



Stadt Hildesheim

## **BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN HO 310 „SENATOR-BRAUN-ALLEE“**

### **1. Allgemeines**

#### **1.0 Vorbemerkung**

Bei dieser Planung handelt es sich um einen planfeststellungsersetzenden Bebauungsplan gemäß § 17 b Abs. 2 Bundesfernstraßengesetz (FStrG).

#### **1.1 Lage des Plangebiets**

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand der Innenstadt und umfasst den Abschnitt der Bundesstraße 6 zwischen der Frankenstraße und der Goslarschen Landstraße.

#### **1.2 Vorhandene Nutzung und Nachbarschaft**

Die Flächen im Geltungsbereich sind bereits heute fast vollständig als öffentliche Verkehrsfläche genutzt. Lediglich eine Teilfläche am östlichen Rand des Plangebiets gehört heute noch zu einer Kleingartenanlage.

In der Nachbarschaft befinden sich im nordwestlichen Randbereich Wohngebäude und gewerblich genutzte Gebäude. Südlich davon liegt das derzeit leer stehende Gelände der ehemaligen Mackensen-Kaserne. Westlich grenzen Kleingartenanlagen an das Gebiet an und südwestlich entsteht auf dem Gelände der ehemaligen Ledebur-Kaserne gerade das neue Rhön-Klinikum.

#### **1.3 Eigentumsverhältnisse**

Die Grundstücke befinden sich ausschließlich im Eigentum der Stadt Hildesheim.

#### **1.4 Darstellung im Flächennutzungsplan**

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan ist das Gebiet nahezu vollständig als innerörtliche Hauptverkehrsstraße dargestellt. Lediglich eine bis zu 5 m breite halblinsenförmige Teilfläche am Ostrand ist als allgemeine Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Dauerkleingärten“ dargestellt. Da diese geringfügige Abweichung aber die Grundzüge der Planung nicht berührt und der Flächennutzungsplan ohnehin nicht als parzellenscharf anzusehen ist, kann der vorliegende Bebauungsplan als gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt angesehen werden.

## **1.5 Städtebauliche Zielsetzung**

Das Ziel des Bebauungsplans ist es, die rechtlichen Voraussetzungen für den vierspurigen Ausbau der Senator-Braun-Allee zu schaffen, um für das gerade in Bau befindliche neue Klinikum und die künftige Nutzung auf dem Gelände der Mackensen-Kaserne eine verkehrsgerechte Anbindung sicherzustellen.

## **2. Darstellung des Vorhabens**

### **2.1 Planerische Beschreibung**

Die Senator-Braun-Allee ist als Bundesstraße 6 klassifiziert. Sie fungiert zudem als Umleitungsstrecke 25 (bis Anschlussstelle Hildesheim) und 52 (bis Anschlussstelle Derneburg /Salzgitter) der BAB 7 Hannover – Kassel. Darüber hinaus verläuft parallel der Radfernweg „Goslar – Hildesheim - Braunschweig“ entlang des östlichen Fahrbahnrandes.

Der Planungsabschnitt dient als Osttangente und verbindet die nordöstlich, östlich und südöstlich von Hildesheim gelegenen Ortsteile und Ortschaften. Darüber hinaus ist die Senator-Braun-Allee Zubringer für den überregionalen Verkehr

- in Richtung BAB 7 mit Fahrrichtungen Hannover/ Kassel,
- in Richtung B 6 mit Fahrrichtungen Hannover/ Goslar,
- in Richtung B 243 mit Fahrrichtung Seesen sowie
- in Richtung B 1 mit Fahrrichtungen Braunschweig/ Hameln.

Der straßengebundene ÖPNV des Regionalverkehr Hildesheim (RVHi) durchfährt (keine Haltepunkte) mit seinen Linien 2241 und 2244 die Senator-Braun-Allee.

### **2.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die geplante Ausbaumaßnahme erstreckt sich über eine Länge von rd. 700m. Sie unterteilt sich in einen Vollausbau von rd. 525m Länge sowie einen Teilausbau von rd. 175m Länge. Der Vollausbau zwischen Frankenstraße und Zufahrt Klinikum sieht den Ausbau des gesamten Straßenraumes über eine Breite zwischen 27m und 36m vor. Hierzu gehören eine 4-spurige Fahrbahn zzgl. Abbiegefahrstreifen sowie beidseitige Längsparkstände, Zweirichtungsradwege und Gehwege.

Der südlich angrenzende Teilausbau bis Goslarsche Landstraße beinhaltet im Fahrbahnbereich die Beseitigung von Phantommarkierung durch Aufbringung einer neuen Asphaltdecke sowie in den Seitenbereichen den Ausbau von getrennten Geh- und Zweirichtungsradwegen (Westseite) bzw. gemeinsamen Geh-/ Zweirichtungsradwegen (Ostseite).

Die Linienführung orientiert sich als Voll- und Teilausbaumaßnahme am angrenzenden Bestand. Im Streckenverlauf werden zwei signalisierte, plangleiche Einmündungen notwendig.

### **3. Notwendigkeit der Baumaßnahme**

#### **3.1 Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren**

Auslöser der Planung sind

- der mehrstreifige Ausbau der B 6 (Senator-Braun-Allee) nördlich des Planungsabschnittes zwischen Berliner Kreisel und Frankenstraße durch die Niedersächsische Straßenbauverwaltung in 1999 sowie
- die verkehrstechnische Untersuchung zur Verbesserung der Qualität im Verkehrsablauf der Senator-Braun-Allee durch das Planungsbüro für Verkehrstechnik Essen GmbH (PVT) aus 2007 mit dem Ergebnis, dass die Senator-Braun-Allee nur durch einen 4-streifigen Ausbau weiterhin im Verkehrsablauf leistungsfähig ist.

Die Maßnahme ist im Haushalt 2010 der Stadt Hildesheim eingestellt.

#### **3.2 Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen**

Zurzeit gliedern sich die Verkehrsflächen für den motorisierten Individualverkehr (MIV) in eine Hauptfahrbahn (zwei Fahrstreifen in Richtung Süden, ein Fahrstreifen in Richtung Norden) sowie eine Nebenfahrbahn mit rd. 6 m Breite entlang der westlich gelegenen Mackensen-Kaserne.

Die Nebenfahrbahn beginnt im Bereich Frankenstraße und endet in Höhe der Zufahrt zum Klinikum. Sie kann von Norden und Süden angefahren werden, fungiert aber aus Richtung Süden kommend nur als „Sackgasse“.

Der Nebenfahrbahn kommt im Planungsabschnitt lediglich die Bedeutung eines Anliegerweges für die Bewohner der mehrgeschossigen Wohngebäude im Bereich Frankenstraße zu. In diesem Bereich wird die Nebenfahrbahn auch zum Parken benutzt. Außerdem kann nur über sie die Mackensen-Kaserne angefahren werden.

Die Hauptfahrbahn fungiert als innerörtliche Hauptverkehrsstraße mit regionaler Verbindungsfunktion. Darüber hinaus nimmt sie die Verkehre der BAB 7 als Bedarfsumleitung zwischen der Anschlussstelle Hildesheim und der Auffahrt „Hildesheimer Börde“ auf.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die vom Büro PVT, Essen, gemessenen Verkehrsbelastungen in 2007 sowie die prognostizierten Belastungen für 2015. Die maximalen Verkehrsbelastungen je Fahrtrichtung und Querschnitt sind fett ausgewiesen.

Tabelle 1: Verkehrsbelastung der Senator-Braun-Allee 2007 und 2015 (siehe Unterlage 6.1).

Teilabschnitt	Zeitraum	Verkehrsbelastung [Pkw-E/h]					
		Status-quo (Anl. 2a, 3, 2c PVT)			2015 (Anl. 5a – c PVT)		
		Fahrtrichtung					
		Nord	Süd	Ges.	Nord	Süd	Ges.
Frankenstraße bis Einmündung Mackensen-Kaserne/ Senator-Braun-Allee	7.15 – 8.15	<b>1.224</b>	1.145	2.369	<b>1.429</b>	1.340	2.769
	13.15 – 14.15	1.095	1.428	2.523	1.280	1.670	2.950
	16.15 – 17.15	1.044	<b>1.661</b>	<b>2.705</b>	1.319	<b>1.944</b>	<b>3.263</b>
Einmündung Mackensen-Kaserne/ Senator-Braun-Allee bis Einmündung Klinikum West/ Senator-Braun-Allee	7.30 – 8.30	1.183	1.172	2.355	1.382	1.369	2.751
	12.45 – 13.45	1.048	1.472	2.520	1.223	1.718	2.941
	17.30 – 18.30	919	1.542	2.461	1.073	1.800	2.873
Einmündung Klinikum West/ Senator-Braun-Allee bis Goslarsche Landstraße	7.15 – 8.15	1.132	1.076	2.208	1.321	1.256	2.577
	13.00 – 14.00	908	1.379	2.287	1.060	1.610	2.670
	16.00 – 17.00	905	1.616	2.521	1.057	1.887	2.944

Derzeit beträgt die maximale Querschnittsbelastung 2.705 Pkw-E/h, die fahrtrichtungsbezogene Belastung in Richtung Norden 1.224 und in die entgegengesetzte Richtung 1.661 Pkw-E/h. Aufgrund dieser Verkehrsbelastungen hat das Büro PVT bereits im Rahmen früherer Gutachten belegt, dass die Senator-Braun-Allee die zukünftigen Verkehre nur durch den Ausbau des Querschnittes von derzeit 3 auf später 4 Fahrstreifen aufnehmen kann.

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Verkehrsbelastungen nach RASt 06 kommt somit bereits für den Status-quo-Fall nur ein 4-streifiger Ausbau der Senator-Braun-Allee in Frage, da die Einsatzkriterien für 2-streifige Fahrbahnen und überbreite 2-streifige Fahrbahnen überschritten werden.

- 2-streifige Fahrbahnen                      1.400 Kfz/h bis 2.200 Kfz/h im Querschnitt
- überbreite 2-streifige Fahrbahnen      1.800 Kfz/h bis 2.600 Kfz/h im Querschnitt

Unter Berücksichtigung der kaum genutzten 6 m breiten Nebenfahrbahn sowie der mangelhaften Leistungsfähigkeit der vorhandenen Hauptfahrbahn ist die Gesamtqualität im Verkehrsablauf als mangelhaft einzustufen. Durch den gewählten 4-streifigen Querschnitt mit je zwei Fahrstreifen je Fahrtrichtung wird sogar für die Prognosebelastung 2015 eine gute bis sehr gute Qualität im Verkehrsablauf erzielt, da die Anhaltswerte für die Kapazität von 4-streifigen Streckenabschnitten von 1.800 Kfz/h bis 2.600 Kfz/h und Richtung mit den Prognosewerten 2015 deutlich unterschritten werden.

Neben der Änderung des Querschnittes ist im Zuge des Ausbaues auch eine Anpassung der im Streckenabschnitt gelegenen Knotenpunkte zur Verbesserung der Qualität im Verkehrsablauf des MIV notwendig. Gemäß Gutachten des Büros PVT werden zukünftig die Knotenpunkte eine gute Leistungsfähigkeit aufweisen. Es zeigt sich aber auch, dass dies nur in Folge des 4-streifigen Ausbaues ermöglicht wird.

Im Rad- und Fußgängerverkehr sind beidseitig gemeinsame bzw. kombinierte Geh- und Radwege vorhanden. Die Breite der jeweiligen Anlagen beträgt zwischen 2,50 m und 3,00 m. Für gemeinsame Geh- und Radwege sind somit die Grundbreiten für den Einrichtungsbetrieb eingehalten.

Negativ zu bewerten ist jedoch die geringe Anzahl von Querungsmöglichkeiten (Frankenstraße, Höhe Zufahrt Klinikum, Knoten Goslarsche Landstraße). Zusätzlich erschwerend und nicht nutzerfreundlich für den Radverkehr sind die infolge der Erzielung einer befriedigenden Verkehrsqualität im MIV kurzen Freigabezeiten für Fußgänger und Radfahrer über die Senator-Braun-Allee. Tabelle 2 vergleicht diese Freigabezeiten mit denen über die untergeordneten Knotenpunktarme.

Tabelle 2: Freigabezeiten für Fußgänger und Radfahrer über Knotenpunktarme.

LSA	zu querender Knotenpunktarm	Freigabezeiten [sec]		
		morgens	mittags	nachmittags
428	Goslarsche Landstraße West	24 / 9 / 15 / 22	24 / 9 / 15 / 22	24 / 9 / 15 / 22
	Goslarsche Landstraße Ost	23 / 23 / 26	24 / 24 / 27	23 / 23 / 29
430	Senator-Braun-Allee	23 / 7 / 15	23 / 7 / 15	23 / 7 / 15
	Zufahrt Klinikum West	24	17	25
431	Senator-Braun-Allee Süd	11 / 13 / 8	11 / 13 / 8	11 / 13 / 8
	Senator-Braun-Allee Nord	18 / 9 / 13	18 / 9 / 13	18 / 9 / 13
	Zufahrt Mackensen-Kaserne	42	44	42
432	Senator-Braun-Allee Süd	16 / 6 / 15	16 / 6 / 15	16 / 6 / 15
	Frankenstraße West	44	45	42
	Frankenstraße Ost	41	42	39

Tabelle 2 ist zu entnehmen, dass die Freigabezeiten über die untergeordneten Äste im Bereich der Signalsteuerungen 430 bis 432 deutlich länger sind als über die Senator-Braun-Allee. Die notwendigen Grünphasen für den MIV der Hauptfahrtrichtungen wirken deshalb als starke Barriere für Fußgänger und Radfahrer. Aus diesem Grund sind die derzeit im Einrichtungsbetrieb angelegten gemeinsamen Geh- und Radwege zwingend im Zweirichtungsbetrieb zu führen.

