vorbehaltener Mineralien für Kiessand und Sand mit eingestelltem Abbau
K16	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory (7,18 km)	Potenziell instabile Gebiete sind Hänge der Kleinen Karpaten, unterhalb der die Bahnstrecke geführt wird Im Gebiet von Vinohrady ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein passiver und aktiver Abrutsch
K22	Kapazitätserweiterung Bratislava hl. stanica (außerhalb) - Lamač (außerhalb) (5,37 km)	Im Gebiet von Vinohrady ist eine Zone potenziell instabiler und instabiler Gebiete, registriert ist auch

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Schutz des Gesteinumsfelds angewendet wird, und die auf dieses potenzielle Auswirkungen haben können
		ein passiver und aktiver Abrutsch
K23	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Bratislava – Lamač – Devínska Nová Ves (8,02 km)	Südlich von Devínska Nová Ves befindet sich eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein potenzieller
K24	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze AT (3,5 km)	Nördlich über Devínska Nová Ves befindet sich eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein aktiver Abrutsch Nördlich über Devínska Nová Ves befindet sich eine vorbehaltene Lagerstätte – CHLÚ und DP für Ziegelrohstoffe mit eingestelltem Abbau
K25	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava (6,56 km)	Am Westrand von Stupava ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein passiver und aktiver Abrutsch
K26	Pezinok - Modra – Smolenice (29,37 km)	Zone potenziell instabiler Gebiete ist im Gebiet von Častá, Trazníky, Píla, Smolenická Nová Ves
K28	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb) (9,56 km)	Am Westrand von Stupava ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert sind auch aktive Abrutsche
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.2 ET Erweiterung und Modernisierung von Straßenbahnstrecken.)</b>		
E6	Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory (1,95 km)	Bei dem Vajnorské jazero befindet sich eine Lagerstätte nicht vorbehaltener Mineralien für Kiessand und Sand mit eingestelltem Abbau
E7	Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale	Nördlich über Rača ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete,
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Straßenverkehr (Art. 6 ET Neugebaute und modernisierte Straßen auf BSK-Gebiet)</b>		
C7	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava (8,55 km) (Stand: UPN BSK 2013)	Am Westrand des bebauten Gebiets von Stupava ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein aktiver Abrutsch
C8	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava (8,79 km)	Am Westrand des bebauten Gebiets von Stupava und dem NW-Rand ihres Katasters ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein aktiver Abrutsch
C12	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8 (Stand: Umweltverträglichkeits-prüfung) (11,58 km)	Nördlich über Rača ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete
C13	Autobahn D4 Bratislava - Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT (3,17 km)	Nördlich über Devínska Nová Ves befindet sich eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein aktiver Abrutsch
C15	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava (Stand: UPN BSK 2013) (4,56 km)	Am Westrand des bebauten Gebiets von Stupava und dem NW-Rand ihres Katasters ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete, registriert ist auch ein aktiver Abrutsch
C16	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky	NÖ über Malacky befindet sich eine vorbehaltene Lagerstätten - CHLÚ und CHÚ für Energierohstoffe,
C18	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (2,61 km)	Südlich unter Pezinok ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete Südlich unter Pezinok befindet sich eine CHLÚ – geförderte Lagerstätte von Ziegelrohstoffen,

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Kollisionen der Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit Gebieten, für die spezifischer Schutz des Gesteinsumfels angewendet wird, und die auf dieses potenzielle Auswirkungen haben können
		vorbehaltene Lagerstätte – DP
C20A	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ŤFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok) (12,1 km)	Südlich unter Pezinok ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete
C20	Straße II/503 Tunnel unter der Baba (Stand: UPN BSK 2013) (12,13 km)	NW über Pezinok ist eine Zone potenziell instabiler Gebiete. Östlich unter der Baba, an der bestehenden Straße, ist ein punktueller aktiver und potenzieller Abrutsch. NW über Pezinok befinden sich vorbehaltene Lagerstätten - CHLÚ, vorbehaltene Lagerstätten – DP für Gold- und Antimonerze – einige Lagerstätte sind auch mit Prämisse von Nutzung der Vorräte N über Stupava befindet sich eine vorbehaltene Lagerstätte - CHLÚ, vorbehaltene Lagerstätte – DP Cajla mit eingestellter Förderung von Baustein (Kalkstein)
C27	Verbindung Krasňany – Polianky (7,4 km)	Hänge im Westrand von Rača, Neustadt stellen eine Zone potenziell instabiler Gebiete dar
C28	Nord-Tangente (Pražská – Jarošova) (2,9 km)	Hänge im Bereich Vinohrady stellen eine Zone potenziell instabiler Gebiete und eine Zone instabiler Gebiete dar, registriert sind hier auch aktive Abrutsche

Im Rahmen der Projektentwürfe konkreter Verkehrsinfrastruktur, vorgeschlagen im RPNM BSK, sind Kollisionen mit Rohstofflagerstätten zu lösen (<http://apl.geology.sk/geofond/loziska2/>), mit Untersuchungsgebieten (<http://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/38>), mit bedeutenden geologischen Lokalitäten ([http://apl.geology.sk/g\\_vlg/](http://apl.geology.sk/g_vlg/)), mit alten Bergwerk und Bergwerken (<http://apl.geology.sk/geofond/sbd/>), mit Mülldeponien, registriert im Register der Mülldeponien (<http://apl.geology.sk/skladky/>), mit Umweltbelastungen, registriert im Informationssystem von Umweltbelastungen (<http://envirozataze.enviroportal.sk/>).

Der RPNM BSK umfasst Maßnahmen, die zur Effizienz, Optimierung des Verkehrssystems beitragen werden, mit denen eine Reduzierung von Verkehrsunfällen erreicht wird, bei denen es zu Entweichungen von Betriebsflüssigkeiten der Fahrzeuge, bzw. zu Entweichung transportierter Stoffe kommen kann, die eine Kontamination von Boden und Gesteinsumgebung verursachen können.

#### IV.1.7. Auswirkungen auf Böden

Die Umsetzung eines Großteils der im RPNM BSK vorgeschlagenen Verkehrsbauten wird mit dauerhaften und vorübergehenden Einnahmen von Landwirtschafts- und Waldböden verbunden sein, mit Verletzung der Geschlossenheit bebauter Grundstücke. An Orten zeitweiliger Einnahme von Grundstücken (Zufahrtsstraßen, Manipulationsflächen, Bauhöfe, Humusdeponien u.ä.) kommt es durch Einfluss von Schwertechnik zu Degradation und Verdichtung des Bodens, es kann auch zu Bodenverunreinigung kommen.

Der Kreis Bratislava reiht sich zu Kreisen mit dem größten Bodenproduktionspotenzial in der Slowakei. Ein Großteil der vorgeschlagenen Verkehrskorridore, der Aufbau von Parkplätzen (P+R, B+R, K+R), TIPV (vorgeschlagen in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET) wird auch über qualitativ hochwertigste Böden geführt im Rahmen der betroffenen Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne von NV Nr. 58/2013 Gb. Der RPNM BSK schlägt keine konkrete



Gebietsführung der vorgeschlagenen Verkehrskorridore und ihre technischen Lösungen vor, für die Bewertung wurden vorausgesetzte Trassen angewendet. Aus diesem Grund wären Berechnungen von Einnahmen einzelner Bodenkategorien sehr ungenau. Verkehrskorridore sollten so vorgeschlagen sein, dass Einnahmen qualitativ hochwertigster Böden und Verletzung kompakter Waldbodengemeinschaften minimiert werden, so dass Risiken einer Verschlechterung der Bodenqualität in Laufe des Baus und potenzielle Risiken der Bodenkontaminierung beim Bau und Betrieb des Verkehrsnetzes, wie auch Eingriffe in Wälder und Wälder mit Sonderbestimmung eingeschränkt werden. Eine komplexe Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen einer konkreten vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme ist auf Grund einer technischen Lösung und Feststellungen von pedologischen, ingenieurgeologischen und hydrologischen Untersuchungen möglich, die im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation durchgeführt werden.

In untenstehender Tabelle ist aufgeführt, in welcher Länge die vorgeschlagenen Verkehrskorridore durch qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden führen, die in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. geschützt werden, und mit Schutzwäldern. In den größten Längen sind mit Trassen über qualitativ hochwertigste Böden folgende Maßnahmen vorgeschlagen: K3, K7, K7A, K8, K11, K20, K21, K26, K27, C1, C2, C8, C14.

*Tabelle 82: Kollisionen von Verkehrsinfrastruktur vorgeschlagen im RPNM BSK mit qualitativ hochwertigsten Böden betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der Regierungsanordnung RA Nr. 58/2013 Gb. und Schutzwäldern*

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Länge der Trasse geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [m]	% der Trassenlänge geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [%]	Länge der Trasse geführt durch Schutzwälder [m]	% der Trassenlänge geführt durch Schutzwälder [%]
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.1 ET Hauptbauwerke im Schienenverkehr)</b>					
K1	Teilweise Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung der Bahnstrecke Bratislava-Nové Mesto – Dunajské Streda, konkret der Aufbau der Abbiegung Ružinov, Rekonstruktion des Verkehrsgleises im ŽST Nové Košariská für den Güterverkehr (10,62 km)	4 450	41,9	-	
K2	Elektrifizierung der Bahnstrecke im Abschnitt Devínska Nová Ves – Marchegg (5,89 km)	1 120	19,0	-	
K3	Modernisierung der Bahnstrecke 110 Devínska Nová Ves (außerhalb) – Kúty in zwei Etappen, wobei die erste Etappe nach Malacky reichen wird(24,33 km)	8 140	33,5	In Länge 1 120 in Nähe	4,6
K4	Modernisierung des BH Bratislava hl. st. (0,8 km)	-	-	-	
K5	2. Gleis Bratislava hl. stanica (außerhalb) - BA - Nové Mesto (3,5 km)	960	27,4	-	
K6	Modernisierung des Abschnitts Devínska	1 160	14,5	-	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Länge der Trasse geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [m]	% der Trassenlänge geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [%]	Länge der Trasse geführt durch Schutzwälder [m]	% der Trassenlänge geführt durch Schutzwälder [%]
	Nová Ves - Bratislava – Lamač (8,02 km)				
K7	Teilweise Durchlässigkeitserhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	8 080	17,5	-	
K7A	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)				
K8	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Bratislava-Vajnory – Senec (15,65 km)	8 200	52,4	-	
K9	Umbau des Umsteigeknoten Vinohrady/Vorort (0,6 km)	-	-	-	
K10	Rekonstruktion des BH ÚNS (0,5 km)	500	100,0	-	
K11	Modernisierung der Bahnstrecke 130 BA – Senec – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo (134,9 km)	8 200	6,1	-	
K12	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb.) – Podunajské Biskupice (8,3 km)	4 450	53,6	-	
K13	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunajská Streda (auch mit der Strecke nach Šamorín) (17,62 km)	4 000	22,7	150	0,9
K14	Kapazitätserweiterung Petržalka (außerhalb) – Grenze AT(1,7 km)	400	23,5	-	
K15	Anbindung des M.R.Štefanik Flughafen durch neuen Streckenabschnitt(12,6 km)	2 920	23,2	-	
K16	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory (7,18 km)	2 000	27,9	-	
K17	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory (5,53 km)	-	-	-	
K18	Bratislava-Nové Mesto (außerhalb) – Bratislava-Petržalka (10,7 km)	900	8,4	-	
K19	Bratislava Vorort –Bratislava-Filliale – Bratislava-Nivy (2,3 km)	-	-	-	
K20	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (13,8 km)	5 000	36,2	-	
K21	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU (14,7 km)	5 320	36,2	-	
K22	Kapazitätserweiterung Bratislava hl. stanica (außerhalb) - Lamač (außerhalb) (5,37 km)	-	-	-	
K23	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Bratislava – Lamač – Devínska Nová Ves	1 160	14,5	-	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Länge der Trasse geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [m]	% der Trassenlänge geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [%]	Länge der Trasse geführt durch Schutzwälder [m]	% der Trassenlänge geführt durch Schutzwälder [%]
	(8,02 km)				
K24	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze AT (3,5 km)	1 120	32,0	-	
K25	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava (6,56 km)	2 600	39,6	-	
K26	Pezinok - Modra – Smolenice (29,37 km)	11 000	37,5	-	
K27	Plavecký Mikuláš – Jablonica (14,64 km)	7 830	53,5	-	
K28	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb) (9,56 km)	3 310	34,6	640	6,7
K29	Bratislava-Nivy – Petržalka mit Überwindung der Donau mit Schienenverkehr (6,7 km)	-	-	-	
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.2 ET Erweiterung und Modernisierung von Straßenbahnstrecken.)</b>					
E1	Bosákova – Janíkov Dvor (3,55 km)	-	-	-	
E2	Verlängerung der Ružinovská-Radiale bis TIPV Ružinov (0,8 km)	-	-	-	
E3	Verlängerung der Dúbravsko-karloveská Radiale bis TIPV Bory (1,2 km)	700	58,3	-	
E4	Verbindung vom Šafárikovo nám. über Košickú ul. mit Einschließung der Ružinovská Radiale (3,2 km)	-	-	-	
E5	Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV Prístavný most(8,97 km)	700	7,8	-	
E6	Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory (1,95 km)	200	10,3	-	
E7	Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale	1 340	30,0	-	
E8	Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava(5,61 km)	650	11,6	-	
E9	Dúbravská Radiale ab TIPV Bory bis Lokalität Bory (2,68 km)	2 680	100	-	
E10	Ružinovská Radiale ab TIPV Ružinov bis M.R.Š. Flughafen(4,5 km)	-	-	-	
E11	Tangenzielle Verbindung Račianská, Vajnorská, Ružinovská und der Vrakuňsko-	-	-	-	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Länge der Trasse geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [m]	% der Trassenlänge geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [%]	Länge der Trasse geführt durch Schutzwälder [m]	% der Trassenlänge geführt durch Schutzwälder [%]
	biskupická Radiale(4,47 km)				
E12	Strecke zum BH in Rača		0,0		
E13	Verbindung Kamenné nám. – Košická über Lokalität Ml.Nivy (4,47 km)	-	-	-	
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Straßenverkehr (Art. 6 ET Neugebaute und modernisierte Straßen im BSK-Gebiet)</b>					
C1	Autobahn D4 im Abschnitt Jarovce – Donaubrücke – bis II/502 in Rača (Stand: momentan in Realisierung)	14 000		50	
C2	Schnellstraße R7 im Abschnitt Bajkalská – BSK-Grenze – Hubice (Stand: momentan in Realisierung)	6 750		250	
C4	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň) (7,24 km)	1 420	19,6	-	
C5	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Vajnory – Senec – východ + Anpassung der Autobahnabfahrt in Senci (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (16,47 km)	2 970	18,0	-	
C6	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Senec – Trnava (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (23,14 km)	2 900	12,5	-	
C7	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava (8,55 km) (Stand: UPN BSK 2013)	2 900	33,9	-	
C8	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava (8,79 km)	5 990	68,1	-	
C9	Autobahn D2 Kreuzung Rohožník (0,25 km)	-	-	-	
C10	Autobahn D2 Kreuzung Studienka (0,25 km)	-	-	-	
C11	D2 Kreuzung Čunovo (0,34 km)	320	94,1	-	
C12	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8 (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) (11,58 km)	230	2,0	1 330 (trasa ide tunelom)	1,1
C13	Autobahn D4 Bratislava - Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT (3,17 km)	1 050	33,1	-	
C14	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen	5 200	13,6	-	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Länge der Trasse geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [m]	% der Trassenlänge geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [%]	Länge der Trasse geführt durch Schutzwälder [m]	% der Trassenlänge geführt durch Schutzwälder [%]
	der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zubringer von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) (38,15 km)				
C15	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava (Stand: UPN BSK 2013) (4,56 km)	850	18,6	-	
C16	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky	850	21,7	-	
C17	Kapazitätserweiterung der Straße I/61 – Vajnory – Senec (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (15,28 km)	3 650	23,9	30	0,2
C18	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (2,61 km)	2 610	100,0	-	
C19	Straße II/502 Umfahrung von Modra (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (7,6 km)	4 050	53,3	-	
C20A	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ÜFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok) (12,1 km)	2 360	19,5	-	
C20	Straße II/503 Tunnel unter der Baba (Stand: UPN BSK 2013) (12,13 km)	1 050	8,7	900	7,4
C21	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov (Stand: UPN BSK 2013) (3,66 km)	1 300	35,5	-	
C22	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschreitenden Bau im Gebiet nördlich vom OC Bory (Stand: Erteilte rechtskräftige Gebietsentscheidung) (5,63 km)	1 050	18,7	-	
C23	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie (0,354 km)	-		-	
C24	Verlängerung der Eisnerova ulice (Stand: UPN BSK 2013) (3,7 km)	2 350	63,5	-	
C25	Rača – Verlegung der II/502 (Rybničná – Pri Šajbách – Račianska) (3,95 km)	1 300	32,9	-	
C26	Verbindung Žabí Majer – Krasňany (1,5 km)	1 100	73,3	-	
C27	Verbindung Krasňany – Polianky (7,4 km)	400	5,4	-	
C28	Nord-Tangente (Pražská – Jarošova) (2,9 km)	-	-	-	
C29	Vajnory – Nord- und Ost-Umfahrung (3,56 km)	2 350	66,0	-	

BM	Erwogener Verkehrskorridor	Länge der Trasse geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [m]	% der Trassenlänge geführt über qualitativ hochwertigste Böden im Rahmen betroffener Katastergebiete von Gemeinden, geschützt in Sinne der RA Nr. 58/2013 Gb. [%]	Länge der Trasse geführt durch Schutzwälder [m]	% der Trassenlänge geführt durch Schutzwälder [%]
C30	Bajkalská – Beseitigung von niveaugleichem Kreuzen (1,38 km)	-	-	-	
C31	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica (3,58 km)	1 950	54,5	-	
C32	Regionalstraße Chorvátsky Grob (Teplý prameň) – Pezinok (5,98 km)	2 700	45,2	-	
C33	Aufbau der Straße mit Kreuzen der I/61 mit Fortführung zwischen den Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Umfahrung von Zálesie bis zur Kreuzung mit der D4 (7,15 km)	780	10,9	30	0,4

Der RPNM BSK umfasst Maßnahmen, die zu einer Reduzierung von Schadstoffemissionen beitragen (siehe Art. 4, 5, 11, 12, 13, 14 ET), die Auswirkungen auf Bodenqualität, Wald-Ökosysteme haben, die Maßnahmen werden auch zu Effizienz, Optimierung des Verkehrssystems beitragen, mit denen eine Reduzierung von Verkehrsunfällen erreicht wird (siehe Art. 15.4 ET), bei denen es zu Entweichungen von Betriebsflüssigkeiten der Fahrzeuge, bzw. zu Entweichung transportierter Stoffe kommen kann, die Kontaminierung von Boden und Gesteinumgebung verursachen.

#### IV.1.8. Abfallproduktion

Eine Abfallproduktionsquelle wird vor allem der Bau von Verkehrsinfrastruktur sein, vorgeschlagen im RPNM BSK. Den größten Anteil an der Bildung von Bauabfällen und Abfällen aus Demolierungen hat alljährlich Baugrubenboden (17 05 06). Aus Sicht effektiver Quellennutzung ist maximal mögliche Nutzung von Material wichtig, dass beim Bau gewonnen wurde. Es handelt sich primär und Material von Aushebungsarbeiten für Einschnitte und Tunnels, andererseits um Bauabfälle, z.B. aus Assanierung. In Sinne der Richtlinie des Europaparlaments und des Rates Nr. 2008/98/ES über Abfall und Aufhebung einiger Richtlinien ist es Ziel der Abfallwirtschaft im Bereich Bauabfall und Abfall aus Demolierung bis 2020 die Vorbereitung zu Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung von Bauabfall und Abfall aus Demolierungen, eingeschlossen Verschüttungsarbeiten, als Ersatz für andere Materialien im einzelnen Kalenderjahr um mindestens 70% des Gewichts von derartigem Abfall zu erhöhen, der im vorherigen Kalenderjahr entstanden ist. Beim Entwurf von Verkehrsinfrastruktur ist es notwendig technische Lösungen mit maximaler Nutzung von Boden aus Aushebungsarbeiten des Baus, solche geotechnischen Maßnahmen vorzuschlagen, dass die Notwendigkeit des Austausch eines ungeeigneten Untergrunds minimiert wird. Effiziente Nutzung gewonnener Materialien kann auch Auswirkungen auf andere Umweltkomponente haben, wo es im entgegengesetzten Fall zur Bildung von Deponien mit negativen Auswirkungen auf das Relief, auf Bodeneinnahme, Liquidierung von Biotopen u.ä. kommt. Während des Betriebs werden Abfälle bei Wartung und Reparaturen der

Verkehrsinfrastruktur entstehen.

Abfälle entstehen im Verkehr auch in Konsequenz der Erneuerung des Fahrzeugbestands (Liquidierung von Wracks, eventuell Altfahrzeugen). Die SR wie auch der BSK erfüllen verbindliche Limits und Termine für den Umfang der Wiederbenutzung von Teilen der Altfahrzeuge, Wiederverwertung von Abfällen aus der Verarbeitung von Altfahrzeugen und ihrem Recycling. Die Verarbeitung von Altfahrzeugen im Gebiet des Kreises Bratislava wird in 8 autorisierten Einrichtungen zur Verarbeitung von Altfahrzeugen durchgeführt, das jetzige System der Sammlung und Verarbeitung von Altfahrzeugen ist kapazitätsmäßig ausreichend und logistisch deckt es mittels Sammelhöfen und mobilen Sammlungen von Altfahrzeugen den ganzen Kreis Bratislava ab. Neben Wracks entstehen auch abgefahrene Autoreifen, deren Menge in letzten Jahren einen wachsenden Trend hat. In der Abfallwirtschaft mit Altreifen im BSK-Gebiet überwiegt langfristig materielle (75% im J. 2018) und energetische (10% im J. 218) Wiederverwertung. Entsorgung von Abfallreifen mit Deponierung ist minimal (1% im J. 2018). Eine Gefahr für die Umwelt stellen mit Hinsicht auf den Inhalt toxischer Stoffe auch ausgemusterte Autobatterien dar. Die SR, ebenso der Kreis Bratislava weisen ein hohes Maß an Sammlung und Wiederverwertung benutzter Akkumulatoren aus und überschreiten die minimalen Grenzwerte, verlangt von der EU (mit Benetzung von Angaben des POH/Programm der Abfallwirtschaft des Kreises Bratislava 2016-2020).

Auf RPNM BSK-Ebene sind konkrete technische Entwürfe der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Fertigstellung des Verkehrsnetzes nicht gelöst, daher ist es nicht möglich Effekte der Umsetzung einzelner Maßnahmen aus Sicht der Auswirkungen auf die Abfallproduktion oder Verwendung von Sekundärrohstoffen zu bewerten. Unter Vorbehalt der Einhaltung legislativer Bedingungen im Bereich Abfallwirtschaft und den Zielen definiert im POH BSK ist eine bedeutendere negative Beeinflussung im Bereich Abfallwirtschaft in Konsequenz der Umsetzung des beurteilten Plans nicht anzunehmen.

