

**Stellplatzbilanz zum Surfpark
Krefeld / Elfrather See
(Parkstraße / Asberger Straße)**

Schlussbericht

Brilon
Bondzio
Weiser



**Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH**

Auftraggeber: Elakari Estate GmbH
Rheinpromenade 6
40789 Monheim am Rhein

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung: Dr.-Ing. Lothar Bondzio
Johannes Schwarte, M. Sc.

Projektnummer: 3.2051

Datum: April 2021

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Ausgangssituation	2
2. Derzeitige Stellplatznachfrage östlich Elfrather See.....	3
3. Grundlagen der Ermittlung des Stellplatzbedarfs.....	4
4. Berechnung des Verkehrsaufkommens	5
4.1 Mitarbeiter	5
4.2 Campingplatz	6
4.3 Besucher Restaurant (ohne Nutzung des Surfparks).....	7
4.4 Besucher Surfpark.....	8
4.5 Besucher Badesee	9
5. Ermittlung der Anzahl der erforderlichen Stellplätze.....	10
5.1 Stellplatzbedarf durch Mitarbeiter der gesamten Anlage.....	10
5.2 Stellplatzbedarf Campingplatz.....	12
5.3 Stellplatzbedarf Besucher Restaurant (ohne Nutzung Surfpark)	13
5.4 Stellplatzbedarf Besucher Surfpark	15
5.5 Gesamtparkraumnachfrage Surfpark	16
5.6 Stellplatzbedarf Badesee	17
5.7 Gesamtparkraumnachfrage östlich Elfrather See	18
6. Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme	19
Literaturverzeichnis.....	20



1. Ausgangssituation

Nordöstlich des Elfrather Sees, südlich der Asberger Straße soll ein Surfpark errichtet werden. Der Surfpark soll in ein Gesamtkonzept mit umliegenden Sport- und Freizeitflächen (Beachvolleyball, Kletterpark, Bouldern, Slackline, Skate-Park, Yoga, Spa etc.) sowie einem Campingplatz u. a. mit Wohnmobilstellplätzen (110 Plätze) integriert werden. Weitere ergänzende Bereiche sind eine Surfschule sowie Gastronomie inkl. der Möglichkeit Veranstaltungen wie z. B. Firmenevents stattfinden zu lassen. Die Öffnungszeiten des Surfparks sind von 07:30 bis 22:30 Uhr und vom Restaurant von 8 bis 22 Uhr vorgesehen. Veranstaltungen in der Gastronomie können auch über 22 Uhr hinaus stattfinden.

Südlich des Surfparks liegt ein derzeit stillgelegter Badesees, der künftig wieder reaktiviert werden soll. Derzeit befinden sich auf dem Parkplatz südlich der Asberger Straße 109 Stellplätze und westlich der Parkstraße 874 Stellplätze.

Die Stellplätze für den Surfpark sind westlich der Parkstraße und die Stellplätze für den regulären Restaurantbetrieb sind auf dem Parkplatz südlich der Asberger Straße vorgesehen.

Die folgende Abbildung zeigt den Konzeptentwurf des Surfpark Krefeld sowie die derzeit vorhandenen Stellplätze.