Für den Zweirichtungsbetrieb spricht, dass

1. ein regelmäßiges, sicheres Überqueren der Straße nicht ermöglicht werden kann,
2. wichtige Ziele (Innenstadt – Oststadt – Frankenstraße – Mackensen-Kaserne - Kleingärten Galgenberg – Radfernweg Goslar) auf der gleichen Straßenseite (Westseite) konzentriert sind und ein mehrfaches Überqueren der Senator-Braun-Allee vermieden werden kann,
3. der Börde-Radweg Hameln – Hildesheim – Berlin ebenfalls auf nur einer Straßenseite (Ostseite) zu führen ist.

Aufgrund des relativ geringen Radverkehrsaufkommens wird eine Regelbreite von 2 m für die beidseitig geführten Zweirichtungsradswege (ERA 95, Kapitel 4.2.3) gewählt. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die parallel geführten Gehwege. Die Regelbreite von 2 m entspricht dem Grundmaß für Verkehrsräume für den Fußgängerverkehr (RASt 06, Bild 20), wobei der Sicherheitsraum zwischen Geh- und Radweg entfällt. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens von Fußgängern und Radfahrern ist dies aus verkehrssicherheitstechnischen Gesichtspunkten vertretbar.

Unter Berücksichtigung der zurzeit gemeinsam geführten Anlagen für Radfahrer und Fußgänger mit einer Breite von rd. 2,50 m wird zukünftig durch die neuen, beidseitig geführten Anlagen mit 75 cm Sicherheitstrennstreifen, 2 m Geh- und 2 m Radweg ein deutlicher Zuwachs in der Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit erreicht.

Eine Besonderheit spielt der gemeinsame Geh- und Radweg zwischen der Zufahrt Klinikum und der Goslarschen Landstraße auf der Ostseite der Senator-Braun-Allee. Die Bedeutung des Börde-Radweges Hameln – Hildesheim – Berlin in diesem Abschnitt mit Verbindung in Richtung Goslarsche Landstraße ist zu vernachlässigen, da zukünftig auch über das Gelände des Klinikums öffentliche Verkehre in Richtung B6 zugelassen werden. Damit besteht auch für den Radverkehr die Möglichkeit, ab der Zufahrt zum Klinikumgelände den ausgeschilderten Radweg nach Goslar über das Klinikgelände in Richtung B 6 anzusteuern. Der Vorteil besteht darin, dass der Radverkehr die Goslarsche Landstraße dann nur noch einmal zu queren hat und nicht, wie bisher, viermal im Bereich der Signalsteuerung 428 (Knoten Senator-Braun-Allee/ Goslarsche Landstraße).

Die Stadt Hildesheim beabsichtigt daher, diesen zurzeit mit Plattenbelag ausgebauten gemeinsamen Radgehweg vor dem Klinikum mit einem für Radfahrer nutzerfreundlicheren Belag (Betonpflaster ohne Fase) auszubauen. Gemäß „KRB 9 Radfernweg“ des Büros Dr. Pelzer und Partner, Hildesheim, ist lediglich ein Aufbau aus Plattenbelag und ungebundenem Mineralgemisch von nur 16 cm vorhanden. Dieser Aufbau entspricht weder den allgemein anerkannten Regeln der Technik für Tragfähigkeit noch für Frostsicherheit vergleichbarer Befestigungen, lässt eindeutig Rückschlüsse auf den momentan schlechten Nutzerkomfort zu und ist daher auszubauen. Der Abschnitt soll zukünftig auch weiter als gemeinsamer Geh- und Radweg ausgewiesen werden.

Querungsanlagen für Fußgänger sind im Planungsabschnitt zurzeit nur im Bereich Frankenstraße und Zufahrt Klinikum gegeben. Durch die neue Einmündung zur Mackensen-Kaserne wird eine zusätzliche Quermöglichkeit und damit eine Verbesserung für Fußgänger geschaffen.

Fahrzeuge können in der Senator-Braun-Allee nur auf der Nebenfahrbahn entlang des westlichen Fahrbahnrandes abgestellt werden. Stellplätze sind daher bequem nur von Norden, aus Richtung Süden kommend nur durch Wendemanöver anzusteuern. Durch die beabsichtigte beidseitige Anlage von Längsparkständen ist zukünftig ein flexibleres Abstellen von Fahrzeugen aus beiden Fahrtrichtungen in der Senator-Braun-Allee gegeben. Die neu angeordneten Längsparkstände zwischen Frankenstraße und Zufahrt Klinikum schaffen Platz für 41 Baumpflanzungen und machen aus der Senator-Braun-Allee wieder eine Allee mit prägendem Charakter. Derzeit sind im vorgenannten Abschnitt lediglich 10 Bäume am östlichen Straßenraumrand entlang der Kleingärten platziert. Ein angenehmes Raumgefühl wird dadurch nicht erzielt.

Die zukünftige Gestaltung fügt sich somit nahtlos an den Allee-Charakter der Senator-Braun-Allee südlich der Klinikzufahrt an und vermittelt ein deutlich angenehmeres Straßenraumgefühl.

#### **4. Zweckmäßigkeit des Vorhabens**

Die folgende Matrix stuft die Qualität der betroffenen Nutzungsansprüche ein, die für den Planungsabschnitt aus heutiger Sicht gegeben sind, und vergleicht sie mit den infolge des beabsichtigten Ausbaues zu erwartenden Qualitäten.

Tabelle 3: Bewertung der Nutzungsansprüche Bestand - Straßenraumentwurf.

Nutzungsansprüche	Bestand	Straßenraumentwurf
Leistungsfähigkeit im MIV	-	+ / ++
Radverkehr	-	+ / ++
Fußgängerlängsverkehr	o	o / +
Fußgängerquerverkehr	- / o	o / +
ruhender Kraftfahrzeugverkehr	- / o	+
Begrünung	o	++
Aufenthalt	kein Nutzungsanspruch	

### Bewertungsmerkmale

-- mangelhaft      - ausreichend      o zufrieden stellend      + gut      ++ sehr gut

Die Matrix veranschaulicht, dass die in Abschnitt 3 dargestellten negativen Erscheinungsformen im Verkehrsablauf und Erscheinungsbild durch den beabsichtigten Umbau der Senator-Braun-Allee deutlich beseitigt werden. Durch den Straßenraumentwurf wird eine starke Verbesserung der Verkehrsverhältnisse für alle Nutzungsansprüche im Planungsabschnitt erreicht.

## 5. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

### 5.1 Trassierung

Zwangspunkte der Trassierung sind die an den Straßenraum angrenzenden Nutzungen sowie die Anschlussbereiche im Norden und Süden des Planungsabschnittes. Für die Trassierung wird eine Entwurfsgeschwindigkeit  $v_e = 50 \text{ km/h}$  festgelegt. Trassierungselemente sind Gerade, Kreisbogen und Verzierungen mit  $l_z = v_e \times (i/3)^{+0,5}$ . Verzierungsängen erfolgen im Streckenverlauf durch Fahrbahnaufweitungen infolge von Spuradditionen, Verkehrsinseln und die Anbindung an die bestehenden Fahrbahnränder im Süden.

Die Planung entwickelt sich gestalterisch von West nach Ost, indem der westliche Grenzverlauf in Form der Wohnbebauung und Einfriedung Mackensen-Kaserne angehalten wird.

Durch die beidseitige Herstellung von Bauminseln wird dem Nutzer der Senator-Braun-Allee ein Alleecharakter vermittelt.

### 5.2 Querschnitt

Die derzeitige und zukünftige Verkehrsbelastung in 2015 ist in Tabelle 1 aufgeführt und kann darüber hinaus den Ergebnissen der verkehrstechnischen Untersuchung des Büros PVT, Essen, als fahrtrichtungsbezogene Querschnittsbelastung je Spitzenstunde entnommen werden.

Der Anteil am Schwerverkehr beträgt laut Schleifenzählung 2006 3,94% (vergleiche Auswertung vom Büro Schubert, Hannover, vom 13.11.2006). Da hierzu keine genaueren Angaben vorliegen, wird dieser Wert über den gesamten Tag konstant betrachtet.

Im Rahmen der verwaltungsinternen Abstimmungen hat die Stadt Hildesheim folgende Querschnittsaufteilung beschlossen:

- 2,00 m Gehweg
- 2,00 m Zweirichtungsradweg
- 0,75 m Sicherheitstrennstreifen
- 2,00 m Längsparken/ Straßenbegleitgrün
- 3,50 m rechter Fahrstreifen in Richtung Süden
- 3,00 m linker Fahrstreifen in Richtung Süden
- 3,00 m linker Fahrstreifen in Richtung Norden
- 3,50 m rechter Fahrstreifen in Richtung Norden
- 2,00 m Längsparken/ Straßenbegleitgrün
- 0,75 m Sicherheitstrennstreifen
- 2,00 m Zweirichtungsradweg
- 2,00 m Gehweg
- 0,50 m Grünstreifen als Angleichungsbereich

Die Befestigung der jeweiligen Funktionsflächen sieht für die Fahrbahn und Radwege Asphalt, für Stellplätze und Sicherheitstrennstreifen Pflaster in verschiedenen Farben und für Gehwege Platten vor. Die Entwässerungseinrichtungen werden mit Betongossensteinen hergestellt.

Die vorgesehenen Baumstandorte sollen aus der Senator-Braun-Allee zukünftig wieder eine Allee mit stadtbildprägendem Charakter machen.

Aufgrund der prognostizierten Verkehrsbelastung B von rd. 13 Mio. äquivalenten 10t-Achsübergängen der Senator-Braun-Allee für 2015 wird ihr die Bauklasse I zugeordnet. Die zusätzliche Belastung durch die Bedarfsumleitungen U 25 und U 52 ist nicht berücksichtigt, da rd. 19 Mio. äquivalente 10t-Achsübergänge durch Umleitungsverkehre stattfinden müssten, um die nächst höhere Bauklasse SV zu erreichen. Unter Annahme einer Querschnittsbelastung von rd. 71.190 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von rd. 13% (siehe „Bericht zu den Geräuschmissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr im Bereich des Bebauungsplanes „Glockensteinfeld-West“; TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 06.10.2008) im Zuge der BAB 7 im Bereich der Anschlussstelle Hildesheim müssten bis 2016 täglich die Verkehre der BAB 7 über die Senator-Braun-Allee umgeleitet werden, um Bauklasse SV zu erreichen. Dies ist auszuschließen, da innerhalb des Bemessungszeitraumes von 30 Jahren die Bedarfsumleitung rd. 45 Stunden wöchentlich zu aktivieren wäre.

Hinsichtlich der Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus ergibt sich für die Bauklasse I eine Regelaufbaudicke von 70 cm unter Berücksichtigung einer Mehrdicke von +5cm infolge örtlicher Verhältnisse. Siehe hierzu auch Punkt 5.4 – „Baugrund/Erdarbeiten“.

Gemäß RStO-01, Tafel 1, Bauklasse I, Zeile 1 wird folgender Aufbau für die Hauptfahrbahn gewählt:

4 cm Splittmastixasphalt	11	S	(0.1 to/m <sup>2</sup> )
8 cm Asphaltbinderschicht AC 22 B S			(0.2 to/m <sup>2</sup> )
18 cm Asphalttragschicht AC 32 T S			(0.42 to/m <sup>2</sup> )
40 cm Frostschutzschicht 0/45 (R1)			

---

**70 cm Gesamtdicke frostsicherer Oberbau**

ggf. 20-30 cm Bodenverbesserung 0/100

---

**ggf. 90-100 cm Gesamtdicke Oberbau**

Die Längsparkstände werden gemäß RStO-01, Tabelle 5, Zeile 1.2, Bauklasse V zugeordnet. Sie erhalten gemäß RStO-01, Tafel 3, Bauklasse V, Zeile 1 folgenden Aufbau:

10 cm Betonsteinpflaster 20/10, Anthrazit mit Fase (Ellenbogenverband)  
 3 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5, SZ < 18 M.-%  
 15 cm Schottertragschicht 0/32 (B1), SZ < 18 M.-%  
 27 cm Frostschuttschicht (Kies-Sand) 0/45 (R1)

---

**55 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues**

ggf. 20-30 cm Bodenverbesserung 0/100

---

**ggf. 75-85 cm Gesamtdicke Oberbau**

Ebenso erhalten die Überfahrten einen Aufbau von 55 cm für die Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues zzgl. ggf. 20-30 cm Bodenverbesserung 0/100 analog Bauklasse V für die Längsparkstände. Da im Zuge der Überfahrten verschiedene Oberflächenmaterialien mit unterschiedlichen Dicken und damit auch Dicken der jeweiligen Frostschuttschichten zur Anwendung kommen, wird an dieser Stelle auf Unterlage 6.2 verwiesen.