#### **IV.1.9. Auswirkungen auf Bewohner und Gesundheit**

Der Verkehr ist eine Quelle von Auswirkungen mit direkter Reichweite auf die öffentliche Gesundheit. Gesundheitsprobleme werden vor allem durch Luftverschmutzung, Lärm und Vibrationen verursacht. Im RPNM BSK ist eine ganze Reihe von Maßnahmen vorgeschlagen, die durch Erhöhung von Effektivität und Zügigkeit des Verkehrs, Bevorzugung des ÖPV, Modernisierung und Verbesserung technischer Parameter des Straßennetzes, Verschiebung eines Teils des Transitverkehrs außerhalb von Residenzgebieten zu einer Reduzierung der Belastung der Bewohner durch Lärm, Vibrationen und Schadstoffemissionen führen werden. Mit Hinsicht auf die dominierende Position des Straßenverkehrs an diesen Auswirkungen wird der Einfluss vor allem von Veränderungen im Automobilsektor bedingt sein.

Die neue Trassenführung von Verkehrskorridoren, der Aufbau von Parkplätzen (P+R, B+R, K+R), TIPV (vorgeschlagen in Art. 4, 6, 11.1, 11.2, 11.3, 11.4 ET) kann in einigen Fällen die Verschiebung negativer Auswirkungen in Gebiete verursachen, die bisher nicht davon betroffen waren. Der Schutz von Wohnbaugebieten der betroffenen Siedlungen vor Auswirkungen des Verkehrsbetriebs wird vor allem mittels ihrer maximal möglichen Entfernung von der vorgeschlagenen Infrastruktur realisiert. Beim Entwurf der neuen Infrastruktur werden Ergebnisse von Streuungsstudien und Lärmstudien berücksichtigt. Mit vorgeschlagenen technischen Maßnahmen, die aktuell geltenden legislativen Ansprüchen entsprechen werden, wird die Eliminierung negativer Auswirkungen der vorgeschlagenen Verkehrsbauten auf betroffene Komponenten der Umwelt und Bewohner gesichert.

Im Rahmen der Beurteilung der Verkehrsemissionssituation wurden im Verkehrsmodell auf Grundlage von Daten über durchschnittliche tägliche Verkehrsintensitäten, der Zusammensetzung des Verkehrsstroms und Durchschnittsgeschwindigkeiten im gesamten Verkehrsnetz Datenschichten erstellt, die Lärmemissionen und Emissionen der Schadstoffe NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO und



flüchtiger Kohlenwasserstoffe für die Nullvariante (j. 2018) des beurteilten Plans und der Variante mit vorgeschlagenen Maßnahmen (J. 2025, 2030, 2040, 2050) darstellen. Auf Abschnitten bestehender Verkehrsstrassen (z.B. Straße II/510 im Gebiet Tomášov, II/572 im Gebiet von Ivanka pri Dunaji, I/63 im Gebiet von Šamorín, Dunajská Lužná, Podunajské Biskupice, I/61 im Gebiet Senec, Vajnory, II/503 im Gebiet Pezinok, II/502 im Gebiet Modra), auf denen es zu einem Rückgang der Verkehrsintensität in Konsequenz der Umleitung eines Teils des Verkehrs in vorgeschlagene Gebiete - Verkehrsstrassen kommen wird, wird ein Rückgang der Schadstoffemissionen verzeichnet. Die neue Trassenführung von Verkehrskorridoren wird eine Quelle von Schadstoffemissionen in Gebieten sein, die ursprünglich von ihnen nicht beeinflusst waren. Auf bestehenden Straßen, auf denen es zu einer Intensivierung des Verkehrs in Folge ihrer Kapazitätserweiterung kommen wird, wird ein Anstieg von Schadstoffemissionen verzeichnet. Diese Modellierung hat aber Maßnahmen, die zu einer Unterstützung des ÖPV führen, nicht eingeschlossen. Mit Multiplizierung der Schadstoffemissionen mit der berechneten Konstante für den entsprechenden Zeitraum, die eine Implementierung von Maßnahmen zur Unterstützung des ÖPV spiegelt, wurde ein flächenmäßiger Rückgang von Schadstoffemissionen erzielt (diese Schadstoffemissionen sind in den Spalten "nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV" aufgeführt). Die Schadstoffemissionen werden in den einzelnen Zeitabschnitten proportional zu den angenommenen Maßnahmen zur Einbeziehung des ÖPV sinken.

Bei der Eingabe aller überlegten Maßnahmen in einzelnen Zeiträumen ins Verkehrsmodell wurde mit Hinsicht auf den angenommenen Anstieg von Verkehrsintensitäten des IAV kein Rückgang von Lärmemissionen verzeichnet. Diese Modellierung enthielt jedoch keine Maßnahmen zur Unterstützung des ÖPV. Durch Multiplizierung der Lärmemissionen mit der berechneten Konstante für den entsprechenden Zeitraum, die auch die Implementierung von Maßnahmen zur Unterstützung des ÖPV spiegelt, wurde ein Rückgang von Lärmemissionen erzielt (diese Lärmemissionen sind in den Spalten "nach Berücksichtigung von Maßnahmen zum Einschließen des ÖPV" aufgeführt). Die Lärmemissionen werden in den einzelnen Zeitabschnitten proportional zu den angenommenen Maßnahmen zur Einbeziehung des ÖPV sinken.

Eine komplexe Bewertung der Emissionsbelastung einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme ist auf der Grundlage einer technischen Lösung möglich, was im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation gelöst wird.

Zu direkten Auswirkungen des Verkehrs, die unmittelbar auf die Bevölkerung einwirken, gehört die Verkehrsunfallrate. Verkehrsunfälle sind mit großen materiellen Schäden, dauerhaften Schäden an der Gesundheit der Einwohner, und sehr oft mit unersetzbaren Verlusten an Menschenleben verbunden. Die Verkehrsunfallrate im Gebiet des BSK außerhalb des Gebiets der Hauptstadt der SR Bratislava hat in den letzten 3 Jahren einen steigenden Trend. Ziel der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine Senkung der Sensibilität und Minderung der Kapazitätsprobleme im Verkehrsnetz, eine Reduzierung der Verkehrsintensität wird zur Erhöhung der Sicherheit beitragen. Im RPNM BSK sind auch weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit vorgeschlagen, gelöst werden folgende Maßnahmengruppen (Art. 15.4 Straßensicherheit ET):

- Erhöhung der Sicherheit der Straßeninfrastruktur (Anwendung des Effekts eines Eingangstors in Gemeinden, Aufbau von Verkehrsschwellen, Nutzung einer psychologischen Bremse, Einführung von informativen Geschwindigkeitsmessgeräten, regelmäßige Wartung horizontaler und vertikaler Verkehrsbeschilderung, Verbesserung des Zustands und der Oberfläche von Fahrbanen, Reduzierung von Aussichthindernissen, Entfernung störender Lichtquellen, Beleuchtung des Verkehrsraumes).
- Erhöhung der Sicherheit im öffentlichen Personenverkehr (Bevorzugung von Nahverkehr – vorbehaltene Fahrspuren für Busse, Anpassung von Haltestellen, Trennung von Straßenbahnkörper mit länglichen Verkehrsschwellen).

- Reduzierung der Verkehrsunfallrate bei verletzbaren Verkehrsteilnehmern (Optimierung der Lösung von Übergängen für Fußgänger und Radfahrer, Sicherung von Übergängen für Fußgänger und Radfahrer mit Ampelsignalisierung, Überprüfung der Mindestbreite von Gehsteigen, Aufbau bzw. Verbesserung von Gehsteigen und Gehwegen für Fußgänger, Aufbau von Mittelinseln (Trenninseln).

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird zur Erhöhung der Verkehrssicherheit beitragen, die zu bedeutenden Qualitätsindikatoren des Verkehrsprozesses gehört.

Positiven Einfluss auf menschliche Gesundheit werden auch vorgeschlagene Maßnahmen für Zufußgehen und Radverkehr haben (beschrieben in Art. 8, 9, 15.16, 15.17). Erhöhung der Qualität und Fertigbau der Infrastruktur (Maßnahmen zur Senkung der Unfallrate, Aufbau segregierter Radwege, Unterstützung von Radfahrern beim Transport mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Aufbau von Parkplätzen Bike and Ride, Erweiterung von Bikesharing und weitere) wird zu höherer Sicherheit der Radfahrer und Fußgänger und Erhöhung der Bewegungsaktivität der Bewohner beitragen.

#### IV.1.10. Auswirkungen auf das Kulturerbe

In Gebieten, wo Verkehrsinfrastruktur mit intensivem Verkehr durch Innenbereiche von Städten und Gemeinden führt, äußern sich ihre negativen Einwirkungen (Einfluss von Emissionen, Vibrationen) auf nationale Kulturdenkmalimmobilien.

Im RPNM BSK sind Maßnahmen im Straßenverkehrsbereich vorgeschlagen, die Reduzierung der Sensibilität und Milderung von Kapazitätsproblemen im Verkehrsnetz betreffen. Vorgeschlagen sind neue Anbindungen an verschiedene Verkehrsarten (vorgeschlagen in Art. 6 ET), Maßnahmen im Bereich des ÖPV (vorgeschlagen in Art. 4, 5, 11, 12, 13, 14 ET), Maßnahmen zur Förderung des Zufußgehens und Radverkehrs (vorgeschlagen in Art. 8, 9, 15.16, 15.17 ET), die zur Reduzierung von Kapazitätsproblemen im Verkehrsnetz, Erhöhung der Leistung im Verkehrsnetz, zur Umleitung von Transitverkehr außerhalb von Wohngebieten der Städte und Gemeinden beitragen werden. Die primären potenziellen Auswirkungen des beurteilten Plans werden in einem Rückgang der Vibrationen und Immissionskonzentrationen von Schadstoffen zu sehen sein, die auf nationale Kulturdenkmalimmobilien, situiert in Innenbereichen von Siedlungen entlang von Verkehrsstrassen, wirken.

Einfluss auf Reduzierung der Verkehrsemissionen werden auch Modernisierung des Fahrzeugbestandes, Änderungen in der Kraftstoffbasis zu Gunsten von Kraftstoffen mit geringerem Kohlenstoffanteil – Elektro- und Gasantrieb, Hybridantrieb (siehe Art. 15.10 ET) haben. Eine Reduzierung der Umweltbelastung wird durch Erhöhung der Elektrifizierung von Verkehrsleistungen erreicht, vor allem durch Verschiebung bedeutender Autobuslinien auf den Schienenverkehr, Unterstützung emissionsloser und emissionsarmer Kraftstoffe und Schaffung von Bedingungen für die Nutzung von Alternativverkehr als natürlichem Bestandteil tägliche Fahrten zu Arbeit, Bildung und Freizeitaktivitäten. Grundziel bei der Erstellung des RPNM BSK war eine Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit von den jetzigen 30% (ÖPV) - 70% (IAV) in vorgeschlagene 50% - 50% im Jahr 2050 mit Teiländerungen in einzelnen Zeitabschnitten. Der RPNM BSK stellt sich zum Ziel bis 2050 alle Autobusse mit Dieselantrieb durch Autobusse mit Alternativantrieb zu ersetzen.

Die neue Trassenführung von Verkehrskorridoren kann zu Kollisionen mit Werten führen, geschützt von Denkmalschutz (angenommen werden kann vor allem Störung des entfernten Blickwinkels, Einfluss von Vibrationen). Eine komplexe Bewertung der vorausgesetzten Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme auf Nationales Kulturerbe ist auf Grundlage einer technischen Lösung möglich, was im Rahmen der Verarbeitung der Projektdokumentation gelöst wird.

Das Risiko negativer Auswirkungen der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen auf das Kulturerbe ist wenig bedeutend, überwiegen werden mäßig positive Einflüsse, vor allem in Konsequenz von Maßnahmen zur Senkung der Intensität des Automobilverkehrs in Stadtzentren, wo sich ein überwiegender Teil des Denkmalfonds befindet.

### VI.1.2. Gesamtbewertung vorausgesetzter Auswirkungen

Die erwarteten positiven Auswirkungen der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen auf Umwelt und Gesundheit der Bewohner:

- Reduzierung der Verkehrsintensität vor allem in Konsequenz schrittweiser Reduzierung des Automobilverkehrsanteils an der gesamten Beförderungsarbeit mit Bevorzugung des ÖPV und des motorlosen Verkehrs (Senkung der Kapazität von Straßen durch Bildung vorbehaltenen Fahrstreifen für den ÖPV, Benachteiligung des IAV zu Gunsten des ÖPV auf Ampelregulierten Kreuzungen, Einschränkung bzw. Einfahrverbot einiger, vor allem nicht ökologischer Fahrzeuge in gewisse Zonen und monetäre Einschränkungen wie Ausweitung der Maut auch auf Verkehrswege niedrigerer Klassen, Mauteinführung auch an Einfahrten in die Stadt, progressive Parksysteme, Erweiterung und Erhöhung der Qualität des Integrierten Verkehrssystems und weiteren), in Konsequenz der Umleitung des Transitverkehrs außerhalb von Zentren und bebauten Gebieten von Städten und Gemeinden, in Konsequenz von Verbesserung des Zustands und Qualität der Verkehrsinfrastruktur, in Konsequenz der Entwicklung von regelmäßigem Wasserpersonenverkehr auf der Donau. Grundziel bei der Erstellung des RPNM BSK war eine Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit von den jetzigen 30% (ÖPV) - 70% (IAV) in vorgeschlagene 50% - 50% im Jahr 2050 mit Teiländerungen in einzelnen Zeitabschnitten.
- Reduzierung der Schadstoffemissionen aufgrund einer Reduzierung der Verkehrsintensität und schrittweiser Modernisierung und Dekarbonisierung des Automobilverkehrs (alternative Kraftstoffe, vor allem Elektromobile, Hybridantrieb, Antriebe mit Gasbrennstoffen, das gilt insbesondere für Autobusse des öffentlichen Personenverkehrs).
- Reduzierung von Lärmbelastung und Vibrationen insbesondere auf Grund von Senkung der Verkehrsintensität in Folge der Umleitung von Transitverkehr außerhalb von Stadtzentren und bebauten Gebieten von Städten und Gemeinden, in Konsequenz der Verbesserung von Zustand und Qualität der Verkehrsinfrastruktur.
- Reduzierung der Unfallrate auf Straßen mit besserer Organisation und Qualitätsverbesserung der Infrastruktur (Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Straßeninfrastruktur, Erhöhung des Sicherheitsniveaus im öffentlichen Personenverkehr, Senkung der Unfallrate bei verletzbaren Verkehrsteilnehmern).
- Erhöhung der Sicherheit von Radfahrern und Fußgängern in Folge von Qualitätsverbesserung und Fertigbau der Infrastruktur (Maßnahmen zur Senkung der Verkehrsunfallrate, Aufbau segregierter Radwege, Unterstützung von Radfahrern beim Transport mit öffentlichem Verkehr, Aufbau von Parkplätzen Bike and Ride, Erweiterung von Bikesharing und weitere).
- Erhöhung der Bewegungsaktivität der Bewohner (Entwicklung eines Radwegenetzes, gezielte Entwicklung von Freizeitwasserverkehr und entsprechender Ufereinrichtungen und weiteres).

Grundlegende negative Auswirkungen der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen auf Umwelt und menschliche Gesundheit:

- Kurzzeitige Auswirkungen während des Aufbaus von Verkehrsinfrastruktur – Lärm, Vibrationen, Staub, Verkehrseinschränkungen, Abfallproduktion (überflüssige Erdmaterialien).
- Dauerhafte Einnahme von Landwirtschafts- und Waldboden.
- Auswirkungen auf die Gesteinsumgebung (potenzielles Risiko von Störung der Hangstabilität, Aktivierung von Hangrutschen, Entstehung von Erosion, Beschleunigung von Verwitterung).

- Anforderungen auf Sicherung von Rohstoffen für den Aufbau von Verkehrsinfrastruktur.
- Potenziell konfliktreiche Gebietskollisionen mit Gebieten, für die spezifischer Wasserschutz angewendet wird.
- Beeinflussung der hydromorphologischen Verhältnisse an Flussläufen (technische Eingriffe, die Auswirkungen auf das Profil von Flussbetten haben), Beeinflussung des Regimes von Oberflächen-Flussläufen, Beeinflussung von Qualität der Oberflächen-Flussläufe.
- Beeinflussung des Grundwassers (Senkung des Grundwasserspiegels, potenzielle Beeinflussung der Ergiebigkeit von Grundwasserquellen und der Biotope, abhängig vom Wasserregime – vor allem beim Bau von Tunnels und Einschnitten).
- Aufbau und Betrieb der Verkehrsinfrastruktur, vorgeschlagen im RPNM BSK, kann in Abhängigkeit von Naturverhältnissen Eingriffe in besonders geschützte Gebiete und Lokaltäten des Netzwerks Natura 2000 fordern; Einnahme von Biotopen, Fragmentierung von Biotopen und Ökosystemen, Mortalität, Disturbanz, Risiko der Ausbreitung invasiver Arten.
- Neue Trassenführung der Verkehrskorridore, Aufbau von Parkplätzen (P+R, B+R, K+R), TIPV kann in einigen Fällen eine Verschiebung negativer Verkehrsauswirkungen (Lärm, Vibrationen, Emissionen, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes) in Gebiete bewirken, die davon ursprünglich nicht beeinflusst waren.
- Abfallproduktion bei der Erneuerung des Fahrzeugbestands und Rekonstruktion der Verkehrsinfrastruktur.

Eine Komplexe Auswertung der Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme, sofern es um Tätigkeit bzw. eine Änderung aufgeführt im Anhang Nr. 8 des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften handelt, wird in einer selbständigen Beurteilung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Tätigkeit laut Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften auf Grundlage der technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchgeführt. Mit vorgeschlagenen technischen Maßnahmen, die legislativen Anforderungen entsprechen werden, wird die Eliminierung negativer Auswirkungen des vorgeschlagenen Verkehrsbauwerkes auf betroffene Komponente der Umwelt und Bewohner gesichert.

Die Gesamtbewertung der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen auf einzelne Umweltkomponenten, eingeschlossen Gesundheit, ist in der untenstehenden Tabelle dargestellt. Für die Bewertung der Bedeutungskraft haben wir eine 3-Stufige Bewertungsskala gewählt:

- 0 – keine oder minimale Auswirkungen,
- 1 (+/-) – unbedeutende, unbeträchtliche örtliche Auswirkungen, Auswirkungen geringerer Bedeutung,
- 2 (+/-) – wenig bedeutende Auswirkung – Auswirkung von mittlerer Bedeutung, mit größerer Flächenwirkung auf eine höhere Einwohnerzahl,
- 3 (+/-) – bedeutende Auswirkung; Auswirkung, die Zugriff auf ein breites Umfeld hat.

**Tabelle 83: Auswertung der im RPNM BSK vorgeschlagener Maßnahmen auf einzelne Umweltbestandteile, eingeschlossen Gesundheit**

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		<b>4. BILDUNG DES VERKEHRSSYSTEMS DES BSK BIS 2050</b>									
		<b>4.1. Schienenverkehr</b>									
		<b>4.1.1. Hauptbauwerke im Schienenverkehr</b>									
		<b>4.1.2. Schienen- und kombinierter Verkehr</b>									
<b>K1</b>	2025 (NV)	Teilweise Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung der Bahnstrecke Bratislava-Nové Mesto – Dunajská Streda, konkret der Aufbau der Abbiegung Ružinov, Rekonstruktion des Verkehrsgleises im ŽST Nové Košariská für den Güterverkehr (10,62 km)	+2	+2	+2	-3	-2	-2	-2	+2	-2
<b>K2</b>	2025 (NV)	Elektrifizierung der Bahnstrecke im Abschnitt Devínska Nová Ves – Marchegg (5,89 km)	+2	+2	+2	-1	-2	-2	-3	+2	-2
<b>K3 (K3A)</b>	2030 (NV)	Modernisierung der Bahnstrecke 110 Devínska Nová Ves (außerhalb) – Kúty in zwei Etappen, wobei die erste Etappe nach Malacky reichen wird (24,33 km)	+2	+2	+2	-3	-3	-2	-3	+2	-2
<b>K4</b>	2025 (MV)	Modernisierung des BH Bratislava hl. st. (0,8 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K5</b>	2025 (MV)	2. Gleis Bratislava hl. stanica (außerhalb) - BA - Nové Mesto (3,5 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K6</b>	2025 (MV)	Modernisierung des Abschnitts Devínska Nová Ves - Bratislava – Lamač (8,02 km)	+3	+3	+3	-1	-2	-1	-2	+3	-1
<b>K7</b>	2025 (MV)	Teilweise Durchlässigkeitenerhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K7A</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K8</b>	2025 (MV)	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Vajnory – Senec (15,65 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K9</b>	2025 (MV)	Umbau des Umsteigeknoten Vinohrady/Vorort (0,6 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K10</b>	2030 (MV)	Rekonstruktion des BH ÚNS (0,5 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K11</b>	2030 (MV)	Modernisierung der Bahnstrecke 130 BA – Senec – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo (134,9 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K12</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb.) – Podunajské Biskupice (8,3 km)	+2	+2	+2	-3	-2	-1	-2	+2	-1
<b>K13</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunajská Streda (auch mit der Strecke nach Šamorín) (17,62 km)	+3	+3	+3	-3	-2	-2	-2	+3	-2

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
K14	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Petržalka (außerhalb) – Grenze AT (1,7 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K15	2030 (MV)	Anbindung des M.R.Štefanik Flughafen durch neuen Streckenabschnitt (12,6 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K16	2030 (MV)	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory (7,18 km)	+3	+3	+3	-1	-1	-1	-1	+3	-1
K17	2030 (MV)	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory (5,53 km)	+2	+2	+2	-1	-1	-1	-1	+2	-1
K18	2030 (MV)	Bratislava - Nové Mesto (außerhalb) – Bratislava-Petržalka (10,7 km)	+2	+2	+2	-1	-1	-1	-3	+2	-1
K19	2030 (MV)	Bratislava Vorort –Bratislava-Filiale – Bratislava-Nivy (2,3 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K20	2035 (MV)	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (13,8 km)	+1	+1	+1	-1	-3	-2	-3	+1	-2
K21	2035 (MV)	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU (14,7 km)	+1	+1	+1	-3	-3	-2	-2	+1	-2
K22	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung und Modernisierung des Abschnitts Bratislava hl. stanica (außerhalb) - Lamač (außerhalb) (5,37 km)	+3	+3	+3	-1	-1	-1	-2	+3	-1
K23	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Bratislava – Lamač – Devínska Nová Ves (8,02 km)	+3	+3	+3	-1	-2	-1	-2	+3	-1
K24	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze SK/AT (3,5 km)	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-3	+1	-1
K25	2035 (MV)	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava (6,56 km)	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-2	+1	-1
K26	2040 (MV)	Pezinok - Modra – Smolenice (29,37 km)	+2	+2	+2	-3	-3	-2	-3	+2	-2
K27	2040 (MV)	Plavecký Mikuláš – Jablonica (14,64 km)	+1	+1	+1	-2	-3	-2	-2	+1	-2
K28	2040 (MV)	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb) (9,56 km)	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-2	+1	-1
K29/ E29	2050 (MV)	Gleis-/Straßenbahnverbindung Bratislava – Filiale/ Bratislava-Nivy mit Petržalka (in Anbindung an K19) (6,7 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K30	2030 (MV)	Modernisierung des ŽST Bratislava-Vajnory	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K31	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Bratislava Vorort – Abb. Močiar	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K32	2030 (MV)	Gleisverbindung ŽST ÚNS mit EUROVEA	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
		Variantenlösung (K7A+K11) Neue Strecke aus Bratislava für den Personen- und Güterfernverkehr mit Trassenführung im Bereich zwischen den Strecken 120 und 130 mit anschließender Verzweigung nach Galanta und Trnava.									