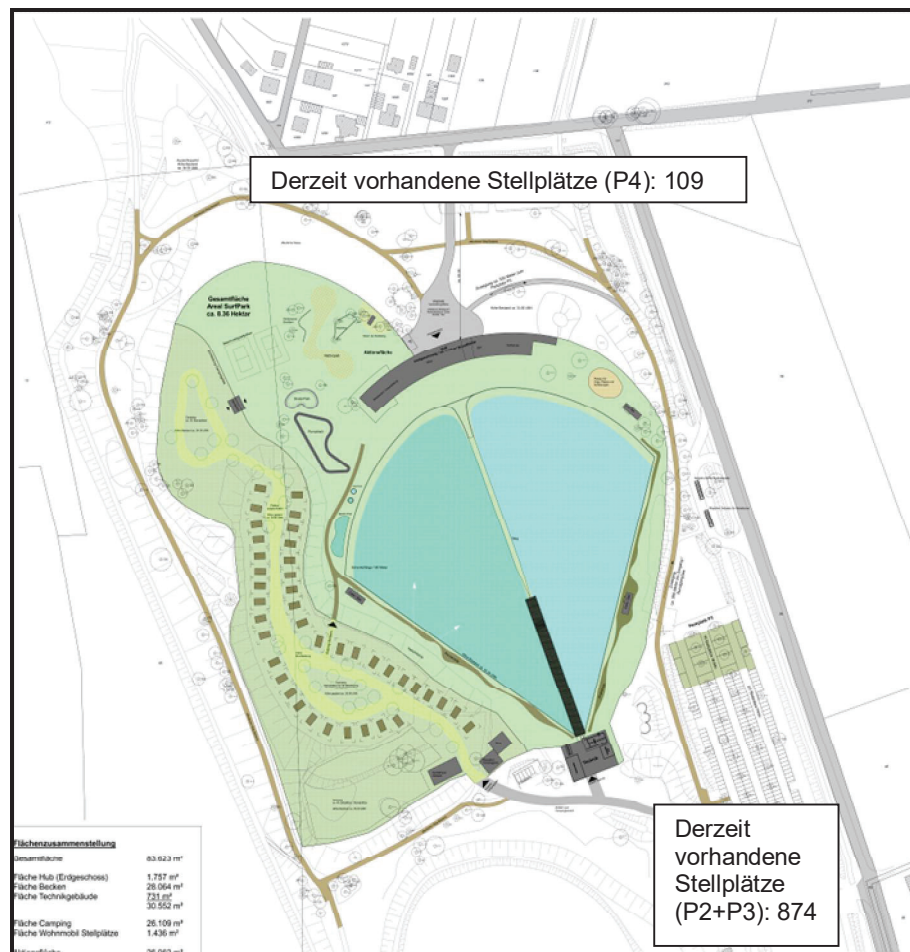


Abbildung 1: Konzeptentwurf Surfpark Krefeld [Quelle: MKA + AVB, Stand 20.04.2020]

Für das Vorhaben ist die Anzahl der erforderlichen Stellplätze abzuschätzen.



2. Derzeitige Stellplatznachfrage östlich Elfrather See

Die Anzahl der derzeit vorhandenen Stellplätze sowie die derzeitige Stellplatznachfrage wurde im Rahmen einer Verkehrserhebung am Samstag, dem 30.05.2020 im Zeitraum zwischen 10 bis 18 Uhr erhoben. Der Tag der Verkehrserhebung war ein sonniger Tag. Die Temperaturen lagen bei bis zu 25 Grad.

Derzeit befinden sich auf dem Parkplatz südlich der Asberger Straße 109 Stellplätze und westlich der Parkstraße 874 Stellplätze.

Die folgende Tabelle zeigt die Stellplatzbelegung der Parkplätze an der Asberger Straße und an der Parkstraße.

Tabelle 1: Derzeitige Parkraumnachfrage östlich Elfrather See

	Vorhandene Stellplatz- anzahl insgesamt	Stellplatz- belegung Parkplatz Asberger Straße	Stellplatz- belegung Parkplatz Parkstraße (P2)	Stellplatz- belegung Parkplatz Parkstraße (P3)	Stellplatz- belegung insgesamt	Auslastung insgesamt
Vor 10 Uhr	983	11	10	3	24	2 %
10:00 – 11:00	983	19	12	7	38	4 %
11:00 – 12:00	983	19	22	17	58	6 %
12:00 – 13:00	983	13	21	29	63	6 %
13:00 – 14:00	983	26	33	36	95	10 %
14:00 – 15:00	983	33	34	52	119	12 %
15:00 – 16:00	983	36	52	54	142	14 %
16:00 – 17:00	983	32	60	49	141	14 %
17:00 – 18:00	983	27	45	45	117	12 %
Nach 18 Uhr	983	16	37	34	87	9 %

Die höchste Belegung der Stellplätze östlich des Elfrather Sees wurde im Zeitraum zwischen 15 und 17 Uhr erhoben. In diesem Zeitraum waren 141 bzw. 142 der 983 Stellplätze belegt. Dies entspricht einer Auslastung der derzeit vorhandenen Stellplätze von rund 14%.



3. Grundlagen der Ermittlung des Stellplatzbedarfs

Die Ermittlung des Stellplatzbedarfs für die geplanten Nutzungen erfolgte nach Bundesweit anerkannten Erfahrungswerten, die im Programm Ver_Bau: „Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [1] hinterlegt sind sowie unter Berücksichtigung der örtlichen Parameter, die für die Ermittlung des Stellplatzbedarfs relevant sind. Dazu zählen auch die Lage der Nutzung im Stadtgebiet sowie die Attraktivität der verkehrlichen Erschließung. Mit Hilfe von einschlägigen Ganglinien kann darüber hinaus die tageszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens ermittelt und daraus der maximale Stellplatzbedarf abgeleitet werden.