Die Zweirichtungsradwege im Seitenbereich erhalten gemäß RStO-01, Tafel 7, Asphaltdecke, Zeile 1 folgenden Aufbau:

2 cm Asphaltbeton AC 5 D L (0.05 to/m<sup>2</sup>)  
 8 cm Asphalttragschicht AC 32 TN (0.185 to/m<sup>2</sup>)  
 20 cm Frostschuttschicht 0/32 (B2)

---

**30 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues**

**baues**

ggf. 20-30 cm Bodenverbesserung 0/100

---

**ggf. 50-60 cm Gesamtdicke Oberbau**

Die Gehwege und Sicherheitstrennstreifen erhalten gemäß RStO-01, Tafel 7, Plattenbelag bzw. Pflasterdecke, Zeile 1 folgenden Aufbau:

6 cm Betonplatte 30/30, lichtgrau bzw.  
 8 cm Betonsteinpflaster 20/10, grau mit Fase (Läuferverband)  
 3 cm Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5, SZ < 18 M.-%  
 21 cm Frostschuttschicht 0/32 (B2), SZ < 18 M.-% bzw.  
 19 cm Frostschuttschicht 0/32 (B2), SZ < 18 M.-%

---

**30 cm Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues**

ggf. 20-30 cm Bodenverbesserung 0/100

---

**ggf. 50-60 cm Gesamtdicke Oberbau**

Die Aufmerksamkeitsfelder werden in 6 cm Mosaikpflaster, Granit hell, Größe 1, entsprechend Unterlage 6.3 ausgeführt. Der weitere Aufbau entspricht dem der Gehwege.

### 5.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Auf Grundlage der verkehrstechnischen Untersuchung des Büros PVT werden die bestehenden Knoten Senator-Braun-Allee/ Frankenstraße und Senator-Braun-Allee/ Zufahrt Klinikum West/ Anbindung Nebenfahrbahn durch zusätzliche Linksabbiegespuren und die durchgehenden 2 Fahrspuren in Richtung Norden leistungsfähig gestaltet.

Darüber hinaus wird auf halber Strecke zwischen Frankenstraße und Zufahrt Klinikum West eine zusätzlich signalisierte Einmündung mit Anschluss des Gebietes der Mackensen-Kaserne hergestellt, da die Einmündung zur Mackensen-Kaserne aufgrund des Rückbaues der Nebenfahrbahn zukünftig entfällt.

Die zusätzlichen Anbindungen von Wackenstedter Weg (0+155), Mackensen-Kaserne (0+391) und Pflugstieg (0+412) werden zukünftig wie Grundstückszufahrten an die Senator-Braun-Allee angebunden.

#### 5.4 Baugrund / Erdarbeiten

Im Auftrag der Stadt Hildesheim hat das Büro Dr. Pelzer und Partner, Hildesheim, den anstehenden Baugrund samt Oberbau untersucht und als geotechnischen Bericht die Untersuchungsergebnisse und Handlungsempfehlungen mit Datum 08.04.2009 zusammengestellt (Projekt-Nr. 19027).

Im Folgenden werden die wesentlichen Untersuchungsergebnisse kurz wiedergegeben: Ausgehend von einem F3-Boden als anstehendem Baugrund ergeben sich darüber hinaus folgende Mehr- bzw. Minderdicke infolge der örtlichen Gegebenheiten nach RStO 01

##### Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse

Tab. 7, Zeile 1.2	Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm
Tab. 7, Zeile 3.2	ungünstige Wasserverhältnisse gem. ZTVE-StB	+ 5 cm
Tab. 7, Zeile 4.2	In geschlossener Ortslage mit teilweise wasserdurchlässigen Randbereichen sowie mit Entwässerungseinrichtungen	- 5 cm

**Mehrdicke infolge örtlicher Verhältnisse + 5 cm**

Die **Nebenfahrbahn** weist unterhalb der rd. 20-26 cm mächtigen Asphalttschicht einen ange-troffenen Frostschutzkies bis 75 cm bzw. 1,20 m Tiefe auf. Vom Frostschutzkies wurde eine Mischprobe einer Siebanalyse unterzogen (Anlage 5.1 des Berichtes in Unterlage 9). Die Körnungslinie zeigt, dass dieses Material nur minimal den vorgegebenen Sieblinienbereich im obersten Mittelkiesabschnitt verlässt. Der Feinkornanteil ist mit 5,4 Masse-% voll in der Norm für Materialien im eingebauten Zustand. Unter günstigen Umständen ist ein Verbleib als Frostschutzkies in diesen Bereichen für die geplanten, südlich der Fahrbahn gelegenen Radweg und Stellplätze möglich, da die Gesamtstärke des frostsicheren Oberbaues dieser Flächen maximal 55 cm beträgt.

Alternativ kann dieses Material zur Bodenverbesserung genutzt werden (Ergiebigkeit rd. 1.300 m<sup>3</sup>).

Der **Gehweg** entlang des westlichen Fahrbahnrandes weist einen Aufbau mit 7 cm mächtigen Gehwegplatten auf Bettungsschicht, eine geringmächtige mineralische Tragschicht sowie 10 cm Magerbeton auf einer schwach humosen, bindigen, künstlichen Auffüllung auf. Im Liegenden folgt der anstehende Löß- bzw. Schwemmlern. Aufgrund der angetroffenen inhomogenen Verhältnissen im Oberbau kann die vorhandene Bausubstanz nicht weiter verwendet werden und muss daher durch einen neuen Aufbau ersetzt werden.

Der unterhalb des Magerbetons angetroffene künstliche Füllboden ist aufgrund seines erhöhten TOC-Gehaltes als Z2-Boden gemäß LAGA zu verwerten/entsorgen, könnte aber auf einer gemäß LAGA M20 1997 genehmigten Deponie auch als Z1.2-Material angenommen werden (Entsorgungsmenge rd. 430 m<sup>3</sup> bzw. 850 to).

Die **Hauptfahrbahn** weist einen gebundenen Asphaltaufbau von 17 bis 26 cm auf. Darunter stehen folgende ungebundene Tragschichten an: 15 bis 17 cm Schottertragschicht (hochwertiges Hartstein-Material [Harzburger Gabbro]), 37 bis 46 cm Frostschutzkies auf anste-

hendem Löß- bzw. Schwemmlehm. Die Basis des Aufbaues beträgt 0,80 m u. FOK, so dass durchweg ein frostsicherer Aufbau gegeben ist.

Sowohl Schottertragschicht als auch Frostschutzschicht wurden einer Siebanalyse unterzogen. Die Körnungslinie der Schottertragschicht zeigt, dass dieses Material den vorgegebenen Sieblinienbereich nicht verlässt. Der Feinkornanteil ist mit 1,7 Masse-% voll in der Norm für Materialien im eingebauten Zustand. Die Körnungslinie der Frostschutzschicht zeigt, dass dieses Material nur minimal den vorgegebenen Sieblinienbereich im obersten Mittelkiesabschnitt verlässt. Der Feinkornanteil ist mit 3,4% voll in der Norm für Materialien im eingebauten Zustand. Diese Materialien können daher ohne weiteres zur Untergrundstabilisierung wieder genutzt werden (Ergiebigkeit rd. 3.200 m<sup>3</sup>).

Im nördlichen Abschnitt sind die untersuchten Asphaltdeckschichten den Verwertungsbereichen 1 bzw. 2 (Entsorgungsmenge rd. 425 to), die -tragschichten und makadamartigen Schichten Verwertungsbereich 3 (Entsorgungsmenge rd. 1.210 to) zuzuordnen. Im südlichen Abschnitt sind sowohl Asphaltdeckschicht wie auch -tragschicht PAK frei. Die Schottertragschicht zeigt PAK-Gehalte, die eine LAGA-Einstufung Z1 bzw. Z2 (Entsorgungsmenge rd. 2.000 to) ermöglichen. Da diese bei einer Verwendung im Rahmen der Baumaßnahme in ähnlicher Position (unter Fahrbahnen) wieder eingebaut würde, wären der Einbau und die Wiederverwendung möglich. Auch bei der Verwendung zur Stabilisierung des Erdplanums in Tiefen von ca. 0,80 m u. GOK bliebe ein Abstand zum höchst anzunehmenden Grundwasserstand von 1 m gewahrt.

Im nördlichen Abschnitt bis zur Kasernen- bzw. Klinikzufahrt ist der **Radweg** asphaltiert, südlich davon sind Gehwegplatten verlegt. Im nördlichen Abschnitt stehen künstliche Füllböden bis ca. 0,70 m u. GOK unter 2 cm Asphaltdeckschicht, 8 cm -tragschicht und 5 cm Bettungsmaterial an. Darunter folgt der anstehende Löß- bzw. Schwemmlehm. Im südlichen Abschnitt ist ein minderwertiger Baustoff vorhanden, darüber sind die 5 cm starken Gehwegplatten auf einer ca. 6 cm mächtigen Bettung vorhanden.

Die Asphalttschichten sind nur sehr gering mit PAK belastet (Verwertungsbereich 1) Die künstlichen Füllböden im nördlichen Abschnitt sind aufgrund ihres erhöhten TOC-Gehaltes als Z2-Böden gemäß LAGA zu verwerten/entsorgen. Auf einer gemäß LAGA M20 1997 genehmigten Deponie könnten diese Böden aber auch als Z1.2-Material angenommen werden (Entsorgungsmenge rd. 770 to).

Bei dem entlang der Westseite verlaufenden **Radweg** stehen unter 5cm Gehwegplatten und einer ebenso mächtigen Bettungsschicht frostsichere, sandig, kiesige Straßenbaustoffe bis 0,70 m u. GOK an (Frostschutzschicht). Darunter wurden bis 1,50 m im Rahmen von Leitungsverlegungsarbeiten wieder eingebaute Böden angetroffen, die aber dem natürlich gewachsenen Boden entsprechen. Im Liegenden folgt der anstehende Löß- bzw. Schwemmlehm.

Im **Grünstreifen** wurden überwiegend bindige Böden und Material von Leitungsabsandungen angetroffen. Die hier im Bereich des zukünftigen Erdplanums anstehenden Böden sind nur wenig tragfähig, so dass der Verformungsmodul von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  nicht erreicht wird. Von daher wird hier ein zusätzlicher Bodenaustausch in ca. 30 cm Mächtigkeit erforderlich.

## 5.5 Entwässerung

Die Straßenentwässerung erfolgt beidseitig am Fahrbahnrand über 50 cm breite 3-reihige Bordrinnen und Straßenabläufe vom Typ II.

Nachstehender Nachweis (Tabelle 4) belegt die Wirtschaftlichkeit der gewählten Entwässerung. Im Gegensatz zu einer 2-reihigen Bordrinne mit Abläufen vom Typ I können bei der

gewählten 3-reihigen Bordrinne rd. 30 Abläufe eingespart werden. Dies führt inklusive der notwendigen Anschlussleitungen zu Einsparungen von rd. 38.000,00 € brutto.

Tabelle 4: Nachweis der Wirtschaftlichkeit der gewählten Entwässerungsform

geometrische Vorgaben				hydraulische Überprüfung			Bemessung				
Fahrbahnlängsneigung	Rinnenbreite	Gerinnequerneigung	Tabellenwerte für B (Q <sub>Z</sub> ) bzw. Ablauf Typ I bzw. II (Q <sub>a</sub> )		seitlicher Gerinnezufluß	zul. Ablaufabstände		gewählter Ablaufabstand	von - bis		Bemerkung
s <sub>f</sub>	B	q	Q <sub>Z</sub>	Q <sub>a</sub>	q <sub>s</sub>	aus Q <sub>Z</sub>	aus Q <sub>a</sub>	L	Stat.	Stat.	-
[%]	[m]	[%]	[l/s]	[l/s]	[l/s*m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	-

**Ablauf Typ I, Rinnebreite 35 cm**

0,500	1,00	2,5	3,28	2,60	0,183	17,95	14,24	<b>14,00</b>	0+000	0+192	30 Einläufe
0,700	1,00	2,5	3,88	2,52	0,183	21,24	13,80	<b>13,00</b>	0+192	0+335	24 Einläufe
2,000	1,00	2,5	6,56	2,40	0,183	35,91	13,15	<b>13,00</b>	0+335	0+550	36 Einläufe

90 Einläufe Typ I

**Ablauf Typ II, Rinnebreite 50 cm**

0,500	1,00	2,5	3,28	4,40	0,183	17,95	24,10	<b>17,00</b>	0+000	0+192	26 Einläufe
0,700	1,00	2,5	3,88	4,44	0,183	21,24	24,32	<b>21,00</b>	0+192	0+335	16 Einläufe
2,000	1,00	2,5	6,56	5,00	0,183	35,91	27,39	<b>27,00</b>	0+335	0+550	18 Einläufe

60 Einläufe Typ II

Über die Straßenabläufe wird das Niederschlagswasser dem bestehenden Kanalnetz zugeführt. Infolge des Umbaus wird zukünftig weniger befestigte Fläche an den im westlichen Straßenraum gelegenen RW-Sammler DN 600 bis 900 (Schacht 07010RD6 bis Schacht 0705/RE8) angeschlossen. Daher wird der Sammler zukünftig entlastet.

Im Gegenzug fällt zukünftig mehr Niederschlagswasser im bestehenden RW-Kanal DN 300 bis 400 von Schacht 07010R08 bis Schacht 0705/RE13 (östlicher Straßenraum) an. Aus diesem Grund wurde für diesen Leitungsstrang der Niederschlagzufluss über den seitlichen Gerinnezufluss und Ablaufabstand je Haltung kumuliert für n = 0,2 und T = 15 min ermittelt. Gemäß Unterlage 13.2 ist der vorgenannte Haltungsabschnitt auch zukünftig ausreichend dimensioniert.

Unterlage 13.4 sind darüber hinaus die notwendigen Anpassungsarbeiten an den bestehenden Schachtbauwerken zu entnehmen. Teils handelt es sich hierbei um das Drehen von Schachtkonen, teils um eine Neuherstellung von Schachtbauwerken infolge der neuen Straßenraumgliederung.

