

**VARIANTENUNTERSUCHUNG
ZUR ERSCHLIESSUNG DES
PLANGEBIETES „ÖSTLICH BEERBUSCHWEG“
IN BURGDORF**

Auftraggeber: Stadt Burgdorf, 31300 Burgdorf

**Auftragnehmer: PGT Umwelt und Verkehr GmbH,
Sedanstraße 48, 30161 Hannover,
Telefon: 0511/ 38 39 40
Telefax: 0511/ 33 22 82
e-Mail: Post@PGT-Hannover.de**

**Bearbeitung: DIPL.-ING. R. LOSERT
 DIPL.-ING. H. MAZUR**

GRAFIK: DIPL.-GEOGR. R. NÖLLGEN

TYPOSCRIPT: DIPL.-SozWiss. H. RITZER-BRUNS

Hannover, 22. April 2010

P2114_T_100422_BURGDORF.DOC

INHALTSVERZEICHNIS:	Seite
1. Ausgangslage	1
2. Verkehrsmengen.....	5
3. Erschließung des Plangebietes.....	9
4. Zukünftiges Verkehrsaufkommen und Verteilung der Verkehre.....	10
4.1 Ermittlung des Verkehrsaufkommens.....	10
4.2 Verteilung der Verkehre.....	15
5. Variantenvergleich.....	16
5.1 Grundlagen.....	16
5.2 Erschließungsvarianten.....	20
5.3 Verkehrsmengenabschätzung.....	21
6. Zusammenfassung und Handlungsempfehlung	28

TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 2.1: Verteilung des Bestandsverkehrs des Duderstädter Weges (Ostabschnitt).....	5
Tab. 2.2: Verteilung der Teilverkehrsmengen.....	7
Tab. 4.1: Kennwerte der Verkehrserzeugung - Wohngebiet "Südlich Beerbuschweg".....	10
Tab. 4.2: Kennwerte der Verkehrserzeugung – Wohngebiet „Östlich Beerbuschweg“.....	11
Tab. 4.3: Kennwerte der Verkehrserzeugung – Wohngebiet „Südlich Duderstädter Weg“.....	12
Tab. 4.4: Verkehrserzeugung aller Gebiete.....	12

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abb. 1.1: Örtliche Situation	4
Abb. 2.1: Verkehrsbelastung – Bestand [Kfz/24 h]	6
Abb. 2.2: Aufteilung der Verkehrsströme [Kfz/24 h]	8
Abb. 4.1: Stündliche Verteilung des Verkehrs der Gebiete.....	13
Abb. 5.1: Bewertungshilfen zur Beurteilung von Verkehrsmengen sowie angrenzender Nutzungen und daraus resultierende Konflikte	17
Abb. 5.2: Verkehrserschließung – Variante A.....	22
Abb. 5.3: Verkehrserschließung – Variante B.....	23
Abb. 5.4: Verkehrsbelastung (Kfz/24 h) – Variante A	24
Abb. 5.5: Verkehrsbelastung (Kfz/24 h) – Variante B	25
Abb. 5.6: Spitzenstundenbelastung (Kfz/ h) – Variante A.....	26
Abb. 5.7: Spitzenstundenbelastung (Kfz/ h) – Variante B.....	27

1. Ausgangslage

Im Rahmen der Bauleitplanung „Östlich Beerbuschweg“ ist die Ausweisung von Wohngebieten geplant. Für die verkehrliche Erschließung liegen verschiedene Konzepte vor, die unter den Aspekten der verträglichen Verkehrsabwicklung, Verkehrssicherheit und Kosten etc. zu bewerten sind.

Im Plangebiet „Östlich Beerbuschweg“ sind ca. 110 bis 130 Wohneinheiten (WE) geplant, so dass von rund 350 neuen Einwohnern auszugehen ist. Perspektivisch ist eine weitere Entwicklung von Wohnbauflächen südlich des Duderstädter Weges möglich. In diesem Bereich könnte weiterer Wohnraum für ca. 550 Einwohner geschaffen werden.

Die Anbindung dieser Wohnbauflächen an das bestehende Straßennetz soll im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung in Variantenform bewertet werden.

Der Untersuchungsraum liegt südlich der Straße „Vor den Höfen“ (alte B 188) und östlich des Ostlandringes. Im Osten verläuft die Rotdornstraße, die südlich der bestehenden Bebauung nur für Anlieger frei ist und vor allem vom landwirtschaftlichen Verkehr genutzt wird. Der Duderstädter Weg erschließt das östlich des Ostlandringes gelegene Wohnquartier.

	<p>Elisabeth-Hahne-Straße</p> <p>Fahrbahnbreite: 5,50 m beidseitig Gehwege einseitig Parken</p>

	<p>Elisabeth-Hahne-Straße möglicher Anschluss an Plan- gebiet „östlich Beerbuschweg“</p> <p>Fahrbahnbreite: 5,50 m beidseitig Gehwege einseitig Parken</p>
	<p>Margarethe-Cohn-Straße möglicher Anschluss an Plan- gebiet „östlich Beerbuschweg“</p> <p>Fahrbahnbreite: 4,75 m einzelne Parkplätze</p>
	<p>Rotdornstraße</p> <p>vorhandene Beschilderung</p>



Da das Plangebiet am Ostrand der Stadt Burgdorf liegt, befinden sich die wesentlichen Anlagen der örtlichen Infrastruktur westlich bzw. südwestlich.

Für den Rad- und Fußverkehr stehen zum Teil straßenbegleitende Radwege z.B. entlang des Ostlandringes zur Verfügung. Das Rückgrat bilden Verbindungen im Zuge verkehrsärmer Straßen wie z.B. der Westabschnitt des Duderstädter Weges.

BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF



ÖRTLICHE SITUATION

M. 1:5.000



2114_100-108 Karte.cdr - 100408

PGT

1.1

2. Verkehrsmengen

Zur Beurteilung der derzeitigen und auch zukünftigen Verkehrssituation wurden am Dienstag, den 16. März 2010 im Zeitraum von 07.00 bis 11.00 Uhr, 12.00 bis 14.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr am Knotenpunkt Ostlandring / Duderstädter Weg (Ostabschnitt) die Verkehrsströme erhoben. Dabei wurden die einzelnen Abbiegebeziehungen richtungsgetreunt differenziert nach den Fahrzeugarten (Pkw, Lieferfahrzeuge, Busse, Lkw) in 15-Minuten-Intervallen analysiert. Gleichzeitig wurde zwischen den Fahrten aus / zum Wohngebiet südlich Beerbuschweg (Elisabeth-Hahne-Straße) und den Wohngebäuden Ostlandring (Ostabschnitt) unterschieden.

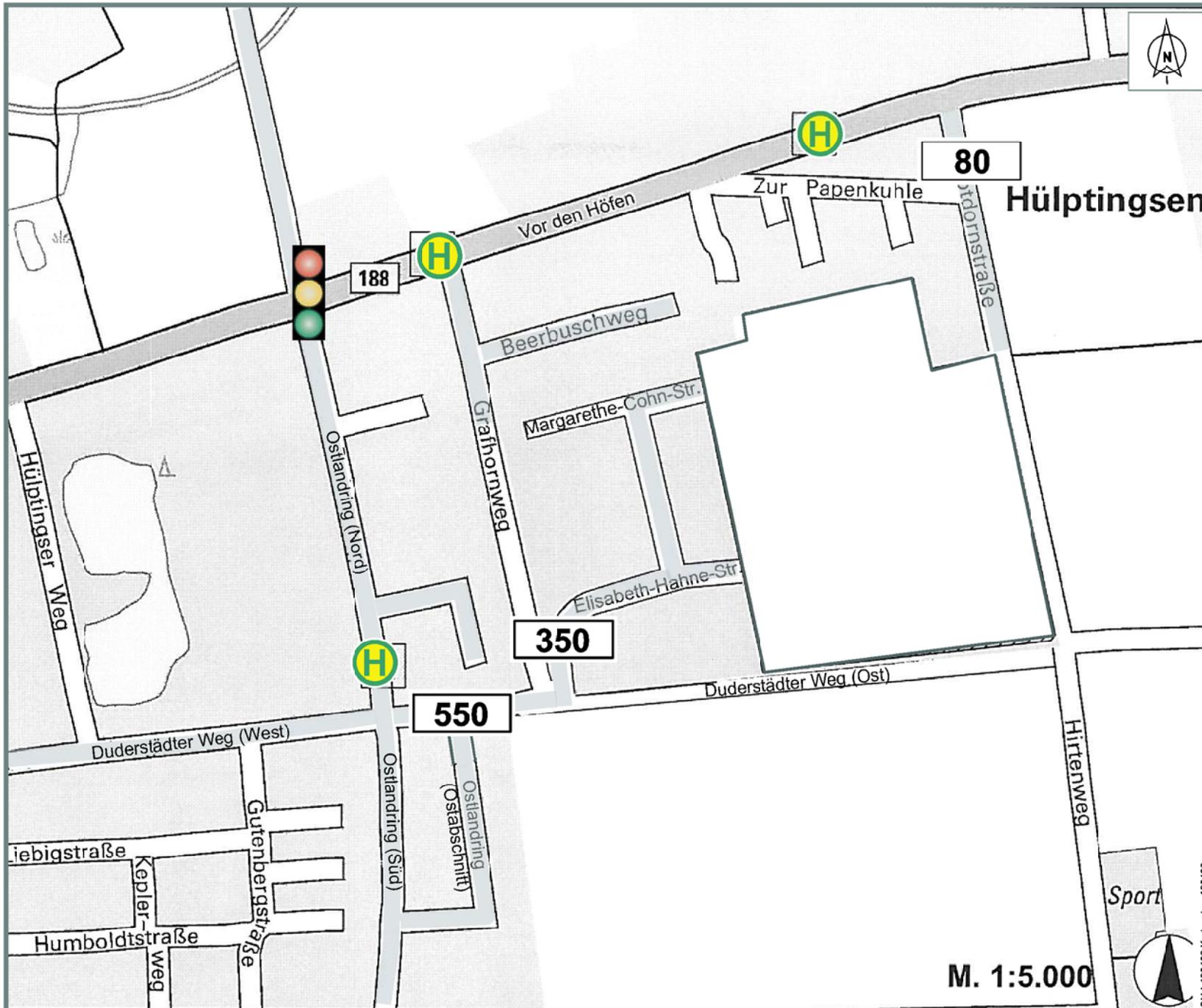
Basierend auf den erhobenen Zählwerten ist eine Hochrechnung auf die Tagesverkehre möglich. In der Abbildung 2.1 sind die Analyseverkehrsmengen ersichtlich. Die Querschnittsbelastung des Duderstädter Weges direkt an der Einmündung zum Ostlandring beträgt 550 Kfz/24 h.

Der überwiegende Anteil der Fahrten kommt bzw. fährt in Richtung Ostlandring (Nord).