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		<b>4.2. Straßenbahnverkehr – Erweiterung und Modernisierung der Straßenbahnstrecken</b>									
<b>E1</b>	2025 (NV)	<i>Bosákova – Janíkov Dvor (3,55 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E2</b>	2025 (MV)	<i>Verlängerung der Ružinovská-Radiale bis TIPV Ružinov (0,8 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E3</b>	2025 (MV)	<i>Verlängerung der Dúbravsko-karľovská Radiale bis TIPV Bory (1,2 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E4</b>	2025 (MV)	<i>Verbindung vom Šafárikovo nám. über Košická ul. mit Einschließung der Ružinovská Radiale (3,2 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E5</b>	2030 (NV)	<i>Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV Prístavný most (8,97 km)</i>	+1	+1	+1	-3	-1	-1	-2	+1	-1
<b>E6</b>	2035 (MV)	<i>Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory (1,95 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E7</b>	2040 (MV)	<i>Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale über ST Vajnory</i>	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-1	+1	-1
<b>E8</b>	2040 (MV)	<i>Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava (5,61 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E9</b>	2040 (MV)	<i>Dúbravská Radiale ab TIPV Bory bis Lokalität Bory (2,68 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-1	+1	-1
<b>E10</b>	2040 (MV)	<i>Ružinovská Radiale ab TIPV Ružinov bis M.R.Š. Flughafen (4,5 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E11</b>	2030, 2035, 2040 (MV)	<i>Tangentiale Verbindung Račianská, Vajnorská, Ružinovská und der Vrakuňsko-biskupická Radiale (4,47 km)</i>	+2	+2	+2	-1	-1	-1	-1	+2	-1
<b>E12</b>	2040 (MV)	<i>Strecke zum BH in Rača</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E13</b>	2050 (MV)	<i>Verbindung Kamenné nám. – Košická über Lokalität Mlynské Nivy</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
		<b>4.2.1. Dynamische geregelte Lichtsignalanlage</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>4.2.2. Abtrennung des Straßenbahnkörpers vom IAV auf Fahrbahnebene</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	-1
		<b>4.2.3. Modernisierung der Straßenbahnstrecken</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	-1
		<b>5. BEVORZUGUNG DES ÖFFENTLICHEN PERSONENVERKEHRS</b>									
		<b>5.1. Bevorzugung von Straßenbahnen</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>6. STRAßEN- UND AUTOBAHN-</b>									



Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		<b>INFRASTRUKTUR</b>									
<b>C1</b>	2025 (NV)	Autobahn D4 im Abschnitt Jarovce – Donaubrücke – bis II/502 in Rača (Stand: momentan in Realisierung)	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
<b>C2</b>	2025 (NV)	Schnellstraße R7 im Abschnitt Bajkalská – BSK-Grenze – Hubice (Stand: momentan in Realisierung)	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
<b>C3</b>	2025 (NV)	Aufbau der Überführungskreuzung Triblavina auf der D1 mit Anbindung I/61	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C4</b>	2025 (NV)	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň) (7,24 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
<b>C5</b>	2025 (MV)	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Vajnory – Senec – východ + Anpassung der Autobahnabfahrt in Senec (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (16,47 km)	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
<b>C6</b>	2040 (MV)	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Senec – Trnava (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (23,14 km)	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-2
<b>C7</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava (8,55 km) (Stand: UPN BSK 2013)	-3	-3	-3	-1	-2	-1	-1	-3	-1
<b>C8</b>	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava (8,79 km)	-2	-2	-2	-1	-3	-1	-1	-2	-1
<b>C9</b>	2030 (MV)	Autobahn D2 Kreuzung Rohožník (0,25 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C10</b>	2030 (MV)	Autobahn D2 Kreuzung Studienka (0,25 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C11</b>	2030 (MV)	Autobahn D2 Kreuzung Čunovo (0,34 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
<b>C12</b>	2035 (MV)	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8 (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) (11,58 km)	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-3	-3	-3
<b>C13</b>	2030 (MV)	Autobahn D4 Bratislava - Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT (3,17 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-1
<b>C14</b>	2035 (MV)	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zubringer von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra (38,15 km) (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) Schnellstraße R1 – Most pri Bratislave – Vlčkovce (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung)	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-3
<b>C15</b>	2035 (MV)	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava (Stand: UPN BSK 2013) (4,56 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C16</b>	2035 (MV)	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
C17	2025(MV)	Kapazitätserweiterung der Straße I/61 – Vajnory – Senec (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (15,28 km)	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
C18	2030(MV)	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (2,61 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-1
C19	2030(MV)	Straße II/502 Umfahrung von Modra (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (7,6 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-1
C20 A	2040(MV)	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ÜFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok) (12,1 km)	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-3	-2	-2
C20	2040(MV)	Straße II/503 Tunnel unter der Baba (Stand: UPN BSK 2013) (12,13 km)	-2	-2	-2	-3	-2	-3	-3	-2	-3
C21	2040(MV)	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov (Stand: UPN BSK 2013) (3,66 km)	-1	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-1	-1
C22	2030(MV)	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschreitenden Bau im Gebiet nördlich vom OC Bory (Stand: Erteilte rechtskräftige Gebietsentscheidung) (5,63 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
C23	2030(MV)	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie (0,354 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
C24	2030(MV)	Verlängerung der Eisnerova ulica (Stand: UPN BSK 2013) (3,7 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1
C25	2050(MV)	Rača – Verlegung der II/502 (Rybničná – Pri Šajbách – Račianska) (3,95 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
C26	2050(MV)	Verbindung Žabí Majer – Krasňany (1,5 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
C27	2050(MV)	Verbindung Krasňany – Polianky (7,4 km)	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1
C28	2050(MV)	Nord-Tangente (Pražská – Jarošova) (2,9 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
C29	2050(MV)	Vajnory – Nord- und Ost-Umfahrung (3,56 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1
C30	2050(MV)	Bajkalská – Beseitigung von niveaugleichem Kreuzen (1,38 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
C31	2050(MV)	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica (3,58 km)	-1	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-1	-1
C32	2030(MV)	Regionalstraße Chorvátsky Grob (Teplý prameň) – Pezinok (5,98 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1
C33	2030(MV)	Bau der Straße mit Kreuzen der I/61 mit Fortführung zwischen den Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Umfahrung von Zálesie bis zur Kreuzung mit der D4 (7,15 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
<b>7. QUALITÄT DES VERKEHRSSTROMS</b>											

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		7.1. Qualitätsgrad (QSV) laut TP 102	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>8. RADINFRASTRUKTUR</b>									
		8.1. Entwurf des Radwegenetzes im BSK (laut UPN R BSK ZaD 1)	+2	+1	+2	-1	-1	0	-1	+2	-1
		<b>9. FUßGÄNGERVERKEHR</b>	+2	+1	+2	-1	-1	0	-1	+2	-1
		<b>10. WASSER- UND FLUGVERKEHR</b>									
		Terminal des ÖPV auf dem M.R.Š. Flughafen, neuer Bahnhof, <u>beurteilt in einer anderen Maßnahme</u>									
		DonauBUS (17 km)	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	-1
		<b>11. VERKEHRSEINRICHTUNGEN</b>									
		11.1. TIPV, Umsteigeterminals									
		11.2. P+R Parkplätze									
		11.3. B+R Parkplätze									
		11.4. K+R Parkplätze									
		• Bis zur Kapazität 250 Standplätzen	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
		• Bis zur Kapazität von 1000 Standplätzen	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
		• Über 1000 Standplätze	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2
		<b>12. GRUNDSÄTZE VON BARRIEREFREIHEIT UND DIREKTHEIT VON FUßGÄNGERBEZIEHUNGEN ZUM IVS ÖPV</b>									
		12.1. Maßnahmen für Barrieren-Beseitigung im öffentlichen Personenverkehr	0	0	+1	0	0	0	0	0	-1
		12.2. Abstellflächen für Fahrräder an P+R, lokalen Haltestellen und Busstationen	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		12.3. Ausstattung von ÖPV-Haltestellen und Bahnhöfen	0	0	+1	0	0	0	0	0	0
		12.4. Ansprüche an Fahrzeuge	0	0	+1	0	0	0	0	0	0
		<b>13. ÖFFENTLICHER PERSONENVERKEHR</b>									
		13.1. Grundlegende Charakteristik des Entwurfs für Verkehrsbedienung des ÖPV	+2	+2	+2	0	0	0	0	+2	0
		<b>14. INTEGRIERTES VERKEHRSSYSTEM</b>									
		14.1. Grundprinzipien des IVS	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		14.2. Notwendige und schnelle Erweiterung des IVS in den TTSK	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		14.3. Integrator und Koordinator des integrierten Verkehrssystems	+2	+2	+2	0	0	0	0	+2	0
		14.4. Andere Erweiterungen des IVS BSK (NSK, AT a HU)	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>15. SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR UNTERSTÜTZUNG NACHHALTIGER MOBILITÄT IM BSK</b>									
		15.1. Sammlung und Registrierung von Verkehrsdaten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		15.2. Erweiterung der Informationsbasis über städtische Versorgung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		15.3. Schaffung einer analytischen Arbeitsstelle und Bildung eines Verkehrs-ingenieur-informations-systems									
		15.4. Straßensicherheit	0	0	+2	0	0	0	0	0	0
		15.5. Intelligente Verkehrssysteme	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.6. Mobilität als Dienstleistung von Sharingwirtschaft	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.7. Parken und Parkpolitik	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.8. Mediale Unterstützung der Verbesserung von Mobilität im BSK	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.9. Legislative Unterstützung	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.10. Unterstützung emissionsloser und emissionsgeringer Kraftstoffe (Elektromobile, Wasserstoff-Fahrzeuge, autonome Fahrzeuge)	+2	+2	+2	0	0	0	0	+2	-1
		15.11. Grüne Infrastruktur	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.12. Beseitigung von visuellem Smog	0	0	+1	0	0	0	0	0	-1
		15.13. Umleitungen									
		15.14. Bestimmung von Bedingungen und Schaffen eines Marktumfelds	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.15. Carsharing	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.16. Fahrräder im öffentlichen Verkehr	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.17. Bikesharing	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0

Erläuterungen: ET – Entwurfsteil des RPNM BSK, IM – Infrastrukturmaßnahme, P/O/SM – Prozess/Organisation/Systemmaßnahmen, NV – Nullvariante, MV – Maximalvariante

Im „Implementierungsplan“ des RPNM BSK ist eine Gesamtauswertung der vorgeschlagenen Strukturmaßnahmen durchgeführt. Diese Auswertung wurde erstellt als Summe der ökonomischen Bewertung und der Umweltbewertung der Produktion/Einsparung von CO<sub>2</sub>, die ein Produktwert der Passagierzahlen aus dem Verkehrsmodell, behandelt mit der Verkehrskonstante (die eine Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit von den aktuellen 30% - 70% in die 50% - 50% im Jahr 2050 mit Teiländerungen in einzelnen Zeitabschnitten berücksichtigt), der Länge der Maßnahmen und der Konstante des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ist. Auf Grund der Ergebnissumme dieser Additive hat der Auftragnehmer des RPNM BSK die vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen in drei Kategorien geteilt, die spiegeln, ob ihre Umsetzung gerechtfertigt ist:

**Grüne Kategorie:** Sofern der Wert der Bewertung niedriger als 1 für den Straßenverkehr, niedriger als 1,5 für den Straßenbahnverkehr und niedriger als 2 für den Bahnverkehr ist, ist die Maßnahme außerordentlich wichtig und notwendig für die Umsetzung in kurzfristigem Zeithorizont.

**Orange Kategorie:** Sofern der Wert der Bewertung in einer Spannweite von 1 (bzw. 1,5 , bzw. 2) – 4 liegt, ist die Maßnahme ein Beitrag, es ist notwendig sich mit ihr in kurzfristigem Zeithorizont zu befassen in Überprüfungsstudien, Vorprojekt- und Projektdokumentation mit der Aussicht einer Umsetzung in mittelfristigem Zeithorizont.

**Rote Kategorie:** Sofern der Bewertungswert den Wert 4 überschreitet, wird sie in der Regel in einem langfristigen Zeithorizont ein Beitrag sein und gegenwärtig ist es noch nicht notwendig sich mit ihr detailliert zu befassen, eventuell ihre Effektivität in nächster Zeit zu überprüfen.

*Tabelle 84: Aufteilung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen in drei Kategorien, die spiegeln, ob ihre Umsetzung gerechtfertigt ist auf Grund der Summe der wirtschaftlichen und der ökologischen Auswertung der Produktion / Einsparung von CO<sub>2</sub>*

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.1 ET Hauptbauwerke im Schienenverkehr)					
K4	Modernisierung des BH Bratislava hl. st.	0,39	0,27	0,05	0,00
K5	2. Gleis Bratislava hl. stanica (außerhalb) - BA - Nové Mesto	1,71	1,34	0,94	0,69
K6	Modernisierung des Abschnitts Devínska Nová Ves - Bratislava – Lamač	0,91	0,56	0,24	0,01
K7	Teilweise Durchlässigkeitserhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava	2,63	2,01	1,52	1,14
K7A	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava	2,89	2,16	1,62	1,19
K8	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Bratislava-Vajnory – Senec, resp. Galanta	1,34	0,96	0,55	0,36
K9	Umbau des Umsteigeknoten Vinohrady/Vorort	0,59	0,45	0,30	0,21
K10	Rekonstruktion des BH ÚNS	11,70	8,84	6,21	4,75
K11	Modernisierung der Bahnstrecke 130 BA – Senec – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo (in die Berechnung nur Passagier ab BSK-Grenze bis BA eingeschlossen)	2,38	1,79	1,11	0,79
K12	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb.) – Podunajské Biskupice	1,15	0,90	0,53	0,37
K13	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunaiská Streda (auch mit der Strecke nach Šamorín)	2,39	1,68	0,51	0,35

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
K14	Kapazitätserweiterung Petržalka (außerhalb) – Grenze AT	5,46	4,24	2,49	1,78
K15	Anbindung des M.R.Štefanik Flughafen durch neuen Streckenabschnitt	51,34	40,65	29,08	22,31
K16	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory	0,18	0,06	0,00	0,00
K17	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory	0,52	0,38	0,13	0,04
K18	Bratislava - Nové Mesto (außerhalb) – Bratislava-Petržalka	1,80	1,33	0,93	0,59
K19	Bratislava Vorort –Bratislava-Filiale	1,58	1,24	0,75	0,52
K20	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok	14,58	11,54	8,37	6,44
K20A	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (im Falle der Nicht-Umsetzung der Maßnahme K7A)	4,31	3,33	2,39	1,75
K21	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU	5,51	3,25	1,43	1,07
K22	Kapazitätserweiterung Bratislava hl. stanica (außerhalb) - Lamač (außerhalb)	0,27	0,17	0,00	0,00
K23	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Bratislava – Lamač – Devínska Nová Ves	0,33	0,16	0,00	0,00
K24	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze	0,94	0,73	0,42	0,30
K25	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava	4,72	3,68	2,52	1,92
K26	Pezinok - Modra – Smolenice	19,09	15,29	11,07	8,56
K27	Plavecký Mikuláš – Jablonica	288,05	231,06	159,37	124,37
K28	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb)	8,04	6,24	4,42	3,40
K29	Bratislava-Nivy – Petržalka mit Schienenverkehr	0,25	0,17	0,07	0,00
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.2 ET Erweiterung und Modernisierung von Straßenbahnstrecken)</b>					
E1	Bosákova – Janíkov Dvor	1,30	1,02	0,61	0,43
E2	Verlängerung der Ružinovská-Radiale bis TIPV Ružinov	0,76	0,59	0,40	0,29
E3	Verlängerung der Dúbravsko-karľovská Radiale bis TIPV Bory	0,86	0,68	0,47	0,25
E4	Verbindung vom Šafárikovo nám. über Košickú ul. mit Einschließung der Ružinovská Radiale	0,40	0,28	0,06	0,00
E5	Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV Prístavný most	2,02	1,51	1,08	0,82
E6	Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory	2,05	1,63	1,18	0,90
E7	Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale	2,78	2,22	1,61	1,26
E8	Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava	2,91	2,29	1,53	1,15
E9	Dúbravská Radiale ab TIPV Bory bis Lokalität Bory	1,82	1,42	1,00	0,75

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
E10	Ružinovská Radiale ab TIPV Ružinov bis M.R.Š. Flughafen	12,30	9,11	6,44	4,92
E11	Tangentiale Verbindung Račianská, Vajnorská, Ružinovská und der Vrakuňsko-biskupická Radiale	0,98	0,75	0,50	0,34
E12	Strecke zum BH in Rača	1,36	1,03	0,69	0,50
E13	Verbindung Kamenné nám. – Košická über Lokalität MlynskéNivy	0,87	0,68	0,47	0,35
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Straßenverkehr (Art. 6 ET Neugebaute und modernisierte Straßen auf BSK-Gebiet)</b>					
C4	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň)	1,72	1,78	1,96	2,24
C5	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Vajnory – Senec – východ + Anpassung der Autobahnabfahrt in Senec	1,47	1,46	1,50	1,59
C6	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Senec – Trnava	1,60	1,59	1,74	1,86
C7	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava	0,99	1,00	1,03	1,08
C8	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava	1,00	1,01	1,05	1,11
C9	D2 Kreuzung Rohožník	1,89	1,91	2,03	2,27
C10	D2 Kreuzung Studienka	0,74	0,76	0,83	0,93
C11	D2 Kreuzung Čunovo	1,06	1,08	1,19	1,33
C12	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8	5,14	5,28	5,74	6,43
C13	D4 Bratislava - Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT	1,80	2,15	1,21	1,27
C14	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zubringer von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra	2,99	3,01	3,23	3,52
C15	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava	1,19	1,22	1,32	1,49
C16	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky	1,66	1,68	1,85	2,02
C17	Kapazitätserweiterung der Straße I/61– Vajnory – Senec	1,55	1,60	1,80	1,87
C18	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok	1,70	1,76	1,93	2,08
C19	Straße II/502 Umfahrung von Modra	1,82	1,88	2,06	2,25
C20	Straße II/503 Tunnel unter der Baba	2,93	3,05	3,33	3,63
C20A	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ŤFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok)	1,28	1,31	1,40	1,54
C21	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov	0,68	0,69	0,65	0,73
C22	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschreitenden Bau im Gebiet nördlich vom OC Bory	0,46	0,47	0,49	0,52

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
C23	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie	0,78	0,80	0,87	0,99
C24	Verlängerung der Eisnerova ulica	1,13	1,16	1,26	1,42
C25	Rača – Verlegung der II/502 (Rybničná – Pri Šajbách – Račianska)	0,82	0,83	0,89	0,96
C26	Verbindung Žabí Majer – Krasňany	0,36	0,26	0,28	0,31
C27	Verbindung Krasňany – Polianky	2,49	2,53	2,74	3,08
C28	Nord-Tangente (Pražská – Jarošova)	1,43	1,48	1,63	1,84
C29	Vajnory – Nord- und Ost-Umfahrung	1,40	1,45	1,58	1,79
C30	Bajkalská – Beseitigung von niveaugleichem Kreuzen	0,89	0,92	0,99	1,12
C31	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica	0,65	0,67	0,70	0,77
C32	Regionalstraße Chorvátsky Grob (Teplý prameň) – Pezinok	1,62	1,67	1,84	1,97
C33	Aufbau der Straße mit Kreuzen der I/61 mit Fortführung zwischen den Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Umfahrung von Zálesie bis zur Kreuzung mit der D4	1,71	1,76	1,93	2,18
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Schiff- und Flugverkehr (Art. 10 ET)</b> Anmerkung: Verkehrsbauten, die schnelle, qualitativ hochwertige und kapazitätsgerechte Anbindung des internationalen M. R. Štefánik Flughafens an das überregionale und regionale Verkehrssystem sichern sollen, sind Teil von Schienen- (Art. 4.1, 4.2 ET) und Straßenbauten (Art.6 ET)					
L1	DonauBUS	4,74	4,64	4,61	4,60



## **V. VORGESCHLAGENE MAßNAHMEN FÜR PRÄVENTION, ELIMINIERUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSIERUNG VON AUSWIRKUNGEN AUF UMWELT UND GESUNDHEIT**

### **V. 1. Maßnahmen zur Abwendung, Reduzierung oder Milderung eventueller bedeutender negativer Auswirkungen auf die Umwelt, eingeschlossen Gesundheit, die aus der Umsetzung des Strategiedokuments hervorgehen könnten**

Der RPNM BSK umfasst Maßnahmen, die den ungünstigen Stand im Verkehrssektor eliminieren. Im RPNM BSK sind Maßnahmen nach einzelnen Verkehrsmodi gegliedert, und das obwohl im Rahmen der integrierten Mobilität eine enge Verflechtung einzelner Verkehrsarten besteht. Weiter sind dann die Maßnahmen nach ihrer Art gegliedert in „infrastrukturelle“ Maßnahmen, die im physischen Bau, oder der Modernisierung neuer/bestehender Infrastruktur bestehen, und Prozess/Organisationsmaßnahmen, die in der Einstellung/Optimierung/Verbesserung administrativer Prozesse und Bestandteile bestehen. Da die Maßnahmen, vorgeschlagen im RPNM BSK verschiedenartig und viele nicht von Investitionscharakter sind und in der Bildung organisatorischer, technischer, sowie Planungs-, Institutions- und Programm-Vorgangsweisen, Plänen und Tätigkeiten bestehen, ist es kompliziert für sie Maßnahmen für Prävention, Eliminierung, Minimierung und Kompensation vorausgesetzter Auswirkungen auf die Umwelt eingeschlossen Gesundheit zu definieren.

Aus Grund der Sicherung von Einklang mit Gebietsplandokumentationen ist es auch notwendig Ergebnisse der Studie in Gebietspläne des BSK, wie auch der Städte und Gemeinden im Rahmen ihrer nächsten Aktualisierungen einzuarbeiten in Sinne von Gebietsreserven für spätere Umsetzung. In diesem Zusammenhang wird empfohlen eine Gebietsreserve auch für ausgesuchte Projekte zu behalten bzw. zu definieren, die von der Studie bisher noch nicht bestätigt wurden, aber ihre Umsetzung potenziell erwiesen werden könnte unter dem Vorbehalt markanterer demographischer und urbaner Änderungen im Gebiet, bzw. im Falle für diese Projekte positiver abweichender Entwicklung der Mobilitäts-, Transport- und Verkehrsindikatoren, z.B. unter Einfluss verschiedener Maßnahmen in Verkehrspolitik auf Ebene von Stadt, Region oder Staat, die im Rahmen dieser Studie nicht beurteilt wurden.

Anschließend nach der SEA /Strategischer Umweltprüfung und eventuellen Änderungen der Gebietsplanungsdokumentation ist es notwendig für jeden Bau im Vorbereitungsprozess des Projekts mit folgenden Prozessen zu rechnen:

- Verarbeitung der EIA-/Umweltverträglichkeitsprüfungs-/Dokumentation für einzelne Bauten, wenn dies der Charakter des Baus fordert
- Verarbeitung der Dokumentation für das Bauvorhaben der öffentlichen Arbeit (DBV)
- Verarbeitung der Dokumentation für die Gebietsentscheidung (DGE)
- Verarbeitung der Dokumentation für die Baugenehmigung (DBG)
- Verarbeitung der Realisierungsdokumentation des Baus (DRB)

Bei der Verarbeitung von Vorhaben und im Rahmen der Erörterungen mit der Öffentlichkeit im Verlauf der EIA wird weiter empfohlen technische Lösungen zu optimieren mit dem Ziel einer Minimierung von Konsequenzen für Bewohner und Einhaltung der Kosten.