## 5.6 Behindertengerechte Gestaltung

Die Oberfläche im Bereich der Fußgängerquerungen erhält mit Mosaikpflaster, Granit hell, Größe 1, eine taktil wahrnehmbares **Aufmerksamkeitsfeld**. Gehwegseitig beträgt die Feldtiefe 60 cm, im Inselbereich 30 cm. Weitere taktile Elemente sind die Abgrenzung Rad-/Gehweg mittels Tiefbord sowie die erhabene Asphaltdecke des Radweges als **Begrenzungsstreifen** bzw. der Randeinfassungsstein mit 3 cm Ansicht als **Begleitstreifen**.

Im Furtbereich werden die Bordsteine auf +3 cm-Ansicht für Fußgänger und ±0 cm-Ansicht für Radfahrer abgesenkt. Die **+3 cm-Absenkung** stellt hierbei ein zwingend einzuhaltendes Maß zur Wahrnehmung des Fahrbahnrandes für Sehbehinderte dar und ist gleichzeitig ein Kompromiss für mobilitätsbeeinträchtigte Verkehrsteilnehmer (Rollstuhlfahrer, Rollatorfahrer) zur Überwindung einer taktilen Bordkante. Da insgesamt sehr wenige Konflikte zwischen Mobilitätsbeeinträchtigten und Radfahrern zu erwarten sind, kann bedarfsweise auch die **±0 cm-Absenkung** der Radfahrerfurten von Mobilitätsbeeinträchtigten aus Komfortgründen mitgenutzt werden.

Die **Sehbehindertensignalisierung** an den Lichtsignalanlagen im Zuge der Senator-Braun-Allee erhält folgende vier Zusatzausstattungen für sehbehinderte Verkehrsteilnehmer:

1. **Orientierungston** (Hammertakt): Dieser Ton ist immer so ausgerichtet, dass ein sehbehinderter Fußgänger den Mast mit dem Anforderungstaster findet. Dieses Tonsignal ist ständig zu hören und unabhängig von dem Signalisierungszustand.
2. **Anforderungstaster**: In Hildesheim wird ein gemeinsamer Anforderungstaster für sehende und sehbehinderte Fußgänger verwendet. Der sehende Fußgänger berührt die Schaltfläche, der sehbehinderte Fußgänger fordert seine Freigabe an der Tasterunterseite durch Drücken auf den Vibratorpfeil an.
3. **Vibratorpfeil**: Der Vibratorpfeil „zeigt“ dem sehbehinderten Fußgänger in welcher Richtung er losgehen muss. Auf dem Vibratorpfeil sind Zusatzinformationen angebracht, die dem Sehbehinderten mitteilen, ob er eine oder mehrere Mittelinseln überqueren muss oder ob sich auf seinem Überweg Gleise befinden. Der Sehbehinderte startet in dem Moment, wo der Vibrator zu vibrieren beginnt. Der Vibrator kann daher nach 5 Sekunden ausgeschaltet werden, da der Sehbehinderte bis dahin losgegangen sein muss. Dem Sehbehinderten wird beigebracht, dass sie nicht nur auf den Freigabeton reagieren dürfen, sondern nur beim Vibrieren des Vibrators losgehen dürfen.
4. **Freigabeton**: Der Freigabeton ist am gegenüberliegenden Mast angebracht und soll dem Sehbehinderten die Gehrichtung anzeigen. In derselben Sekunde wie der Vibrator beginnt auch der Freigabeton auf der gegenüberliegenden Seite.

Im Zuge der Planaufstellung wurde den zuständigen Behindertenbeauftragten der Stadt Hildesheim die Planungsabsicht am 14.08.2009 mit den zuvor aufgeführten barrierefreien Einrichtungselementen vorgestellt. Mit Datum 17.08.2009 haben die Behindertenbeauftragten dem Projekt zugestimmt.

## 5.7 Straßenausstattung

Die Oberflächengestaltung kann dem Bebauungsentwurf entnommen werden. Ebenso kann die Beschilderung, Fahrbahnmarkierung sowie die Gestaltung und die Standorte der Straßenbeleuchtung im Bebauungsentwurf eingesehen werden.

## 5.8 Sichtverhältnisse

Die freizuhaltenden Sichtfelder für die Anfahrtsicht und für Überquerungsstellen richten sich nach den Festsetzungen gemäß RAST 06. Bei der Anfahrtsicht im Bereich der Grundstückszufahrten wird abweichend davon ausgegangen, dass ein Abstand von 1 m vom Auge des Kraftfahrers gemessen vom Fahrbahnrand der übergeordneten Straße ausreicht, um den Verkehrsfluss der übergeordneten Straße einzusehen. Grund hierfür ist die zunächst einzuhaltende Sicht der aus den Grundstückszufahrten kommenden Verkehrsteilnehmer auf die bevorrechtigten Radfahrer. Dies führt grundsätzlich zu einer sehr langsamen Fahrweise der Einbiegenden, so dass man dieses Verhalten als ein „Herantasten“ in den übergeordneten Verkehrsfluss betrachten kann.

## 5.9 Besondere Anlagen

Im Zuge des Ausbaues sowie der Verbesserung der Leistungsfähigkeit muss die Signaltechnik der Knoten 432 (Senator-Braun-Allee / Frankenstraße) und 428 (Senator-Braun-Allee / Goslarsche Landstraße) angepasst sowie neue Signalisierungen für die Einmündun-

gen 431 (Senator-Braun-Allee / Mackensen-Kaserne) und 430 (Senator-Braun-Allee / Klinikum West) eingerichtet werden.

Planerisch ist beabsichtigt, die Hauptfahrtrichtungen der Senator-Braun-Allee zwischen den Knoten 432 und 428 durch fünf, tageszeitlich aufeinander abgestimmte Festzeitprogramme mit einer „Grünen Welle“ auszustatten. Vorgeschlagen sind drei verschiedene Programme mit Umlaufzeiten von 90 Sekunden für die drei Spitzenverkehrszeiten (Morgen, Mittag, Nachmittag), für die tageszeitlichen Schwachlastzeiten ein Programm mit einer Umlaufzeit von 80 Sekunden und für die abend- und nächtlichen Schwachlastzeiten ein Programm mit einer Umlaufzeit von 70 Sekunden.

Zur Verbesserung der Radverkehrsführung soll zudem der östliche Seitenraum zwischen Einmündung Klinikum West und Goslarsche Landstraße zu einem gemeinsamen Geh- und Zweirichtungsradweg umgestaltet werden. Dadurch muss die Querung der Radfahrer über den in Richtung Norden abfließenden Rechtseinbieger der Goslarschen Landstraße sowie den in Richtung Osten abfließenden freien Rechtseinbieger verkehrssicher in Form jeweils einer Dunkelampel gestaltet werden.

Die Fußgängersignalgeber aller Lichtzeichensignalanlagen werden im Ausbaustandard der Stadt Hildesheim „behindertengerecht“ ausgeführt (vergleiche Punkt 5.6 – „Behindertengerechte Gestaltung“).

### **5.10 Öffentliche Verkehrsanlagen**

Der Planungsabschnitt wird von den Linien 2241 und 2244 des RVHi befahren. Haltepunkte sind zurzeit nicht vorhanden und zukünftig nicht geplant.

### **5.11 Leitungen**

Im Rahmen der Auswertung der Bestandsdaten hat sich die Ing.-Büro Richter GmbH von den im Planungsabschnitt betroffenen Versorgungsträgern die Bestandsunterlagen geben lassen.

Folgende Unternehmen sind vom Planungsabschnitte betroffen:

FML, Gas, Strom, Wasser: Energieversorgung Hildesheim, Römerring 1, 31137 Hildesheim, Telefon: 05121 / 508-366

Heizkanal: BIMA (Bundesanstalt für Immobilienaufgaben), Möckernstraße 30, 30163 Hannover, Telefon: 0511 / 67 44 – 217

Telekom: PTI 22 Hildesheim/ Hannover, Telefon: 0800 / 3308637

Eine Abstimmung mit den Versorgungsträgern hat bisher nicht stattgefunden.

Berücksichtigt sind hingegen die notwendigen Anpassungsarbeiten (Kabelschächte höhersetzen, Schieber/Kappen/Hydranten angleichen) sowie der Abbruch des vorhandenen Heizkanales im Straßenraum im Zuge der Auskofferungsarbeiten

## **6. Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten**

Die Maßnahme tangiert die Wasserschutzzone 1 des Wasserschutzgebietes Ortsschlump mit dem Ausbau des westlichen getrennten Geh- und Zweirichtungsradweges zwischen Einmündung Klinikum und Goslarsche Landstraße.

Nach Nr.1 Absatz 1 Satz 2 der RiStWag sind Schutzmaßnahmen in Wasserschutzgebieten für bauliche Maßnahmen an Geh- und Radwegen an bestehenden Straßen ausgenommen. Hierzu hat auch die Untere Wasserbehörde der Stadt Hildesheim Stellung bezogen und erläutert, dass die vorgenannten Geh- und Zweirichtungsradwege nach straßenbautechnischen Gesichtspunkten gebaut werden können, obwohl rd. 15 cm dieser Anlagen in die WSG-Zone 1 hineinreichen.

## **7 Schalltechnisches Gutachten und Lärmschutz**

Zu diesem Bebauungsplan wurde ein schalltechnisches Gutachten vom Ingenieurbüro für Immissionsschutz, Dipl.-Ing. Volker Meyer in Elze ausgearbeitet. Diese Untersuchung umfasst den Umbau der Senator-Braun-Allee in Hildesheim im Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt Frankenstraße und der Zufahrt zur Klinikum Hildesheim GmbH. Durch den Bau eines zusätzlichen Fahrstreifens ist schalltechnisch ein „erheblicher baulicher Eingriff“ nach Verkehrslärmschutzverordnung – 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung gegeben. In der nachfolgenden schalltechnischen Untersuchung werden die Rechtsansprüche auf Lärmschutz auf der Basis dieser 16. BImSchV geprüft.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Ausbau einer vorhandenen Straße. Somit ist hier die wesentliche Änderung zu prüfen. Die in der Verkehrslärmschutzverordnung genannten Voraussetzungen für die Prüfung der „wesentlichen Änderung“ liegen vor.

Eine „wesentliche Änderung“ nach §1 (2) Nr. 1 der 16. BImSchV erfolgt durch die Erweiterung der Senator-Braun-Allee um einen durchgehenden Fahrstreifen. Somit besteht bei einer Grenzwertüberschreitung der in § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung festgelegten Anlagen und Gebiete ein Anspruch auf Lärmschutz. Bei der Festsetzung der Lärmschutzmaßnahmen ist § 41 (2) entsprechend zu berücksichtigen.

Auf der Basis der 16. BImSchV sind somit im Baustreckenbereich nur das Mischgebiet am Beginn der Baustrecke westlich der Senator-Braun-Allee und das Kleingartengebiet östlich der Senator-Braun-Allee zu behandeln.

Im Mischgebiet wurden an allen Gebäuden, bei denen sich eine Überschreitung der Mischgebietsgrenzwerte ergeben kann, ein oder mehrere Beurteilungspunkte gesetzt. Die Beurteilungspegel für die einzelnen Gebäudeseiten und Etagen sind aus der anliegenden Tabelle „Zusammenstellung der Beurteilungspegel“ zu ersehen. Sofern sich ein Anspruch auf Lärmschutz ergibt, wird in der Spalte 12 der Zeitbereich angegeben, für den dieser Anspruch besteht. Durch den zusätzlichen Fahrstreifen ergeben sich hier an einigen Gebäuden Ansprüche auf Lärmschutz. Die Tageswerte an den vorhandenen Balkonen werden nicht überschritten.

Auf Grundlage der Empfehlungen dieses Gutachtens wurde eine Festsetzung in der Plan mit aufgenommen, nach der die Gebäude Frankenstraße 2a und 4 sowie die Gebäude Senator-Braun-Allee 2, 4, 6, 8, 10 und 12 in Zusammenhang mit der Umsetzung der Baumaßnahme passiven Schallschutz erhalten (textliche Festsetzung Nr. 1).

In dem schalltechnischen Gutachten zu diesem Bebauungsplan sind die Gebäudeseiten und Etagen aufgeführt, an denen Grenzwertüberschreitungen auftreten. Hier sind dem Grunde nach Maßnahmen erforderlich, um das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß der Umfassungsbauteile zu verbessern. Die dem Grunde nach erforderlichen Maßnahmen werden jedoch nur dann durchgeführt, wenn u. a.

1. die tatsächliche Nutzung der Räume der in der schalltechnischen Untersuchung angenommenen Nutzung entspricht,
2. das vorhandene bewertete Schalldämm-Maß nicht ausreichend ist und

3. bei Wohnräumen der Immissionswert am Tag und bei Schlafräumen der Immissionswert in der Nachtwert überschritten wird.

Weiterhin besteht im Bereich des Kleingartengebietes für die Gartenparzellen ein Anspruch auf Lärmschutz, bei denen der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) am Tag überschritten wird. Die entsprechenden Gartenparzellen sind aus der Lärmkarte „Lärmsituation am Tag“ in dem Gutachten zu ersehen. Als Lärmschutzmaßnahme erfolgt für diese betroffenen Gartenparzellen die Beendigung der Gartennutzung. Hierbei erfolgt eine Entschädigung für die Nutzungsaufgabe.

Die Kosten für die vorgeschlagenen Lärmschutzmaßnahmen (Maßnahmen zur Verbesserung des Schalldämmmaßes der Umfassungsbauteile der Gebäude sowie Entschädigung der Nutzungsaufgabe der Kleingartenparzellen) belaufen sich auf rd. 43.000,00 € brutto.