Die Ermittlung des Stellplatzbedarfs erfolgte für ein Worst-Case-Szenario. Dazu wurde der Stellplatzbedarf für den Tag mit dem größten Besucheraufkommen (Tag am Wochenende in den Sommermonaten) berechnet und es wurde für den vorgesehenen Campingplatz von einer Auslastung von 100 % ausgegangen. Der Campingplatz soll nicht ausschließlich für die Gäste des Surfparks, sondern auch für Gäste des Elfrather Sees geöffnet werden. An einem Tag mit dem größten Besucheraufkommen werden für den gesamten Surfpark rund 1.800 Gäste erwartet.

Grundlage für die Berechnungen des Stellplatzbedarfs bilden die Angaben zu dem zu erwartenden Besucheraufkommen, die voraussichtliche Anzahl der Mitarbeiter sowie der Konzeptentwurf (MKA + AVB, Stand 20.04.2020).

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht zu den Nutzergruppen, der Anzahl der zu erwartenden Besucher je Tag sowie der Anzahl der anwesenden Mitarbeiter die zur Ermittlung des Stellplatzbedarfs verwendet wurden.

Tabelle 2: Übersicht Nutzergruppen und Besucheraufkommen

Nutzergruppen	Anzahl der Besucher pro Tag (Wochenende)		Aufenthaltsdauer
Camping	Campingplätze insgesamt	110	100 %
	Plätze, die mit Wohnmobilen oder Surfbullis besetzt werden (kein Stellplatz notwendig)	10	Ca. 10 %
	Plätze, die nicht mit Wohnmobilen oder Surfbullis besetzt werden (Stellplatz notwendig)	100	Ca. 90 %
	Campingbesucher mit Nutzung des Surfparks	180	2 Besucher je Platz
	Campingbesucher ohne Nutzung des Surfparks	60	3 Besucher je Platz
			1 Tag inkl. Übernachtung
Surfpark	Besucher des Surfparks insgesamt	1.800	100 %
	Besucher des Surfparks inkl. Camping	180	ca. 10 %
	Besucher Surfpark	900	ca. 50 %
	Besucher alle Nutzungen außer Surfen	630	ca. 35 %
	Besucher nur Restaurant ohne Nutzung Surfpark	90	ca. 5 %
			Morgens - Abends
			Morgens - Abends
Mitarbeiter gesamte Anlage	Festangestellt	20	
	Teilzeit	30	
			2 - 4 Stunden
Badeseesee	Besucher (Angabe Stadt Krefeld)	500	
			Morgens - Abends



4. Berechnung des Verkehrsaufkommens

4.1 Mitarbeiter

Nach den unter Ziffer 2 beschriebenen Berechnungsverfahren ergibt sich ein Beschäftigtenverkehrsaufkommen in Höhe von 84 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Berechnungsschritte.

Tabelle 3: Kfz-Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr

Kenngröße	Kennwert	Verkehrsaufkommen
Anzahl der Mitarbeiter (Festangestellte)	20	
Anzahl der Mitarbeiter (Teilzeitbeschäftigte)	30	
Wegehäufigkeit	2,0	40 Wege / 24 h (Festangestellte)
		60 Wege / 24 h (Teilzeitbeschäftigte)
MIV-Anteil [%]	90	36 Bewegungen im Pkw / 24h (Festangestellte)
		54 Bewegungen im Pkw / 24 h (Teilzeitbeschäftigte)
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	33 Kfz-Fahrten / 24 h
		49 Kfz-Fahrten / 24 h
Quellverkehr (Festangestellte)	50 %	17 Kfz /24 h
Zielverkehr (Festangestellte)	50 %	17 Kfz / 24 h
Quellverkehr (Teilzeitbeschäftigte)	50 %	25 Kfz / 24 h
Zielverkehr (Teilzeitbeschäftigte)	50 %	25 Kfz / 24 h



4.2 Campingplatz

Der Campingplatz soll eine Kapazität von 110 Stand- bzw. Zeltplätzen haben. Rund 10% der Plätze auf dem Campingplatz werden mit Surfbullis, Wohnmobilen o. ä. besetzt. Bei Belegung durch einen Surfbulli oder einem Wohnmobil wird kein weiterer Stellplatz benötigt.