Straße	Kfz/24 h	Anteil (in %)
Ostlandring (Nord)	389	71%
Duderstädter Weg (West)	44	8%
Ostlandring (Süd)	117	21%
Summe	550	

Tab. 2.1: Verteilung des Bestandsverkehrs des Duderstädter Weges (Ostabschnitt)

Aus dem Wohngebiet „Südlich Beerbuschweg“ (Elisabeth-Hahne-Straße) wurden mit 346 Kfz/24 h rund 63 % aller Fahrten analysiert. Insofern entfallen auf die Wohngebäude Ostlandring (Ostabschnitt) mit 204 Kfz/24 h rund 37 % der Fahrten.



BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF

VERKEHRSBELASTUNG
(KFZ/24 H)

- BESTAND -

M. 1:5.000

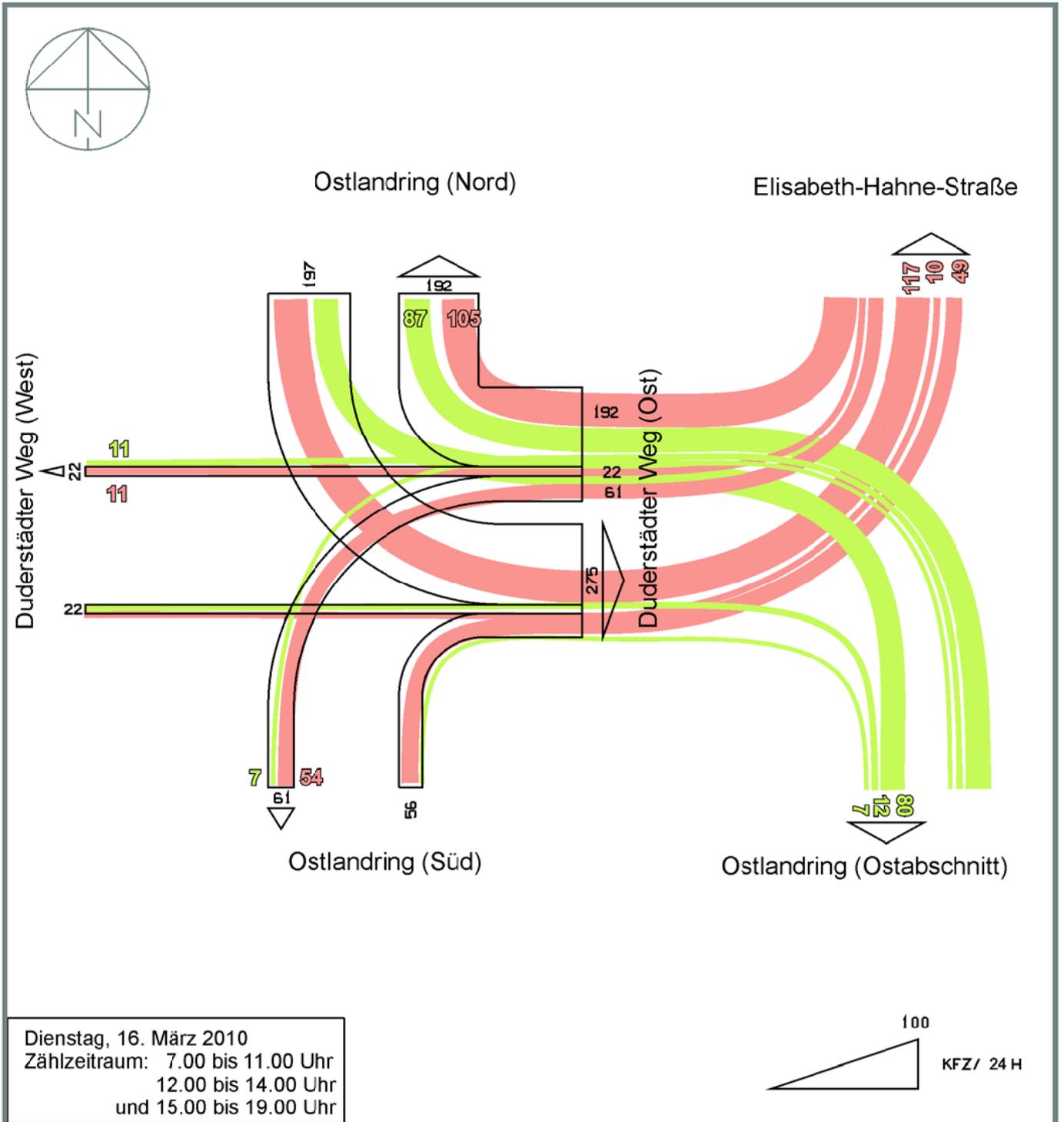
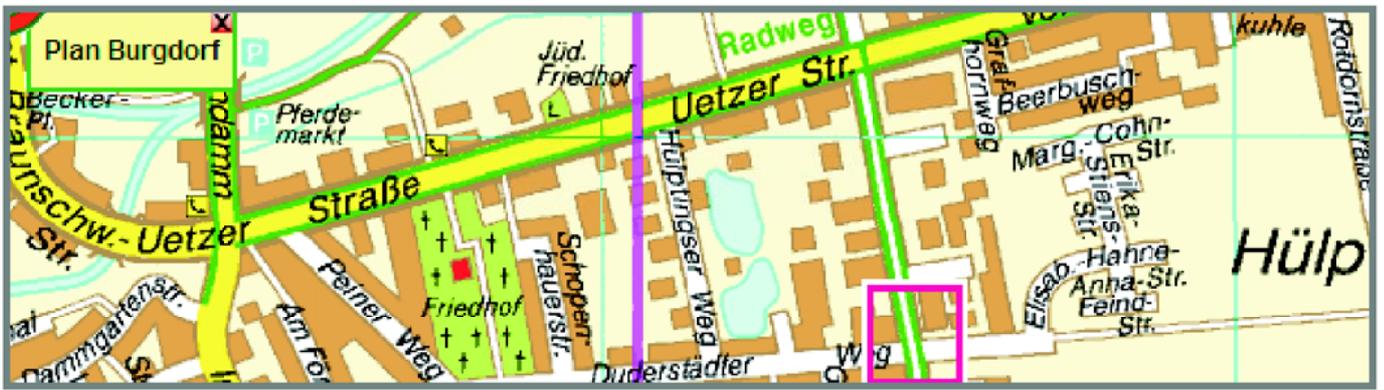
2114_100-108 Karte.cdr - 100408

PGT

Sieht man sich die Verteilung der Verkehrsströme am Knotenpunkt Ostlandring / Duderstädter Weg an (vgl. Tabelle 2.2) so zeigt sich, dass der Verkehr aus dem Wohngebiet „Südlich Beerbuschweg“ (Elisabeth-Hahne-Straße) mit 30 % einen relativ hohen Anteil an Fahrten in Richtung Süden aufweist. Bei den Fahrten aus den Wohngebäuden Ostlandring (Ostabschnitt) ist dieser Anteil geringer, da diese Verkehrsteilnehmer eine weitere Möglichkeit haben, in südliche Richtung zum Ostlandring zu fahren.

Straße	südlich Beerbuschweg		Ostlandring (Ostabschnitt)	
	Kfz/24 h	Anteil (in %)	Kfz/24 h	Anteil (in %)
Ostlandring (Nord)	222	64%	167	82%
Duderstädter Weg (West)	21	6%	23	11%
Ostlandring (Süd)	103	30%	14	7%
Summe	346		204	

Tab. 2.2: Verteilung der Teilverkehrsmengen



2114 100324 Knoten.odr

3. Erschließung des Plangebietes

Das Plangebiet wird von der Straße „Vor den Höfen“ (alte B 188), Ostlandring und Rotdornstraße umgeben. Als Anbindepunkte an das örtliche Hauptverkehrsstraßennetz stehen ausschließlich der Duderstädter Weg (Ostabschnitt) und die Rotdornstraße zur Verfügung.

Grundsätzlich ist bei der Bewertung von Erschließungskonzepten die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen – insbesondere der Knotenpunkte – und im vorliegenden Fall besonders die Verträglichkeit mit den vorhandenen Wohnbebauungen zu berücksichtigen.

Aufgrund der Ausrichtung der Verkehrsströme wird der Duderstädter Weg die Hauptlast tragen müssen. Eine weitere Anbindung ist über die Rotdornstraße vorgesehen. Für die Rotdornstraße ist infolge der angrenzenden Wohngebäude, des zum Teil schmalen Ausbaquerschnitts von 4,60 m und der Nutzung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge ein Ausbaubedarf bzw. die Anlage von separaten Gehwegen zu prüfen.

Die Erschließungsplanung des Gebietes für den Rad- und Fußverkehr wird über den in Ost-West-Richtung verlaufenden Duderstädter Weg sowie über den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Grafhornweg gewährleistet und soll durch geplante Fußgängerverbindungen zur Straße „Zur Papenkuhle“ ergänzt werden.

Die Erreichbarkeit der Haltestellen des Busverkehrs (Linie 930 mit der Haltestelle Hülptingen-Mitte und Linie 907 mit der Haltestelle Duderstädter Weg) ist ebenfalls über den Grafhornweg, die Rotdornstraße und den Duderstädter Weg gegeben.

Bei der Erschließung des Plangebietes „Östlich Beerbuschweg“ ist auch die Option für ein südlich anschließendes Plangebiet Duderstädter Weg zu berücksichtigen. Dieses Gebiet würde bei einer Realisierung nicht nur über die Elisabeth-Hahne-Straße / den Duderstädter Weg (Ostabschnitt), sondern auch über den Schwüblingser Weg erschlossen, so dass sich die Verkehrsströme aufteilen werden.

4. Zukünftiges Verkehrsaufkommen und Verteilung der Verkehre

4.1 Ermittlung des Verkehrsaufkommens

Zur verkehrlichen Beurteilung des geplanten Wohngebietes gilt es, die Verkehrsmengen abzuschätzen, die durch die Wohngebietsnutzungen entstehen. Grundlage für die Berechnung der Verkehrserzeugung von Wohngebieten bildet die Einwohnerzahl. Unter Ansatz der geplanten Einwohnerzahl und einer mittleren Anzahl von Wegen pro Person kann die Gesamtzahl der Wege berechnet werden. Für die Berechnung des Kfz-Aufkommens ist der Anteil der zu Fuß, mit dem Rad bzw. mit dem ÖPNV zurückgelegten Wege von Relevanz. Diese sind wiederum von der Lage des Gebietes zu vorhandenen Infrastruktureinrichtungen, zu Haltestellen des ÖPNV, etc., abhängig. Die berechneten **Kfz-Aufkommenswerte** beinhalten die Summe beider Richtungen und beziehen sich jeweils auf 24 Stunden.

Kfz-Verkehrsaufkommen – Wohngebiet „Südlich Beerbuschweg“

Nach Angaben der Stadt Burgdorf leben im Gebiet „Südlich Beerbuschweg“ zurzeit rund 180 Bewohner. In der Tabelle 4.1 wurden die Kennwerte der Verkehrserzeugung zusammengestellt, die in der 2. Spalte Vergleichswerte aus verschiedenen Quellen enthält. Anhand der vorhandenen Verkehrsmengenzählungen im Bereich der Elisabeth-Hahne-Straße kann eine spezifische Verkehrserzeugungsrate der vorhandenen Einwohner abgeleitet werden. Aufgrund der Erfahrungen ist der Mittelwert für die weiteren Betrachtungen heranzuziehen. Für das bestehende Gebiet entspricht das Berechnungsergebnis relativ gut den Zählwerten, so dass die einzelnen Parameter auch für die Ermittlung des Neuverkehrs angesetzt werden können.