Untenstehend definieren wir allgemeine Maßnahmen, auf die hingesehen werden muss:

- Strategische Entwicklungsdokumente laut Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften einer strategischen Umweltprüfung zu unterziehen (SEA).
- Eine komplexe Auswertung der Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme, sofern es sich um Tätigkeit bzw. Änderung aufgeführt im Anhang Nr. 8 des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften handelt, im Rahmen einer separaten Beurteilung der vorgeschlagenen Tätigkeit laut Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne

späterer Vorschriften aufgrund einer konkreten technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchzuführen.

- Sichern, dass die untenstehenden Straßen im BSK durchfahrbar bleiben

Klasse und Nr. (Name) der Straße	Kumulative Kilometrierung	Begründung	Bezirk
I/2	48,043-49,99	Bezugsstraße	MA
I/61	0,00-1,18, 9,00-11,26	Bezugsstraße	BA V, BA III
II/501	0,00-21,38	Bezugsstraße	MA
II/503	0,00-8,5, 17,71-20,97	Bezugsstraße	BA III, PK
II/590	25,85-65,015	Bezugsstraße	MA
III/1105	0,00-0,92	Bezugsstraße	MA
III/1113	0,00-2,25	Bezugsstraße	MA
Kutuzovova ul., BA	-	Zugangsstraße	BA III
Rybničná ul., Vajnory	-	Zugangsstraße	BA III
Štúrova ul., Malacky	-	Zugangsstraße	MA
Vajnorská ul., BA	-	Zugangsstraße	BA III
Ul. Za kasárňou, BA	-	Zugangsstraße	BA III

- Die Fahrbarkeit der Bahnstrecken Nr. 120 (BA – Trnava – Leopoldov – Púchov), Nr. 130 (BA – Galanta – Palárikovo), Nr. 110 (BA – Kúty), Nr. 101 (BA – BA – Petržalka), Nr. 132 (BA – Rusovce) zu sichern zumindest in Einleisbetrieb, oder einen Notbetrieb des gegebenen Abschnitts mit Nutzung von Umleitungsstrecken.
- Ständige Sondereinrichtungen auf betroffenen Straßen und Bahnbrücken in beiden Selbstverwaltungskreisen in vollem Umfang zu erhalten.
- Bei Verkehrseinschränkungen auf Straßen innerhalb der Reichweite der geplanten Bauwerke im vorgeschlagenen „RPNM BSK“ in Sinne von §7 und §24, Abs. e) des Gesetzes Nr. 135/1961 und der Kundmachung FMD Nr. 35/1984, §10, Abs. 6, L. b vorzugehen. .
- Einen Plan für Organisation des Verkehrs im Rahmen der Projektdokumentation der konkret vorgeschlagenen Maßnahme zu verfassen.
- Anfang und Ende der geplanten Verkehrseinschränkungen auf Gebiet des BSK und des TTSK in Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen im „RPNM BSK“ dem Nationalen Verkehrszentrum der Verteidigungskräfte der SR, Kutuzovova 8, 832 47 BA, mitzuteilen.

Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen auf Luft, Lärm- und Vibrationsauswirkungen und Auswirkungen auf Bewohner und Gesundheit:

- Alternativen der Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten mit Hinsicht auf ihre Entfernung von bebauten Gebieten der Städte und Gemeinden zu überlegen. Mit Führung von Verkehrsbauten in Nähe bewohnter Gebiete entsteht das reale Risiko, dass Immissionen (Lärm, Schadstoffemissionen, Vibrationen) die verlangte Funktion von Umfahrungen der Siedlungen auf der aktuellen Verkehrsstrasse nicht erfüllen werden.
- Beim Entwurf der neuen Infrastruktur die Ergebnisse von Streustudien zu berücksichtigen, die eine numerische Simulierung der Immissionsbelastung von Gebieten durch geplante Tätigkeit mit gewissen Emissions-Charakteristiken sind.
- Im Prozess des Entwurfs neuer Verkehrsstrassen, neuer Straßenverbindungen für die Bestimmung der Lärmbelastung Prädiktionsmethoden mit Nutzung mathematischer Modellierung anzuwenden. Mit Hilfe dieser Methoden ist es bei Benutzung eines geeigneten Berechnungswerkzeugs möglich eine Flächenbelastung in der Umgebung der überprüften Verkehrsstrasse zu bestimmen. Aufgrund einer derart bestimmten Lärmbelastung ist es möglich geeignetere Maßnahmen zu ihrer Reduzierung im breiteren betroffenen Gebiet zu bestimmen.

- Sich dem Entwurf von Antilärmmaßnahmen auch auf bestehenden Abschnitten des Verkehrsnetzes zu widmen, auf denen die Lärmemissionen die Hygienelimits der SR überschreiten, und das vor allem in Gebieten, wo sich dauerhaft sensitive Einwohnergruppen (z.B. Krankenhäuser, Schulen, Sozialeinrichtungen) aufhalten und wo dauerhaft Menschen leben. Zu solchen Maßnahmen kann z.B. die Versorgung von Straßenoberflächen mit Geringlärm-Asphalt gezählt werden.
- Sich dem Entwurf von Migrationsobjekten auch auf bestehenden Straßenabschnitten zu widmen, auf denen regelmäßig Kollisionen von Lebewesen und Fahrzeugen verzeichnet werden, um Verkehrssicherheit zu erhöhen und die Anzahl von Kollisionen der Fahrzeuge und Tiere auf Straßen zu reduzieren.
- In städtischen Siedlungen gibt es eine hohe Konzentration von Oberflächen, die sich stark erhitzen und eine hohe Wärmekapazität haben. Das bewirkt beträchtliche Wärmeakkumulation, in städtischer Umgebung werden sogenannte städtische Wärmeinseln gebildet. Es wird empfohlen für die Oberfläche von Straßen, Parkplätzen, Gehsteigen in bebauten Siedlungsgebieten Baumaterialien anzuwenden, die Sonnenlicht widerspiegeln, bzw. wasserdurchlässige Materialien.
- Bei der Projektierung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur in bebauten Gebieten technische Lösungen zu bevorzugen, die eine Einnahme von Grünflächen minimieren.

Maßnahmen zur Milderung künftiger Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel:

- Die Sensibilität von Varianten großer Projekte neuer Verkehrskorridore auf Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel zu bestimmen, den Umfang möglicher Aussetzung der einzelnen Varianten aktuellen und künftigen Risiken zu bestimmen, sie zu identifizieren und priorisieren.
- Für vorgeschlagene Verkehrsbauten Adaptierungsmaßnahmen anzuwenden für Reduzierung der Risiken von Klimaerscheinungen, die in Bedingungen des konkreten Projekts berechtigt sind (z.B. Senkung von Hügelnneigungen, Kapazitätserhöhung von Drainage-Systemen, Erhöhung der Gradienten der Straße/Strecke, Anwendung spezifischer Wasserauffangsysteme, Verlegungen von Flussläufen, Anwendung widerstandsfähiger Materialien, Änderung der Stützkonstruktion und Verankerung von Brücken, Installierung von Schutzsystemen (z.B. Dämme), Installierung von Überwachungs-, Informations- und Warnsystemen, Umweltmanagement (z.B. Bewaldung von Einzugsgebieten)).
- Anpassungsmaßnahmen auch bei bestehender Verkehrsinfrastruktur mit einem Risiko von Auswirkungen des Klimawandels anzuwenden (z.B. Installierung von Schutzsystemen (z.B. Windbrecher, Hochwasserschutz), Installierung von Überwachungs-, Informations- und Warnsystemen, Ermöglichung alternativer Trassen im Fall von Straßensperrung, Umweltmanagement (z.B. Bewaldung von Einzugsgebieten), Erhöhung des Budgets für Wartung und Erneuerung).

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf Böden:

- Alternativen zur Platzierung von Straßeninfrastrukturbauten auf Landwirtschaftsböden zu überdenken mit Hinsicht auf Schutz qualitativ hochwertigster Böden und Einschränkung von Eingriffen in Wälder und Wälder mit Sonderbestimmung.
- Bei der Projektierung vorgeschlagener Verkehrsinfrastruktur solche technische Lösungen zu bevorzugen, die Einnahme von Landwirtschaftsböden bzw. Waldböden minimieren.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf die Gesteinsumgebung und Rohstoffe, geologische Risiken:

- Im Rahmen der Vorbereitung und des Baus der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur ist es notwendig Maßnahmen zur Stabilitätssicherung des Gesteinsumfelds durchzuführen. Diese

Maßnahmen müssen aufgrund einer gründlichen ingenieurgeologischen und hydrogeologischen Untersuchung vorgeschlagen sein.

- Im Rahmen der Projektlösungen ist es notwendig auch das Risiko kumulativer Auswirkungen mit extremen Niederschlagserscheinungen und Hochwasser zu berücksichtigen.
- Im Falle einer Kollision der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur mit bedeutenden geologischen Lokalitäten ([http://apl.geology.sk/g\\_vglg/](http://apl.geology.sk/g_vglg/)), mit Lokalitäten von Rohstofflagerstätten (<http://apl.geology.sk/geofond/loziska2/>) technische Lösungen zu präferieren, die Auswirkungen auf sie minimieren.
- Im Falle einer Kollision der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur mit alten Berg- und Bergwerkkörpern (<http://apl.geology.sk/geofond/sbd/>), mit Deponien, registriert im Register der Mülldeponien (<http://apl.geology.sk/skladky/>), mit Umweltbelastungen, registriert im Informationssystem von Umweltbelastungen (<http://envirozataze.enviroportal.sk/>) ihre Untersuchung und Maßnahmen gegen negative Auswirkungen auf die Umwelt einschließlich Gesundheit der Bewohner, wie auch Maßnahmen zum Schutz der Baukonstruktionen zu realisieren.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser:

- Alternativen für Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten zu überlegen mit Hinsicht auf Schutz von Wasserressourcen, Naturheilquellen, Mineralwasserquellen.
- Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten in Wasserschutzgebieten, in Schutzzonen von Wasserquellen, natürlicher Heil- und Mineralwasserquellen ist unter der Voraussetzung möglich, dass Feststellungen einer hydrologischen Untersuchungen nachweisen, die vorgeschlagene technische Lösung des vorgeschlagenen Baus wird keinen Einfluss auf das Regime und die Qualität von Sammlern dieser Wasserquellen haben.
- Den Bau neuer Anlegestellen auf Wasserläufen mit dem Verwalter des Flusslaufs zu konsultieren.
- Alle Aktivitäten in Zusammenhang mit Wasserläufen, Wasserbauten und Eigentum in Verwaltung der SVP, š.p. mit dieser voraus zu konsultieren und schriftlich zu bestätigen.
- Verkehrsbauten in Kreuzungsbereichen mit Flussläufen müssen solche Parameter haben, dass es nicht zu einer Reduzierung des Durchflussprofils des betroffenen Wasserlaufs kommt, damit sie kein Hindernis für Abfluss großer Wasser sind.
- Im Rahmen der Vorbereitung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur Eingriffe in Flussbetten der Flussläufe minimieren.
- Regenwasser von Straßenoberflächen, Parkplätzen vor der Einmündung in Sammler säubern in Abhängigkeit vom Typ der entwässerten Fläche.
- Beim Umgang mit Regenwasser, aufgefangen auf befestigten Oberflächen der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur ist es notwendig aus örtlichen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen hervorzugehen. Auf Gebieten, wo es möglich ist, vorrangig Infiltration des Niederschlagswassers in die Gesteinsumgebung zu wählen. Im Falle von Auslassen in den Flusslauf ist es notwendig diesen zu beurteilen bezüglich der Möglichkeit der Einmündung von Kulminationsdurchflüssen gesäuberter Niederschlagswasser und nach Bedarf entsprechende Maßnahmen vorzuschlagen.
- Verwalter einzelner Verkehrsbauten müssen für Abschnitte, die durch Gebiete mit Hygieneschutzzonen von Wasserquellen führen, Havariepläne verfasst haben, in denen Maßnahmen auf Vorgansweise der Beseitigung bei Entweichungen beschrieben sind.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf Natur und Landschaft:

- Alternativen der Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten mit Hinsicht auf Schutz von Gebieten laut Gesetz Nr. 543/2002 Gb. (Nationales Schutzgebietssystem, Vogelschutzgebiete,

Gebiete europäischer Bedeutung), auf Schutz geschützter Bäume, prioritärer Biotope und Biotope europäischer Bedeutung zu überlegen.

- Bei der Projektierung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur technische Lösungen präferieren, die Einnahmen von Gebieten minimieren, geschützt laut dem Gesetz Nr. 543/2002 Gb. in Sinne späterer Vorschriften (Nationales Schutzgebietssystem, Vogelschutzgebiete, Gebiete europäischer Bedeutung), zum Schutz geschützter Bäume, prioritärer Biotope und Biotope europäischer Bedeutung.
- Eine komplexe Auswertung der voraussichtlichen Auswirkungen einer konkreten vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme mit erheblichen Auswirkungen auf Elemente des Natur- und Landschaftsschutzes mittels gesonderter Bewertung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Tätigkeit gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften aufgrund einer konkreten technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchzuführen.
- Gemäß der Richtlinie über Biotope müssen Einflüsse eines jeden vorgeschlagenen Plans oder Projekts, die erhebliche Auswirkungen auf Lokaltäten im System Natura 2000 haben könnten, einen Mechanismus angemessener Beurteilung durchlaufen und das noch vor der eigentlichen Genehmigung der Tätigkeit. Das Ergebnis der angemessenen Bewertung ist Grundlage des späteren Genehmigungsverfahrens.
- Wenn die vorgeschlagene Verkehrsinfrastruktur Migrationstrassen von Lebewesen kreuzt, ist es notwendig an ihr funktionsfähige Migrationsobjekte vorzuschlagen, die eine Reduzierung der Trennwirkung der Verkehrsstraße und ungestörte Bewegung von Lebewesen über sie, bzw. untern ihr sichern. Der Entwurf von Migrationsobjekten soll aus der Bewertung der Durchgängigkeit hervorgehen, bei dem vor allem eine zoologische Untersuchung durchgeführt wird, Kerngebiete abgegrenzt und potenzielle Hauptmigrationsrichtungen bestimmt werden, Landschaftselemente, die Migration fördern, ausgewertet werden. Die technische Lösung von Migrationsobjekten muss Parameter der migrierenden Lebewesen berücksichtigen.
- In der technischen Lösung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur im Migrationsbereich von Avifauna und Fledermäusen Schutzeinrichtungen gegen Hineinfliegen der Vögel und Fledermäuse vorschlagen.
- Bei vorgeschlagener Verkehrsinfrastruktur, die bedeutende Migrationstrassen kreuzt, mit einer mehrjährigen Bauphase ist es notwendig die Minimierung von Einflüssen auf Migration der Tiere auch während des Baus zu lösen. Es ist notwendig die Bildung eines Korridors über die Baustelle zu sichern, so dass der Übergang migrierender Tiere gesichert wird während der gesamten Bauzeit. Die Lösung des Korridors mit Mitarbeitern des ŠOP konsultieren.
- Sich dem Entwurf von Migrationsobjekten auch an bestehenden Straßenabschnitten zu widmen, an denen regelmäßige Kollisionen von Lebewesen mit Fahrzeugen registriert werden, zur Sicherung der Straßensicherheit und der Reduzierung der Anzahl von Kollision der Fahrzeuge mit Tieren auf der Straße.
- Gestaltung von Grünflächen der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur aus ursprünglichen, heimischen Holzarten vorzuschlagen, und das insbesondere im Bereich von Migrationskorridoren, die vom Bau gekreuzt werden, damit sie Lebewesen zu den vorgeschlagenen möglichen Migrationsmaßnahmen leiten. Den Entwurf der Vegetationsflächen mit der Verwaltung des ŠOP konsultieren.
- Ersatzbepflanzung für beseitigte Nicht-Wald-Holzvegetation an Stellen pflanzen, wo sie die gleiche Funktion erfüllen wird, wie die durch den Bau beseitigte.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf das Kulturerbe:

- Im Falle von Kollision des vorgeschlagenen Elements der Verkehrsinfrastruktur mit einem Denkmalgebiet, nationalen Kulturdenkmal, ist es bei der Projektvorbereitung notwendig

Grundsätze ihres Schutzes (einschließlich Respektieren des Schutzes begrenzter Panoramaweitblicke, bzw. Sichtwinkel) zu berücksichtigen.

#### Maßnahmen auf Gebiet der Abfallwirtschaft:

- Ziel der Abfallwirtschaft im Bereich Bauabfall und Abfall aus Demolierung in Sinne des aktuell geltenden Programms der Abfallwirtschaft erfüllen bezüglich der Erhöhung der Vorbereitung auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung von Bauabfall und Abfall aus Demolierungen eingeschlossen.
- Im Rahmen der Vorbereitung und beim Bau der Verkehrsinfrastruktur Maßnahmen zur Minimierung der Produktion von Bauabfall (vor allem Aushebungsboden) anwenden. In der technischen Lösungen von Verkehrsbauten ist es notwendig eine Konstruktion von Aufschüttungen mit maximaler Nutzung von Boden aus Aushebungsarbeiten des Baus zu wählen und solche geotechnischen Maßnahmen vorzuschlagen, dass die Notwendigkeit eines Austausch von ungeeignetem Untergrund minimiert wird. Dank der Nutzung von Boden aus Erdarbeiten werden Anforderungen auf Förderung neuer Materialien reduziert und zugleich Ansprüche auf Transport dieser Materialien gesenkt, was sich mit geringerer Lärmbelastung, Staubigkeit und Emissionen äußert. Der Synergieeffekt dieser Faktoren schützt die Umwelt und wirkt sich positiv auf die Lebensqualität aus.
- Beim Aufbau von Verkehrsinfrastruktur, dort, wo es technische Bedingungen ermöglichen, wiederverwerteten Bauabfall nutzen.
- Bedingungen für einfachere Nutzung von Recycling-Material beim Bau und Rekonstruktion von Verkehrsbauten schaffen.

Konkrete Maßnahmen zur Reduzierung negativer und Stärkung positiver Auswirkungen auf einzelne Komponenten der Umwelt eingeschlossen Gesundheit, werden Gegenstand detaillierterer Projekte einzelner Verkehrsbauten sein. Eine komplexe Auswertung der voraussichtlichen Auswirkungen einer konkreten vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme, sofern es sich um Tätigkeit bzw. Änderung aufgeführt in Anhang Nr. 8 des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften handelt, wird in gesonderter Bewertung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Tätigkeit gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften aufgrund einer konkreten technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchgeführt. Mit vorgeschlagenen technischen Maßnahmen, die den aktuell geltenden legislativen Anforderungen entsprechen werden, wird die Eliminierung negativer Einflüsse des vorgeschlagenen Verkehrsbaus auf betroffene Komponenten der Umwelt und Bevölkerung gesichert.

## **VI. GRÜNDE FÜR DIE AUSWAHL DER IN BETRACHT GEZOGENEN ALTERNATIVEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZIELE UND DER GEOGRAFISCHEN DIMENSION DES STRATEGIEDOKUMENTS, SOWIE EINE BESCHREIBUNG DESSN, WIE DIE AUSWERTUNG DURCHGEFÜHRT WURDE, EINSCHLIEßLICH DER SCHWIERIGKEITEN BEI DER BEREITSTELLUNG ERFORDERLICHER INFORMATIONEN, WIE Z.B. TECHNISCHER MÄNGEL ODER UNKLARHEITEN**

Der RPNM BSK ist in einer Variante verarbeitet und beurteilt. Vorgeschlagen ist die Maximal-Variante (do-all), die alle Bauten beinhaltet, deren Umsetzung bis 2050 angenommen werden kann. Diese wurde mit der Nullvariante (do-nothing) verglichen, in der das Verkehrsnetz des BSK in seinem aktuellen Stand bestehen wird mit Zufügen der gegenwärtig in Bau befindlichen Abschnitte oder Abschnitte, deren Bau bereits vertraglich oder aus anderen Gründen fest gegeben ist. Nach der Definierung der Gesamtvision im Verkehrsbereich des Kreises Bratislava, der Bestimmung von Zielen, die einen ungünstigen Stand in diesem Sektor eliminieren, wurden konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, die die analysierten Probleme beseitigen und zugleich die Mobilitätsvision in Sinne der gesetzten Ziele erfüllen sollen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind mit Hinsicht auf den Charakter des Strategiedokuments überwiegend sehr allgemein charakterisiert, was aber in Einklang mit dem strategischen Niveau des Konzepts steht.

Die Vision der Mobilität, der Ziele und Maßnahmen im Verkehrsnetz des Kreises Bratislava (Teil IV RPNM BSK) geht aus Unterlagen des analytischen Teils (Teil III RPNM BSK) hervor, der auf eine Analyse der gesammelten Daten (Teil I RPNM BSK), der Daten aus Untersuchungen (Teil II RPNM BSK) zielt. Im "Plan der Implementierung" des RPNM BSK ist eine Gesamtauswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen durchgeführt. Die Auswertung wurde als Summe der wirtschaftlichen Bewertung und der environmentalen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO<sub>2</sub> erstellt. Aufgrund der Ergebnissumme dieser Zusammenrechnung hat er Auftraggeber des RPNM BSK die vorgeschlagenen Strukturmaßnahmen in drei Kategorien gegliedert, die eine Berechtigung ihrer Umsetzung spiegeln:

Der RPNM BSK schlägt keine konkrete Führung der vorgeschlagenen Verkehrskorridore im Gebiet vor, für Zwecke der Bewertung wurden vorausgesetzte Trassen angewendet. Mit Hinsicht auf den breiten Umfangs des Strategiedokuments ist die Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen insbesondere auf gesamte mögliche Auswirkungen des Konzepts auf Schlüssel-Komponenten der Umwelt und Gesundheit der Bewohner gerichtet mit dem Ziel mögliche Risiken, oder in Gegenteil Gelegenheiten, verbunden mit der Umsetzung dieses Planes, zu bestimmen.

Eine grundlegende Unklarheit ist, ob es gelingen wird alle Maßnahmen, vorgeschlagen im RPNM BSK, umzusetzen. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere Maßnahmen, die den Bau neuer Infrastruktur betreffen, werden auf Niveau einzelner Projekte gelöst, von denen viele einer selbständigen Beurteilung von Umweltauswirkungen (EIA/Umweltverträglichkeitsprüfung) in Sinne des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. über Beurteilung von Umweltauswirkungen und Änderung und Ergänzung einiger Gesetze in Sinne späterer Vorschriften unterliegen werden.

## VII. ENTWURF DER ÜBERWACHUNG VON AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT, EINSCHLIEßLICH AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT

Im RPNM BSK werden Maßnahmen vorgeschlagen, die zur Milderung von Kapazitätsproblemen im Verkehrsnetz, zur Erhöhung der Leistung im Verkehrsnetz, Umleitung von Transitverkehr außerhalb bewohnter Gebiete der Städte und Gemeinden beitragen werden. Primäre potenzielle Auswirkungen des beurteilten Plans werden in einer Reduzierung der Lärmbelastung, Vibrationen und Schadstoffemissionen, Erhöhung der Verkehrssicherheit zu sehen sein.