Für die Ermittlung des Stellplatzbedarfs wurde in einem „Worst-Case-Szenario“ von einer Vollausslastung ausgegangen. Außerdem wurde die Annahme getroffen, dass an einem Tag auf rund 20% der Stellplätze eine An- und Abreise stattfindet.

Unter dieser Annahme und nach den unter Ziffer 3 beschriebenen Berechnungsverfahren ergibt sich für die Gäste des Campingplatzes ein Verkehrsaufkommen in Höhe von 38 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Berechnungsschritte.

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen der Gäste des Campingplatzes

Kenngröße	Kennwert	Verkehrsaufkommen
Anzahl der Plätze, für die Stellplätze notwendig sind	100	
Auslastung [%]	100	
Anzahl der Gäste je Platz (90 Plätze mit jeweils ca. 2 Gästen, 20 Plätze mit jeweils ca. 3 Gästen)	2,2	220 Gäste
MIV-Anteil [%]	95	
Pkw-Besetzungsgrad	2,2	95 Kfz
Austausch je Tag [%]	20	
Wegehäufigkeit	2,0	38 Kfz-Fahrten / 24 h
Quellverkehr	50 %	19 Kfz / 24 h
Zielverkehr	50 %	19 Kfz / 24 h

Bei 100 Plätzen, für die ein Stellplatz notwendig ist, einem MIV-Anteil von 95% sowie unter der Annahme, dass die Anreise je Platz mit einem Pkw erfolgt, ergibt sich für die 100 Plätze ein Pkw-Bestand von 95.



4.3 Besucher Restaurant (ohne Nutzung des Surfparks)

Das geplante Restaurant des Surfparks in Krefeld soll nicht nur von den Besuchern des Surfparks, sondern auch von Gästen von außerhalb besucht werden. Außerdem kann das Restaurant für Veranstaltungen wie z .B. Firmenevents genutzt werden. Firmenevents sollen in der Regel in Form von Abendveranstaltungen nicht an den Tagen mit dem größten Besucheraufkommen stattfinden.

Regulärer Restaurantbetrieb

Nach den unter Ziffer 3 beschriebenen Berechnungsverfahren ergibt sich für die Gäste des Restaurants, die nicht den Surfpark besuchen, ein Besucherverkehrsaufkommen in Höhe von 54 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr). Restaurantbesucher, die den Surfpark oder den Campingplatz nutzen, wurden unter Ziffer 4.2 bzw. 4.4 bereits berücksichtigt.

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Berechnungsschritte.

Tabelle 5: Kfz-Verkehrsaufkommen im Besucherverkehr

Kenngröße	Kennwert	Verkehrsaufkommen
Anzahl der Besucher	90	
Wegehäufigkeit	2,0	180 Wege / 24 h
MIV-Anteil [%]	75,0	135 Bewegungen im Pkw / 24h
Pkw-Besetzungsgrad	2,5	54 Kfz-Fahrten / 24 h
Quellverkehr	50 %	27 Kfz /24 h
Zielverkehr	50 %	27 Kfz / 24 h

Firmenevent / Abendveranstaltung

Bei Firmenevents kann das Restaurant von bis zu 150 Gästen genutzt werden. Für die Gäste eines Events / einer Abendveranstaltung ergibt sich ein Besucherverkehrsaufkommen in Höhe von 169 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Bearbeitungsschritte.

Tabelle 6: Kfz-Verkehrsaufkommen im Besucherverkehr

Kenngröße	Kennwert	Verkehrsaufkommen
Anzahl der Besucher	150	
Wegehäufigkeit	2,0	300 Wege / 24 h
MIV-Anteil [%]	90,0	270 Bewegungen im Pkw / 24h
Pkw-Besetzungsgrad	1,6	169 Kfz-Fahrten / 24 h
Quellverkehr	50 %	85 Kfz /24 h
Zielverkehr	50 %	85 Kfz / 24 h



4.4 Besucher Surfpark

An einem Tag mit dem größten Besucheraufkommen werden für den gesamten Surfpark rund 1.800 Gäste erwartet. Abzüglich der Gäste, die auch den Campingplatz (180 Gäste, vgl. Ziffer 2) oder ausschließlich das Restaurant (90 Besucher, vgl. Ziffer 2) besuchen wird ein Besucheraufkommen von 1.530 Gästen erwartet.

Nach den unter Ziffer 3 beschriebenen Berechnungsverfahren ergibt sich ein Besucherverkehrsaufkommen in Höhe von 1.102 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Berechnungsschritte.