	Annahmen für die Ermittlung des Kfz-Aufkommens			
	Vergleichswerte	Maximum	Minimum	Mittelwert
Einwohner (EW)		180	180	180
Wege pro EW	2,8 bis 3,2	3,0	2,8	2,9
Anzahl der Wege		540	504	522
Anteil zu Fuß	22%	18%	22%	20%
Anteil Rad	13%	10%	13%	12%
Anteil ÖPNV	5%	2%	3%	2,5%
Anteil Pkw	60%	70%	62%	66%
Kfz-Fahrten je EW	1,6 bis 1,9	1,91	1,44	1,67
Pkw-Besetzung	1,2 bis 1,4	1,1	1,2	1,15
EW-Kfz-Aufkommen		344	260	300
Besuchfahrten	0,25 pro WE	17	17	17
Ver-/Entsorgung	3 % des EW-Verkehrs	10	8	9
sonstige Fahrten	8 % des EW-Verkehrs	28	21	24
Sonstiges Kfz-Aufkommen		55	46	50
Gesamtsumme (gerundet)		400	305	350

Tab. 4.1: Kennwerte der Verkehrserzeugung – Wohngebiet „Südlich Beerbuschweg“

Unter Berücksichtigung des Besucherverkehrs und der Ver- und Entsorgungsfahrten werden im Mittel je Einwohner 1,94 Kfz-Fahrten pro Tag erzeugt.

Kfz-Verkehrsaufkommen – Wohngebiet „Östlich Beerbuschweg“

Aufgrund der Größe des Gebietes ist nach Auskunft der Stadt Burgdorf zukünftig von rund 350 Bewohnern im Gebiet „Östlich Beerbuschweg“ auszugehen. Basierend auf von den ermittelten Verkehrserzeugungsparametern des bestehenden Wohngebietes „Südlich Beerbuschweg“ wird das Verkehrsaufkommen in der Tabelle 4.2 mit rund 680 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen errechnet.

	Annahmen für die Ermittlung des Kfz-Aufkommens			
	Vergleichswerte	Maximum	Minimum	Mittelwert
Einwohner (EW)		350	350	350
Wege pro EW	2,8 bis 3,2	3,0	2,8	2,9
Anzahl der Wege		1.050	980	1.015
Anteil zu Fuß	22%	18%	22%	20%
Anteil Rad	13%	10%	13%	12%
Anteil ÖPNV	5%	2%	3%	2,5%
Anteil Pkw	60%	70%	62%	66%
Kfz-Fahrten je EW	1,6 bis 1,9	1,91	1,45	1,67
Pkw-Besetzung	1,2 bis 1,4	1,1	1,2	1,15
EW-Kfz-Aufkommen		668	506	583
Besucherfahrten	0,25 pro WE	32	32	32
Ver-/Entsorgung	3 % des EW-Verkehrs	20	15	17
sonstige Fahrten	8 % des EW-Verkehrs	53	40	47
Sonstiges Kfz-Aufkommen		105	87	96
Gesamtsumme (gerundet)		775	595	680

Tab. 4.2: Kennwerte der Verkehrserzeugung – Wohngebiet „Östlich Beerbuschweg“

Kfz-Verkehrsaufkommen – Wohngebiet „Südlich Duderstädter Weg“

Die Anzahl der Einwohner würde im Falle einer Realisierung nach Auskunft der Stadt Burgdorf bei 550 Personen liegen. Somit ist von einem Verkehrsaufkommen von rund 1.070 Kfz/24 h als Summe beider Richtungen auszugehen.

	Annahmen für die Ermittlung des Kfz-Aufkommens			
	Vergleichswerte	Maximum	Minimum	Mittelwert
Einwohner (EW)		550	550	550
Wege pro EW	2,8 bis 3,2	3,0	2,8	2,9
Anzahl der Wege		1.650	1.540	1.595
Anteil zu Fuß	22%	18%	22%	20%
Anteil Rad	13%	10%	13%	12%
Anteil ÖPNV	5%	2%	3%	2,5%
Anteil Pkw	60%	70%	62%	66%
Kfz-Fahrten je EW	1,6 bis 1,9	1,91	1,45	1,66
Pkw-Besetzung	1,2 bis 1,4	1,1	1,2	1,15
EW-Kfz-Aufkommen		1.050	796	915
Besucherrfahrten	0,25 pro WE	51	51	51
Ver-/Entsorgung	3 % des EW-Verkehrs	32	24	27
sonstige Fahrten	8 % des EW-Verkehrs	84	64	73
Sonstiges Kfz-Aufkommen		167	139	151
Gesamtsumme (gerundet)		1.215	935	1.070

Tab. 4.3: Kennwerte der Verkehrserzeugung – Wohngebiet „Südlich Duderstädter Weg“

Tageszeitliche Verteilung des Verkehrs

Die tageszeitliche Verteilung der unterschiedlichen Fahrtzwecke sind ungleich gerichtet. Gemäß den Empfehlungen für die Anlage des ruhenden Verkehrs (EAR 05) verlassen in der morgendlichen Spitzenstunde rund 12 % und in der nachmittäglichen Spitzenstunde 6,5 % des Gesamtverkehrs das Gebiet (Quellverkehr), während 2,5 % in der morgendlichen Spitzenstunde und ca. 12 % in der nachmittäglichen Spitzenstunde in das Gebiet zurückkehren (Zielverkehr).

Wohngebiet	Tagesaufkommen	Morgendliche Spitzenstunde		Nachmittägliche Spitzenstunde	
		Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
	Summe beider Richtungen (Kfz/ 24h)	eine Richtung (Kfz/Sph)	eine Richtung (Kfz/Sph)	eine Richtung (Kfz/Sph)	eine Richtung (Kfz/Sph)
Südl. Beerbuschweg	350	20	4	10	20
Östl. Beerbuschweg	680	38	7	18	38
Duderstädter Weg	1.070	60	12	30	60
Summe	2.100	118	23	58	118

Tab. 4.4: Verkehrserzeugung aller Gebiete

Basierend auf der nutzungsspezifischen Verkehrserzeugung und dem tageszeitlichen Auftreten der unterschiedlichen Fahrtzwecke lässt sich die stündliche Belastung getrennt für den gebietsverlassenden (Quellverkehr) und den gebietseinfahrenden (Zielverkehr) ermitteln.

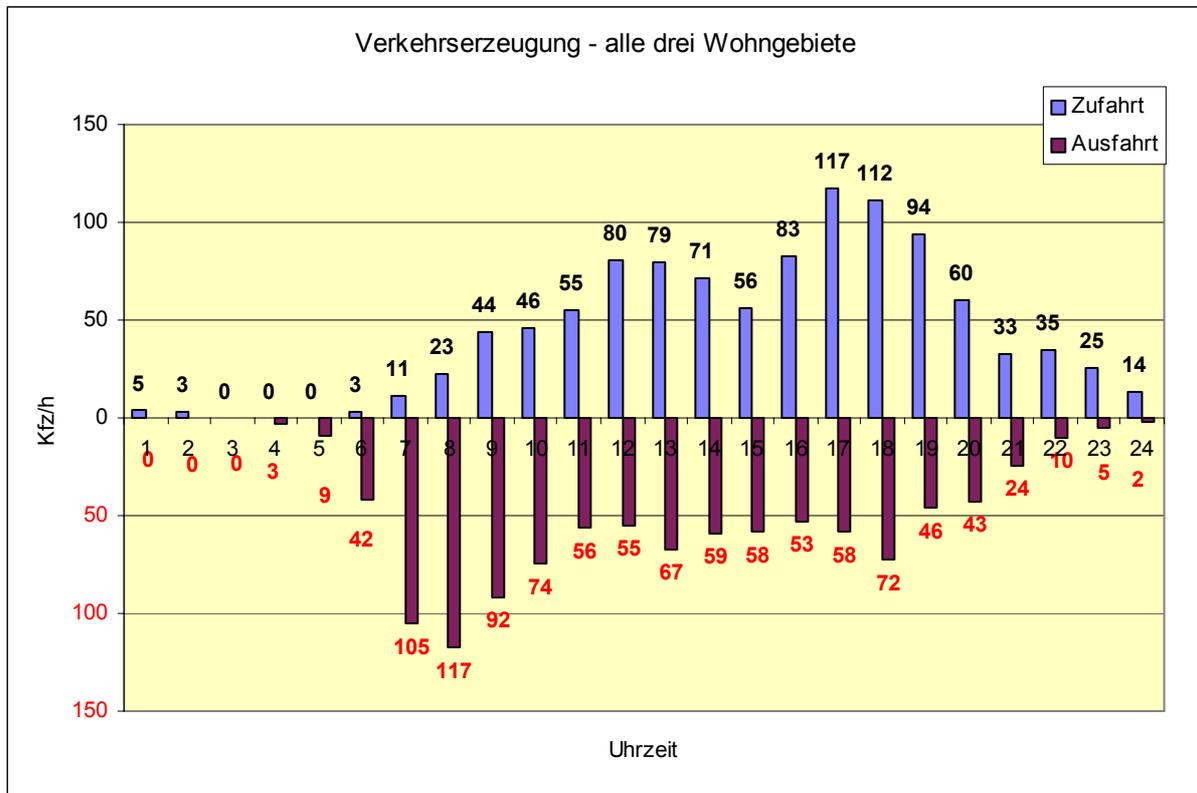
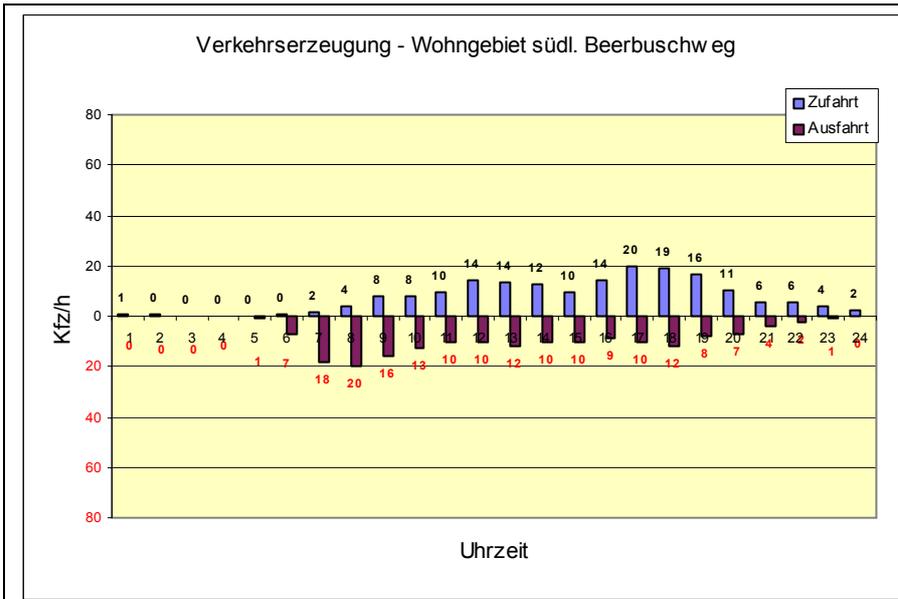