## **8. Umweltbericht**

### **8.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans, Standort, Art und Umfang des Vorhabens**

#### **8.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans**

Die Stadt Hildesheim beabsichtigt aufgrund verkehrlicher Missstände die Senator-Braun-Allee (B6) zwischen Frankenstraße und Goslarsche Landstraße von 2+1 Spuren auf vier Spuren plus beidseitigem jeweils getrenntem Geh- und Radweg sowie Parkflächen auszubauen. Ziel ist eine deutliche Verbesserung im Verkehrsablauf mit einhergehend besserer Ausnutzung des vorhandenen Straßenraumes im vorgenannten Planungsabschnitt.

#### **8.1.2 Beschreibung und Darstellung von Standort, Art und Umfang des Vorhabens**

Das Plangebiet liegt im östlichen Stadtgebiet der Stadt Hildesheim. Es umfasst nahezu den gesamten Straßenverlauf der Senator-Braun-Allee (B6) zwischen der Kreuzung der Frankenstraße im Norden und der Goslarschen Landstraße (B6, L491) im Süden.

Westlich grenzen Wohngebäude in Privateigentum, die ehemalige Mackensen-Kaserne im Eigentum des Bundes und eine gehölzreiche Grünfläche im Eigentum des bischöflichen Generalvikariats an (Gemarkung Hildesheim, Flur 14). Östlich schließen sich eine Kleingartenkolonie, deren Flächen sich im Eigentum der Stadt Hildesheim befinden sowie die Flächen der ehemaligen Ledebur Kaserne an, die sich nun im Eigentum des Klinikums Hildesheim befinden (Gemarkung Hildesheim, Flur 12).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ umfasst eine Gesamtfläche von 2,09 Hektar.

Der Vollausbau zwischen Frankenstraße und Zufahrt Klinikum sieht den Ausbau des gesamten Straßenraumes über eine Breite zwischen 27 m und 36 m vor. Hierzu gehören eine 4-spurige Fahrbahn zzgl. Abbiegefahrstreifen sowie beidseitige Längsparkstände, Zweirichtungsradwege und Gehwege.

Der südlich angrenzende Teilausbau bis Goslarsche Landstraße beinhaltet im Fahrbahnbereich lediglich die Beseitigung von Phantommarkierungen durch Aufbringung einer neuen Asphaltdecke sowie in den Seitenbereichen den Ausbau von getrennten Geh- und Zweirichtungsradwegen bzw. gemeinsamen Geh-/ Zweirichtungsradwegen.

Die Linienführung orientiert sich als Voll- und Teilausbaumaßnahme am angrenzenden Bestand.

Die Dimensionierung des Straßenraumes im geplanten Ausbauzustand basiert auf der verkehrstechnischen Untersuchung zur Verbesserung der Qualität im Verkehrsablauf durch das Planungsbüro für Verkehrstechnik Essen GmbH (PVT) aus 2007 mit dem Ergebnis, dass die Senator-Braun-Allee nur durch einen 4-streifigen Ausbau weiterhin im Verkehrsablauf leistungsfähig ist.

Im Bereich der östlich angrenzenden Kleingartenkolonie „Ortsschlump“ werden durch die Maßnahme Teile der direkt an die Senator-Braun-Allee angrenzenden Gartenparzellen überplant, da sich der Straßenraum in diesen Bereichen durch die Maßnahme verbreitert. Die Kleingartenparzellen, die durch die Umsetzung des Bebauungsplans HO 310 überplant werden, werden als eine Einheit aufgekündigt und entsprechend entschädigt.

Die Maßnahme tangiert die Wasserschutzzone 1 des Wasserschutzgebietes Ortsschlump mit dem Ausbau des westlichen getrennten Geh- und Zweirichtungsradweges zwischen Einmündung Klinikum und Goslarsche Landstraße.

Nach Nr.1 Absatz 1 Satz 2 der RiStWag sind Schutzmaßnahmen in Wasserschutzgebieten für bauliche Maßnahmen an Geh- und Radwegen an bestehenden Straßen ausgenommen.

Hierzu hat auch die Untere Wasserbehörde der Stadt Hildesheim Stellung bezogen und erläutert, dass die vorgenannten Geh- und Zweirichtungsradwege nach straßenbau-technischen Gesichtspunkten gebaut werden können, obwohl rund 15 cm dieser Anlagen in die WSG-Zone 1 hineinreichen.

### 8.1.3 Beschreibung und Darstellung des Bedarfs an Grund und Boden

Die Gesamtfläche des Geltungsbereichs des Plangebiets des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ beträgt 2,089565 Hektar (20895,65 m<sup>2</sup>). Auf Grundlage der Massenermittlung vom Ingenieurbüro Richter konnte der Bedarf an Grund und Boden absolut und prozentual ermittelt werden. Die im Bereich der Kleingartenkolonie „Ortsschlump“ nötige überplante Fläche beträgt 475 m<sup>2</sup>. Die Ergebnisse der Auswertung sind in Tabelle 5 nachfolgend dargestellt.

**Tabelle 5: Bedarf an Grund und Boden (Ermittelt und Ausgewertet nach den Daten und Darstellungen der Entwurfsplanung für die Straßenbaumaßnahme des Ingenieurbüros Richter, Hildesheim.**

Flächentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]		Flächenanteil [%]	
	Bestand	geplant	Bestand	geplant
versiegelte Fläche	15337,62	19709,65	73,40	94,32
Grünfläche	5558,04	1186,0	26,60	5,68
Flächenbedarf im Bereich der Kleingartenanlage „Ortsschlump“:			475 m <sup>2</sup>	
Erhöhung des Versiegelungsgrades (gesamt) um			4273,03 m <sup>2</sup> (20,92 %)	
Neuersiegelung im Bereich der best. Kleingärten			400,53 m <sup>2</sup>	

## 8.2 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen

### 8.2.1 Ziele des Umweltschutzes laut relevanten Fachgesetzen

Folgende für das Bauleitplanverfahren relevante Fachgesetze und die enthaltenen Ziele des Umweltschutzes und der Landes- und Raumplanung wurden bei der Bearbeitung des Umweltberichts berücksichtigt:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 24.12.2008
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) in der Fassung vom 26.04.2007
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 23.10.2007

- 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV) in der Fassung vom 19.9.2006
- 24. Bundesimmissionsschutzverordnung (24. BImSchV) in der Fassung vom 4. Februar 1997 zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23. September 1997
- Fernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.07.2007
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 26.04.2007
- Satzung zum Schutz von schützenswerten Landschaftsbestandteilen in der Stadt Hildesheim in der Fassung vom 16.12.2002

## **8.2.2 Umweltschutzziele der planungsrelevanten Fachpläne**

Folgende relevante Pläne und Fachplanungen wurden berücksichtigt:

- Ziele und Festsetzungen gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm
- Flächennutzungsplan der Stadt Hildesheim von 1979 mit allen rechtswirksamen Änderungen bis April 2008 und aktualisierten nachrichtlichen Übernahmen bis März 2004
- Ziele des Naturschutzes laut Landschaftsrahmenplan des Landkreises Hildesheim
- Örtliche Ziele und Vorgaben der Landschaftsplanung und des Naturschutzes der Stadt Hildesheim

## **8.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **8.3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Belange des Natur- und Landschaftsschutzes (Schutzgüter) des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden**

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind im Rahmen der Aufstellung eines Bauleitplans die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Mensch und seine Gesundheit, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft (Landschaftsbild bzw. Stadtbild), Kultur- und Sachgüter sowie die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Scopingtermins, bei dem der Untersuchungsrahmen für den vorliegenden Umweltbericht mit der unteren Naturschutzbehörde am 29.01.2009 abgestimmt wurde, wurden die im Rahmen der Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts zu erfassenden und zu bewertenden Schutzgüter bestimmt. Erfasst, dargestellt und bewertet werden danach auf Grundlage der Ergebnisse des Scopinggesprächs folgende planungsrelevante Schutzgüter:

- Biotoptypen und der Baumbestand
- Tierarten: Erfasst und bewertet werden lediglich die Brutvögel über Stichproben. Alle weiteren Tierartengruppen (Standardartengruppen) werden im Rahmen des vorliegenden Umweltberichts nicht über gesonderte Erfassungen berücksichtigt, da auf Grund der bestehenden Lebensraumsituation und fehlender Lebensraumstrukturen nicht mit planungsrelevanten Tierartenvorkommen zu rechnen ist.
- Mensch und seine Gesundheit
- Boden, Wasser, Klima und Luft
- Landschaft (Landschaftsbild bzw. Stadtbild)
- Kultur- und Sachgüter
- biologische Vielfalt

Diese Schutzgüter sind durch die einschlägig anerkannten Erfassungsmethoden unter Beachtung der „Abschichtung“ in einem dem Vorhaben entsprechenden Detaillierungsgrad im Bestand zu erfassen, zu beschreiben und anschließend mit Hilfe einschlägig anerkannter Bewertungsverfahren naturschutzfachlich zu bewerten. Die Bewertung des Umweltzustands bezüglich der Schutzgüter erfolgt anhand der einschlägigen Methode nach BREUER (1994) bzw. BREUER (2002).

### 8.3.1.1 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzgutes „Tiere“ (Brutvögel)

Die Flächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ sind nach derzeitigem Wissens- und Planungsstand als „von geringer Bedeutung“ für das Schutzgut bzw. den Tierartenschutz anzusehen, da gefährdete und anspruchsvollere Arten nicht nachgewiesen wurden.

### 8.3.1.2 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzgutes „Pflanzen“

#### Bestandserfassung:

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes „Pflanzen“ erfolgte durch und auf Grundlage einer eigens im März 2009 durchgeführten Biotoptypenkartierung. Zusätzlich zu den Biotoptypen wurde der Baumbestand mit Baumart und Stammumfang in 1,0 Meter Höhe erfasst. Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sind in Tabelle 6 zusammenfassend aufgeführt und ausgewertet. Darüber hinaus wurden keine naturschutzfachlich bedeutsamen Pflanzenarten nachgewiesen.

Arten und Biotoptypen, die naturschutzfachlich – zum Beispiel auf Grund einer Rote-Liste-Einstufung besonders schützenswert sind, wurden im Plangebiet nicht nachgewiesen.

Tabelle 6: Ergebnisse der Biotoptypenkartierung mit Angabe der absoluten und prozentualen Aufteilung der erfassten flächigen Biotoptypen.

Biotoptypenkürzel	Biototyp	gerundete Flächenanteile	
		m <sup>2</sup>	%
GRA	artenarmer Scherrasen	2637,01	12,62
BZN	Ziergebüsch aus überw. nicht heimischen Gehölzarten	1974,05	9,45
BZE	Ziergebüsch aus überw. heimischen Gehölzarten	478,06	2,29
PKA	strukturarme Kleingartenanlage	299,44	1,43
PKR	struktureiche Kleingartenanlage	169,47	0,81
TFB	Befestigte Flächen (Straßen, Geh- + Radwege)	15337,62	73,40
Summe		20895,65	100

Im Geltungsbereich des B-Plans bzw. dessen Wirkraum kommen insgesamt 48 Einzelbäume vor. Hiervon steht eine mehrstämmige Hainbuche (*Carpinus betulus*) mit einem Stammumfang von insgesamt 1,65 m, laut der Satzung zum Schutz von schützenswerten Landschaftsbestandteilen in der Stadt Hildesheim in der Fassung vom 16.12.2002, unter Schutz.

#### Bewertung des Biotoptypenbestandes:

Insgesamt hat das Plangebiet einen recht geringen Wert für den Arten und Biotopschutz. Dieses resultiert aus der starken anthropogenen Überprägung des Gebiets und dem recht hohen Versiegelungsgrad. Im Vergleich zu den versiegelten Flächen sind aus Sicht des Biotopschutzes lediglich die Biotoptypen BZE und PKR höherwertig. Weiterhin muss hier auf den über die Typusebene hinausgehenden Biotopwert der Heckenstrukturen entlang der Kleingartenanlage „Ortsschlump“ an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs des Bebauungsplans HO 310 hingewiesen werden, denn im Plangebiet haben diese Biotoptypen (BZN und BZE) eine Bedeutung besonders für Brut- und Singvögel als Brut- und Nahrungshabitat sowie als Ansitz- und Singwarte. Hecken bieten zahlreichen Arten einen Schutz vor Feinden (z. B. Laufkäfern und Kleinsäugern). Weiter dienen Hecken als Überwinterungslebensraum bzw. als Rückzugsraum. Zudem haben Hecken als Verbindungselemente (Ver-

netzung) in der Agrarlandschaft eine große Bedeutung für den nach § 3 BNatSchG zu entwickelnden Biotopverbund.

Folgendes Gesamtbewertungsergebnis des Plangebiets des Bebauungsplans HO 310 für den Biotopschutz hat sich auf Grund des bestehenden Biotoptypenwertes herausgestellt:

Tabelle 7: Gesamtbewertungsergebnis auf Grund des Biotoptypenwertes.

20726,18 m <sup>2</sup>	des Plangebiets sind „von geringer Bedeutung“	99,19 %
169,47 m <sup>2</sup>	des Plangebiets sind „von allgemeiner bis geringer Bedeutung“	0,81 %
= 20895,65 m <sup>2</sup>		100,0 %

### 8.2.1.3 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzguts „Boden“

Die Erfassung des Schutzgutes „Boden“ basiert auf den vorhandenen Daten des Landschaftsplans der Stadt Hildesheim, die für die Erarbeitung des Umweltberichts aufbereitet wurden. Der Versiegelungsgrad im Geltungsbereich des Bebauungsplans HO 310 liegt derzeit bei 73,40 %.