Tabelle 7: Kfz-Verkehrsaufkommen im Besucherverkehr

KenngroÙe	Kennwert	Verkehrsaufkommen
Anzahl der Besucher	1.530	
Wegehäufigkeit	2,0	3.060 Wege / 24 h
MIV-Anteil [%]	90	2754 Bewegungen im Pkw / 24h
Pkw-Besetzungsgrad	2,5	1.102 Kfz-Fahrten / 24 h
Quellverkehr	50 %	551 Kfz /24 h
Zielverkehr	50 %	551 Kfz / 24 h



4.5 Besucher Badesees

Südlich des Surfparks liegt ein derzeit stillgelegter Badesees, der künftig wieder reaktiviert werden soll.

Für einen reaktivierten Badesees werden nach Angaben der Stadt Krefeld an Spitzentagen bis zu 500 Besucher pro Tag erwartet.

Nach den unter Ziffer 3 beschriebenen Berechnungsverfahren ergibt sich ein Besucherverkehrsaufkommen in Höhe von 300 Kfz/24h (Summe aus Quell- und Zielverkehr).

Die folgende Tabelle zeigt die einzelnen Berechnungsschritte.

Tabelle 8: Kfz-Verkehrsaufkommen im Besucherverkehr

KenngroÙe	Kennwert	Verkehrsaufkommen
Anzahl der Besucher	500	
Wegehäufigkeit	2,0	1.000 Wege / 24 h
MIV-Anteil [%]	75	750 Bewegungen im Pkw / 24h
Pkw-Besetzungsgrad	2,5	300 Kfz-Fahrten / 24 h
Quellverkehr	50 %	150 Kfz /24 h
Zielverkehr	50 %	150 Kfz / 24 h



5. Ermittlung der Anzahl der erforderlichen Stellplätze

5.1 Stellplatzbedarf durch Mitarbeiter der gesamten Anlage

Es kann mit einem durch die festangestellten Mitarbeiter induzierten Gesamtverkehrsaufkommen in Höhe von 34 Kfz / 24 h sowie mit einem durch die Teilzeitbeschäftigten induzierten Gesamtverkehrsaufkommen in Höhe von 50 Kfz / 24 h gerechnet werden. Das Gesamtverkehrsaufkommen teilt sich jeweils zur Hälfte auf Quell- und Zielverkehr auf. Der Stellplatzbedarf ergibt sich aus der Anzahl der Fahrzeuge, die gleichzeitig anwesend sind. Die Abschätzung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens für die einzelnen Stunden des Tages erfolgte unter Verwendung einer eigenen Ganglinie und orientiert sich an den geplanten Öffnungszeiten des Surfparks.

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Stellplatzbedarfs der festangestellten Mitarbeiter für die einzelnen Stunden des Tages.

Tabelle 9: Berechnung des Stellplatzbedarfs der festangestellten Mitarbeiter

Verkehr der festangestellten Mitarbeiter					
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Stellplatzbelegung
	%	%	17	17	
0:00 – 1:00	0,00	0,00	0	0	0
1:00 – 2:00	0,00	0,00	0	0	0
2:00 – 3:00	0,00	0,00	0	0	0
3:00 – 4:00	0,00	0,00	0	0	0
4:00 – 5:00	0,00	0,00	0	0	0
5:00 – 6:00	0,00	0,00	0	0	0
6:00 – 7:00	0,00	0,00	0	0	0
7:00 – 8:00	0,00	20,00	0	3	3
8:00 – 9:00	0,00	30,00	0	5	5
9:00 – 10:00	0,00	50,00	0	9	17
10:00 – 11:00	0,00	0,00	0	0	17
11:00 – 12:00	0,00	0,00	0	0	17
12:00 – 13:00	0,00	0,00	0	0	17
13:00 – 14:00	0,00	0,00	0	0	17
14:00 – 15:00	0,00	0,00	0	0	17
15:00 – 16:00	0,00	0,00	0	0	17
16:00 – 17:00	0,00	0,00	0	0	17
17:00 – 18:00	0,00	0,00	0	0	17
18:00 – 19:00	0,00	0,00	0	0	17
19:00 – 20:00	0,00	0,00	0	0	17
20:00 – 21:00	0,00	0,00	0	0	17
21:00 – 22:00	50,00	0,00	9	0	8
22:00 – 23:00	50,00	0,00	8	0	0
23:00 – 24:00	0,00	0,00	0	0	0



Durch die festangestellten Mitarbeiter ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage mit 17 Stellplätzen im Zeitraum von 9:00 – 21:00 Uhr.