Abb. 4.1: Stündliche Verteilung des Verkehrs der Gebiete

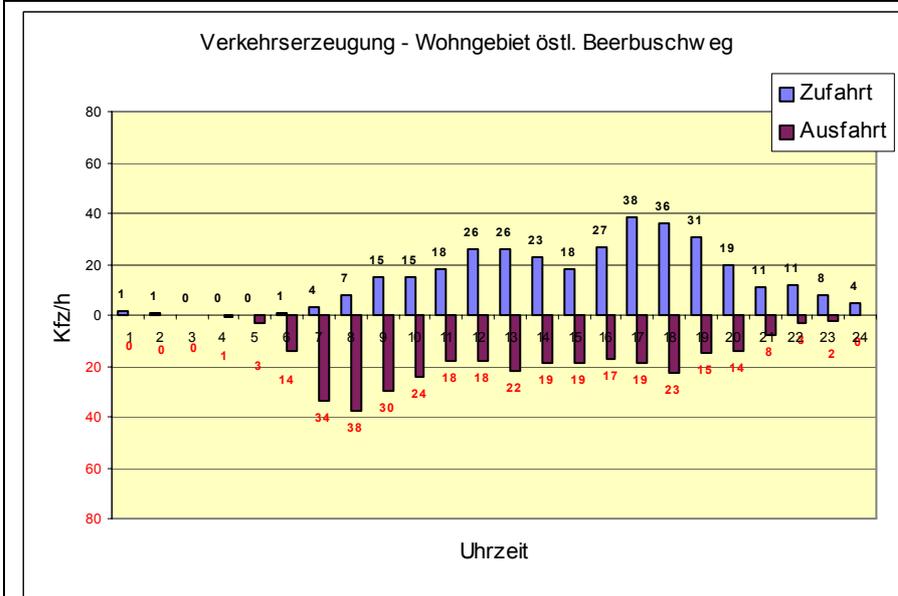
Die Werte der Abbildung 4.1 verdeutlichen, dass unter Berücksichtigung der Wohngebiete „Südlich Beerbuschweg“, „Östlich Beerbuschweg“ und „Südlich Duderstädter Weg“ in den täglichen Spitzenstunden im Mittel zwischen zwei und drei Fahrzeugbewegungen pro Minute hervorgerufen werden. In den übrigen Stunden liegt die Anzahl der Fahrzeugbewegungen bei weniger als zwei Fahrten pro Minute.

Bei der Bewertung dieser Aussage ist zu berücksichtigen, dass sich die Gesamtfahrtenanzahl der drei Einzelgebiete auf verschiedene Straßenäste verteilen wird. Um die Größenordnung der stündlichen Verkehrsmengen der Einzelgebiete zu verdeutlichen, wird in der folgenden Abbildung die tageszeitliche Verteilung jedes einzelnen Gebietes dargestellt. Für das Wohngebiet „Östlich Beerbuschweg“ liegt das Verkehrsaufkommen je Stunde jeweils unter 30 Fahrzeugen/h, d.h. im Mittel unter einer Fahrzeugbewegung alle zwei Minuten.



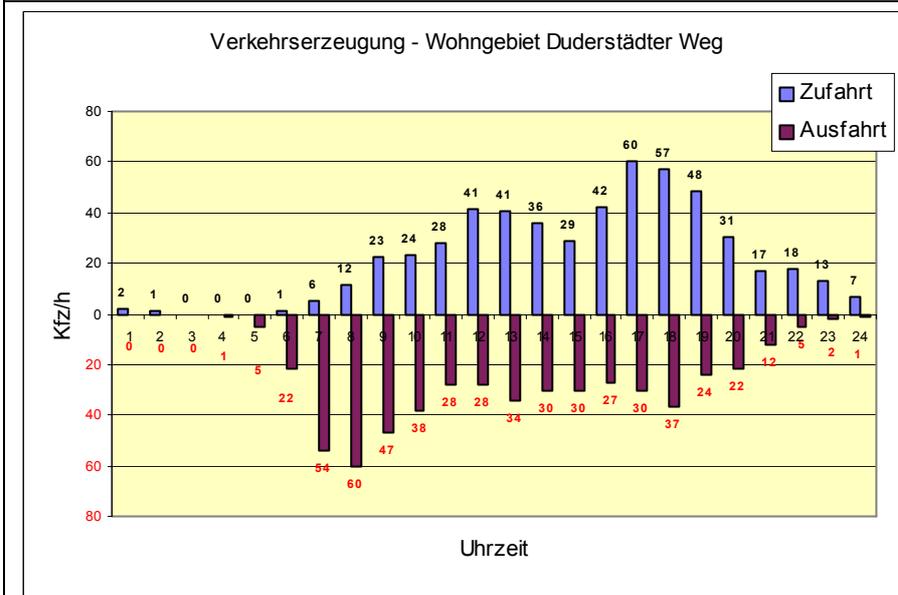
vorhandenes Wohngebiet:

Südlich Beerbuschweg



geplantes Wohngebiet:

Östlich Beerbuschweg



Optional geplantes Wohngebiet:

Südlich Duderstädter Weg

4.2 Verteilung der Verkehre

In Bezug auf die Verteilung der Fahrten können die analysierten Fahrten des Wohngebietes „Südlich Beerbuschweg“ als Anhaltspunkt angenommen werden.

Die Auswertungen des bei der PGT Umwelt und Verkehr GmbH vorhandenen Verkehrsmodells der Stadt Burgdorf, das anhand von Verkehrsbefragungen und umfangreichen Verkehrszählungen kalibriert wurde, zeigen, dass rund 7 bis 9 % aller Fahrten aus den östlichen Wohngebieten ihre Quelle bzw. ihr Ziel östlich von Burgdorf haben. Wird noch ein Anteil an Binnenverkehrsfahrten z.B. zum Gewerbegebiet Hülptingsen berücksichtigt, so sind rund 11 bis 13 % aller Fahrten aus den betrachteten Wohngebieten nach Osten ausgerichtet.

Da in den östlich der Stadt Burgdorf gelegenen Kommunen keine bedeutenden regionalen oder überregionalen Entwicklungen im Wohnungsbau bzw. keine gewerblichen Nutzungen bekannt sind, wird für das zukünftige Neuverkehrsaufkommen der Plangebiete eine Verteilung in Analogie zur Analysesituation angenommen. Der überwiegende Anteil der Fahrten wird mit knapp 90 % in Richtung Westen ausgerichtet sein und sich dann am Ostlandring bzw. an der Osttangente verteilen. Aus den Analyseergebnissen ist zu erkennen, dass etwa 2/3 des Wohngebietsverkehrs in Fahrtrichtung Ostlandring (Nord) und 1/3 in Richtung Ostlandring (Süd) bzw. Duderstädter Weg (West) fahren.

In welchem Maße die bestehenden Straßenabschnitte der Elisabeth-Hahne-Straße und der Rotdornstraße zukünftig genutzt werden, hängt von dem Erschließungsstraßennetz im Plangebiet „Östlich Beerbuschweg“ ab. Wird eine Straßenverbindung zwischen der Elisabeth-Hahne-Straße und der Rotdornstraße hergestellt, so werden die Verkehre aus den Wohngebieten „Südlich Beerbuschweg“ und „Östlich Beerbuschweg“, die ihr Fahrtziel im Osten von Burgdorf haben, über die Rotdornstraße abfahren.

Es ist davon auszugehen, dass trotz der Ausrichtung der Verkehre nach Westen insbesondere aus dem nördlichen Teil des Gebietes „Östlich Beerbuschweg“ nicht alle Fahrten über die Elisabeth-Hahne-Straße / den Duderstädter Weg abgewickelt werden. Daher wurde anhand eines Weg-/ Zeitvergleichs der Anteil an Fahrten ermittelt, der trotz des Fahrtziels westlich bzw. nördlich des Ostlandringes über die östliche Verbindung Rotdornstraße / „Vor den Höfen,“ fahren wird. Rechnerisch betrifft dies ca. 50 % der genannten Verkehre aus dem Gebiet „Östlich Beerbuschweg“. Für die vergleichende Bewertung der Straßennetzvarianten werden aber lediglich 40 % der Fahrten über die Rotdornstraße angesetzt, so dass im Zuge der Elisabeth-Hahne-Straße mit der höheren Verkehrsbelastung der Maximalfall abgebildet wird.

Somit wird bei der folgenden Bewertung der zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen eine Aufspaltung der Verkehrsströme auf die einzelnen Straßenäste vorgenommen.

5. Variantenvergleich

5.1 Grundlagen

Im Variantenvergleich werden die verschiedenen Straßennetzvarianten vor dem Hintergrund der durch die Anbindung entstehenden Verkehrssituation sowie die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten des Gesamtgebietes bewertet. Für Variantenvergleiche werden in der Regel Kriterien wie z.B. Leistungsfähigkeit, Verkehrssicherheit, Immissionssituation, städtebauliche Entwicklungsperspektive und Wirtschaftlichkeit herangezogen. Aufgrund der zu erwartenden geringen Verkehrsbelastungen der einzelnen Straßenabschnitte ist eine vergleichende Bewertung der Varianten nur zum Teil zielführend.

Bei der Leistungsfähigkeit werden insbesondere die Hauptanbindepunkte an das übergeordnete Straßennetz betrachtet. Bei der Bewertung dieses Aspektes ist die Verteilung der Gesamtverkehre der drei Gebiete von maximal 2.100 Kfz/24 h auf die verschiedenen Anbindepunkte an das übergeordnete Straßennetz zu berücksichtigen. Das relativ hohe Verkehrsaufkommen von 2.100 Kfz/24 h wird zu 50 % durch das perspektivisch angedachte Wohngebiet „Südlich Duderstädter Weg“ hervorgerufen. Dieses Gebiet wird, wie bereits erwähnt, sowohl über den Duderstädter Weg als auch über den Schwüblingser Weg erschlossen. Insofern wird im Fall der Realisierung nur ein Teil des Verkehrs über den Duderstädter Weg zum Ostlandring fahren.

Da die Verkehrszunahme am Knotenpunkt Ostlandring / Duderstädter Weg infolge des Plangebietes „Östlich Beerbuschweg“ bei lediglich ca. 30 Fahrten in der Spitzenstunde liegen wird, ist dieser Punkt auch zukünftig als leistungsfähig einzustufen. Daher wird dieses Kriterium nicht weiter berücksichtigt.