Die Konsequenzen des beurteilten Plans sind mittels Aktualisierung von Lärmkarten zu umfassen, die in Sinne von Bestimmungen des Gesetzes Nr. 2/2005 Gb., und falls notwendig, mindestens einmal in fünf Jahren und immer, wenn es zu grundlegenden Änderungen im Gebiet aus Sicht der Lärmbelastung kommt, überprüft werden (§4 ods. 3).

Trends des Emissionsrückgangs werden mittels Schadstoffmessungen in der Luft in Überwachungsstationen, eingeschlossen in das Nationale Überwachungsnetz der Luftgüte (realisiert vom Slowakischen Amt für Hydrometeorologie SHMÚ) verfolgbar sein. Auf BSK-Gebiet werden derzeit 5 Überwachungsstationen betrieben: Bratislava, Kamenné nám. (städtische Hintergrundst.), Bratislava, Trnavské myto (städtische Verkehrsst.), Bratislava, Jeséniova (Vorort-Hintergrundst.), Bratislava, Mamateyova (städtische Hintergrundst.), Malacky, Mierove nám.

Bestandteil des RPNM BSK ist auch der Entwurf eines Überwachungssystems der erreichten Ziele. Im RPNM BSK sind für Messung einer erfolgreichen Erfüllung einzelner Ziele Indikatoren definiert. Indikatoren der Ergebnisse und Outputs sind so formuliert, dass sie die erwarteten Veränderung spiegeln, die durch Umsetzung der vorgeschlagenen Aktivitäten und Projekte eintreten werden und somit zur Erfüllung des konkreten strategischen Ziels über das spezifische Ziel und Maßnahme in Anbindung auf ihre thematische Ausrichtung beitragen.

Indikatoren vorgeschlagen für Messung einer erfolgreichen Erfüllung entsprechender strategischer Ziele des RPNM BSK:

Strategische Ziele für den Bereich Verkehr im BSK, die auf analysierte Problemstellen des Verkehrssystem im R-BSK reagieren, sind folgende.

### 1. *Verbesserung der Luftgüte, Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks (Milderung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Klimasituation) und Erhöhung der räumlichen Effektivität des Verkehrs*

- Erhöhung des Anteils von öffentlichem Fußgänger- und Radverkehr an der Aufteilung der Verkehrsarbeit
- Erhöhung des Anteils von öffentlichem Schienenverkehr an der Zahl transportierter Fahrgäste
- Erhöhung der durchschnittlichen Belegung von Fahrzeugen
- Reduzierung der Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>) aus dem Verkehr
- Reduzierung von Emissionen aus dem Automobilverkehr
- Reduzierung der Gebiete und Anzahl dauerhaft wohnender Einwohner in Gebieten, in denen der Nachtlärm das Niveau von 50 dB übersteigt
- Erhöhung der Anzahl registrierter Fahrzeuge mit Elektromotor (eingeschlossen Hybrid)
- Erweiterung des Straßenbahn- und Omnibusverkehrsnetzes
- Erhöhung der Anzahl von Autobussen mit alternativen Antriebsarten im öffentlichen Verkehrsbetrieb
- Erhöhung der Kapazität des Systems P+R (B+R)



## **2. Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Zugänglichkeit des öffentlichen Verkehrs**

- Erhöhung der durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit des ÖPV
- Reduzierung der Länge von Verkehrsstraßen mit QSV des Grades D - F
- Erhöhung der Anzahl transportierter Fahrgäste im ÖPV
- Erhöhung des Anteils von öffentlichem, Fußgänger- und Radverkehr an der Aufteilung der Verkehrsarbeit
- Erhöhung des Anteils von Niedrigschwellen-Verbindungen am ÖPV
- Erhöhung des Anteils barrierefreier Bahnhöfe und Haltestellen des stadtnahen Bahnverkehrs

## **3. Erhöhung der Sicherheit**

- Reduzierung der Gesamtanzahl von Verkehrsunfällen registriert von der Polizei
- Reduzierung der Anzahl Toter und Schwerverletzter bei Verkehrsunfällen
- Reduzierung der Anzahl verletzter Personen bei Verkehrsunfällen
- Reduzierung der Anzahl verletzter und getöteter verletzbarster Verkehrsteilnehmer (Fußgänger und Radfahrer)
- Länge neuer oder modernisierter Straßen im Kreisgebiet

## **4. Erhöhung finanzieller Haltbarkeit**

- Erhöhung des Anteils von Einnahmen aus dem Verkehr am Gesamtbudget
- Keine Steigerung des Anteils von Erstattung des Verlusts aus dem Betrieb des öffentlichen Verkehrs an dessen Gesamtkosten
- Erhöhung des BIP pro Einwohner
- Erhöhung der Anzahl von Einwohnern mit Dauerwohnsitz im Kreis Bratislava
- Länge neuer oder modernisierter Straßen im Kreisgebiet
- Erhöhung des Anteils von Kapitalausgaben für Entwicklung des öffentlichen, Fußgänger- und Radverkehrs

Wichtige Bedingung für eine optimale Lösung des Verkehrssystems sind genügend aktuelle, glaubwürdige und detaillierte Informationen zu seiner Funktionalität. Die aktuelle Lage zeugt von markantem Rückstand in sinnvoller Sammlung von Daten und Informationen über Mobilität und den Verkehrsprozess. Zudem, wenn solche Kenntnisse existieren, sind sie schwer zu gewinnen, bzw. völlig unzugänglich. In Grunde wird dies bei uns in einem Großteil der Fälle nur mit einmaligen manuellen Verkehrsuntersuchungen gelöst, die erstens mit Hinsicht auf das Potenzial manueller Zähler schwierig zu organisieren sind, zudem sind die gewonnenen Ergebnisse sehr oft von Zufällen beeinflusst, die sich aus der komplizierten Verkehrssituation ergeben. Für Sammlung und dauerhafte Überwachung aktueller und glaubwürdiger mobiler Daten und Informationen ist daher wichtig nach Wegen zu suchen und Bedingungen zu bilden, die in Zusammenhang mit den Vorhaben des Aufbaus intelligenter Verkehrssysteme im BSK auf dem Prinzip kontinuierlicher und automatisierter Überwachung und Sammlung von Informationen über verlaufende Ereignisse gebildet werden, mit Unterstützung von Informations- und Kommunikationstechnologien. Im ET des RPNM wird Sammlung und Registrierung von Verkehrsdaten (in Art. 15.1 ET) vorgeschlagen, folgende Sammlung von Daten ist vorgeschlagen:

- Informationen über Betriebsparameter einzelner Verkehrsarten
- Informationen über den verlaufenden Verkehrsprozess
- Informationen für Nutznießer des aktuellen Verkehrsprozesses
- Dynamische Regulierung des Verkehrsbetriebes

- Kontinuierliche Verfolgung und Analyse der Kenntnisse

Angaben, gewonnen durch Sammlung und Registrierung von Verkehrsdaten, sind unausweichlich für die Bewertung des vorgeschlagenen RPNM BSK, da die Planung von Mobilität ein kontinuierlicher und zyklischer Prozess ist.

Eine Arbeitsgruppe des RPNM BSK wird jährlich einen Informationsbericht zum Verlauf der Umsetzung des Implementierungsplans und auch zu neuen eingehenden Anregungen, die außerhalb des angenommenen RPNM BSK stehen, vorbereiten. Der Bericht wird den Stand von Maßnahmen verfolgen und die Erfüllung der Mobilitätsindikatoren auswerten. Der Bericht wird ferner den Bedarf einer Aktualisierung des Regionalen Plans nachhaltiger Mobilität des BSK auswerten. Dieser Bericht wird der Vertretung des Selbstverwaltungskreises Bratislava vorgelegt. Bestandteil dieses Berichts sollte sein:

1. Welche Schritte wurden zur Implementierung der Maßnahmen durchgeführt?
2. Wann und warum sind Änderungen oder Verzögerungen eingetreten?
3. Welche nachhaltigen Auswirkungen der Maßnahmen sind zu beobachten?
4. Unterschiede im verlangten und erwarteten Einfluss der Maßnahmen und ob es notwendig ist den Plan der Implementierung zu ändern oder den ganzen RPNM zu aktualisieren.

Der RPNM BSK schlägt keine konkrete Trassenführung der vorgeschlagenen Verkehrskorridore im Gebiet vor, für Zwecke der Bewertung wurden vorausgesetzte Trassen angewendet. Mit Hinsicht auf den Charakter des Strategiedokuments wird eine Überwachung der Auswirkungen auf weitere Umweltkomponenten nicht vorgeschlagen. Eine Überwachung der betroffenen Umweltkomponenten und der betroffenen Bewohnerschaft in Zusammenhang mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Verkehrskorridore wird in der Etappe der Verarbeitung der Projektdokumentation und der EIA aufgrund der konkreten Lage, der technischen Lösung und überprüfter Naturgegebenheiten und identifizierter Auswirkungen vorgeschlagen.

## VIII. WAHRSCHEINLICH BEDEUTENDE GRENZÜBERSCHREITENDE UMWELTAUSWIRKUNGEN, EINSCHLIEßLICH AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT

Im Rahmen der Analyse von Verkehrsbeziehungen, durchgeführt für Zwecke des RPNM BSK, wurde die Anzahl von Fahrgästen geprüft, die täglich mit einzelnen Verkehrsarten auch in Nachbarländer fahren, in Richtung Österreich (AT) und in Richtung Ungarn (HUN). Die Anzahl der täglich Reisenden mit einzelnen Verkehrsarten in und aus Nachbarländern ist in untenstehender Tabelle aufgeführt.

*Tabelle 85: Anzahl der täglich Reisenden mit einzelnen Verkehrsarten in und aus Nachbarländern des BSK*

Fahrtrichtung	Anzahl der täglich Reisenden mit stadtnahem Busverkehr	Anzahl der täglich Reisenden mit Automobilverkehr (IAV)	Anzahl der täglich Reisenden mit Schienenverkehr
AT → BA	2107	3590	3590
AT ← BA	2216	3410	3410
HUN → BA	64	430	430
HUN ← BA	48	408	408

*Quelle: Verkehrsträger, SSC, ZSSK, RegioJet, in Auftraggeber RPNM BSK, 2019*

Die meisten Fahrgäste überqueren die Grenzen zur Republik Österreich, aus der Analyse ist eine Dominanz des IAV über sonstigen Verkehrsarten ersichtlich.

Im Rahmen von Maßnahmen im RPNM BSK, die den Fertigbau der Verkehrsinfrastruktur betreffen, sind Aufbau bzw. Kapazitätserweiterung einiger bestehender Verkehrsverbindungen mit Nachbarländern vorgeschlagen.

*Tabelle 86: Maßnahmen im RPNM BSK, die den Fertigbau von Verkehrsinfrastruktur mit Nachbarländern betreffen*

NL	BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf Schutzgebiete, situiert an der Grenze
<b>Maßnahme: Straßen- und Autobahninfrastruktur (siehe Art. 6. ET)</b>			
AT	C13	Autobahn D4 Bratislava, Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT (3,17 km)	Kreuzt SKCHVU016 Záhorské Pomoravie Kreuzt SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy Kreuzt RL Alúvium Moravy In Nähe von AT1202V00 March-Thaya-Auen (AT) In Nähe von AT1202000 March-Thaya-Auen (AT)
AT	C23	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie (0,354 km)	Greift ein in SKUEV0314 March Greift ein in SKCHVU016 Záhorské Pomoravie Kreuzt RL Alúvium Moravy In Nähe von AT1202V00 March-Thaya-Auen (AT) In Nähe von AT1202000 March-Thaya-Auen (AT)
<b>Maßnahme: Schienenverkehr (siehe Art. 4. ET)</b>			
AT	K2	Elektrifizierung der Bahnstrecke im Abschnitt Devínska Nová Ves – Marchegg (5,89 km)	In Nähe und kreuzt SKCHVU016 Záhorské Pomoravie In Nähe und kreuzt SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy

NL	BM	Erwogener Verkehrskorridor	Potenziell bedeutende Risiken oder bedeutende negative Auswirkungen auf Schutzgebiete, situiert an der Grenze
			Kreuzt RL Alúvium Moravy In Nähe von AT1202V00 March-Thaya-Auen (AT) In Nähe von AT1202000 March-Thaya-Auen (AT)
AT	K14	Kapazitätserweiterung Petržalka (außerhalb) – Staatsgrenze AT (1,7 km)	-
HUN	K21	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HUN (14,7 km)	In Nähe von SKCHVU029 Sysľovské polia (SR) In Nähe von SKCHVU007 Donauauen (SR) In Nähe von SKUEV0269 Ostrovné Lúčky (SR) In Nähe von HUFH10004 Mosoni-sík (HUN) In Nähe von HUFH30004 Szigetköz (HUN)
AT	K24	Kapazitätserweiterung im Abschnitt Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze AT (3,5 km)	Kreuzt SKCHVU016 Záhorské Pomoravie Kreuzt SKUEV0312 Devínske alúvium Moravy Kreuzt RL Alúvium Moravy In Nähe von AT1202V00 March-Thaya-Auen (AT) In Nähe von AT1202000 March-Thaya-Auen (AT)

Erläuterungen: NL – Nachbarland, BM – Bezeichnung der Maßnahme, RL – Ramsar-Gebiet

Der Bau vorgeschlagener Maßnahmen des RPNM BSK wird kurzfristig Faktoren wie Behaglichkeit und Qualität der Umwelt beeinflussen. Es wird sich insbesondere um erhöhten Lärmpegel, Vibrationen, Staubigkeit, Abgase handeln, der Bau kann ebenso Verkehrseinschränkungen bewirken. Diese Auswirkungen werden zeitweilig sein, gebunden insbesondere an die Etappe der Erdarbeiten und werden sich am Ort des Baus und entlang der Trassen des Bauverkehrs äußern.

Eine Effektivierung der zwischenstaatlichen Verkehrsverbindung an den vorgeschlagenen Trassen wird diese attraktiver machen, eine Erhöhung der Verkehrsintensität auch auf Straßen oder Strecken in Nachbarländern bringen, die sich auf die Bewohnerschaft in ihrer Umgebung insbesondere durch Luftverschmutzung, Lärm und Vibrationen auswirken werden. Im Rahmen der Projektvorbereitung neuer Verkehrsabschnitte wird es notwendig sein für konkrete Lösungen Lärmstudien und Streustudien zu erstellen.

Im RPNM BSK sind Maßnahmen vorgeschlagen, die zu einer Milderung der Kapazitätsprobleme im Verkehrsnetz (durch Änderungen der Aufteilung von Verkehrsarbeit von den derzeitigen 30% (ÖPV) - 70% (IAV) in vorgeschlagene 50% - 50% im Jahr 2050) und einer Erhöhung der Leistung im Verkehrsnetz beitragen werden. Der RPNM BSK schießt ferner Maßnahmen ein, gerichtet auf Modernisierung des Fahrzeugbestands und Änderung der Kraftstoffbasis zugunsten von Kraftstoffen mit geringerem Carbonanteil. Primäre potenzielle Auswirkungen des beurteilten Plans werden in Reduzierung der Lärmbelastung, Vibrationen und Schadstoffemissionen, sowie Erhöhung der Verkehrssicherheit sichtbar. Grenzüberschreitende Auswirkungen können sich mit mäßig bedeutender Verbesserung der Luftgüte äußern.

Die vorgeschlagenen Verkehrsverbindungen mit Nachbarländer führen über Schutzgebiete gebunden an die Flüsse Donau und March, die Bestandteil des Netzes NATURA 2000 und Ramsar-Lokalitäten sind. Eine Liste betroffener Schutzgebiete ist in Tabelle 78 aufgeführt. Der Bau und Betrieb der vorgeschlagenen Infrastruktur kann, in Abhängigkeit von Naturgegebenheiten, Eingriffe in besonders geschützte Gebiete und Lokalitäten des NATURA 2000 Systems, Einnahme von Biotopen, Fragmentierung von Biotopen, Ökosystemen, Mortalität, Disturbanzen und das Risiko von Ausbreitung invasiver Arten fordern. In Sinne der Richtlinie über Biotope müssen

Auswirkungen eines jeden vorgeschlagenen Plans oder Projekts, die bedeutende Auswirkungen auf Lokaltäten im NATURA 2000 Netzwerk haben könnten, einen Mechanismus angemessener Beurteilung durchlaufen, und das noch vor der Genehmigung der Tätigkeit selbst. Das Ergebnis einer angemessenen Beurteilung ist Unterlage der anschließenden Genehmigung.

Grenzüberschreitende Auswirkungen auf Wasserkörper werden vor allem Maßnahmen haben, die auf der Donau und der March umgesetzt werden, die Grenzflüsse sind. Baueingriffe, der Anstieg von Schiffverkehr können sich in einer Änderung des qualitativen und quantitativen Stands des Wasserkörpers äußern, der sich auch weiter auswirken kann, eingeschlossen von Teilen, die hinter den Grenzen der Slowakischen Republik liegen.

Eine komplexe Auswertung der Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme wird, sofern es sich um Tätigkeit, bzw. Änderungen handelt, aufgeführt im Anhang Nr. 8 des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften, mittels eigenständiger Beurteilung aufgrund der konkreten technischen Lösung und Kenntniss der Naturgegebenheiten durchgeführt. Mit vorgeschlagenen technischen Maßnahmen, die aktuell geltenden legislative Anforderungen entsprechen, wird eine Eliminierung negativer Auswirkungen des vorgeschlagenen Verkehrsbaus auf betroffene Bestandteile der Umwelt und die Bewohnerschaft gesichert.

## IX. EINE NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG DER GEWÄHRTEN INFORMATIONEN

Der vorgelegte Bewertungsbericht, erfasst laut Gesetz Nr. 24/2006 Gb. über Beurteilung von Auswirkungen auf die Umwelt und Änderung und Ergänzung einiger Gesetze in Sinne späterer Vorschriften, präsentiert die Schlussfolgerungen der Auswertung von Auswirkungen des vorgeschlagenen Strategiedokuments "Regionaler Plan nachhaltiger Mobilität des Selbstverwaltungskreises Bratislava" auf Umwelt und Menschliche Gesundheit.

Das Strategiedokument wird mit dem Ziel erstellt die Mobilitäts-Bedürfnisse der Menschen in der gegebenen Region unter gleichzeitiger Steigerung ihrer Lebensqualität zu erfüllen. Hauptziel des Dokuments wird die Lösung des Verkehrs auf Organisations-, Betriebs- und Infrastrukturebene sein in Gestalt von Betonung des öffentlichen Personenverkehrs und nicht motorisierten Verkehrs und wirkungsvoller Nutzung neuer Technologien intelligenter Verkehrssysteme mit dem Ziel environmental und finanziell annehmbaren Verkehr zu sichern, der Grundprinzipien nachhaltiger Mobilität respektiert.

### Inhalt des Strategiedokuments

Die Vision der Mobilität, der Ziele und Maßnahmen im Verkehrsnetz des Kreises Bratislava (Teil IV RPNM BSK) geht aus Unterlagen des analytischen Teils (Teil III RPNM BSK) hervor, die auf eine Analyse der gesammelten Daten (Teil I RPNM BSK), der Daten aus Untersuchungen (Teil II RPNM BSK) gerichtet ist. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind mit Hinsicht auf den Charakter des Strategiedokuments überwiegend sehr allgemein charakterisiert, was aber in Einklang mit dem strategischen Niveau des Konzepts steht.

Der RPNM BSK ist in einer Variante verarbeitet und beurteilt. Vorgeschlagen ist die Maximal-Variante (do-all), die alle Bauten beinhaltet, deren Umsetzung bis 2050 angenommen werden kann. Diese wurde mit der Nullvariante (do-nothing) verglichen, in der das Verkehrsnetz des BSK in seinem aktuellen Stand bestehen wird mit Zufügen der gegenwärtig in Bau befindlichen Abschnitte oder Abschnitte, deren Bau bereits vertraglich oder aus anderen Gründen fest gegeben ist.

Einer der Pfeiler der Strategiebildung für ein optimal funktionierendes Verkehrssystem des BSK ist die Definierung einer Mobilitätsvision. Weitere Pfeiler sind strategische Ziele, spezifische Ziele, Maßnahmen und spezifische Maßnahmen.

- Vision der Mobilität – der Gesamtzustand der Verkehrsmobilität und die Vorstellung der künftigen Entwicklung und Entwicklung des Verkehrssystems des Kreises Bratislava
- Strategische Ziele – Beschreibung der Änderungen (höherer Ziele) für die Erfüllung der definierten Vision
- Spezifische Ziele – konkrete Werkzeuge für das Erreichen der strategischen Ziele
- Maßnahmen – allgemeine Aktivitäten, die zur Erfüllung konkreter Ziele beitragen. Maßnahmen haben die Form von Infrastrukturvorhaben, oder die Form administrativer, bzw. Organisatorischer Systemprozesse/Änderungen.

Der RPNM BSK definiert grundlegende strategische Ziele für den Verkehrsbereich. Diese Ziele bestehen aus Prioritätsachsen, wobei nur durch ihre Einhaltung laut den vorgeschlagenen Maßnahmen die Erfüllung konkreter Indikatoren erzielt werden kann, damit es möglich ist die Entwicklung und das Maß der Erfüllung zu verfolgen in Vergleich mit dem aktuellen Zustand.

Strategische Ziele für den Bereich Verkehr im BSK, die auf analysierte Problemstellen des Verkehrssystem im R-BSK reagieren, sind folgende.

1. **Verbesserung der Luftgüte, Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks (Milderung der negative Auswirkungen des Verkehrs auf die Klimasituation) und Erhöhung der räumlichen Effektivität des Verkehrs:** Das strategische Ziel verfolgt die Reduzierung räumlicher Ansprüche

auf Gebietseinnahme durch Verkehrsinfrastruktur, bzw. öffentlicher Fläche durch Verkehrsmittel. Für den Transport einer Person wird der geringste Raum im Falle des Straßenbahnverkehrs und der größte im Falle eines Pkws mit geringer Belegtheit benötigt. Zugleich verfolgt das strategische Ziel die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks und damit die Verbesserung der Umwelt.

*Spezifische Ziele für das Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Präferieren des öffentlichen Verkehrs und Entwicklung des Schienenverkehrs
- Förderung der Zufußgehens und des Radverkehrs
- Optimierung der Versorgung der Stadt
- Verbesserung der Qualität öffentlicher Flächen
- Reduzierung der Umweltverschmutzung aus mobilen Quellen und Senkung der Lärmbelastung und des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks
- Verbesserung der menschlichen Gesundheit

2. **Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Verlässlichkeit und Zugänglichkeit des öffentlichen Verkehrs:** Das strategische Ziel verfolgt eine Gesamterhöhung der Effektivität des Verkehrssystems insbesondere durch Nutzung multimedialer Ketten (Synergie), Optimierung des aktuellen Systems durch Nutzung zugänglicher Kapazitäten und Reduzierung der Auswirkungen von Verkehrsexzessen, wie z.B. Verkehrsunfällen oder zeitweiliger Kapazitätssenkung notwendig bei Absperrungen, auf das Verkehrssystem und seinen Nutzer.