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Stellplatzbedarfs der Teilzeitbeschäftigten für die einzelnen Stunden des Tages.

Tabelle 10: Berechnung des Stellplatzbedarfs der Teilzeitbeschäftigten

Verkehr der Teilzeitbeschäftigten					
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Stellplatzbelegung
	%	%	25	25	
0:00 – 1:00	5,00	0,00	1	0	0
1:00 – 2:00	0,00	0,00	0	0	0
2:00 – 3:00	0,00	0,00	0	0	0
3:00 – 4:00	0,00	0,00	0	0	0
4:00 – 5:00	0,00	0,00	0	0	0
5:00 – 6:00	0,00	0,00	0	0	0
6:00 – 7:00	0,00	0,00	0	0	0
7:00 – 8:00	0,00	0,00	0	0	0
8:00 – 9:00	0,00	5,00	0	1	1
9:00 – 10:00	0,00	5,00	0	1	2
10:00 – 11:00	0,00	5,00	0	1	3
11:00 – 12:00	0,00	5,00	0	1	4
12:00 – 13:00	10,00	12,50	3	3	4
13:00 – 14:00	5,00	12,50	1	3	6
14:00 – 15:00	7,50	12,50	2	3	7
15:00 – 16:00	7,50	10,00	2	3	8
16:00 – 17:00	12,50	10,00	3	3	8
17:00 – 18:00	12,50	7,50	3	3	8
18:00 – 19:00	10,00	5,00	3	1	6
19:00 – 20:00	10,00	5,00	3	1	4
20:00 – 21:00	5,00	5,00	1	1	4
21:00 – 22:00	5,00	0,00	1	0	3
22:00 – 23:00	5,00	0,00	1	0	2
23:00 – 24:00	5,00	0,00	1	0	1

Durch die Teilzeitbeschäftigten ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage mit 8 Stellplätzen im Zeitraum von 15:00 – 17:00 Uhr.



5.2 Stellplatzbedarf Campingplatz

Es kann mit einem durch die Gäste des Campingplatzes induzierten Gesamtverkehrsaufkommen in Höhe von 38 Kfz / 24 h gerechnet werden. Das Gesamtverkehrsaufkommen teilt sich jeweils zur Hälfte auf Quell- und Zielverkehr auf. Der Stellplatzbedarf ergibt sich aus der Anzahl der Fahrzeuge, die gleichzeitig anwesend sind. Dabei wird ausgehend von 0:00 Uhr von 95 abgestellten Fahrzeugen der Gäste des Campingplatzes ausgegangen (vgl. Ziffer 3.2). Die Abschätzung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens für die einzelnen Stunden des Tages erfolgte unter Verwendung einer eigenen Ganglinie.

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Campingplatzes für die einzelnen Stunden des Tages.

Tabelle 11: Berechnung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Campingplatzes

Verkehr der Besucher des Campingplatzes					
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Stellplatzbelegung
	%	%	19	19	
0:00 – 1:00	0,00	0,00	0	0	95
1:00 – 2:00	0,00	0,00	0	0	95
2:00 – 3:00	0,00	0,00	0	0	95
3:00 – 4:00	0,00	0,00	0	0	95
4:00 – 5:00	0,00	0,00	0	0	95
5:00 – 6:00	0,00	0,00	0	0	95
6:00 – 7:00	0,00	0,00	0	0	95
7:00 – 8:00	0,00	0,00	0	0	95
8:00 – 9:00	10,00	0,00	2	0	93
9:00 – 10:00	15,00	0,00	3	0	90
10:00 – 11:00	25,00	5,00	4	1	87
11:00 – 12:00	20,00	10,00	4	2	85
12:00 – 13:00	15,00	10,00	3	2	84
13:00 – 14:00	10,00	15,00	2	3	85
14:00 – 15:00	5,00	25,00	1	4	88
15:00 – 16:00	0,00	20,00	0	4	92
16:00 – 17:00	0,00	10,00	0	2	94
17:00 – 18:00	0,00	5,00	0	1	95
18:00 – 19:00	0,00	0,00	0	0	95
19:00 – 20:00	0,00	0,00	0	0	95
20:00 – 21:00	0,00	0,00	0	0	95
21:00 – 22:00	0,00	0,00	0	0	95
22:00 – 23:00	0,00	0,00	0	0	95
23:00 – 24:00	0,00	0,00	0	0	95

Durch die Gäste des Campingplatzes ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage mit 95 Stellplätzen im Zeitraum von 17:00 – 08:00 Uhr.