Die Immissionssituation beleuchtet die Veränderungen in Bezug auf die Lärmsituation auf den Anbindestrecken der Plangebiete. Die Veränderungen der Verkehrsbelastungen im Tagesbeurteilungszeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) und im Nachtbeurteilungszeitraum (22.00 bis 6.00 Uhr) sind gering, so dass aus akustischer Sicht eine Bewertung der Varianten nicht erforderlich ist. Auch bei diesem Kriterium ist die Verteilung der Fahrten auf die einzelnen Straßenverbindungen zum übergeordneten Straßennetz zu berücksichtigen. Trotz des relativ geringen Abstands der Wohngebäude zu der Fahrbahn werden nach überschlägigen Ermittlungen die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten. Für exakte Angaben der Lärmsituation wäre eine genaue Berechnung durch einen Akustiker vorzunehmen, der die einzelnen Einflüsse wie z.B. Reflektionen an Gebäuden etc. in die Berechnungsmodelle einstellen kann. Basierend auf den sehr niedrigen Lärmpegeln der überschlägigen Berechnungen würde eine detaillierte Berechnung das Bewertungsergebnis nicht beeinflussen.

Bei der städtebaulichen Gesamtsituation ist zu bewerten, inwieweit die Gebietsstruktur eine Erweiterung nach Süden erlaubt. Da dieses bei allen zu betrachtenden Varianten als Vorgabe genannt wurde, ist die Einzelbewertung als Kriterium nicht zielführend.

Die Verkehrssicherheit wird in Bezug auf die Sicherheit für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer bewertet. Dabei spielen die Übersichtlichkeit der Straßenräume aber vor allem die Geschwindigkeiten der Kfz die entscheidende Rolle. Somit ist die Verträglichkeit der zu erwartenden Verkehrsmengen mit den Straßenraumnutzungen zu prüfen. Unter „Straßenraumnutzung“ wird das Aufkommen der Verkehrsteilnehmer im Längsverkehr, der Anteil der querenden Fußgänger und Radfahrer und vor allem die Menge von Fußgängern, die sich im Straßenraum aufhält (unterhalten, spielen, etc.), verstanden. Hierzu wird eine Vergleichstabelle herangezogen, aus der die resultierende Konfliktschwere abgeleitet werden kann.

Straßenraum- nutzung Verkehrs- menge	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
> 2.000 Kfz/24 h	Green	Yellow/Green	Yellow/Orange	Orange	Orange
> 5.000 Kfz/24 h.	Green	Yellow	Orange	Orange	Orange/Red
> 8.000 Kfz/24 h.	Green	Yellow/Orange	Orange/Red	Red	Red
> 12.000 Kfz/24 h.	Green/Yellow	Orange/Red	Red	Red	Red

P 1495.bor/wohnnutz.cdr 16-03-04

Hinweis: Straßen mit Verkehrsmengen < 2.000 Kfz / 24h werden nicht berücksichtigt.

- hohes Konfliktpotential
(Maßnahmen erforderlich)
- mittleres Konfliktpotential
(Maßnahmen empfehlenswert)
- niedriges Konfliktpotential
(einzelne Maßnahmen empfehlenswert)
- sehr niedriges Konfliktpotential

Abb. 5.1: Bewertungshilfen zur Beurteilung von Verkehrsmengen sowie angrenzender Nutzungen und daraus resultierende Konflikte

Bei der Bewertung der Verträglichkeit werden grundsätzlich neben der Verkehrsmenge auch die vorhandenen Kfz-Geschwindigkeiten berücksichtigt, da ein nicht angepasstes Geschwindigkeitsniveau z.B. hinsichtlich der Verkehrssicherheit einen potenziellen Konflikt darstellt. Es ist festzuhalten, dass bei Querschnittsbelastungen von weniger als 2.000 Kfz/24 h die straßenräumliche Situation als unkritisch einzustufen ist, sofern ein angepasstes Geschwindigkeitsniveau vorhanden ist. In diesen Straßenabschnitten treten mögliche Konflikte weniger infolge der Verkehrsbelastung als vielmehr durch unangepasste Geschwindigkeiten einzelner Fahrzeuge auf. Beim Straßenquerschnitt sollte eine Breite von 4,75 m bis 5,50 m gewählt werden, wobei unter Berücksichtigung der fahrgeometrischen Randbedingungen (Bemessungsfahrzeug = dreiachsiges Müllfahrzeug) Ausweichstellen sowie geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen vorzusehen sind.

Für die Bewertung der Verträglichkeiten sind die derzeit gültigen Richtlinien heranzuziehen. Dies betrifft:

- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAST 06 (Ausgabe 2006), Hrsg: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV),
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95) (Ausgabe 1995), Hrsg: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV).

Flächenbedarf gemäß RAST 06:

Begegnung Pkw / Pkw	4,75 m (4,00 m bei eingeschränktem Bewegungsspielraum)
Begegnung Pkw / Lkw	5,55 m (5,00 m bei eingeschränktem Bewegungsspielraum)

Querschnitte gemäß RAST 06:

Straßentyp	Länge	Verkehrsstärke (Kfz/ h)	Nutzungsanspruch	Begegnung	Fahrbahnbreite
Wohnweg	100 m	bis 150	Aufenthalt	Rad / Pkw	4,50 m
Wohnstraße	300 m	bis 400	Aufenthalt	Pkw / Pkw	4,75 m
Sammelstraße	300 m bis 1.000 m	400 bis 800	Fußgänger- längsverkehr punktuel- ler Überque- rungsbedarf meist Linien- busverkehr	Pkw / Pkw Bus / Pkw	5,50 m 6,50 m

Bei einem Wohnweg wird aufgrund der geringen Verkehrsstärke und der geringen Abschnittslängen häufig von einem Mischprinzip (verkehrsberuhigter Bereich gem. Zeichen 325 StVO) ausgegangen. In diesem Fall werden keine separaten Anlagen für den Fuß- und Radverkehr angelegt, sondern die Verkehrsfläche als Mischverkehrsfläche gestaltet. Alternativ kann ein Wohnweg auch eine Ausbauf orm mit geringer Fahrbahnbreite (ca. 4,75 m) mit begleitendem Gehweg aufweisen.

Demgegenüber werden bei Wohnstraßen begleitende Fußwege und Parkstreifen geplant. In Abhängigkeit der Gebietsgrößen und der daraus resultierenden Anzahl an Fußgängern erfolgt die Planung von einseitigen oder beidseitig geführten Gehwegen.

Sammelstraßen übernehmen die Aufgabe, Verkehre aus einem größeren Gebiet zu bündeln und zu den verkehrswichtigen Straßen zu führen. Diese Straßen haben i.d.R. die Funktion, den Linienbusverkehr aufzunehmen und weisen somit Fahrbahnbreiten von mindestens 5,50 m, beim Busverkehr von 6,50 m auf.

Aufgrund der Größe und der Verkehrserzeugung der Plangebiete kann die innere Erschließung vollständig durch Wohnwege und Wohnstraßen erfolgen.

Die aus der RAS t 06 übernommenen stündlichen Verkehrsstärken können als Indikator für die verträgliche Abwicklung von gebietsbezogenen Verkehren angesehen werden. Demnach werden in einem Wohnweg bis zu 150 Kfz/h als verträglich eingestuft, obwohl als Hauptnutzungsanspruch der Aufenthalt im Straßenraum genannt wird.

Da die beiden Wohngebiete „Östlich Beerbuschweg“ und „Südlich Beerbuschweg“ zusammen genommen in den Spitzenstunden lediglich eine Fahrtenanzahl von ca. 90 Fahrten/h erzeugen, ist eine Unterscheidung zwischen Wohnwegen und Wohnstraßen alleine nicht zielführend. Vielmehr sollte aufgrund der geringen Verkehrsbelastungen bei allen Straßen ein minimaler Straßenquerschnitt gewählt und zusätzlich zwischen Mischverkehrsflächen (kein separat geführter Gehweg) und Straßen mit getrenntem Gehweg unterschieden werden. Dabei werden in den grafischen Darstellungen diejenigen Straßen hervorgehoben, die keine Mischverkehrsfläche aufweisen sollen. Der Fahrbahnquerschnitt ist jedoch grundsätzlich mit einer Breite von 4,75 m ausreichend bemessen. Wird ein breiter Querschnitt z.B. von 5,50 m gewählt, sind geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen umzusetzen.

Die Führung des Busverkehrs durch die Wohngebiete wird nicht vorgesehen, da die Erreichbarkeit der bestehenden Haltestellen an der Straße „Vor den Höfen“ und dem Ostlandring gegeben ist.

5.2 Erschließungsvarianten

Bei allen Erschließungsvarianten wird von folgenden Randbedingungen ausgegangen:

- Anschluss aller Plangebiete über den Duderstädter Weg an den Ostlandring,
- Anschluss des Plangebietes „Östlich Beerbuschweg“ an die Rotdornstraße,
- Anschluss des Plangebietes „Südlich Duderstädter Weg“ zusätzlich über den Schwüblingser Weg.

Dabei ist vor allem die Anbindung des perspektivisch angedachten Wohngebietes „Südlich Duderstädter Weg“ mit der Verbindung zur Rotdornstraße als Variable anzusehen. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass – wenn dieses Wohngebiet realisiert wird – neben der Anbindung im Süden über den Schwüblingser Weg zwei weitere Verbindungen im Norden bestehen sollten. Eine dieser Anbindungen wird im Westbereich des Plangebietes im Bereich der Einmündung Duderstädter Weg / Elisabeth-Hahne-Straße erfolgen. Eine zweite wird den Duderstädter Weg queren und durch das Plangebiet „Östlich Beerbuschweg“ verlaufen. Eine wichtige Voraussetzung ist, dass diese beiden in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Hupterschließungsstränge des Plangebietes „Südlich Duderstädter Weg“ miteinander verbunden werden, damit die Fahrzeuge den Duderstädter Weg in Richtung Ostlandring auf kurzem Wege erreichen können.

In der Abbildung 5.2 ist die Erschließungsvariante A dargestellt, die sich durch eine Straßenführung mit begleitendem Gehweg im Westbereich des Plangebietes „Östlich Beerbuschweg“ mit Anbindung an die Elisabeth-Hahne-Straße beschreiben lässt. Die Straßennetzgestaltung im Gebiet „Östlich Beerbuschweg“ wird durch Weiterführung dieser Straße zwischen Elisabeth-Hahne-Straße und Rotdornstraße charakterisiert. Diese Verbindung soll ausschließlich dem Anwohnerverkehr zum Erreichen der verkehrswichtigen Straßen „Vor den Höfen“ und Ostlandring dienen. Dies bedeutet, dass Schleichverkehre vom Ostlandring zur Straße „Vor den Höfen“ bzw. in umgekehrter Richtung zur Umfahrung der Signalanlage Ostlandring / „Vor den Höfen“ durch den Charakter der Straßenführung vermieden werden sollen. Ein wesentlicher Aspekt bei der Geschwindigkeitsdämpfung ist die konsequente Einhaltung der Rechts-vor-links-Regelung. Bei der Variante A werden die Straßen versetzt zu der Verlängerung der Elisabeth-Hahne-Straße angeordnet, so dass in kurzen Abständen in Fahrtrichtung Norden die Rechts-vor-links-Regelung greift. In der Gegenrichtung erfolgt dies durch die Straßen im nördlichen Plangebiet.