*Spezifische Ziele für das Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Erhöhung der Verknüpfung des öffentlichen Verkehrs mit sonstigen Verkehrsarten, wie auch zwischen verschiedenen Modi im ÖPV
- Reduzierung der Sensibilität und Milderung der Kapazitätsprobleme im Verkehrsnetz
- Verbesserung der Zugänglichkeit des Verkehrs, der Verkehrsinfrastruktur und öffentlicher Flächen für verschiedene Einwohnergruppen
- Verbesserung der Sammlung statistischer Daten und ihre Registrierung
- Erhöhung des Komforts der Fahrgäste

3. **Erhöhung der Sicherheit:** Das strategische Ziel verfolgt die Erhöhung der Sicherheit und Widerstandsfähigkeit des gesamten Verkehrssystems insbesondere durch Senkung der Auswirkungen auf Gesundheit und Leben von Personen bei Verkehrsunfällen oder Sondersituationen, wie z.B. Natur- oder Sicherheitsereignissen.

*Spezifische Ziele für das Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Modernisierung veralteter Verkehrsinfrastruktur
- Reduzierung der Verkehrsunfallrate
- Erhöhung des Bewusstseins von Verkehrsgrundkenntnissen

4. **Erhöhung der finanziellen Haltbarkeit:** Das strategische Ziel verfolgt die Erhöhung der Haltbarkeit von Finanzierung der Investitionen sowie des Betriebs und Verbesserung der Einnahmen- und Ausgabenbilanz, eingeschlossen der Sicherung von Stabilität der Einnahmen und Ausgaben.

*Spezifische Ziele für das Erreichen dieses strategischen Zieles sind folgende:*

- Sicherung der finanziellen Haltbarkeit des Verkehrssystems
- Unterstützung nachhaltiger Entwicklung des Kreises
- Sicherung der Prozessunterstützung von Mobilität

Nach dem Definieren der Gesamtvision im Verkehrsbereich des Kreises Bratislava, der Setzung von Zielen für Eliminierung des ungünstigen Zustands in diesem Sektor sind im RPNM BSK konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, die analysierte Probleme eliminieren und zugleich die Mobilitätsvision und gesetzte Ziele erfüllen werden.

Der RPNM BSK schlägt keine konkrete Führung der vorgeschlagenen Verkehrskorridore im Gebiet vor, für Zwecke der Bewertung wurden vorausgesetzte Trassen angewendet. Aus Sicht des breiten Umfangs des Strategiedokuments ist die Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen insbesondere auf gesamte mögliche Auswirkungen des Konzepts auf Schlüssel-Komponenten der Umwelt und Gesundheit der Bewohner gerichtet, mit dem Ziel mögliche Risiken, oder in Gegenteil Gelegenheiten, verbunden mit der Umsetzung dieses Plans zu bestimmen.

## **Zusammenfassung des Auswertungsprozesses von Auswirkungen des Strategiedokuments auf Umwelt und Gesundheit**

Der SEA-Prozess wurde mit der Veröffentlichung der Bekanntmachung über das Strategiedokument im September 2019 eingeleitet. Die Bekanntmachung wurde am 9.9.2019 auf der Webseite des MŽP SR [www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk) veröffentlicht. Der Beschaffer hat es laut § 6 Abs.1 des Gesetzes über Bekanntmachungen in Masseninformationsmitteln veröffentlicht. Zur Bekanntmachung wurden insgesamt 14 Stellungnahmen betroffener Organe zugestellt. Am 17.10.2019 haben laut § 8 des Gesetzes Verhandlungen des Umfangs der Bewertung mit dem Beschaffer und betroffenen Organen stattgefunden. Den Umfang der Bewertung hat das MŽP SR am 17.10.2019 unter der Nummer 66753/2019-1.7/ac, 53838/2019, 53839/2019-int erlassen. In Anschluss hat der Prozess der Verarbeitung des RPNM und des SOH dieses Dokuments stattgefunden.

## **Wesentliche Feststellungen**

Die erwarteten positiven Auswirkungen der im RPNM BSK vorgeschlagener Maßnahmen auf Umwelt und Gesundheit der Bewohner:

- Reduzierung der Verkehrsintensität vor allem in Konsequenz schrittweiser Reduzierung des Automobilverkehrsanteils an der gesamten Beförderungsarbeit mit Bevorzugung des ÖPV und des motorlosen Verkehrs (Senkung der Kapazität von Straßen durch Bildung vorbehaltener Fahrstreifen für den ÖPV, Benachteiligung des IAV zu Gunsten des ÖPV auf Ampelregulierten Kreuzungen, Einschränkung bzw. Einfahrverbot einiger, vor allem nicht ökologischer Fahrzeuge in gewisse Zonen und monetäre Einschränkungen wie Ausweitung der Maut auch auf Verkehrswege niedrigerer Klassen, Mauteinführung auch an Einfahrten in die Stadt, progressive Parksyste, Erweiterung und Erhöhung der Qualität des Integrierten Verkehrssystems und weitere), in Konsequenz der Umleitung des Transitverkehrs außerhalb von Zentren und bebauten Gebieten von Städten und Gemeinden, in Konsequenz von Verbesserung des Zustands und Qualität der Verkehrsinfrastruktur, in Konsequenz der Entwicklung von regelmäßigem Wasserpersonenverkehr auf der Donau. Grundziel bei der Erstellung des RPNM BSK war eine Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit von den jetzigen 30% (ÖPV) - 70% (IAV) in vorgeschlagene 50% - 50% im Jahr 2050 mit Teiländerungen in einzelnen Zeitabschnitten.
- Reduzierung der Schadstoffemissionen aus Grund einer Reduzierung der Verkehrsintensität und schrittweiser Modernisierung und Dekarbonisierung des Automobilverkehrs (alternative Kraftstoffe, vor allem Elektromobile, Hybridantrieb, Antriebe mit Gasbrennstoffen, das gilt insbesondere für Autobusse des öffentlichen Personenverkehrs).
- Reduzierung von Lärmbelastung und Vibrationen insbesondere aufgrund von Senkung der Verkehrsintensität in Folge der Umleitung von Transitverkehr außerhalb von Stadtzentren und



bebauten Gebieten von Städten und Gemeinden, in Konsequenz der Verbesserung des Zustands und Qualität der Verkehrsinfrastruktur.

- Reduzierung der Unfallrate auf Straßen durch bessere Organisation und Qualitätsverbesserung der Infrastruktur (Erhöhung des Sicherheitsniveaus der Straßeninfrastruktur, Erhöhung des Sicherheitsniveaus im öffentlichen Personenverkehr, Senkung der Unfallrate bei verletzbaren Verkehrsteilnehmern).
- Erhöhung der Sicherheit von Radfahrern und Fußgängern in Folge von Qualitätsverbesserung und Fertigbau der Infrastruktur (Maßnahmen zur Senkung der Verkehrsunfallrate, Aufbau segregierter Radwege, Unterstützung von Radfahrern beim Transport mit öffentlichem Verkehr, Aufbau von Parkplätzen Bike and Ride, Erweiterung von Bikeshaaring und weitere).
- Erhöhung der Bewegungsaktivität der Bewohner (Entwicklung eines Radwegenetzes, gezielte Entwicklung von Freizeitwasserverkehr und entsprechender Ufereinrichtungen und weitere).

Grundlegende negative Auswirkungen der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen auf Umwelt und menschliche Gesundheit:

- Kurzzeitige Auswirkungen während des Aufbaus von Verkehrsinfrastruktur – Lärm, Vibrationen, Staub, Verkehrseinschränkungen, Abfallproduktion (überflüssige Erdmaterialien).
- Dauerhafte Einnahme von Landwirtschafts- und Waldboden.
- Auswirkungen auf die Gesteinsumgebung (potenzielles Risiko von Störung der Hangstabilität, Aktivierung von Hangrutschen, Entstehung von Erosion, Beschleunigung von Verwitterung).
- Anforderungen auf Sicherung von Rohstoffen für den Aufbau von Verkehrsinfrastruktur.
- Potenziell konfliktreiche Gebietskollisionen mit Gebieten, für die spezifischer Wasserschutz angewendet wird.
- Beeinflussung der hydromorphologischen Verhältnisse an Flussläufen (technische Eingriffe, die Auswirkungen auf das Profil von Flussbetten haben), Beeinflussung des Regimes von Oberflächen-Flussläufen, Beeinflussung von Qualität der Oberflächen-Flussläufe.
- Beeinflussung des Grundwassers (Senkung des Grundwasserspiegels, potenzielle Beeinflussung der Ergiebigkeit von Grundwasserquellen und der Biotope, abhängig vom Wasserregime – vor allem beim Bau von Tunnels und Einschnitten).
- Aufbau und Betrieb der Verkehrsinfrastruktur, vorgeschlagen im RPNM BSK kann in Abhängigkeit von Naturverhältnissen Eingriffe in besonders geschützte Gebiete und Lokalitäten des Netzwerks Natura 2000 haben, die Einnahme von Biotopen, Fragmentierung von Biotopen und Ökosystemen, Mortalität, Disturbanz, Risiko der Ausbreitung invasiver Arten.
- Neue Trassenführung der Verkehrskorridore, Aufbau von Parkplätzen (P+R, B+R, K+R), TIPV kann in einigen Fällen eine Verschiebung negativer Verkehrsauswirkungen (Lärm, Vibrationen, Emissionen, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes) in Gebiete bewirken, die davon ursprünglich nicht beeinflusst waren.
- Abfallproduktion bei der Erneuerung des Fahrzeugbestands und Rekonstruktion der Verkehrsinfrastruktur.

Die Komplexe Auswertung der Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme, sofern es um Tätigkeit bzw. eine Änderung aufgeführt im Anhang Nr. 8 des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften geht, wird in einer selbständigen Beurteilung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Tätigkeit laut Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften auf Grundlage der technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchgeführt. Mit vorgeschlagenen technischen Maßnahmen, die legislativen Anforderungen entsprechen werden, wird die Eliminierung negativer Auswirkungen des vorgeschlagenen Verkehrsbauwerkes auf betroffene Komponente der Umwelt und Bewohner gesichert.

Die Gesamtbewertung der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen auf einzelne Umweltkomponenten, eingeschlossen Gesundheit, ist in der untenstehenden Tabelle dargestellt. Für die Bewertung der Bedeutungskraft haben wir eine 3-Stufige Bewertungsskala gewählt:

- 0 – keine oder minimale Auswirkungen,
  - 1 (+/-) – unbedeutende, unbedeutliche örtliche Auswirkungen, Auswirkungen geringerer Bedeutung,
  - 2 (+/-) – wenig bedeutende Auswirkung – Auswirkung von mittlerer Bedeutung, mit größerer Flächenwirkung auf eine höhere Einwohnerzahl,
- 3 (+/-) – bedeutende Auswirkung, Auswirkung, die Zugriff auf ein breites Umfeld hat.

*Auswertung der Auswirkungen der im RPNM BSK vorgeschlagenen Maßnahmen auf einzelne Bestandteile der Umwelt, eingeschlossen Gesundheit*

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		<b>4. BILDUNG DES VERKEHRSSYSTEMS DES BSK BIS 2050</b>									
		<b>4.1. Schienenverkehr</b>									
		<b>4.1.1. Hauptbauwerke im Schienenverkehr</b>									
		<b>4.1.2. Schienen- und kombinierter Verkehr</b>									
<b>K1</b>	2025 (NV)	Teilweise Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung der Bahnstrecke Bratislava-Nové Mesto – Dunajská Streda, konkret der Aufbau der Abbiegung Ružinov, Rekonstruktion des Verkehrsgleises im ŽST Nové Košariská für den Güterverkehr (10,62 km)	+2	+2	+2	-3	-2	-2	-2	+2	-2
<b>K2</b>	2025 (NV)	Elektrifizierung der Bahnstrecke im Abschnitt Devínska Nová Ves – Marchegg (5,89 km)	+2	+2	+2	-1	-2	-2	-3	+2	-2
<b>K3 (K3A)</b>	2030 (NV)	Modernisierung der Bahnstrecke 110 Devínska Nová Ves (außerhalb) – Kúty in zwei Etappen, wobei die erste Etappe nach Malacky reichen wird (24,33 km)	+2	+2	+2	-3	-3	-2	-3	+2	-2
<b>K4</b>	2025 (MV)	Modernisierung des BH Bratislava hl. st. (0,8 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K5</b>	2025 (MV)	2. Gleis Bratislava hl. stanica (außerhalb) - BA - Nové Mesto (3,5 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K6</b>	2025 (MV)	Modernisierung des Abschnitts Devínska Nová Ves - Bratislava – Lamač (8,02 km)	+3	+3	+3	-1	-2	-1	-2	+3	-1
<b>K7</b>	2025 (MV)	Teilweise Durchlässigkeitenerhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K7A</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava (46,14 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K8</b>	2025 (MV)	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Vajnory – Senec (15,65 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K9</b>	2025 (MV)	Umbau des Umsteigeknoten Vinohrady/Vorort (0,6 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K10</b>	2030 (MV)	Rekonstruktion des BH ÚNS (0,5 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>K11</b>	2030 (MV)	Modernisierung der Bahnstrecke 130 BA – Senec – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo (134,9 km)	+3	+3	+3	-2	-3	-2	-2	+3	-2
<b>K12</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb.) – Podunajské Biskupice (8,3 km)	+2	+2	+2	-3	-2	-1	-2	+2	-1
<b>K13</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunajská Streda (auch mit der Strecke nach Šamorín) (17,62 km)	+3	+3	+3	-3	-2	-2	-2	+3	-2

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
K14	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Petržalka (außerhalb) – Grenze AT(1,7 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K15	2030 (MV)	Anbindung des M.R.Štefanik Flughafen durch neuen Streckenabschnitt(12,6 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K16	2030 (MV)	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory (7,18 km)	+3	+3	+3	-1	-1	-1	-1	+3	-1
K17	2030 (MV)	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory (5,53 km)	+2	+2	+2	-1	-1	-1	-1	+2	-1
K18	2030 (MV)	Bratislava - Nové Mesto (außerhalb) – Bratislava-Petržalka (10,7 km)	+2	+2	+2	-1	-1	-1	-3	+2	-1
K19	2030 (MV)	Bratislava Vorort –Bratislava-Filiale – Bratislava-Nivy (2,3 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K20	2035 (MV)	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (13,8 km)	+1	+1	+1	-1	-3	-2	-3	+1	-2
K21	2035 (MV)	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU (14,7 km)	+1	+1	+1	-3	-3	-2	-2	+1	-2
K22	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung und Modernisierung Bratislava hl. stanica (außerhalb) - Lamač (außerhalb) (5,37 km)	+3	+3	+3	-1	-1	-1	-2	+3	-1
K23	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Bratislava – Lamač – Devínska Nová Ves (8,02 km)	+3	+3	+3	-1	-2	-1	-2	+3	-1
K24	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze SK/AT (3,5 km)	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-3	+1	-1
K25	2035 (MV)	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava (6,56 km)	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-2	+1	-1
K26	2040 (MV)	Pezinok - Modra – Smolenice (29,37 km)	+2	+2	+2	-3	-3	-2	-3	+2	-2
K27	2040 (MV)	Plavecký Mikuláš – Jablonica (14,64 km)	+1	+1	+1	-2	-3	-2	-2	+1	-2
K28	2040 (MV)	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb) (9,56 km)	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-2	+1	-1
K29/ E29	2050 (MV)	Gleis/Straßenbahnverbindung Bratislava – Filiale/ Bratislava-Nivy mit Petržalka (in Anbindung an K19) (6,7 km)	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K30	2030 (MV)	Modernisierung des ŽST Bratislava-Vajnory	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K31	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Bratislava Vorort – Abb. Močiar	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
K32	2030 (MV)	Gleisverbindung ŽST ÚNS mit EUROVEA	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
		Variantenlösung (K7A+K11) Neue Strecke aus Bratislava für den Personen- und Güterfernverkehr mit Trassenführung im Bereich zwischen den Strecken 120 und 130 mit anschließender Verzweigung nach Galanta und Trnava.									

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		<b>4.2. Straßenbahnverkehr – Erweiterung und Modernisierung der Straßenbahnstrecken</b>									
<b>E1</b>	2025 (NV)	<i>Bosákova – Janíkov Dvor (3,55 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E2</b>	2025 (MV)	<i>Verlängerung der Ružinovská-Radiale bis TIPV Ružinov (0,8 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E3</b>	2025 (MV)	<i>Verlängerung der Dúbravsko-karľovská Radiale bis TIPV Bory (1,2 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E4</b>	2025 (MV)	<i>Verbindung vom Šafárikovo nám. über Košická ul. mit Einschließung der Ružinovská Radiale (3,2 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E5</b>	2030 (NV)	<i>Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV Prístavný most(8,97 km)</i>	+1	+1	+1	-3	-1	-1	-2	+1	-1
<b>E6</b>	2035 (MV)	<i>Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory (1,95 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E7</b>	2040 (MV)	<i>Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale über den ST Vajnory</i>	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-1	+1	-1
<b>E8</b>	2040 (MV)	<i>Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava(5,61 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E9</b>	2040 (MV)	<i>Dúbravská Radiale ab TIPV Bory bis Lokalität Bory (2,68 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-2	-1	-1	+1	-1
<b>E10</b>	2040 (MV)	<i>Ružinovská Radiale ab TIPV Ružinov bis M.R.Š. Flughafen(4,5 km)</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E11</b>	2030, 2035, 2040 (MV)	<i>Tangentiale Verbindung Račianská, Vajnorská, Ružinovská und der Vrakuňsko-biskupická Radiale(4,47 km)</i>	+2	+2	+2	-1	-1	-1	-1	+2	-1
<b>E12</b>	2040 (MV)	<i>Strecke zum BH in Rača</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
<b>E13</b>	2050 (MV)	<i>Verbindung Kamenné nám. – Košická über Lokalität Mlynské Nivy</i>	+1	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	-1
		<b>4.2.1. Dynamische geregelte Lichtsignalanlage</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>4.2.2. Abtrennung des Straßenbahnkörpers vom IAV auf Fahrbahnebene</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	-1
		<b>4.2.3. Modernisierung der Straßenbahnstrecken</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	-1
		<b>5. BEVORZUGUNG DES ÖFFENTLICHEN PERSONENVERKEHRS</b>									
		<b>5.1. Bevorzugung von Straßenbahnen</b>	+1	0	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>6. STRAßEN- UND AUTOBAHN-</b>									

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		<b>INFRASTRUKTUR</b>									
<b>C1</b>	2025 (NV)	Autobahn D4 im Abschnitt Jarovce – Donaubrücke – bis II/502 in Rača (Stand: momentan in Realisierung)	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
<b>C2</b>	2025 (NV)	Schnellstraße R7 im Abschnitt Bajkalská – BSK-Grenze – Hubice (Stand: momentan in Realisierung)	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
<b>C3</b>	2025 (NV)	Aufbau der Überführungskreuzung Triblavina auf der D1 mit Anbindung I/61	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C4</b>	2025 (NV)	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň) (7,24 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
<b>C5</b>	2025 (MV)	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Vajnory – Senec – východ + Anpassung der Autobahnabfahrt in Senec (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (16,47 km)	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
<b>C6</b>	2040 (MV)	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Senec – Trnava (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (23,14 km)	-3	-3	-3	-3	-2	-2	-3	-3	-2
<b>C7</b>	2030 (MV)	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava (8,55 km) (Stand: UPN BSK 2013)	-3	-3	-3	-1	-2	-1	-1	-3	-1
<b>C8</b>	2035 (MV)	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava (8,79 km)	-2	-2	-2	-1	-3	-1	-1	-2	-1
<b>C9</b>	2030 (MV)	Autobahn D2 Kreuzung Rohožník (0,25 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C10</b>	2030 (MV)	Autobahn D2 Kreuzung Studienka (0,25 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C11</b>	2030 (MV)	Autobahn D2 Kreuzung Čunovo (0,34 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
<b>C12</b>	2035 (MV)	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8 (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) (11,58 km)	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-3	-3	-3
<b>C13</b>	2030 (MV)	Autobahn D4 Bratislava - Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT (3,17 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-1
<b>C14</b>	2035 (MV)	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zubringer von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra (38,15 km) (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung) Schnellstraße R1 – Most pri Bratislave– Vlčkovce (Stand: Umweltverträglichkeitsprüfung)	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-3
<b>C15</b>	2035 (MV)	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava (Stand: UPN BSK 2013) (4,56 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
<b>C16</b>	2035 (MV)	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
C17	2025(MV)	Kapazitätserweiterung der Straße I/61 – Vajnory – Senec (Stand: Verarbeitung der Projektdokumentation für die Baugenehmigung) (15,28 km)	-3	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-3	-2
C18	2030(MV)	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (2,61 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-1
C19	2030(MV)	Straße II/502 Umfahrung von Modra (Stand: Teil des Gebietsplans des BSK, wie auch der betroffenen Gemeinde) (7,6 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-3	-1	-1
C20 A	2040(MV)	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ÜFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok) (12,1 km)	-2	-2	-2	-3	-2	-2	-3	-2	-2
C20	2040(MV)	Straße II/503 Tunnel unter der Baba (Stand: UPN BSK 2013) (12,13 km)	-2	-2	-2	-3	-2	-3	-3	-2	-3
C21	2040(MV)	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov (Stand: UPN BSK 2013) (3,66 km)	-1	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-1	-1
C22	2030(MV)	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschreitenden Bau im Gebiet nördlich vom OC Bory (Stand: Erteilte rechtskräftige Gebietsentscheidung) (5,63 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
C23	2030(MV)	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie (0,354 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
C24	2030(MV)	Verlängerung der Eisnerova ulica (Stand: UPN BSK 2013) (3,7 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1
C25	2050(MV)	Rača – Verlegung der II/502 (Rybničná – Pri Šajbách – Račianska) (3,95 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
C26	2050(MV)	Verbindung Žabí Majer – Krasňany (1,5 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
C27	2050(MV)	Verbindung Krasňany – Polianky (7,4 km)	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-2	-1
C28	2050(MV)	Nord-Tangente (Pražská – Jarošova) (2,9 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
C29	2050(MV)	Vajnory – Nord- und Ost-Umfahrung (3,56 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1
C30	2050(MV)	Bajkalská – Beseitigung von niveaugleichem Kreuzen (1,38 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
C31	2050(MV)	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica (3,58 km)	-1	-1	-1	-3	-2	-1	-2	-1	-1
C32	2030(MV)	Regionalstraße Chorvátsky Grob (Teplý prameň) – Pezinok (5,98 km)	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1	-1
C33	2030(MV)	Bau der Straße mit Kreuzen der I/61 mit Fortführung zwischen den Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Umfahrung von Zálesie bis zur Kreuzung mit der D4 (7,15 km)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1
<b>7. QUALITÄT DES VERKEHRSSTROMS</b>											

Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		7.1. Qualitätsgrad (QSV) laut TV 102	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>8. RADINFRASTRUKTUR</b>									
		8.1. Entwurf des Radwegenetzes im BSK (laut UPN R BSK ZaD 1)	+2	+1	+2	-1	-1	0	-1	+2	-1
		<b>9. FUßGÄNGERVERKEHR</b>	+2	+1	+2	-1	-1	0	-1	+2	-1
		<b>10. WASSER- UND FLUGVERKEHR</b>									
		Terminal des ÖPV auf dem M.R.Š. Flughafen, neuer Bahnhof, <u>beurteilt in einer anderen Maßnahme</u>									
		DonauBUS (17 km)	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	0	-1
		<b>11. VERKEHRSEINRICHTUNGEN</b>									
		11.1. TIPV, Umsteigeterminals									
		11.2. P+R Parkplätze									
		11.3. B+R Parkplätze									
		11.4. K+R Parkplätze									
		• Bis zur Kapazität 250 Standplätzen	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
		• Bis zur Kapazität von 1000 Standplätzen	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1
		• Über 1000 Standplätze	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-2
		<b>12. GRUNDSÄTZE VON BARRIEREFREIHEIT UND DIREKTHEIT VON FUßGÄNGERBEZIEHUNGEN ZUM IVS ÖPV</b>									
		12.1. Maßnahmen für Barrieren-Beseitigung im öffentlichen Personenverkehr	0	0	+1	0	0	0	0	0	-1
		12.2. Abstellflächen für Fahrräder an P+R, lokalen Haltestellen und Busstationen	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		12.3. Ausstattung von ÖPV-Haltestellen und Bahnhöfen	0	0	+1	0	0	0	0	0	0
		12.4. Ansprüche an Fahrzeuge	0	0	+1	0	0	0	0	0	0
		<b>13. ÖFFENTLICHER PERSONENVERKEHR</b>									
		13.1. Grundlegende Charakteristik des Entwurfs für Verkehrsbedienung des ÖPV	+2	+2	+2	0	0	0	0	+2	0
		<b>14. INTEGRIERTES VERKEHRSSYSTEM</b>									
		14.1. Grundprinzipien des IVS	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		14.2. Notwendige und schnelle Erweiterung des IVS in den TTSK	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0



Bezeichnung der Maßnahme	Anmerkung	Maßnahme	Luft	Lärm und Vibrationen	Gesundheit der Bevölkerung	Wasserverhältnisse	Böden	Gesteinsumgebung	Natur, Biota, Landschaft	Klimabedingungen	Abfälle
		14.3. Integrator und Koordinator des integrierten Verkehrssystems	+2	+2	+2	0	0	0	0	+2	0
		14.4. Andere Erweiterungen des IVS BSK (NSK, AT a HU)	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		<b>15. SONSTIGE MAßNAHMEN FÜR UNTERSTÜTZUNG NACHHALTIGER MOBILITÄT</b>									
		15.1. Sammlung und Registrierung von Verkehrsdaten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		15.2. Erweiterung der Informationsbasis über städtische Versorgung	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		15.3. Schaffung einer analytischen Arbeitsstelle und Bildung eines Verkehrs-ingenieur-informations-systems									
		15.4. Straßensicherheit	0	0	+2	0	0	0	0	0	0
		15.5. Intelligente Verkehrssysteme	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.6. Mobilität als Dienstleistung von Sharingwirtschaft	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.7. Parken und Parkpolitik	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.8. Mediale Unterstützung der Verbesserung von Mobilität im BSK	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.9. Legislative Unterstützung	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.10. Unterstützung emissionsloser und emissionsgeringer Kraftstoffe (Elektromobile, Wasserstoff-Fahrzeuge, autonome Fahrzeuge)	+2	+2	+2	0	0	0	0	+2	-1
		15.11. Grüne Infrastruktur	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.12. Beseitigung von visuellem Smog	0	0	+1	0	0	0	0	0	-1
		15.13. Umleitungen									
		15.14. Bestimmung von Bedingungen und Schaffen eines Marktumfelds	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.15. Carsharing	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.16. Fahrräder im öffentlichen Verkehr	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0
		15.17. Bikesharing	+1	+1	+1	0	0	0	0	+1	0

Erläuterungen: ET – Entwurfsteil des RPNM BSK, IM – Infrastrukturmaßnahme, P/O/SM – Prozess/Organisation/Systemmaßnahmen, NV – Nullvariante, MV – Maximal-Variante

Im „Implementierungsplan“ des RPNM BSK ist eine Gesamtauswertung der vorgeschlagenen Strukturmaßnahmen durchgeführt. Diese Auswertung wurde erstellt als Summe der ökonomischen Bewertung und der Umweltbewertung der Produktion/Einsparung von CO<sub>2</sub>, die ein Produktwert der Passagierzahlen aus dem Verkehrsmodell, behandelt mit der Verkehrskonstante (die eine Änderung der Aufteilung von Verkehrsarbeit von den aktuellen 30% - 70% in die 50% - 50% im Jahr 2050 mit Teiländerungen in einzelnen Zeitabschnitten berücksichtigt), der Länge der Maßnahmen und der Konstante des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks ist. Auf Grund der Ergebnissumme dieser Additive hat der Auftragnehmer des RPNM BSK die vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen in drei Kategorien geteilt, die spiegeln, ob ihre Umsetzung gerechtfertigt ist:

**Grüne Kategorie:** Sofern der Wert der Bewertung niedriger als 1 für den Straßenverkehr, niedriger als 1,5 für den Straßenbahnverkehr und niedriger als 2 für den Bahnverkehr ist, ist die Maßnahme außerordentlich wichtig und notwendig für die Umsetzung in kurzfristigem Zeithorizont.

**Orange Kategorie:** Sofern der Wert der Bewertung in einer Spannweite von 1 (bzw. 1,5 , bzw. 2) – 4 liegt, ist die Maßnahme ein Beitrag, es ist notwendig sich mit ihr in kurzfristigem Zeithorizont zu befassen in Überprüfungsstudien, Vorprojekt- und Projektdokumentation mit der Aussicht einer Umsetzung in mittelfristigem Zeithorizont.

**Rote Kategorie:** Sofern der Bewertungswert den Wert 4 überschreitet, wird sie in der Regel in einem langfristigen Zeithorizont ein Beitrag sein und gegenwärtig ist es noch nicht notwendig sich mit ihr detailliert zu befassen, eventuell ihre Effektivität in nächster Zeit zu überprüfen.

*Aufteilung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen in drei Kategorien, die spiegeln, ob ihre Umsetzung gerechtfertigt ist auf Grund der Summe der wirtschaftlichen und der ökologischen Auswertung der Produktion / Einsparung von CO<sub>2</sub>*

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.1 ET Hauptbauwerke im Schienenverkehr)					
K4	Modernisierung des BH Bratislava hl. st.				
K5	2. Gleis Bratislava hl. stanica (außerhalb) - BA - Nové Mesto				
K6	Modernisierung des Abschnitts Devínska Nová Ves - Bratislava – Lamač				
K7	Teilweise Durchlässigkeitserhöhung auf der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava				
K7A	Kapazitätserweiterung der Strecke 120 Bratislava-Rača – Trnava				
K8	Teilmaßnahme zur Erhöhung der Durchlässigkeitsleistung auf der Strecke Bratislava-Vajnory – Senec, resp. Galanta				
K9	Umbau des Umsteigeknoten Vinohrady/Vorort				
K10	Rekonstruktion des BH ÚNS				
K11	Modernisierung der Bahnstrecke 130 BA – Senec – Galanta – Nové Zámky – Štúrovo (in die Berechnung nur Passagier ab BSK-Grenze bis BA eingeschlossen)				
K12	Kapazitätserweiterung Nové Mesto (außerhalb.) – Podunajské Biskupice				
K13	Kapazitätserweiterung Podunajské Biskupice – Kvetoslavov – Dunaiská Streda (auch mit der Strecke nach Šamorín)				

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
K14	Kapazitätserweiterung Petržalka (außerhalb) – Grenze AT				
K15	Anbindung des M.R.Štefanik Flughafen durch neuen Streckenabschnitt				
K16	Bratislava hl. stanica (außerhalb) – Bratislava-Rača/Bratislava-Vajnory				
K17	Bratislava Abbiegung Vinohrady - Bratislava – Vajnory				
K18	Bratislava - Nové Mesto (außerhalb) – Bratislava-Petržalka				
K19	Bratislava Vorort –Bratislava-Filiale				
K20	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok				
K20A	Bratislava-Vajnory (außerhalb) – Chorvátsky Grob – Pezinok (im Falle der Nicht-Umsetzung der Maßnahme K7A)				
K21	Bratislava-Petržalka – Rusovce – Staatsgrenze HU				
K22	Kapazitätserweiterung Bratislava hl. stanica (außerhalb) - Lamač (außerhalb)				
K23	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Bratislava – Lamač – Devínska Nová Ves				
K24	Kapazitätserweiterung des Abschnitts Devínska Nová Ves (außerhalb) – Staatsgrenze				
K25	Devínske jazero – Stupava, resp. Trassenvariante zwischen Bory und Stupava				
K26	Pezinok - Modra – Smolenice				
K27	Plavecký Mikuláš – Jablonica				
K28	Lozorno (außerhalb) - Stupava (außerhalb)				
K29	Bratislava-Nivy – Petržalka mit Schienenverkehr				
<b>Maßnahme: Entwicklung des Schienenverkehrs im BSK (Art. 4.2 ET Erweiterung und Modernisierung von Straßenbahnstrecken)</b>					
E1	Bosákova – Janíkov Dvor				
E2	Verlängerung der Ružinovská-Radiale bis TIPV Ružinov				
E3	Verlängerung der Dúbravsko-karľovská Radiale bis TIPV Bory				
E4	Verbindung vom Šafárikovo nám. über Košickú ul. mit Einschließung der Ružinovská Radiale				
E5	Verbindung Košická – BH Podunajské Biskupice im Kontaktpunkt P+R und TIPV Prístavný most				
E6	Verlängerung der Vajnorská Radiale bis BH Vajnory				
E7	Verbindung der Vajnorská und Račianska Radiale				
E8	Dúbravská Radiale ab der Lokalität Bory zu VW und DNV, eventuell Verlängerung nach Stupava				
E9	Dúbravská Radiale ab TIPV Bory bis Lokalität Bory				

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
E10	Ružinovská Radiale ab TIPV Ružinov bis M.R.Š. Flughafen				
E11	Tangentiale Verbindung Račianská, Vajnorská, Ružinovská und der Vrakuňsko-biskupická Radiale				
E12	Strecke zum BH in Rača				
E13	Verbindung Kamenné nám. – Košická über Lokalität MlynskéNivy				
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Straßenverkehr (Art. 6 ET Neugebaute und modernisierte Straßen auf BSK-Gebiet)</b>					
C4	Aufbau der neuen Regionalstraße – Anbindung an Kreuzung Triblavina – Chorvátsky Grob (Teplý prameň)				
C5	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Vajnory – Senec – východ + Anpassung der Autobahnabfahrt in Senec				
C6	Kapazitätserweiterung der Autobahn D1 im Abschnitt Senec – Trnava				
C7	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lamač – Stupava				
C8	Kapazitätserweiterung Autobahn D2 Lozorno – Stupava				
C9	D2 Kreuzung Rohožník				
C10	D2 Kreuzung Studienka				
C11	D2 Kreuzung Čunovo				
C12	Autobahn D4 – im Abschnitt II/502 – Karpatentunnel Verbindung nach AT zur S8				
C13	D4 Bratislava - Devínska Nová Ves – Staatsgrenze SR/AT				
C14	Schnellstraße R1 – künftige Trasse im Korridor ab Kreuzung mit der D4 mit Kreuzen der II/572 südöstlich von Most pri Bratislave – Tomášov – Zubringer von der II/510 – Vlčkovce – Fortführung in Richtung Nitra				
C15	Straße I/2 – Umfahrung von Stupava				
C16	Straße II/590 – Umfahrung von Malacky				
C17	Kapazitätserweiterung der Straße I/61– Vajnory – Senec				
C18	Straße II/502 Umfahrung von Pezinok				
C19	Straße II/502 Umfahrung von Modra				
C20	Straße II/503 Tunnel unter der Baba				
C20A	Kapazitätserweiterung der II/503 – Bildung des Kreis-Rings (Senec – ŤFK mit der D1 „Senec“ – Pezinok)				
C21	Verlegung der Straße II/510 in Tomášov				
C22	Kapazitätserweiterung der II/505 in DNV in Zusammenhang mit dem fortschreitenden Bau im Gebiet nördlich vom OC Bory				

BM	Name der Maßnahme	Auswertung der vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen (als Summe der Wirtschaftlichkeitsbewertung und der ökologischen Bewertung der Produktion/Einsparung von CO <sub>2</sub> )			
		2025	2030	2040	2050
C23	Straßenbrücke Marchfeld - Záhorie				
C24	Verlängerung der Eisnerova ulica				
C25	Rača – Verlegung der II/502 (Rybničná – Pri Šajbách – Račianska)				
C26	Verbindung Žabí Majer – Krasňany				
C27	Verbindung Krasňany – Polianky				
C28	Nord-Tangente (Pražská – Jarošova)				
C29	Vajnory – Nord- und Ost-Umfahrung				
C30	Bajkalská – Beseitigung von niveaugleichem Kreuzen				
C31	Vrakuňa – Umfahrung in der Verlängerung der Galvaniho ulica				
C32	Regionalstraße Chorvátsky Grob (Teplý prameň) – Pezinok				
C33	Aufbau der Straße mit Kreuzen der I/61 mit Fortführung zwischen den Gemeinden Bernolákovo, Ivanka pri Dunaji, Umfahrung von Zálesie bis zur Kreuzung mit der D4				
<b>Maßnahme: Maßnahmenentwurf im Bereich Schiff- und Flugverkehr (Art. 10 ET)</b> Anmerkung: Verkehrsbauten, die schnelle, qualitativ hochwertige und kapazitätsgerechte Anbindung des internationalen M. R. Štefánik Flughafens an das überregionale und regionale Verkehrssystem sichern sollen, sind Teil von Schienen- (Art. 4.1, 4.2 ET) und Straßenbauten (Art.6 ET)					
L1	DonauBUS				

## Maßnahmen zur Abwendung, Reduzierung oder Milderung eventueller bedeutender negativer Auswirkungen für die Umwelt eingeschlossen Gesundheit, die sich aus der Umsetzung des Strategiedokuments ergeben können

Der RPNM BSK umfasst Maßnahmen, die den ungünstigen Stand im Verkehrssektor eliminieren. Im RPNM BSK sind Maßnahmen nach einzelnen Verkehrsmodi gegliedert, und das obwohl im Rahmen der integrierten Mobilität eine enge Verflechtung einzelner Verkehrsarten besteht. Weiter sind dann die Maßnahmen nach ihrer Art gegliedert in „infrastrukturelle“ Maßnahmen, die im physischen Bau, oder der Modernisierung neuer/bestehender Infrastruktur bestehen, und Prozess/Organisationsmaßnahmen, die in der Einstellung/Optimierung/Verbesserung administrativer Prozesse und Bestandteile bestehen. Da die Maßnahmen, vorgeschlagen im RPNM BSK verschiedenartig und viele nicht von Investitionscharakter sind und in der Bildung organisatorischer, technischer, planungsmäßiger, institutioneller und Programm-Vorgangsweisen, Plänen und Tätigkeiten bestehen, ist es kompliziert für sie Maßnahmen für Prävention, Eliminierung, Minimierung und Kompensation vorausgesetzter Auswirkungen auf die Umwelt eingeschlossen Gesundheit zu definieren.

Aus Grund der Sicherung von Einklang mit der Gebietsplandokumentation ist es auch notwendig Ergebnisse der Studie in Gebietspläne des BSK, wie auch der Städte und Gemeinden im Rahmen ihrer nächsten Aktualisierungen in Sinne von Gebietsreserven für spätere Umsetzung einzuarbeiten. In diesem Zusammenhang wird empfohlen eine Gebietsreserve auch für ausgesuchte Projekte zu

behalten bzw. zu definieren, die bisher noch nicht von der Studie bestätigt wurden, aber ihre Umsetzung potenziell erwiesen werden könnte unter dem Vorbehalt markanterer demographischer und urbaner Änderungen im Gebiet, bzw. im Falle für diese Projekte positiver abweichender Entwicklung der Mobilitäts-, Transport- und Verkehrsindikatoren, z.B. unter Einfluss verschiedener Maßnahmen in Verkehrspolitik auf Ebene von Stadt, Region oder Staat, die im Rahmen dieser Studie nicht beurteilt wurden.

Anschließend nach der SEA /Strategische Umweltprüfung und eventuellen Änderungen der Gebietsplanungsdokumentation ist es notwendig für jeden Bau im Vorbereitungsprozess des Projekts mit folgenden Prozessen zu rechnen:

- Verarbeitung der EIA-/Umweltverträglichkeitsprüfungs-/Dokumentation für einzelne Bauten, wenn dies der Charakter des Baus fordert
- Verarbeitung der Dokumentation für das Bauvorhaben einer öffentlichen Arbeit (DBV)
- Verarbeitung der Dokumentation für die Gebietsentscheidung (DGE)
- Verarbeitung der Dokumentation für die Baugenehmigung (DBG)
- Verarbeitung der Realisierungsdokumentation des Baus (DRB)

Bei der Verarbeitung von Vorhaben und im Rahmen der Erörterungen mit der Öffentlichkeit im Verlauf der EIA wird weiter empfohlen technische Lösungen zu optimieren mit dem Ziel einer Minimierung von Konsequenzen für Bewohner und Einhaltung der Kosten.

Untenstehend definieren wir allgemeine Maßnahmen, auf die hingesehen werden muss:

- Strategische Entwicklungsdokumente laut Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften einer strategischen Umweltprüfung zu unterziehen (SEA).
- Eine komplexe Auswertung der Auswirkungen einer konkret vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme, sofern es sich um Tätigkeit bzw. Änderung aufgeführt im Anhang Nr. 8 des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften handelt, im Rahmen einer separaten Beurteilung der vorgeschlagenen Tätigkeit laut Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften aufgrund einer konkreten technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchzuführen.
- Sichern, dass die untenstehenden Straßen im BSK durchfahrbar bleiben

Klasse und Nr. (Name) der Straße	Kumulative Kilometrierung	Begründung	Bezirk
I/2	48,043-49,99	Bezugsstraße	MA
I/61	0,00-1,18, 9,00-11,26	Bezugsstraße	BA V, BA III
II/501	0,00-21,38	Bezugsstraße	MA
II/503	0,00-8,5, 17,71-20,97	Bezugsstraße	BA III, PK
II/590	25,85-65,015	Bezugsstraße	MA
III/1105	0,00-0,92	Bezugsstraße	MA
III/1113	0,00-2,25	Bezugsstraße	MA
Kutuzovova ul., BA	-	Zugangsstraße	BA III
Rybničná ul., Vajnory	-	Zugangsstraße	BA III
Štúrova ul., Malacky	-	Zugangsstraße	MA
Vajnorská ul., BA	-	Zugangsstraße	BA III
Ul. Za kasárňou, BA	-	Zugangsstraße	BA III

- Die Fahrbarkeit der Bahnstrecken Nr. 120 (BA – Trnava – Leopoldov – Púchov), Nr. 130 (BA – Galanta – Palárikovo), Nr. 110 (BA – Kúty), Nr. 101 (BA – BA – Petržalka), Nr. 132 (BA – Rusovce) sichern zumindest in Einleisbetrieb, oder einen Notbetrieb des gegebenen Abschnitts mit Nutzung von Umleitungsstrecken.
- Ständige Sondereinrichtungen auf betroffenen Straßen und Bahnbrücken in beiden Selbstverwaltungskreisen in vollem Umfang zu erhalten.

- Bei Verkehrseinschränkungen auf Straßen innerhalb der Reichweite der geplanten Bauwerke im vorgeschlagenen „RPNM BSK“ in Sinne von §7 und §24, Abs. e) des Gesetzes Nr. 135/1961 und der Kundmachung FMD Nr. 35/1984, §10, Abs. 6, L. b vorzugehen. .
- Einen Plan für Organisation des Verkehrs im Rahmen der Projektdokumentation der konkret vorgeschlagenen Maßnahme zu verfassen.
- Anfang und Ende der geplanten Verkehrseinschränkungen auf Gebiet des BSK und des TTSK in Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen im „RPNM BSK“ dem Nationalen Verkehrszentrum der Verteidigungskräfte der SR, Kutuzovova 8, 832 47 BA, mitzuteilen.

Maßnahmen zur Milderung der Auswirkungen auf Luft, Lärm- und Vibrationsauswirkungen und Auswirkungen auf Bewohner und Gesundheit:

- Alternativen der Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten mit Hinsicht auf ihre Entfernung von bebauten Gebieten der Städte und Gemeinden zu überlegen. Mit Führung von Verkehrsbauten in Nähe bewohnter Gebiete entsteht das reale Risiko, dass Immissionen (Lärm, Schadstoffemissionen, Vibrationen) die verlangte Funktion von Umfahrungen der Siedlungen auf der aktuellen Verkehrsstrasse nicht erfüllen werden.
- Beim Entwurf der neuen Infrastruktur die Ergebnisse von Streustudien zu berücksichtigen, die eine numerische Simulierung der Immissionsbelastung von Gebieten durch geplante Tätigkeit mit gewissen Emissions-Charakteristiken sind.
- Im Prozess des Entwurfs neuer Verkehrsstrassen, neuer Straßenverbindungen für die Bestimmung der Lärmbelastung Prädiktionsmethoden mit Nutzung mathematischer Modellierung anzuwenden. Mit Hilfe dieser Methoden ist es bei Benutzung eines geeigneten Berechnungswerkzeugs möglich eine Flächenbelastung in der Umgebung der überprüften Verkehrsstrasse zu bestimmen. Aufgrund einer derart bestimmten Lärmbelastung ist es möglich geeigneter Maßnahmen zu ihrer Reduzierung im breiteren betroffenen Gebiet zu bestimmen.
- Sich dem Entwurf von Antilärmmaßnahmen auch auf bestehenden Abschnitten des Verkehrsnetzes zu widmen, auf denen die Lärmemissionen die Hygienelimits der SR überschreiten, und das vor allem in Gebieten, wo sich dauerhaft sensitive Einwohnergruppen (z.B. Krankenhäuser, Schulen, Sozialeinrichtungen) aufhalten und wo dauerhaft Menschen leben. Zu solchen Maßnahmen kann z.B. die Versorgung von Straßenoberflächen mit Geringlärm-Asphalt gezählt werden.
- Sich dem Entwurf von Migrationsobjekten auch auf bestehenden Straßenabschnitten zu widmen, auf denen regelmäßig Kollisionen von Lebewesen und Fahrzeugen verzeichnet werden, um Verkehrssicherheit zu erhöhen und die Anzahl von Kollisionen der Fahrzeuge und Tiere auf Straßen zu reduzieren.
- In städtischen Siedlungen gibt es eine hohe Konzentrierung von Oberflächen, die sich stark erhitzen und eine hohe Wärmekapazität haben. Das bewirkt beträchtliche Wärmeakkumulation, in städtischer Umgebung werden sogenannte städtische Wärmeinseln gebildet. Es wird empfohlen für die Oberfläche von Straßen, Parkplätzen, Gehsteigen in bebauten Siedlungsgebieten Baumaterialien anzuwenden, die Sonnenlicht widerspiegeln, bzw. wasserdurchlässige Materialien.
- Bei der Projektierung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur in bebauten Gebieten technische Lösungen zu bevorzugen, die eine Einnahme von Grünflächen minimieren.

Maßnahmen zur Milderung künftiger Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel:

- Die Sensibilität von Varianten großer Projekte neuer Verkehrskorridore auf Risiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel zu bestimmen, den Umfang möglicher Aussetzung der einzelnen Varianten aktuellen und künftigen Risiken zu bestimmen, sie zu identifizieren und priorisieren.