Danach ergibt sich zusammenfassend folgendes in Tabelle 8 aufgeführte Bewertungsergebnis für das Schutzgut „Boden“.

Tabelle 8: Gesamtbewertungsergebnis für das Schutzgut „Boden“.

468,91 m <sup>2</sup>	des Plangebiets sind „von allgemeiner Bedeutung“	2,24 %
20426,74 m <sup>2</sup>	des Plangebiets sind „von geringer Bedeutung“	97,76 %
= 20895,65 m <sup>2</sup>		100,0 %

### 8.3.1.4 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzguts „Wasser“

Oberflächengewässer in Form von natürlichen oder naturnahen Fließ- oder Stillgewässern sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans HO 310 sowie in seinem Wirkungsbereich nicht vorhanden. Im Bereich der versiegelten Flächen wird das Niederschlagswasser ortsüblich über die Flächenentwässerungen und die Kanalisation in die Vorfluter abgeleitet.

Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten im Plangebiet ist dieser Bereich als „von geringer Bedeutung“ zu bewerten.

Die Bereiche der Biotoptypen PKA und PKR (Kleingartenanlage) sind „von allgemeiner Bedeutung“, da auf Grund der Straßennähe von einer Verunreinigung durch Stoffeinträge zu rechnen ist. Die Bereiche im bestehenden Straßenraum sind „von geringer Bedeutung“ für das Schutzgut „Grundwasser“, da hier ein hoher Versiegelungsgrad und ein hohes Risiko an Stoffeinträgen vorhanden sind. Lediglich der Grünstreifenbereich im Südwesten des Plangebiets, der in der Schutzzone 1 des Wasserschutzgebiets liegt (Biotoptyp BZN) erhält auf Grund der Lage im Wasserschutzgebiet eine höhere Bewertung.

### 8.3.1.5 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzguts „Klima / Luft“

Die starke anthropogene Überprägung des Plangebiets hat auch Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft, so dass auch hier eine recht geringe Bedeutung des Plangebiets vorliegt.

Das Bewertungsergebnis stellt sich nach BREUER damit wie folgt dar:

„von Bedeutung“ = wenig beeinträchtigte Bereiche: Einzelbäume, Hecken und Gebüsche.  
„von geringer Bedeutung“ = stark beeinträchtigte Bereiche: Siedlungsbereiche, versiegelte Flächen, Scherrasen (Bereiche mit hoher Wärme erzeugender Oberfläche)

### **8.3.1.6 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzguts „Landschaft (Landschaftsbild/Stadtbild)“**

Die Grundlage für die vorliegende Erfassung und die Bewertung des Landschaftsbildes bildet die Biotoptypenkartierung (siehe Abschnitt 8.3.1.2). Wertmaßstab für die Bewertung des Landschaftsbildes ist der Anteil natürlicher bzw. natürlich wirkender Biotoptypen.

Bezogen auf das Plangebiet haben besonders die Gebüsch- und Heckenstrukturen an der östlichen Grenze des Plangebiets sowie die Gehölzbestände in den Kleingartenbereichen im Vergleich zu den übrigen Flächen einen recht hohen Anteil natürlich wirkender Biotoptypen. Da diese Flächen aber deutlich durch den Einfluss des Menschen überprägt sind, sind diese Bereiche lediglich „von allgemeiner Bedeutung“.

Hervorzuheben ist auch der Baumbestand, der das Landschafts- bzw. Stadtbild in seiner vertikalen Struktur sowie räumlich belebt und gestaltet. Die Einzelbäume sind auf Grund Ihrer natürlichen Wirkung „von besonderer Bedeutung“.

Die übrigen Bereiche des Plangebiets sind „von geringer Bedeutung“ für das Landschafts- bzw. Stadtbild, da sie durch die Straße sowohl visuell, als auch akustisch und geruchlich stark beeinträchtigt sind.

### **8.3.1.7 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzguts „biologische Vielfalt“**

Aufgrund der Lebensraumfunktion der Heckenstrukturen an der östlichen Grenze des Plangebiets für die Brutvögel haben diese Bereiche eine im Vergleich zu den übrigen Flächen höhere Bedeutung für die biologische Vielfalt. Auch für weitere Tierarten (z. B. Kleinsäuger und Laufkäfer) haben diese Heckenstrukturen eine potenzielle Bedeutung als Verbundelement in einem Biotopverbundsystem. Weiterhin haben die Flächen der Kleingartenanlage bezogen auf den Planungsraum eine Bedeutung für das Schutzgut „biologische Vielfalt“, da hier eine im Vergleich zu den übrigen Flächen höhere Struktur- und Artenvielfalt vorliegt.

Im Planungsraum bilden auf natürlichen bzw. naturnahen Böden Buchenwaldgesellschaften die heutige potentiell natürliche Vegetation. Die im Bereich des Plangebiets des Bebauungsplans HO 310 bestehenden Einzelbäume kommen von Natur aus alle in diesen Buchenwaldgesellschaften vor und zählen somit zur naturraumtypischen Vegetation. Für das Schutzgut „biologische Vielfalt“ sind die im Plangebiet vorhandenen Einzelbäume daher von Bedeutung.

### **8.3.1.8 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzguts „Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung“**

Das Schutzgut wurde zur Bewertung in die drei Teilbereiche „menschliche Gesundheit“, „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ und „Erholungsfunktion“ gegliedert.

Bewertung des Plangebiets bezüglich der menschlichen Gesundheit sowie der Wohn- und Wohnumfeldfunktion: Bezüglich der menschlichen Gesundheit sind das Plangebiet und die angrenzenden Flächen als „von geringer Bedeutung“ zu bewerten.

Die Werteinstufung ergibt sich aus der bereits bestehenden relativ hohen Lärmbelastung der angrenzenden Flächen durch den Straßenverkehr.

Im Rahmen der Planung des Umbaus der Senator-Braun-Allee wurden bereits Erfassungen und Bewertungen der Lärmpegel durchgeführt. Gemäß dieser schalltechnischen Berech-

nung werden die Immissionsgrenzwerte tags/ nachts gemäß § 2 Abs.1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Mischgebiete (64 dB(A) tags, 54 dB(A) nachts) bereits heute überschritten.

Bewertung des Plangebiets bezüglich der Erholungsfunktion: Die vom Plangebiet des Bebauungsplans betroffenen Kleingartenbereiche haben aus Sicht der Erholungsnutzung für die Gartenpächter eine besondere Bedeutung.

Die übrigen Bereiche sind durch die Straße und die Auswirkungen des Straßenverkehrs so stark überprägt, dass Ihnen keine Erholungsfunktion zukommt.

Die Gehölz- und Heckenstrukturen entlang der Kleingartenanlage inklusive der dortigen Einzelbäume haben eine visuelle Funktion für den Wert „Erholungsnutzung“ der Kleingärten, denn sie dienen als Sichtschutz für diese Bereiche.

Die bestehenden Einzelbäume im Plangebiet beleben das Gebiet visuell und haben so ebenfalls eine Erholungsfunktion.

Der Wert der im Vergleich zur Straße höherwertigen Bereiche der Biotoptypenflächen der Kleingartenanlage im Sinne eines Typuswertes wird auf Grund der oben beschriebenen Lärmsituation beeinträchtigt und gemindert.

#### **8.3.1.9 Erfassung, Darstellung und Bewertung des Schutzguts „Kultur- und Sachgüter“**

Besondere Kultur- und Sachgüter sind durch den Bebauungsplan HO 310 „Senator-Braun-Allee“ nicht betroffen. Seltene historische Kulturlandschaften im Planungsraum bzw. der näheren Umgebung sind nicht vorhanden. Genauso liegen keine bedeutsamen Bauwerke, Baudenkmäler oder archäologischen Verdachtsflächen oder Funde vor.

#### **8.3.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen sehr vielschichtige und komplexe Wechselwirkungen, auf die im Rahmen der Bestandsbewertung für die einzelnen Schutzgüter und der Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im grünordnerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan HO 310 detailliert eingegangen wird. Auf diese Ausführungen wird hiermit verwiesen. Da der grünordnerische Fachbeitrag die Grundlage für den vorliegenden Umweltbericht darstellt, wurden die dort beschriebenen Wechselwirkungen auch im vorliegenden Umweltbericht über die Kapitel 8.3.1.9 voll berücksichtigt.

#### **8.3.2 Prognose über die Entwicklung des Planungsraums bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei einer Nichtdurchführung der geplanten Maßnahme würde der Status Quo des Planungsraumes und der angrenzenden Grünflächen in ihrer Funktionsfähigkeit für die Allgemeinheit und den Naturhaushalt längerfristig bestehen bleiben, denn die Straßenbereiche und auch die angrenzenden Grünflächen blieben erhalten. Aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht wäre es lediglich von Zeit zu Zeit notwendig, abgängige Äste oder Bäume, die eine Gefahr für die Allgemeinheit darstellen, zu entfernen und gegebenenfalls zu ersetzen. Jedoch wäre ein prognostiziertes zunehmendes Verkehrsaufkommen mit einer Erhöhung der Immissionen und damit einer höheren Beeinträchtigung der betroffenen Schutzgüter durch Lärm und Abgase verbunden.

### **8.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Wirkungsanalyse)**

In Tabelle I in Anhang 1 ist für jedes Schutzgut rechnerisch aufgeführt, inwieweit sich erhebliche Beeinträchtigungen (Umweltauswirkungen) durch die Umsetzung des Bebauungsplans ergeben und wie hoch der jeweilige Kompensationsbedarf ist.

#### **8.3.3 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Tiere“**

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts „Tiere“ durch die Umsetzung des Bebauungsplans bzw. der Baumaßnahme ist nicht zu erwarten.

Damit ist die Beeinträchtigung des Schutzguts „Tiere“ durch die Umsetzung des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ nicht eingriffsrelevant.

#### **8.3.3.2 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Pflanzen“**

Durch die Baumaßnahmen werden insgesamt 18 Einzelbäume beseitigt. Dieses stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist somit eingriffsrelevant. Für die Beseitigung des Baumes „Cb 1“ ist darüber hinaus nach § 4 der Landschaftsschutzsatzung der Stadt Hildesheim eine Befreiung beim Fachbereich Grün der Stadt Hildesheim zu beantragen.

Die Beeinträchtigung der Biotoptypen im Plangebiet ist nicht erheblich und ist somit nicht eingriffsrelevant.

#### **8.3.3.3 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Boden“**

Eine zusätzliche Neuversiegelung des Bodens innerhalb von Bereichen, die zurzeit unversiegelt sind, wird durch die Umsetzung der Straßenbaumaßnahme bzw. Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ auf 4273,03 m<sup>2</sup> (20,92 %) verursacht.

Die Versiegelung der Fläche von 4273,03 m<sup>2</sup> (20,92 %) gilt damit als erhebliche Beeinträchtigung und somit als eingriffsrelevant.

#### **8.3.3.4 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Wasser“**

Eine Erheblichkeit der Beeinträchtigung durch die Straßenbaumaßnahme in Bezug auf das Schutzgut „Oberflächengewässer“ liegt nicht vor.

Die Maßnahme tangiert die Wasserschutzzone 1 des Wasserschutzgebietes Ortschaftslump mit dem Ausbau des westlichen getrennten Geh- und Zweirichtungsradweges zwischen Einmündung Klinikum und Goslarsche Landstraße. Nach Nr.1 Absatz 1 Satz 2 der RiStWag sind Schutzmaßnahmen in Wasserschutzgebieten für bauliche Maßnahmen an Geh- und Radwegen an bestehenden Straßen ausgenommen.

Hierzu hat auch die Untere Wasserbehörde der Stadt Hildesheim Stellung bezogen und erläutert, dass die vorgenannten Geh- und Zweirichtungsradwege nach straßenbautechnischen Gesichtspunkten gebaut werden können, obwohl rund 15 cm dieser Anlagen in die WSG-Zone 1 hineinreichen. Als erhebliche Beeinträchtigung und damit als eingriffsrelevant sind jedoch die Umweltauswirkungen durch die Bodenversiegelung auf 4273,03 m<sup>2</sup> anzusehen.

#### **8.3.3.5 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Klima/Luft“**

Erhebliche, eingriffsrelevante Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Klima/Luft“ treten durch die Beseitigung der Gehölzbestände im Osten des Gebietes und die Beseitigung der 18 aufgeführten Baumbestandes auf. Ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Klima/Luft muss die Bodenversiegelung auf 4273,03 m<sup>2</sup> gewertet werden.

### **8.2.3.6 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft (Landschaftsbild bzw. Stadtbild)“**

Erhebliche, eingriffsrelevante Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft“ treten durch die Beseitigung von 18 Einzelbäumen auf.

### **8.3.3.7 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „biologische Vielfalt“**

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts „biologische Vielfalt“ treten durch die Beseitigung von Gehölzstrukturen auf einer Fläche von insgesamt 1362 m<sup>2</sup> auf. Auch die Beseitigung von 18 Einzelbäumen stellt eine Erheblichkeit für das Schutzgut „biologische Vielfalt“ dar.

### **8.3.3.8 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung“**

#### Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf die menschliche Gesundheit sowie die Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Der geplante Ausbau der Senator-Braun-Allee im Bereich der Baustrecke ist für das Schutzgut „Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung“ als erhebliche Beeinträchtigung zu werten, denn durch den 4-streifigen Ausbau laut 16. BImSchV tritt eine wesentliche Veränderung der Senator-Braun-Allee ein. Somit sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV laut § 2 künftig einzuhalten. Im Rahmen der Bauleitplanung sind somit Schallschutzmaßnahmen gemäß Verkehrswege Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) im Bereich der Baustrecke zu berücksichtigen.

#### Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf die Erholungsfunktion

Auf Grund der Bewertung für die Erholungsfunktion in Kapitel 8.3.1.8 geht von der Straßenbaumaßnahme eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut „Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung“ durch die Vernichtung von 18 Einzelbäumen sowie die Zerstörung und Beseitigung der betroffenen Bereiche der Kleingartenanlage auf 468 m<sup>2</sup> und Gehölzstrukturen auf insgesamt 894 m<sup>2</sup> aus.

### **8.3.3.9 Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“**

Da Kultur und Sachgüter im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ nicht vorhanden sind, liegt keine Beeinträchtigung dieses Schutzgutes vor.

### **8.3.3.10 Umweltauswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck von Schutzgebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Bundesnaturschutzgesetz**

Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Bundesnaturschutzgesetz, so genannte FFH- bzw. NATURA2000-Gebiete, befinden sich nicht im Einwirkungsbereich des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“. Auch Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete oder Gebiete anderer Schutzgebietskategorien nach BNatSchG werden durch den Bebauungsplan nicht beeinflusst.

## **8.3.4 Zusammenfassende Gesamtbewertung des Vorhabens und Eingriffsbeurteilung**

Folgende zusammenfassende Erläuterungen beziehen sich auf Tabelle I in Anhang 1 sowie auf die Abschnitte 8.3.3.1 bis 8.3.3.10. Durch die Umsetzung des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ der Stadt Hildesheim sind bezüglich der Schutzgüter „Pflanzen“ (Baumbestand), „Boden“ (Versiegelung) sowie „Klima/Luft“, „biologische Vielfalt“ und „Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung“ erhebliche, den Eingriffstatbestand

erfüllende und damit möglichst zu vermeidende, auszugleichende bzw. zu ersetzende Umweltauswirkungen zu erwarten. Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von 3699,5 Flächenpunkten (siehe Tabelle 1 in Anhang 1). Weiterhin müssen 18 Einzelbäume ersetzt werden und es ist für Schallschutz in Form von passivem Schallschutz zu sorgen.

### **8.3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

#### **8.3.5.1 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Während der Baumaßnahme sind anfallende Abfälle durch die bauausführenden Firmen von der Baustelle zu entfernen und ortsüblich zu entsorgen.

Mit so genannten anlage- bzw. betriebsbedingten Emissionen bzw. besonderen, abfalltechnischen oder abwassertechnischen Situationen ist in der Regel nicht zu rechnen.

#### **8.3.5.2 Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie**

Um die Nutzung erneuerbarer Energien während der Bauphase zu fördern, wäre es denkbar, die Baumaschinen mit Biodiesel zu betreiben. Generell sollten elektrische sowie kraftstoffbetriebene Geräte und Maschinen, sofern sie nicht genutzt werden, (z. B. in Arbeitspausen) abgeschaltet werden.

Betriebsbedingt kann eine Energieeinsparung erwirkt werden, wenn in den Straßenlaternen Energiesparlampen (z.B. Natriumdampflampen) verwendet werden. An Ampelanlagen können Hinweisschilder mit der Bitte, bei Rotlicht die Motoren abzuschalten, installiert werden. So könnte auch die Schall- und Schadstoffbelastung der Luft reduziert werden.

#### **8.3.5.3 Berücksichtigung der Bodenschutzklausel nach § 1a BauGB**

Das beabsichtigte Vorhaben, die Senator-Braun-Allee vierspurig auszubauen, entspricht der Bodenschutzklausel insoweit, als dass im Plangebiet bereits eine starke Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelungen vorliegt. Mit Ausnahme der betroffenen Kleingartenbereiche wird durch die Baumaßnahme kein Naturboden in Anspruch genommen bzw. überprägt oder zerstört. Die übrigen Flächen, die durch die Maßnahme versiegelt werden, sind ausschließlich Flächen mit Straßenbegleitgrün, in deren Bereich der Boden aktuell bereits stark beeinträchtigt ist (z. B. durch Schadstoffeinträge). Durch die groß-flächige Nutzung der bestehenden Nebenfahrbahn und anderer bereits versiegelter Flächen für den Bau der Straßenanlage, wird der Umfang der Neuversiegelung auf ein Mindestmaß reduziert.

#### **8.3.5.4 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter**

##### Schutzgut „Pflanzen“, „Landschafts- bzw. Stadtbild“ und „biologische Vielfalt“

Die Beseitigung von 18 Einzelbäumen durch die Baumaßnahme ist nicht zu vermeiden. Der übrige Baumbestand ist auf Grund des Vermeidungsgrundsatzes laut § 7 NNatG zu erhalten und während der Baumaßnahme durch geeignete Schutzmaßnahmen zu sichern.

Der bestehende Baumbestand im Bereich der Kleingärten, der nicht im neu zu versiegelnden Bereich liegt, sollte zur Vermeidung von erheblichen Umweltauswirkungen erhalten bleiben.

##### Schutzgut „Boden“ und „Wasser“

Bezüglich des Bodens ist vorwiegend die Bodenversiegelung als erheblich zu betrachten. Diese ist auf einer Fläche von insgesamt 4273,03 m<sup>2</sup> unvermeidbar.

Trotzdem sind noch Maßnahmen zur Verminderung der erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ durch die Bodenversiegelung denkbar. Durch die

Verwendung von Dränpflaster im Bereich der geplanten Parkflächen (Parkbuchten) (Rasen- oder Splittfugen von bis zu 4 cm Breite) kann die Erheblichkeit der Beeinträchtigung herabgesetzt werden. Der beim Ausbau der Straße nötige Arbeitsraum muss zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen besonders im Bereich der Kleingärten so klein wie möglich gehalten werden.

#### Schutzgut „Klima/Luft“

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts „Klima/Luft“ können vermieden werden, wenn die Beseitigung von Einzelbäumen so gering wie möglich gehalten wird.

### 8.3.5.5 Beschreibung von unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter

Da die erheblichen Umweltauswirkungen in den Abschnitten 8.3.3 ff. und 8.3.4 bereits hinreichend beschrieben wurden, werden die unvermeidbaren, erheblichen Umweltauswirkungen der Vollständigkeit halber im Folgenden lediglich noch einmal kurz aufgeführt.

Tabelle 9: Unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen.

Schutzgut	unvermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen
Pflanzen	Beseitigung von 18 Einzelbäumen
Boden	Bodenversiegelung auf 4273,0 m <sup>2</sup>
Wasser	Beeinträchtigung der Retentionsfunktion und des Bodenwasserhaushalts sowie des Grundwassers durch die Bodenversiegelung
Klima/Luft	Beseitigung von Hecken- und Gehölzbeständen im Bereich der östlichen Grenze des Geltungsbereichs des B-Plans entlang der Kleingärten, Bodenversiegelung, Beseitigung von Einzelbäumen
Landschaft (Landschaftsbild bzw. Stadtbild)	Beseitigung von 18 Einzelbäumen
biologische Vielfalt	Beseitigung von Hecken- und Gehölzbeständen im Bereich der östlichen Grenze des Geltungsbereichs des B-Plans entlang der Kleingärten und von Gehölzen und Gehölzstrukturen im Bereich der überplanten Kleingartenparzellen sowie die Beseitigung von Einzelbäumen
Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung	Lärmbelästigung durch die Straßenanlage bzw. den Straßenverkehr auf Grund der nach 16. BImSchV wesentlichen Änderung der Senator-Braun-Allee durch den Ausbau der Straße; Beseitigung von Einzelbäumen, Hecken- und Gehölzstrukturen sowie der Gartenparzellen

### **8.3.5.6 Entwicklung von Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher, nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter**

Durch die Umsetzung der Straßenbaumaßnahme bzw. des B-Plans HO 310 Senator-Braun-Allee“ tritt ein Kompensationsbedarf in Höhe von 3699,5 Flächenpunkten auf. Zusätzlich wird eine Neupflanzung von 45 Einzelbäumen nötig.

Im Bereich des Geltungsbereichs A des Bebauungsplans (am Eingriffsort an der Senator-Braun-Allee) erfolgt zum Ausgleich eine Neupflanzung von 36 Einzelbäumen. Durch diese Maßnahme werden auch die durch die Beseitigung der Einzelbäume, Hecken und Gebüsche auftretenden erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung ausgeglichen.

Zum Ausgleich des Kompensationsbedarfs in Höhe von 3699,5 Flächenpunkten und um die Ausgleichswirkung der übrigen neun zu pflanzenden Bäume herzustellen, soll im Flächenpool Domäne Marienburg auf dem Flurstück 1/1, Flur 5, Gemarkung Marienburg ein Geltungsbereich B des B-Plans abgegrenzt werden. Hier soll die Entwicklung von Extensivgrünland auf einer bestehenden Ackerfläche auf 4300 m<sup>2</sup> erfolgen. Mit Hilfe dieser Maßnahmen können über Synergieeffekte die erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft (Landschaftsbild bzw. Stadtbild) und biologische Vielfalt ausgeglichen werden.

Um den Lärmschutz im Bereich der Senator-Braun-Allee herzustellen bzw. sicherzustellen, werden die betroffenen Kleingartenbereiche der Kleingartenanlage „Ortsschlump“ entpachtet und aufgelöst. Die Pächter werden entsprechend des Wertes der Gärten entschädigt.

### **8.3.5.7 Durch vorgeschlagene Maßnahmen erzielbare Kompensationswirkung und Eingriffsbilanz**

Mit der Durchführung der oben beschriebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen und den einhergehenden Mehrfachwirkungen (Synergieeffekte) (siehe Kapitel 8.3.5.4) können die erheblichen Umweltauswirkungen, die durch die Durchführung der Baumaßnahme auftreten, sowohl qualitativ als auch quantitativ vollständig ausgeglichen werden.

Auch die Ziele der relevanten Fachgesetze und Fachplanungen (siehe Abschnitte 8.2.1 und 8.2.2) werden durch die Umsetzung des Bebauungsplans HO 310 der Stadt Hildesheim bei Berücksichtigung des Kapitels 2.5 ff und seiner Unterabschnitte beachtet und berücksichtigt. Die rechnerische Kompensationswirkung der einzelnen Maßnahmen und die Eingriffsbilanz sind in Tabelle II in Anhang 1 aufgeführt.

### **8.2.5.8 Prüfung in Betracht kommender, anderweitiger Planungsmöglichkeiten (Alternativen)**

Planerische Alternativen kommen auf Grund der bestehenden Bebauung und den weiteren örtlichen Gegebenheiten nicht in Frage.

## **8.4 Zusätzliche Angaben**

### **8.4.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren**

Spezielle technische Verfahren waren zur Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts nicht nötig und kamen daher nicht zur Anwendung.

### **8.4.2 Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Es traten keine besonderen Schwierigkeiten bei der Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts auf.

### 8.4.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Bauleitplans (Monitoring)

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ ist durch die Stadt Hildesheim zu überprüfen, inwieweit die beschriebenen, voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auch tatsächlich eintreten.

Sofern dabei weitere, zur Zeit der Erstellung des vorliegenden Umweltberichts bzw. des separaten grünordnerischen Fachbeitrags nicht absehbare erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen absehbar werden, ist dem durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken.

Darüber hinaus **können** weitere, über das gesetzlich geforderte Mindestmaß hinausgehende Monitoringmaßnahmen durchgeführt werden, da hierdurch evtl. weitere, über die – der Eingriffsbilanz zugrunde gelegten – Kompensationswirkung der Ausgleichsmaßnahmen (siehe Abschnitt 2.5.6) hinausgehende Flächenpunkte erzielbar werden. Dieses gilt insbesondere für die Maßnahme P2 (Entwicklung von Extensivgrünland).

### 8.4.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Hildesheim beabsichtigt aufgrund verkehrlicher Missstände die Senator-Braun-Allee (B6) zwischen Frankenstraße und Goslarsche Landstraße von 2+1 Spuren auf vier Spuren plus beidseitigem jeweils getrenntem Geh- und Radweg sowie Parkflächen auszubauen. Ziel ist eine deutliche Verbesserung im Verkehrsablauf mit einhergehend besserer Ausnutzung des vorhandenen Straßenraumes im vorgenannten Planungsabschnitt.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und beschrieben, die durch die Umsetzung des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ eintreten. Weiterhin werden Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich dieser erheblichen Beeinträchtigungen entwickelt.

Das Plangebiet liegt im östlichen Stadtgebiet der Stadt Hildesheim. Es umfasst nahezu den gesamten Straßenverlauf der Senator-Braun-Allee (B6) zwischen der Kreuzung der Frankenstraße im Norden und der Goslarschen Landstraße (B6, L491) im Süden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans HO 310 „Senator-Braun-Allee“ umfasst eine Gesamtfläche von 2,089565 Hektar.

Nach der Bestandserfassung und der Bestandsbewertung sowie der anschließenden Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der rechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen stellt sich im Rahmen der Wirkungsanalyse heraus, dass es durch die Umsetzung der Baumaßnahme voraussichtlich zu erheblichen Umweltauswirkungen im Bezug auf die Schutzgüter „Pflanzen“, „Boden“, „Wasser“, „Klima/Luft“, „Landschaft“ (Landschaftsbild bzw. Stadtbild), „biologische Vielfalt“ sowie „Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung“ kommt (siehe Tabelle 2.5.5-1).

Die voraussichtlichen unvermeidbaren, erheblichen Umweltauswirkungen können durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen sowohl quantitativ als auch qualitativ komplett kompensiert werden.