Alternativ hierzu wird in der Variante B eine östliche Führung der Straße mit begleitendem Gehweg betrachtet (vgl. Abbildung 5.3). Die Elisabeth-Hahne-Straße wird in das Plangebiet „Östlich Beerbuschweg“ im vorhandenen Ausbauquerschnitt weiter gezogen. Die Verbindung

nach Osten ist aufgrund der zukünftigen Verkehrsbelastung prinzipiell als Mischverkehrsfläche ausreichend. Dennoch ist in diesem Abschnitt die Anlage eines einseitigen Gehweges sinnvoll.

Bei der östlich im Gebiet geführten Straße münden in Fahrtrichtung Norden nur kleine Stichwege mit wenig Verkehr ein, so dass das geschwindigkeitsdämpfende Rechts-vor-links-Prinzip nur bedingt wirkt. Daher sind bei der Planung Maßnahmen (z.B. alternierendes Parken) vorzusehen, die eine Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus nach sich ziehen.

5.3 Verkehrsmengenabschätzung

Die Verteilung der Fahrten wird sich bei beiden Varianten gleich einstellen, da die Verkehrsteilnehmer unabhängig von der Straßenfunktion bzw. dem Ausbaustandard, d.h. mit und ohne Gehweg, den kürzesten Weg wählen werden.

In den Abbildungen 5.4 und 5.5 sind die Verkehrsbelastungen der Varianten als Tageswerte in Kfz/24 h und in Abbildung 5.6 und 5.7 als Spitzenstundenwerte in Kfz/h zu entnehmen.

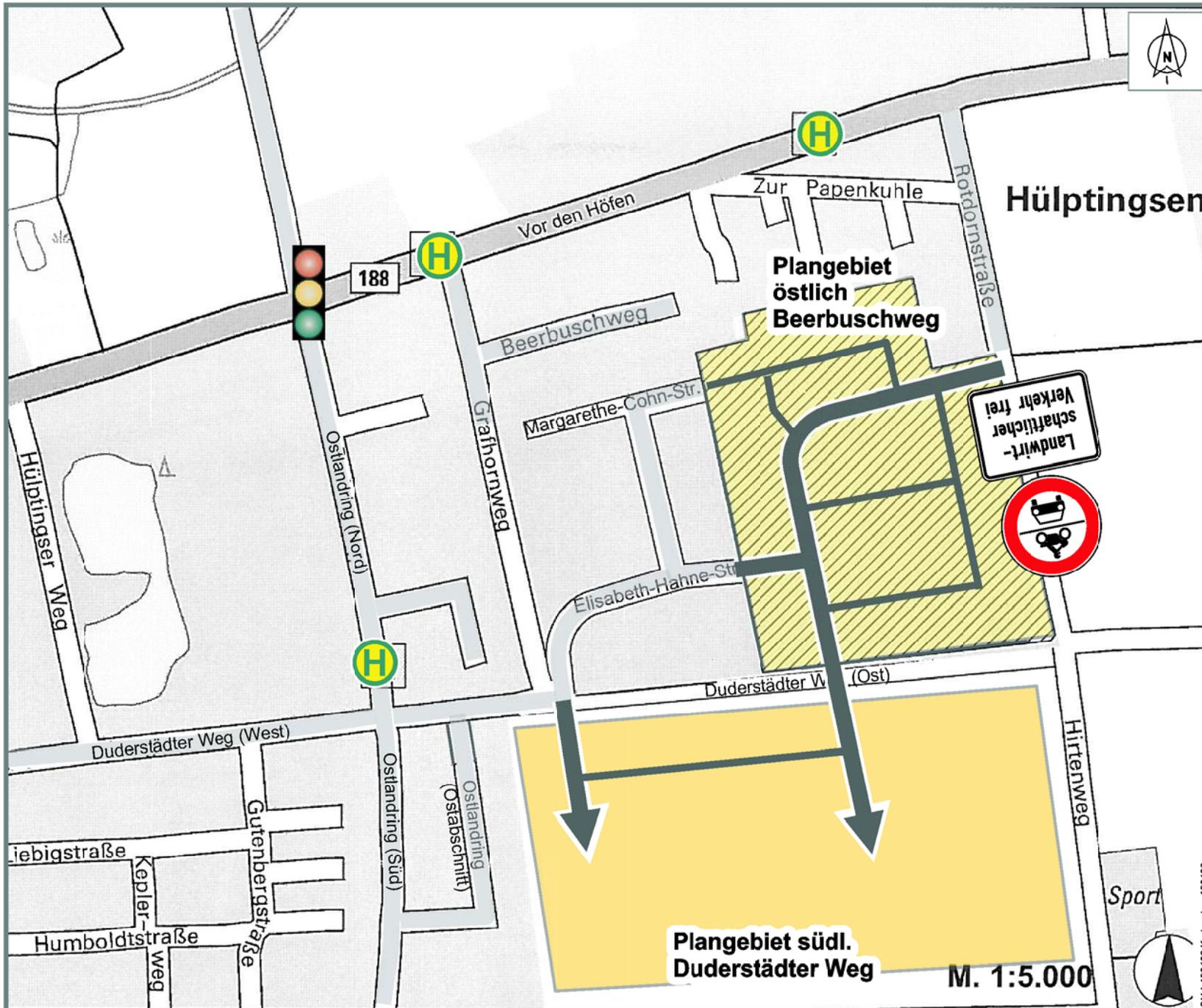
Wird eine Verbindung des bestehenden Wohngebietes „Südlich Beerbuschweg“ über das geplante Gebiet „Östlich Beerbuschweg“ zur Rotdornstraße hergestellt, so werden Bestandsfahrten in Richtung Osten diese Verbindung nutzen. Hierdurch reduziert sich die Belastung der Elisabeth-Hahne-Straße und des Duderstädter Weges gegenüber dem Bestand geringfügig.

Die Elisabeth-Hahne-Straße weist heute eine Verkehrsbelastung in den Spitzenstunden von 21 bzw. 26 Kfz/h auf. Nach Realisierung aller Gebiete wird sich diese Verkehrsmenge auf 50 bzw. 61 Kfz/h erhöhen. Dies bedeutet, dass in der Spitzenstunde im Mittel eine Fahrtbewegung pro Minute stattfinden wird. In den übrigen Zeiten ist die Anzahl der Kfz-Bewegungen noch geringer.

Sollte das Plangebiet Duderstädter Weg realisiert werden, so würde sich die Verkehrsbelastung im Zuge der Elisabeth-Hahne-Straße und der Rotdornstraße in den Spitzenstunden um maximal 11 Fahrten/ h erhöhen.

Aufgrund der zukünftigen Verkehrsbelastung der Rotdornstraße ist der vorhandene Querschnitt grundsätzlich ausreichend. Dennoch sollte im Nordabschnitt ein einseitiger Gehweg angelegt werden, da diese Straße regelmäßig von landwirtschaftlichem Verkehr befahren wird. Infolge der überbreiten landwirtschaftlichen Fahrzeuge sind Ausweichstellen vorzusehen.

BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF

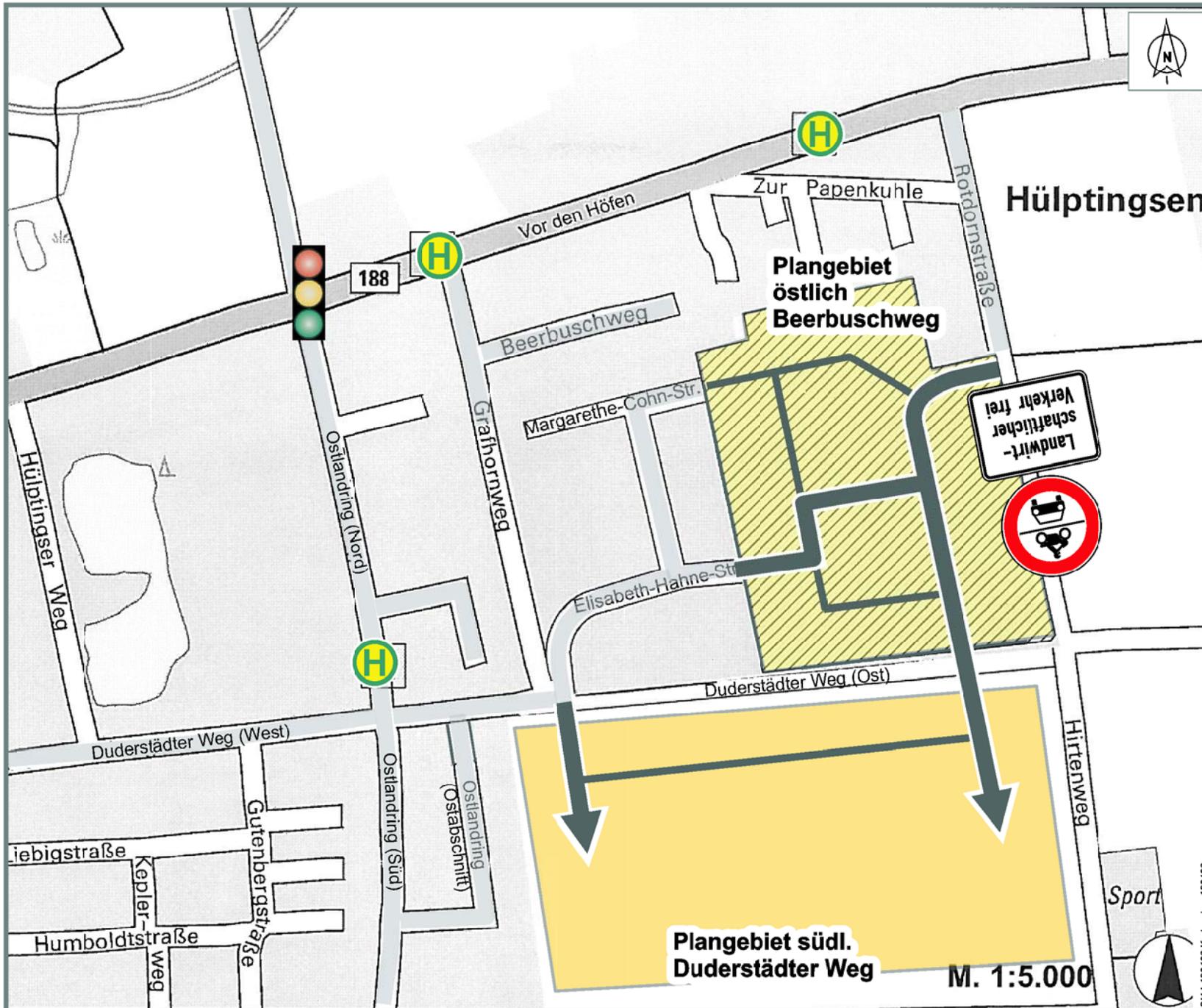


-  Straße mit Gehwegen
-  Straße als Mischverkehrsfläche

VERKEHRSERSCHLIESSUNG

- VARIANTE A -

PGT



BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF

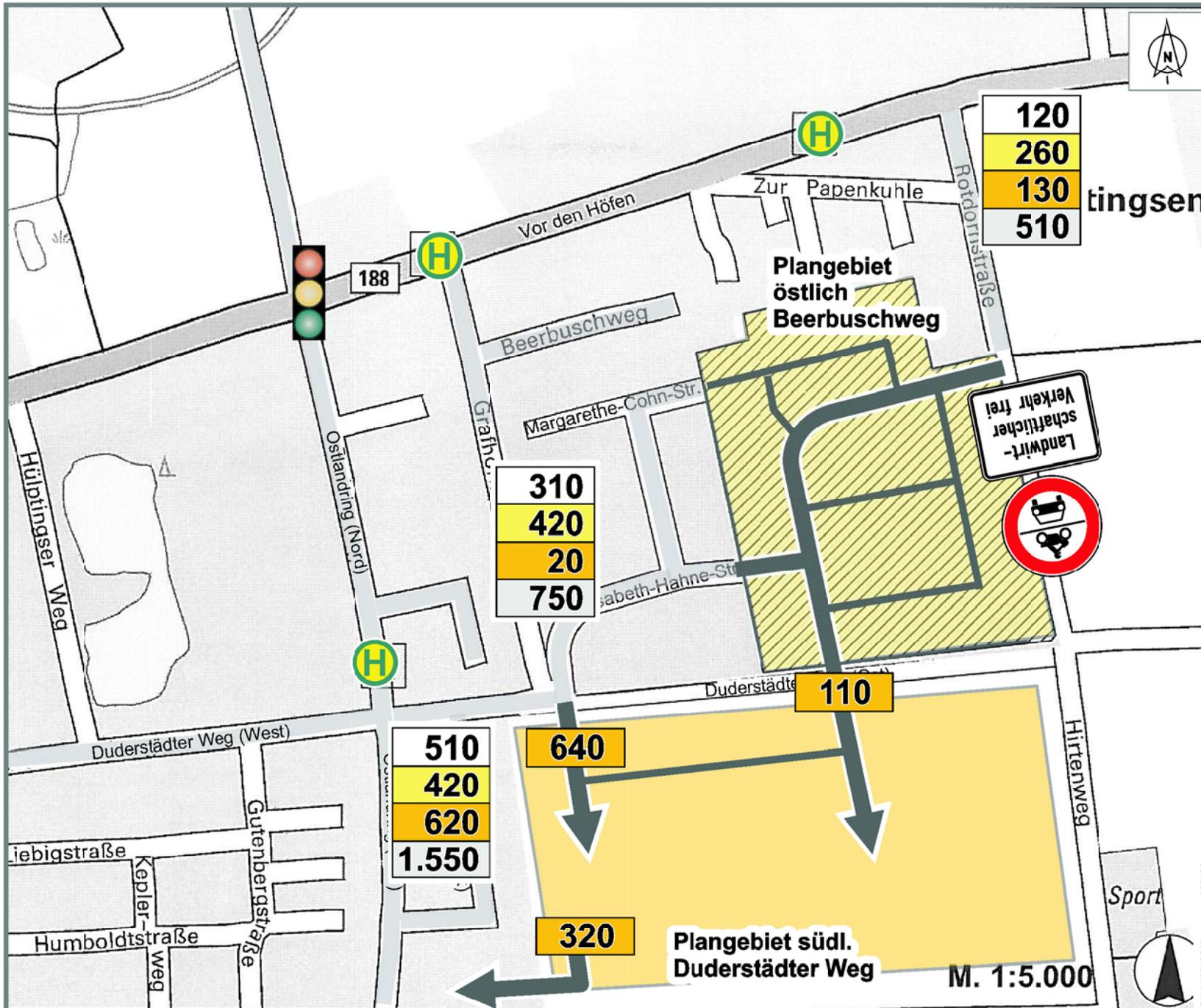
-  Straße mit Gehwegen
-  Straße als Mischverkehrsfläche

VERKEHRSERSCHLIESSUNG

- VARIANTE B -



BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF



120	Bestand
260	Plangebiet östl. Beerbuschweg
130	Plangebiet Duderstädter Weg
510	Summe

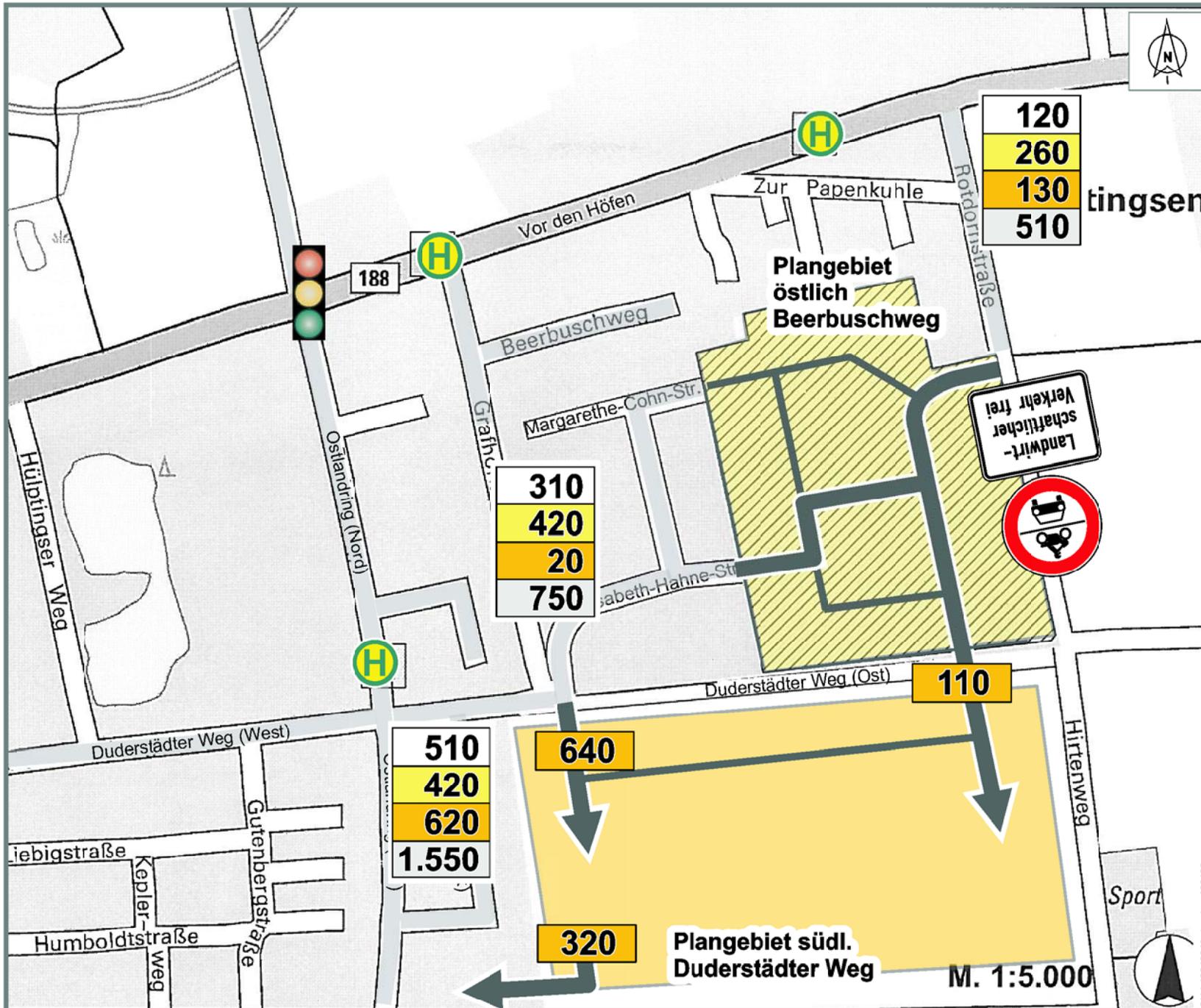
- Straße mit Gehwegen
- Straße als Mischverkehrsfläche

VERKEHRSBELASTUNG
(KFZ/24 H)

- VARIANTE A -

PGT

BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF



120	Bestand
260	Plangebiet östl. Beerbuschweg
130	Plangebiet Duderstädter Weg
510	Summe

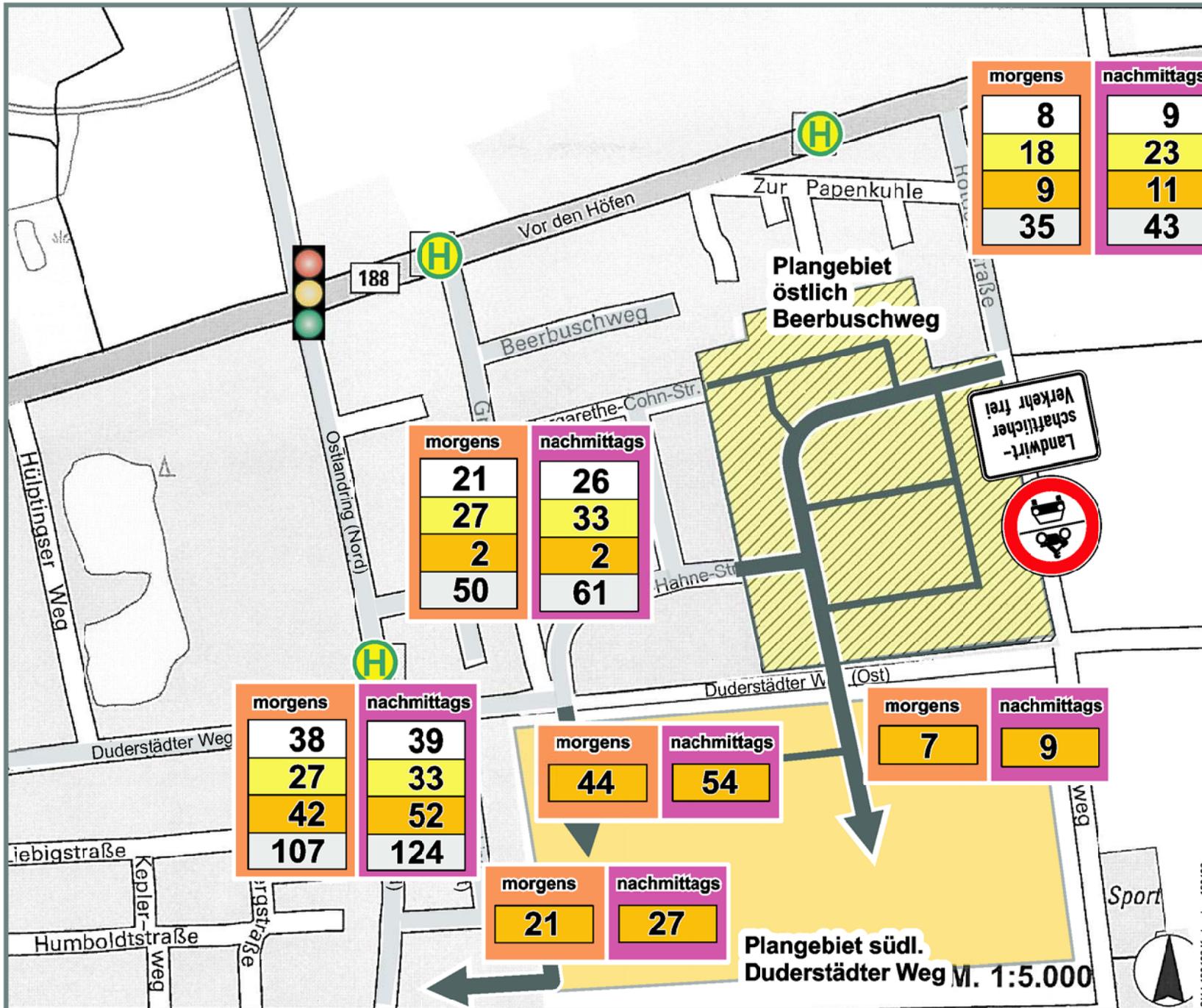
- Straße mit Gehwegen
- Straße als Mischverkehrsfläche