- Für vorgeschlagene Verkehrsbauten Adaptierungsmaßnahmen anzuwenden für Reduzierung der Risiken von Klimaerscheinungen, die in Bedingungen des konkreten Projekts berechtigt sind (z.B. Senkung von Hügelnigungen, Kapazitätserhöhung von Drainage-Systemen, Erhöhung der Gradienten der Straße/Strecke, Anwendung spezifischer Wasserauffangsysteme, Verlegungen von Flussläufen, Anwendung widerstandsfähiger Materialien, Änderung der Stützkonstruktion und Verankerung von Brücken, Installierung von Schutzsystemen (z.B. Dämme), Installierung von Überwachungs-, Informations- und Warnsystemen, Umweltmanagement (z.B. Bewaldung von Einzugsgebieten)).
- Anpassungsmaßnahmen auch bei bestehender Verkehrsinfrastruktur mit einem Risiko von Auswirkungen des Klimawandels (z.B. Installierung von Schutzsystemen (z.B. Windbrecher, Hochwasserschutz), Installierung von Überwachungs-, Informations- und Warnsystemen, Ermöglichung alternativer Trassen im Fall von Straßensperrung, Umweltmanagement (z.B. Bewaldung von Einzugsgebieten), Erhöhung des Budgets für Wartung und Erneuerung).

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf Böden:

- Alternativen zur Platzierung von Straßeninfrastrukturbauten auf Landwirtschaftsboden zu überdenken mit Hinsicht auf Schutz qualitativ hochwertigster Böden und Einschränkung von Eingriffen in Wälder und Wälder mit Sonderbestimmung.
- Bei der Projektierung vorgeschlagener Verkehrsinfrastruktur solche technische Lösungen bevorzugen, die Einnahme von Landwirtschaftsboden bzw. Waldboden minimieren.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf die Gesteinsumgebung und Rohstoffe, geologische Risiken:

- Im Rahmen der Vorbereitung und des Baus der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur ist es notwendig Maßnahmen zur Stabilitätssicherung des Gesteinsumfelds durchzuführen. Diese Maßnahmen müssen aufgrund einer gründlichen ingenieurgeologischen und hydrogeologischen Untersuchung vorgeschlagen sein.
- Im Rahmen der Projektlösungen ist es notwendig auch das Risiko kumulativer Auswirkungen mit extremen Niederschlagserscheinungen und Hochwasser zu berücksichtigen.
- Im Falle einer Kollision der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur mit bedeutenden geologischen Lokalitäten ([http://apl.geology.sk/g\\_vlg/](http://apl.geology.sk/g_vlg/)), mit Lokalitäten von Rohstofflagerstätten (<http://apl.geology.sk/geofond/loziska2/>) technische Lösungen zu präferieren, die Auswirkungen auf sie minimieren.
- Im Falle einer Kollision der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur mit alten Berg- und Bergwerkkörpern (<http://apl.geology.sk/geofond/sbd/>), mit Deponien, registriert im Register der Mülldeponien (<http://apl.geology.sk/skladky/>), mit Umweltbelastungen, registriert im Informationssystem von Umweltbelastungen (<http://envirozataze.enviroportal.sk/>) ihre Untersuchung und Maßnahmen gegen negative Auswirkungen auf die Umwelt einschließlich Gesundheit der Bewohner, wie auch Maßnahmen zum Schutz der Baukonstruktionen zu realisieren.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser:

- Alternativen für Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten zu überlegen mit Hinsicht auf Schutz von Wasserressourcen, Naturheilquellen, Mineralwasserquellen.
- Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten in Wasserschutzgebieten, in Schutzzonen von Wasserquellen, natürlicher Heil- und Mineralwasserquellen ist unter der Voraussetzung möglich, dass Feststellungen einer hydrologischen Untersuchung nachweisen, die vorgeschlagene technische Lösung des vorgeschlagenen Baus wird keinen Einfluss auf das Regime und die Qualität von Sammlern dieser Wasserquellen haben.



- Den Bau neuer Anlegestellen auf Wasserläufen mit dem Verwalter des Flusslaufs zu konsultieren.
- Alle Aktivitäten in Zusammenhang mit Wasserläufen, Wasserbauten und Eigentum in Verwaltung der SVP, š.p. mit dieser voraus zu konsultieren und schriftlich zu bestätigen.
- Verkehrsbauten in Kreuzungsbereichen mit Flussläufen müssen solche Parameter haben, dass es nicht zu einer Reduzierung des Durchflussprofils des betroffenen Wasserlaufs kommt, damit sie kein Hindernis für Abfluss großer Wasser sind.
- Im Rahmen der Vorbereitung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur Eingriffe in Flussbetten der Flussläufe minimieren.
- Regenwasser von Straßenoberfläche, Parkplätzen vor der Einmündung in Sammler säubern in Abhängigkeit vom Typ der entwässerten Fläche.
- Beim Umgang mit Regenwasser, aufgefangen auf befestigten Oberflächen der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur ist es notwendig aus örtlichen geologischen und hydrogeologischen Bedingungen hervorzugehen. Auf Gebieten, wo es möglich ist, vorrangig Infiltration des Niederschlagswassers in die Gesteinumgebung zu wählen. Im Falle von Auslassen in den Flusslauf ist es notwendig diesen zu beurteilen bezüglich der Möglichkeit der Einmündung von Kulminationsdurchflüssen gesäuberter Niederschlagswasser und nach Bedarf entsprechende Maßnahmen vorzuschlagen.
- Verwalter einzelner Verkehrsbauten müssen für Abschnitte, die durch Gebiete mit Hygieneschutzzonen von Wasserquellen führen, Havarie-Pläne verfasst haben, in denen Maßnahmen auf Vorgangsweise der Beseitigung bei Entweichungen beschrieben sind.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf Natur und Landschaft:

- Alternativen der Platzierung von Verkehrsinfrastrukturbauten mit Hinsicht auf Schutz von Gebieten laut Gesetz Nr. 543/2002 Gb. (Nationales Schutzgebietssystem, Vogelschutzgebiete, Gebiete europäischer Bedeutung), auf Schutz geschützter Bäume, prioritärer Biotope und Biotope europäischer Bedeutung überlegen.
- Bei der Projektierung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur technische Lösungen zu präferieren, die Einnahmen von Gebieten minimieren, geschützt laut dem Gesetz Nr. 543/2002 Gb. in Sinne späterer Vorschriften (Nationales Schutzgebietssystem, Vogelschutzgebiete, Gebiete europäischer Bedeutung), zum Schutz geschützter Bäume, prioritärer Biotope und Biotope europäischer Bedeutung.
- Eine komplexe Auswertung der voraussichtlichen Auswirkungen einer konkreten vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme mit erheblichen Auswirkungen auf Elemente des Natur- und Landschaftsschutzes mittels gesonderter Bewertung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Tätigkeit gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften aufgrund einer konkreten technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchzuführen.
- Gemäß der Richtlinie über Biotope müssen Einflüsse eines jeden vorgeschlagenen Plans oder Projekts, die erhebliche Auswirkungen auf Lokalitäten im System Natura 2000 haben könnten, einen Mechanismus angemessener Beurteilung durchlaufen und das noch vor der eigentlichen Genehmigung der Tätigkeit. Das Ergebnis der angemessenen Bewertung ist Grundlage des späteren Genehmigungsverfahrens.
- Wenn die vorgeschlagene Verkehrsinfrastruktur Migrationstrassen von Lebewesen kreuzt, ist es notwendig an ihr funktionsfähige Migrationsobjekte vorzuschlagen, die eine Reduzierung der Trennwirkung der Verkehrsstraße und ungestörte Bewegung von Lebewesen über sie, bzw. untern ihr sichern. Der Entwurf von Migrationsobjekten soll aus der Bewertung der Durchgängigkeit hervorgehen, bei der vor allem zoologische Untersuchung durchgeführt wird, Kerngebiete abgegrenzt und potenzielle Hauptmigrationsrichtungen bestimmt werden,

Landschaftselemente, die Migration fördern, ausgewertet werden. Die technische Lösung von Migrationsobjekten muss Parameter der migrierenden Lebewesen berücksichtigen.

- In der technischen Lösung der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur im Migrationsbereich von Avifauna und Fledermäusen Schutzeinrichtungen gegen Hineinfliegen der Vögel und Fledermäuse vorschlagen.
- Bei vorgeschlagener Verkehrsinfrastruktur, die bedeutende Migrationstrassen kreuzt, mit einer mehrjährigen Bauphase ist es notwendig die Minimierung von Einflüssen auf Migration der Tiere auch während des Baus zu lösen. Es ist notwendig die Bildung eines Korridors über die Baustelle zu sichern, so dass der Übergang migrierender Tiere gesichert wird während der gesamten Bauzeit. Die Lösung des Korridors mit Mitarbeitern des ŠOP konsultieren.
- Sich dem Entwurf von Migrationsobjekten auch an bestehenden Straßenabschnitten zu widmen, an denen regelmäßige Kollisionen von Lebewesen mit Fahrzeugen registriert werden, zur Sicherung der Straßensicherheit und der Reduzierung der Anzahl von Kollision der Fahrzeuge mit Tieren auf der Straße.
- Gestaltung von Grünflächen der vorgeschlagenen Verkehrsinfrastruktur aus ursprünglichen, heimischen Holzarten vorzuschlagen, und das insbesondere im Bereich von Migrationskorridoren, die vom Bau gekreuzt werden, damit sie Lebewesen zu den vorgeschlagenen möglichen Migrationsmaßnahmen leiten. Den Entwurf der Vegetationsflächen mit der Verwaltung des ŠOP konsultieren.
- Ersatzbepflanzung für beseitigte Nicht-Wald-Holzvegetation an Stellen pflanzen, wo sie die gleiche Funktion erfüllen wird, wie die durch den Bau beseitigte.

Maßnahmen zur Milderung von Auswirkungen auf das Kulturerbe:

- Im Falle von Kollision des vorgeschlagenen Elements der Verkehrsinfrastruktur mit einem Denkmalgebiet, nationalen Kulturdenkmal, ist es bei der Projektvorbereitung notwendig Grundsätze ihre Schutzes (einschließlich Respektieren des Schutzes begrenzter Panoramaweitblicke, bzw. Sichtwinkel) zu berücksichtigen.

Maßnahmen auf Gebiet der Abfallwirtschaft:

- Ziele der Abfallwirtschaft im Bereich Bauabfall und Abfall aus Demolierung in Sinne des aktuell geltenden Programms der Abfallwirtschaft bezüglich der Erhöhung der Vorbereitung auf Wiederverwendung, Recycling und Wiederverwertung von Bauabfall und Abfall aus Demolierungen eingeschlossen zu erfüllen.
- Im Rahmen der Vorbereitung und beim Bau der Verkehrsinfrastruktur Maßnahmen zur Minimierung der Produktion von Bauabfall (vor allem Aushebungsboden) anwenden. In der technischen Lösung von Verkehrsbauten ist es notwendig eine Konstruktion von Aufschüttungen mit maximaler Nutzung von Boden aus Aushebungsarbeiten des Baus zu wählen und solche geotechnischen Maßnahmen vorzuschlagen, dass die Notwendigkeit eines Austausch von ungeeignetem Untergrund minimiert wird. Dank der Nutzung von Boden aus Erdarbeiten werden Anforderungen auf Förderung neuer Materialien reduziert und zugleich Ansprüche auf Transport dieser Materialien gesenkt, was sich mit geringerer Lärmbelastung, Staubigkeit und Emissionen äußert. Der Synergieeffekt dieser Faktoren schützt die Umwelt und wirkt sich positiv auf die Lebensqualität aus.
- Beim Aufbau von Verkehrsinfrastruktur, dort, wo es technische Bedingungen ermöglichen, wiederverwerteten Bauabfall nutzen.
- Bedingungen für einfachere Nutzung von Recycling-Material beim Bau und Rekonstruktion von Verkehrsbauten schaffen.

Konkrete Maßnahmen zur Reduzierung negativer und Stärkung positiver Auswirkungen auf einzelne Komponenten der Umwelt eingeschlossen Gesundheit, werden Gegenstand detaillierterer Projekte einzelner Verkehrsbauten sein. Eine komplexe Auswertung der voraussichtlichen

REGIONALPLAN FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT DES SELBSTVERWALTUNGSKREISES BRATISLAVA	März 2020
Bewertungsbericht zum Strategiedokument gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften	

Auswirkungen einer konkreten vorgeschlagenen Verkehrsinfrastrukturmaßnahme, sofern es sich um Tätigkeit bzw. Änderung aufgeführt in Anhang Nr. 8 des Gesetzes Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften handelt, wird in gesonderter Bewertung der Auswirkungen der vorgeschlagenen Tätigkeit gemäß Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften aufgrund einer konkreten technischen Lösung und Kenntnis der Naturgegebenheiten durchgeführt. Mit vorgeschlagenen technischen Maßnahmen, die den aktuell geltenden legislativen Anforderungen entsprechen werden, wird die Eliminierung negativer Einflüsse des vorgeschlagenen Verkehrsbaus auf betroffene Komponenten der Umwelt und Bevölkerung gesichert.

## **X. INFORMATION ÜBER WIRTSCHAFTLICHE AUFWENDIGKEIT (WENN ES CHARAKTER UND UMFANG DES STRATEGIEDOKUMENTS ERMÖGLICHEN)**

Das beurteilte Strategiedokument schlägt Maßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs, Maßnahmen zur Förderung von Zufußgehen und Radverkehr und weitere Maßnahmenentwürfe vor und gliedert sie anhand ihrer Wichtigkeit. Die Umsetzung der Maßnahmen ist geteilt auf Aussichtszeiträume 2025, 2030, 2040, 2050. Bei einzelnen Maßnahmen sind Verantwortliche für die Umsetzung angegeben.

Für die vorgeschlagenen Infrastrukturmaßnahmen, die den Fertigbau des Verkehrsnetzes betreffen, sind im RPNM Investitionskosten und Betriebskosten pro einen Kilometer Fahrt pro einen Fahrgast beziffert.

Mit Hinsicht auf den Umfang der vorgeschlagenen Maßnahmen ist es aber nicht möglich die gesamte wirtschaftliche Aufwendigkeit der Implementierung des Strategiedokuments abzuschätzen.

## **VERZEICHNIS GRUNDLEGENDER MATERIALIEN**

ANDEL, P. A KOL., 2005: Hodnocení fragmentace krajiny dopravou.

BADO, J. A KOL., 2016: Strategická plán rozvoja dopravy SR do roku 2030 – II. Fáza. SOH strategického dokumentu.

BELAN, M., ČAUČÍK, P., LEHOTOVÁ, D., LEITMANN, Š., MOLNÁR, L., MOŽIEŠIKOVÁ, K., SLIVOVÁ, M., 2017: Vodohospodárska bilancia SR. Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2017. Slovenský hydrometeorologický ústav, Bratislava.

BOHUŠ, P. - KLINDA, J. A KOL., 2016: Environmentálna regionalizácia SR 2016, SAŽP.

ČAUČÍK, P., 2018: Vodohospodárska bilancia SR, Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2017. SHMÚ.

ČURLÍK, J., ŠEFČÍK, P.: Kontaminácia pôd [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ [október 2019]. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/atlaskrajiny/>.

ĎURČANSKÁ, D., JANDAČKA, D., OCHODNICKÝ, M., 2014: Analýza metód vyhodnocovania znečisťovania ovzdušia z cestnej dopravy, Stavebná fakulta Žilinskej univerzity v Žiline, EVITECH Trenčín, s.r.o.

FAJČIKOVÁ, K., CVEČKOVÁ, V., RAPANT, S., DIETZOVÁ, Z., SEDLÁKOVÁ, D., STEHLÍKOVÁ, B., 2016, ŠGÚDŠ: Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky. ŠGÚDŠ, Bratislava.

FEDERIČ, P., 2011: Migračné objekty pre voľne žijúce živočíchy, časť 1: Projektovanie, výstavba, prevádzka, údržba a oprava ekoduktov.

GLUCH, A. a kol.: Prehľadné mapy prírodnej rádioaktivity [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2009. [október 2019]. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/radio/>.

HANUS, J., A KOL., 2011: PHSR BSK na roky 2014 – 2020, AUREX spol. s r.o.

HANZEL, V. A KOL., 1998: Geologický slovník Hydrogeológia. Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava.

HRAŠKO, J., LINKES, V., ŠÁLY, R., ŠURINA, B: Pôdna mapa dostupná na <http://www.podnemapy.sk/poda400/viewer.htm>.

HRAŠNA, M., KLUKANOVÁ, A.: Inžinierskogeologická rajonizácia [online]. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2014. [cit. október 2019]. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/temapy/>.

HRDINA, V., A KOL., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj prieskumy a rozbor, AUREX, s.r.o.)

HRDINA, V. A KOL., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj,

Krajinnoekologický plán, AUREX, s.r.o.

HRDINA, V. A AKOL., 2010: Územný plán regiónu – Bratislavský samosprávny kraj, Krajinnoekologický plán, AUREX, s.r.o.

KOČICKÝ, D. – IVANIČ, B.: Klimatickogeografické typy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/temapy/>.

KOLEKTÍV: Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. [apríl 2019]. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/gm50js/>.

KOLEKTÍV: Mapa „Ložiská nerastných surovín“ [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/geofond/loziska2/>.

KOLEKTÍV: Mapa „Prieskumné územia“ [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/geofond/pu/>.

KOLEKTÍV: Mapa „Register skládok odpadov“ [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/skladky/>.

KOLEKTÍV: Hydrogeologické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2008. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/hydrogeol/>.

KOLEKTÍV: Hydrogeochemické mapy [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/hydrogeol/>.

KOLEKTÍV SHMÚ, 2015: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2014. Dostupné na internete: <http://www.shmu.sk>.

KOLEKTÍV MŽP SR, ŠGÚDŠ, 2018: Program prevencie a manažmentu zosuvných rizík (2014 – 2020) aktualizácia.

KOLEKTÍV MŽP SR, OÚ BA, SHMÚ, 2016: Integrovaný program na zlepšenie kvality ovzdušia pre znečisťujúce látky PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, Benzo(a)pyrén.

KOLEKTÍV SHMÚ, 2019: Hodnotenie kvality ovzdušia v SR 2018.

Kolektív MŽP SR, SAŽP, 2018: Správa o stave ŽP SR v roku 2017, <https://www.enviroportal.sk/spravy/detail/8323>).

KOLEKTÍV, 2016: POH Bratislavského kraja 2016-2020.

KOLEKTÍV, 2014: Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Dunaja, MŽP SR.

KOLEKTÍV, 2014: Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Váhu, MŽP SR.

KOLEKTÍV, 2014: Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Moravy, MŽP SR.

KOLEKTÍV, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Dunaj, MŽP SR.

KOLEKTÍV, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Váh, MŽP SR.

KOLEKTÍV, 2015: Plán manažmentu čiastkového povodia Morava, MŽP SR.

KOTRČOVÁ, E, ŠIMEKOVÁ, J.,: Atlas máp stability svahov SR v M 1 : 50 000, Dostupné na internete: [http://www.geology.sk/new/sk/sub/Geoismenu/geof/atlas\\_st\\_sv/](http://www.geology.sk/new/sk/sub/Geoismenu/geof/atlas_st_sv/).

KULLMAN, E. – MALÍK, P. – PATSCHOVÁ, A. - BODIŠ, D., 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 200/60/EC. Časopis podzemná voda č. 1, ročník XI. SAH Bratislava.

MADARÁS, J. A KOL., 2012: Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory, podsystem 02 Tektonická a seizmická aktivita územia – ŠGÚDŠ.

MALÍK, P., ŠVASTA, J., Atlas krajiny SR, 2002: Hlavné hydrogeologické región, Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/atlaskrajiny/> - Hydrogeologické regióny, znázornené na tejto mape, odpovedajú hydrogeologickej rajonizácii územia Slovenskej republiky (ŠUBA A KOL., 1995).

MAZÚR, E. – LUKNIŠ, M.: Regionálne geomorfologické členenie SR [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2014. [október 2019]. Dostupné na internete: <http://apl.geology.sk/temapy/>.

MIKLÓS, L. A KOL., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.

PONIŠT, M., VIGAŠ, M., 2019: Regionálny plán udržateľnej mobility Bratislavského samosprávneho kraja. Oznámenie o strategickom dokumente podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. ENVIGEO, a.s.

ŠŤASTNÝ A KOL., 2015: Klimatický altal Slovenska. Bratislava: SHMÚ.

### Internetseiten

Informationen über den aktuellen Zustand einzelner Umweltbestandteile wurden insbesondere aus folgenden Quellen bezogen:

- Mapový server ŠGÚDŠ (<https://apl.geology.sk/mapportal/>),
- Informačného portálu rezortu MŽP SR ([www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)),
- Slovenský hydrometeorologický ústav ([www.shmu.sk](http://www.shmu.sk)),
- Štatistický úrad SR ([www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)),
- Štátna ochrana prírody SR ([www.biomonitoring.sk](http://www.biomonitoring.sk)),
- Slovenská správa ciest ([www.ssc.sk](http://www.ssc.sk)),
- Pamiatkového úradu SR ([www.pamiatky.sk](http://www.pamiatky.sk)),
- Výskumného ústavu vodného hospodárstva (<http://www.vuvh.sk/>),
- Výskumného ústavu pôdoznalectva a ochrany pôdy (<http://www.podnemapy.sk/default.aspx>),
- Národného centra zdravotníckych informácií (NCZI) (<http://www.nczisk.sk/>),
- Slovenského Národného Emisného Informačného Systému (<http://www.air.sk/neis.php>),
- Strategické hlukové mapy (<http://www.hlukovamapa.sk/>),

und weitere.

## ORT UND DATUM DER ERSTELLUNG

Banská Bystrica, März 2020

## BESTÄTIGUNG DER RICHTIGKEIT DER ANGABEN

### Auftragnehmer des Dokuments

ENVIGEO, a.s.

Kyncel'ová 2

974 11 BANSKÁ BYSTRICA 11

tel. 048/47 124 30

e-mail: [envigeo@envigeo.sk](mailto:envigeo@envigeo.sk)

www:<http://www.envigeo.sk/>

### Verantwortlicher Vertreter des Auftraggebers

RNDr. Pavol TUPÝ                      Vorstandsvorsitzender

.....

RNDr. Jaroslav SCHWARZ      Divisionsleiter ENVIGEO

.....

RNDr. Anna ČIČMANCOVÁ, Koordinator der Aufgabe, Hauptbearbeiter .....

*Fachlich befugte Person für Zwecke der Beurteilung von Umwelteinflüssen laut Gesetz Nr. 24/2006 Gb. in Sinne späterer Vorschriften im Tätigkeitsbereich Umweltschutz (2y), im Tätigkeitsbereich Linienbauten (3d), Bauten, Einrichtungen und Tätigkeiten für Erholung und Fremdenverkehr (3m), Wohngebäude (3u), Eingetragen in die Liste unter Nr. 624/2016/OPV*

Patrik Čermák, Bearbeitung der Bilder

Für Angaben von technischem Charakter trägt der Auftraggeber Verantwortung.

Für Richtigkeit der Angaben von environmentalem Charakter trägt der Verarbeiter Verantwortung.

## ANHÄNGE

Anhang 1 Auswertung spezifischer Forderungen des Bewertungsumfangs, erlassen vom MŽP SR unter der Nummer: 6753/2019-1.7/ac, 53838/2019, 53839/2019-int. Für Bewertung der Auswirkungen des Strategiedokuments „Regionaler Plan nachhaltiger Mobilität des Selbstverwaltungskreises Bratislava“

Anhang 2 Auswertung der Anmerkungen zugestellt zur Bekanntmachung des Strategiedokuments „Regionaler Plan nachhaltiger Mobilität des Selbstverwaltungskreises Bratislava“