Durch die Baumaßnahme tritt eine „wesentliche Änderung“ der Straße gemäß der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) ein. Daher sind Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Diese beschränken sich jedoch auf die Kleingärten im Osten des Plangebiets. Diese Lärmschutzmaßnahmen sollen realisiert werden, indem die Kleingärten, die von (laut 16. BImSchV) zu hohem Lärm betroffen sind, gekündigt und zurückgebaut werden (Nutzungsaufgabe). Die Pächter der Gärten werden entsprechend des Wertes der Gärten entschädigt. Diese Entschädigung soll über die Straßenbaumaßnahme finanziert werden.

Der übrige Kompensationsbedarf bezüglich der weiteren Schutzgüter kann über die Entwicklung von Extensivgrünland auf einer derzeitigen Ackerfläche im Bereich des Flächenpools Domäne Marienburg ausgeglichen werden.

Planerische Alternativen im Sinne von Varianten lagen nicht vor bzw. kamen nicht in Betracht.

Für die grünordnerischen und landschaftsplanerischen Maßnahmen werden Festsetzungsvorschläge zur Übernahme in den verbindlichen Bebauungsplan gemacht.

## **9. Bodenschutzrechtliche Belange**

Die externe Ausgleichsfläche im Geltungsbereich B des Bebauungsplans HO 310 liegt im Geltungsbereich der Verordnung des „Bodenplanungsgebiets Innersteaue in der Stadt Hildesheim“ (BPG-VO). Bei eventuell erforderlichen Eingriffen in den Boden sowie bei Nutzungsänderungen auf der Fläche sind die Vorgaben der BPG-VO zu beachten.

Durch den Ausbau der Senator-Braun-Allee unter Einbeziehung der parallel verlaufenden Stichstraße in Richtung der ehemaligen Mackensen-Kaserne verliert die im Süden der Stichstraße vorhandene Einfädelschleife ihre Bedeutung. Daher ist es nicht erforderlich, diese Teilfläche, die außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans HO 310 liegt dauerhaft versiegelt zu belassen. Somit besteht grundsätzlich ein Entsiegelungsgebot im Sinne des § 5 Bundesbodenschutzgesetz. Diese Entsiegelungsmaßnahme soll aber erst in Zusammenhang mit der Umsetzung des noch aufzustellenden Bebauungsplans für den Bereich der ehemaligen Mackensen-Kaserne durchgeführt werden und in diesem Zusammenhang als Ausgleichsmaßnahme angerechnet werden.

## **10. Abfallrechtliche Belange**

Im Rahmen der Bauarbeiten zur Verbreiterung der Senator-Braun-Allee fallen Abfälle als Aufbruchmaterial der asphaltierten Straße an. Dieser Aufbruch ist auf eine mögliche PAK-Belastung (Teergehalt im Asphalt) sowie auf eine mögliche Asbestbelastung zu untersuchen und entsprechend der festgestellten Belastung ordnungsgemäß zu entsorgen.

## **11. Lufthygienische Belange**

Durch den Ausbau der Straße ist nicht ursächlich mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Das Klinikum wäre über die Zufahrt zur ehemaligen Lebebur-Kaserne ohnehin an die Senator-Braun-Allee angebunden. Der Ausbau der Straße wird aber dazu führen, dass der Verkehrsfluss erleichtert wird, wodurch eine Verringerung der Feinstaub- und Stickoxidbelastungen erwartet werden kann. Darüber hinaus resultiert aus der Änderung der Nutzung auf dem Gelände der ehemaligen Ledebur-Kaserne sicherlich auch eine Reduzierung des Schwerverkehrsanteils, da hier von der Bundeswehr eine LKW-Fahrschule betrieben wurde, die es heute nicht mehr gibt. Insgesamt ist daher nicht damit zu rechnen, dass durch die Umsetzung dieses Bebauungsplans luftqualitätsrechtliche Belange in negativer Weise betroffen werden.

## **12. Finanzielle Auswirkungen**

Für Gehwege und Parkplätze sind Straßenausbaubeiträge nach dem Niedersächsischen Kommunalabgabengesetz (NKAG) zu erheben. Für die übrigen Bestandteile der Straßenanlage wie Fahrbahn, Radwege, Begrünung, Beleuchtung, Signalisierung, Markierung und Beschilderung ist von einer 60%igen Förderung nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) auszugehen.

Die Gesamtbaukosten werden auf ca. 2.500.000,-€ geschätzt. Nach Abzug der Straßenausbaubeiträge und der GVFG-Fördermittel wird ein geschätzter Eigenanteil der Stadt von ca. 850.000,-€ verbleiben. Die Baukosten sind in der mittelfristigen Finanzplanung unter der Haushaltsstelle 2.66021.950004 für das Jahr 2010 veranschlagt.

## **13. Bodenordnende Maßnahmen**

Das Vorhaben kann ohne bodenordnende Maßnahmen durchgeführt werden.

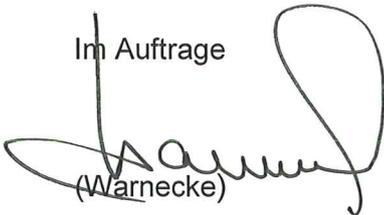
#### 14. Verfahren

Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 BauGB)	23.03.2009
Anfrage an die anerkannten Naturschutzverbände (§ 58 BNatSchG und §§ 60 ff NNatSchG)	08.05.2009 - 12.06.2009
Unterrichtung und Erörterung ( § 3 Abs. 1 BauGB)	30.03.2009 - 24.04.2009
Frühzeitige Behördenbeteiligung (§ 4 Abs. 1 BauGB)	12.10.2009 - 17.11.2009
Behördenbeteiligung (§ 4 Abs. 2 BauGB)	19.11.2009 - 23.12.2009
Öffentliche Auslegung ( § 3 Abs. 2 BauGB)	24.11.2009 - 23.12.2009

Diese Begründung wurde ausgearbeitet vom Fachbereich Stadtplanung und Stadtentwicklung der Stadt Hildesheim.

Hildesheim, 05.01.2010

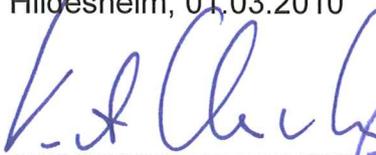
Im Auftrage



(Warnecke)

Der Rat der Stadt Hildesheim hat in seiner Sitzung am 15.02.2010 diese Begründung zum Bebauungsplan HO 310 „Senator-Braun-Allee“ beschlossen.

Hildesheim, 01.03.2010



(Machens)  
Oberbürgermeister



Ingenieurbüro Schneider, Daniel Schneider - Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektur Umweltbericht zum Bebauungsplan HO 310 "Senator-Braun-Allee" der Stadt Hildesheim									
<b>Tabelle I: Eingriffsermittlung und Eingriffsbilanzierung mit Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs (Ermittelt nach der Methode von BREUER (1994) bzw. BREUER (2002))</b>									
Gesamtgröße des Plangebiets: 20895,65 m <sup>2</sup>									
Landschaftszustand vor dem Eingriff									
Bestandsituation der Schutzgüter vor dem Eingriff									
		nicht eingriffsrelevant nach BREUER (2002)	eingriffsrelevant nach BREUER (2002) und Landschaftsschutzsatzung der Stadt Hildesheim	Wertstufe Bestand	Wertstufe nach Eingriff	Wertverlust = Faktor	Zwischenergebnis	Faktor nach BREUER (2002)	Kompensationsbedarf gesamt [Punkte]
1	Schutzgut "Tiere"	20895,65 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	1	1	0	0	1	Es besetzt kein Kompensationsbedarf
2a	Schutzgut "Pflanzen" Teil "Pflanzenartenschutz"	Die Eingriffe auf das Schutzgut "Tiere" sind nach BREUER (2002) auf Grund der bestehenden geringen Wertigkeit nicht erheblich und damit nicht eingriffsrelevant.	26 Bäume	18 Bäume	-	-	-	-	Pro angefangene 50 cm Stammumfang eines besetzten Baumes muss ein neuer Baum gepflanzt werden. Auch die Beseitigung des laut Landschaftsschutzsatzung geschützten Baumes "Ob1" kann so ausgeglichen werden. Insgesamt ist eine Neupflanzung von 45 Einzelbäumen mit einem Stammumfang von 18-20 cm notwendig.
2b	Schutzgut "Pflanzen" Teil "Biotoptypen"	Auf Grund der bestehenden niedrigeren Wertigkeit für das Schutzgut "Pflanzen (Teil Biotoptypen)" liegt nach BREUER (2002) keine Erheblichkeit der Eingriffe vor.	20726,18 m <sup>2</sup> 169,47 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup> 0 m <sup>2</sup>	1 1	0 1	0 -169,47	1 1	Es besteht kein Kompensationsbedarf

3	Schutzgut "Boden"	Flächen mit Wertstufe 2 nach BREUER (2002) Flächen mit Wertstufe 1 nach BREUER (2002)	0 m <sup>2</sup> 0 m <sup>2</sup>	400,53 m <sup>2</sup> 3872,5 m <sup>2</sup>	2 1	1 1	1 Keine Herabstufung möglich, da bereits die niedrigste Wertstufe vorhanden ist. Erheblichkeit nur auf Grund der Neuversiegelung.	-400,53 -3872,5 x Faktor 0,5	1 1936,25	400,53 1936,25
4	Schutzgut "Wasser"	Flächen mit Wertstufe 3 (geringe Bedeutung)	0	4273,03 m <sup>2</sup>	3	3	0	Der Kompensationsbedarf kann als abgedeckt gelten über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut "Boden" sowie der textlich beschriebenen Maßnahmen zur Verminderung der erheblichen Auswirkungen. Es besteht daher kein gesonderter Kompensationsbedarf.		
5	Schutzgut "Klima/Luft"	Gehölzbestände auf den Biotoptypenflächen BZE 1, BZE 2, BZE 3, BZE 4, BZE 5, BZN 1, BZN 6, BZN 7 und BZN 8 Die Beseitigung der in Tabelle 2.3.2-1 aufgeführten Einzelbäume ist eine erheblich Beeinträchtigung für das Schutzgut "Klima/Luft" (Neuversiegelung)	894,73 m <sup>2</sup> 26 Bäume	894,73 m <sup>2</sup> 18 Bäume	2 -	3 -	1 -	-894,73 Es besteht kein weiterer Kompensationsbedarf, da der Kompensationsbedarf über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut "Pflanzen" mit abgedeckt werden kann Es besteht kein gesonderter Kompensationsbedarf, da die Beeinträchtigungen des Schutzgutes über die Ausgleichsmaßnahmen bezüglich der übrigen Schutzgüter mit ausgeglichen werden können.	1 894,73	894,73
6	Schutzgut "Landschaft (Landschaftsbild bzw. Stadtbild)"	Eingriffsrelevant nach BREUER ist lediglich die Beseitigung der vorhandenen Einzelbäume (siehe Tabelle 2.3.2-1). Die Beeinträchtigung der übrigen Bereiche ist auf Grund der geringen Wertigkeit nach BREUER nicht erheblich und somit nicht eingriffsrelevant.	26 Bäume	18 Bäume	-	-	-	Eingriffsrelevant ist die Neuversiegelung des Bodens Die Beeinträchtigung und damit der nötige Ausgleich bzw. der Ersatz der beseitigten Einzelbäume ist über das Schutzgut "Pflanzen" bereits berücksichtigt. Somit besteht bezüglich des Schutzgutes "Landschaft (Landschaftsbild bzw. Stadtbild)" in Bezug auf die Beseitigung der Einzelbäume kein weiterer Kompensationsbedarf		
7	Schutzgut "biologische Vielfalt"	Biotoptypen BZE 1, BZE 2, BZE 3, BZE 4, BZE 5, BZN 1, BZN 6, BZN 7 und BZN 8 Biotoptypenflächen PKR 1 und PKA 1	0 m <sup>2</sup> 0 m <sup>2</sup>	894,73 m <sup>2</sup> 468,0 m <sup>2</sup>	BREUER macht zu diesem Schutzgut keine Angaben zur Wertestufung			Der Kompensationsbedarf kann als abgedeckt gelten über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut "Klima/Luft"	1 -468	468

	Die Beseitigung der in Tabelle 2.3.2-1 aufgeführten Einzelbäume ist eine erheblich Beeinträchtigung für das Schutzgut "biologische Vielfalt"	26 Bäume	18 Bäume	-	-	-	-	-	-	-	-	Es besteht kein weiterer Kompensationsbedarf, da der Kompensationsbedarf über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut "Pflanzen" mit abgedeckt werden kann
8	Schutzgut "Mensch und seine Gesundheit und die Bevölkerung"	Eine quadratmetermäßig genaue Angabe der erheblich beeinträchtigten Fläche erscheint hier nicht sinnvoll.	0 m <sup>2</sup>	1362,73 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	Ein Ausgleich in Form von Schallschutzmaßnahmen muss wie in Kapitel 2.3.8 beschreiben und auf Grund der Überschreitung der Grenzwerte der 16. BImSchV erfolgen. Der Kompensationsbedarf kann als abgedeckt gelten über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut "Klima/Luft" und "biologische Vielfalt".
9	Schutzgut "Kultur- und Sachgüter"	26 Bäume	18 Bäume	-	-	-	-	-	-	-	-	Der Kompensationsbedarf kann als abgedeckt gelten über die Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut "Pflanzen"
Der Gesamtkompensationsbedarf beträgt damit:				0								Es besteht kein Kompensationsbedarf
												3699,5 Flächenpunkte