VERKEHRSBELASTUNG
(KFZ/24 H)

- VARIANTE B -

PGT

BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF



120	Bestand
260	Plangebiet östl. Beerbuschweg
130	Plangebiet Duderstädter Weg
510	Summe

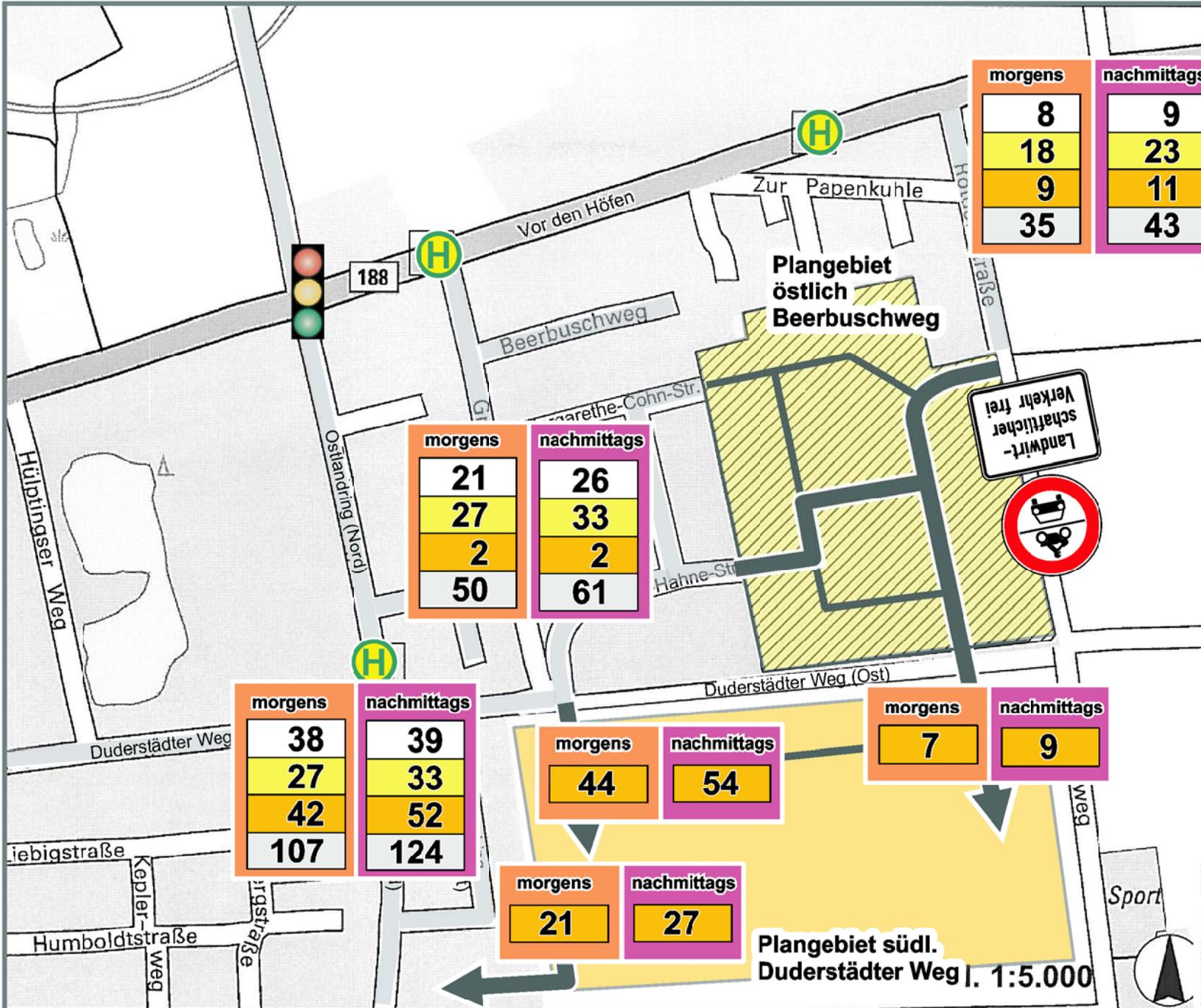
- Straße mit Gehwegen
- Straße als Mischverkehrsfläche

SPITZENSTUNDENBELASTUNG
(KFZ/ H)

- VARIANTE A -

2114_100-108 Karte.cdr - 100408

BAULEITPLANUNG
ÖSTLICH BEERBUSCHWEG
BURGDORF



120	Bestand
260	Plangebiet östl. Beerbuschweg
130	Plangebiet Duderstädter Weg
510	Summe

- Straße mit Gehwegen
- Straße als Mischverkehrsfläche

SPITZENSTUNDENBELASTUNG
(KFZ/ H)

- VARIANTE B -



2114_100-108 Karte.cdr - 100408

6. Zusammenfassung und Handlungsempfehlung

Die Stadt Burgdorf bereitet für das Plangebiet „Östlich Beerbuschweg“ die Bauleitplanung vor. Vor dem Hintergrund der zusätzlichen Verkehrsbelastungen der Straßen soll eine Bewertung alternativer Erschließungsstraßennetze erfolgen, wobei das perspektivisch angeordnete Plangebiet „Südlich Duderstädter Weg“ in die Gesamtbetrachtung integriert werden soll.

Basierend auf einer aktuellen Verkehrserhebung liegt die Verkehrsbelastung der Elisabeth-Hahne-Straße bei 360 Kfz/24 h und des Duderstädter Weges (Ostabschnitt) im Anbindungsbereich an den Ostlandring bei 550 Kfz/24 h.

Aufgrund der geplanten Gebietsgrößen wird das Verkehrsaufkommen wie folgt abgeschätzt:

- Gebiet „Östlich Beerbuschweg“: 680 Kfz/24 h
- Gebiet „Südlich Duderstädter Weg“: 1.070 Kfz/24 h

Als Vergleich kann die Verkehrserhebung für das Gebiet „Südlich Beerbuschweg“ mit 360 Kfz/24 h herangezogen werden.

Als konzeptionelle Frage für die Straßennetzgestaltung ist die Anbindung an die verkehrswichtigen Straßen (Ostlandring im Westen und „Vor den Höfen“ im Norden) zu klären. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass das Plangebiet „Östlich Beerbuschweg“ sowohl über die Elisabeth-Hahne-Straße / Duderstädter Weg mit dem Ostlandring als auch über die Rotdornstraße mit der Straße „Vor den Höfen“ verbunden wird. Daher werden bezüglich der Gestaltung des innergebietlichen Straßennetzes Varianten betrachtet.

Hervorzuheben ist, dass das Plangebiet „Südlich Duderstädter Weg“ zurzeit lediglich perspektivisch angedacht ist. Inwiefern eine Realisierung dieses Gebietes erfolgt, kann zurzeit nicht abgesehen werden. Sollte diese Fläche bebaut werden, so wird die Anbindung an den Ostlandring sowohl über den Duderstädter Weg als auch über den Schwüblingser Weg erfolgen. Zusätzlich soll eine Anbindung über die Rotdornstraße zur Straße „Vor den Höfen“ auch für dieses Plangebiet realisiert werden. Daher wird sich eine Verteilung der Verkehre auf diesen Anbindungen einstellen.

Die Verkehrserzeugungen für die Teilgebiete „Südlich Beerbuschweg“ und „Östlich Beerbuschweg“ zeigen, dass unter Berücksichtigung der Verteilung der Verkehre auf die verschiedenen Anbindeäste an das Netz der verkehrswichtigen Straßen spitzenstündliche Werte von weniger als 60 Kfz/h auftreten werden. In der aktuellen Richtlinie (RASt 06) wird für Wohnwege mit einer Aufenthaltsfunktion als besonderer Nutzungsanspruch die verträgliche

Verkehrsmenge mit 150 Kfz/h angegeben. Da dieser Wert in den betrachteten Wohngebieten weit unterschritten wird, ist für die verträgliche Verkehrsabwicklung die Einhaltung einer niedrigen Geschwindigkeit als planerische Voraussetzung zu nennen. Daher wird ein schmaler Fahrbahnquerschnitt von 4,75 m Breite, der eine Begegnung Pkw/Pkw zulässt, als angemessen angesehen. Punktuelle Aufweitungen sind durch einmündende Seitenstraßen i.d.R. vorhanden. Gegebenenfalls können einzelne Ausweichstellen zusätzlich vorgesehen werden. Alternativ kann ein breiterer Straßenquerschnitt mit einer Breite von 5,50 m gewählt werden, wenn gleichzeitig geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen umgesetzt werden.

Aus planerischer Sicht ist es zielführend, eine Unterteilung der innergebietlichen Straßen in Mischverkehrsflächen (ohne getrennte Gehwege) und Straßen mit separat geführten Gehwegen vorzunehmen. Bei beiden Straßentypen ist die Fahrbahnbreite von 4,75 m ausreichend.

Die Varianten unterscheiden sich hinsichtlich der Führung von Straßen mit separatem Gehweg, die einerseits im westlichen Teilgebiet bzw. im östlichen Teilgebiet verlaufen. Die Verkehrsverteilung aus den Plangebieten und somit auch die Verkehrsbelastung der einzelnen Straßenabschnitte wird sich bei den beiden Varianten in gleicher Größenordnung einstellen.

Grundsätzlich sind somit beide Varianten als verträglich einzustufen. Ein geringer Teil der Verkehre aus dem Plangebiet „Südlich Duderstädter Weg“ wird über die geplante Straßenverbindung in Richtung Rotdornstraße fließen. Daher ist eine östliche Führung, d.h. eher am Rande des Gebietes, zu favorisieren, da bei diesem Verlauf der Verkehr an geringfügig weniger Grundstücken vorbeifährt.

Für die Rotdornstraße ergibt sich aufgrund der zukünftigen Verkehrsbelastung grundsätzlich kein Ausbaubedarf für den Straßenquerschnitt. Da diese Straße aber regelmäßig von landwirtschaftlichem Verkehr befahren wird, ist die Verlängerung des einseitigen Gehwegs und die Anlage von Ausweichstellen zu empfehlen.