5.3 Stellplatzbedarf Besucher Restaurant (ohne Nutzung Surfpark)

Regulärer Restaurantbetrieb

Bei einem regulären Restaurantbetrieb kann mit einem durch die Gäste des Restaurants induzierten Gesamtverkehrsaufkommen in Höhe von 54 Kfz / 24 h gerechnet werden. Das Gesamtverkehrsaufkommen teilt sich jeweils zur Hälfte auf Quell- und Zielverkehr auf. Die Abschätzung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens für die einzelnen Stunden des Tages erfolgte unter Verwendung einer eigenen Ganglinie.

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Restaurants für die einzelnen Stunden des Tages.

Tabelle 12: Berechnung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Restaurants

Verkehr der Besucher des Restaurants					
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Stellplatzbelegung
	%	%	27	27	
0:00 – 1:00	0,00	0,00	0	0	0
1:00 – 2:00	0,00	0,00	0	0	0
2:00 – 3:00	0,00	0,00	0	0	0
3:00 – 4:00	0,00	0,00	0	0	0
4:00 – 5:00	0,00	0,00	0	0	0
5:00 – 6:00	0,00	0,00	0	0	0
6:00 – 7:00	0,00	0,00	0	0	0
7:00 – 8:00	0,00	0,00	0	0	0
8:00 – 9:00	0,00	2,50	0	1	1
9:00 – 10:00	0,00	2,50	0	1	2
10:00 – 11:00	0,00	10,00	0	3	5
11:00 – 12:00	2,50	5,00	1	1	5
12:00 – 13:00	2,50	5,00	1	1	5
13:00 – 14:00	10,00	7,50	3	2	4
14:00 – 15:00	5,00	7,50	1	2	5
15:00 – 16:00	5,00	12,50	1	3	7
16:00 – 17:00	7,50	12,50	2	3	8
17:00 – 18:00	7,50	15,00	2	5	11
18:00 – 19:00	12,50	10,00	3	3	11
19:00 – 20:00	12,50	5,00	3	1	9
20:00 – 21:00	15,00	5,00	4	1	6
21:00 – 22:00	10,00	0,00	4	0	2
22:00 – 23:00	5,00	0,00	1	0	1
23:00 – 24:00	5,00	0,00	1	0	0

Durch die Gäste des Restaurants ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage mit 11 Stellplätzen im Zeitraum von 17:00 – 19:00 Uhr.



Firmenevent / Abendveranstaltung

Bei einem Firmenevent / einer Abendveranstaltung kann mit einem durch die Gäste des Restaurants induzierten Gesamtverkehrsaufkommen in Höhe von 170 Kfz / 24 h gerechnet werden. Das Gesamtverkehrsaufkommen teilt sich jeweils zur Hälfte auf Quell- und Zielverkehr auf. Die Abschätzung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens für die einzelnen Stunden des Tages erfolgte unter Verwendung einer eigenen Ganglinie.

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Restaurants für die einzelnen Stunden des Tages.

Tabelle 13: Berechnung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Restaurants (Veranstaltungen)

Verkehr der Besucher des Restaurants					
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Stellplatzbelegung
	%	%	85	85	
0:00 – 1:00	15,00	0,00	13	0	9
1:00 – 2:00	10,00	0,00	9	0	0
2:00 – 3:00	0,00	0,00	0	0	0
3:00 – 4:00	0,00	0,00	0	0	0
4:00 – 5:00	0,00	0,00	0	0	0
5:00 – 6:00	0,00	0,00	0	0	0
6:00 – 7:00	0,00	0,00	0	0	0
7:00 – 8:00	0,00	0,00	0	0	0
8:00 – 9:00	0,00	0,00	0	0	0
9:00 – 10:00	0,00	0,00	0	0	0
10:00 – 11:00	0,00	0,00	0	0	0
11:00 – 12:00	0,00	0,00	0	0	0
12:00 – 13:00	0,00	0,00	0	0	0
13:00 – 14:00	0,00	0,00	0	0	0
14:00 – 15:00	0,00	0,00	0	0	0
15:00 – 16:00	0,00	0,00	0	0	0
16:00 – 17:00	0,00	0,00	0	0	0
17:00 – 18:00	0,00	20,00	0	17	17
18:00 – 19:00	0,00	50,00	0	42	59
19:00 – 20:00	0,00	30,00	0	26	85
20:00 – 21:00	0,00	0,00	0	0	85
21:00 – 22:00	0,00	0,00	0	0	85
22:00 – 23:00	30,00	0,00	26	0	59
23:00 – 24:00	45,00	0,00	37	0	22

Durch die Gäste des Restaurants ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage mit 85 Stellplätzen im Zeitraum von 19:00 – 22:00 Uhr.



5.4 Stellplatzbedarf Besucher Surfpark

Es kann mit einem durch die Besucher des Surfparks induzierten Gesamtverkehrsaufkommen in Höhe von 1.102 Kfz / 24 h gerechnet werden. Das Gesamtverkehrsaufkommen teilt sich jeweils zur Hälfte auf Quell- und Zielverkehr auf. Die Abschätzung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens für die einzelnen Stunden des Tages erfolgte auf Grundlage einer Ganglinie für Spaß- und Erlebnisbäder [1]. Diese wurde entsprechend der vorgesehenen Öffnungszeiten angepasst.

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Surfparks für die einzelnen Stunden des Tages.

Tabelle 14: Berechnung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Surfparks

Verkehr der Besucher des Surfparks					
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Stellplatzbelegung
	%	%	551	551	
0:00 – 1:00	0,00	0,00	0	0	0
1:00 – 2:00	0,00	0,00	0	0	0
2:00 – 3:00	0,00	0,00	0	0	0
3:00 – 4:00	0,00	0,00	0	0	0
4:00 – 5:00	0,00	0,00	0	0	0
5:00 – 6:00	0,00	0,00	0	0	0
6:00 – 7:00	0,00	0,00	0	0	0
7:00 – 8:00	0,00	0,00	0	0	0
8:00 – 9:00	0,25	1,10	1	6	5
9:00 – 10:00	1,77	11,92	10	66	61
10:00 – 11:00	1,90	11,02	10	61	112
11:00 – 12:00	2,98	8,49	16	47	143
12:00 – 13:00	5,15	8,13	28	45	160
13:00 – 14:00	7,59	8,94	42	49	167
14:00 – 15:00	6,41	9,21	35	51	183
15:00 – 16:00	8,40	8,49	46	47	184
16:00 – 17:00	10,57	9,39	58	52	178
17:00 – 18:00	12,01	8,22	66	45	157
18:00 – 19:00	9,67	5,69	53	31	135
19:00 – 20:00	8,13	5,28	45	29	119
20:00 – 21:00	8,94	3,25	49	17	87
21:00 – 22:00	10,84	0,85	61	5	31
22:00 – 23:00	5,38	0,00	31	0	0
23:00 – 24:00	0,00	0,00	0	0	0

Durch die Gäste des Restaurants ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage mit 184 Stellplätzen im Zeitraum von 15:00 – 16:00 Uhr.



5.5 Gesamtparkraumnachfrage Surfpark

Durch eine Überlagerung der Ganglinien der Parkraumnachfrage der Mitarbeiter, Besucher des Campingplatzes, der Besucher des Restaurants bei regulärem Restaurantbetrieb sowie der Besucher des Surfparks ergibt sich eine maximale Parkraumnachfrage im Zeitraum von 15:00 bis 16:00 Uhr in Höhe von 308 Stellplätzen.

Die folgende Tabelle zeigt die Ganglinie der Gesamtparkraumnachfrage.

Tabelle 15: Berechnung des Gesamtstellplatzbedarfs

	Fest- angestellte	Teilzeit- beschäftigte	Campingplatz	Restaurant	Surfpark	Parkraum- nachfrage gesamt
0:00 – 1:00	0	0	95	0	0	95
1:00 – 2:00	0	0	95	0	0	95
2:00 – 3:00	0	0	95	0	0	95
3:00 – 4:00	0	0	95	0	0	95
4:00 – 5:00	0	0	95	0	0	95
5:00 – 6:00	0	0	95	0	0	95
6:00 – 7:00	0	0	95	0	0	95
7:00 – 8:00	3	0	95	0	0	98
8:00 – 9:00	5	1	93	1	5	105
9:00 – 10:00	17	2	90	2	61	172
10:00 – 11:00	17	3	87	5	112	224
11:00 – 12:00	17	4	85	5	143	254
12:00 – 13:00	17	4	84	5	160	270
13:00 – 14:00	17	6	85	4	167	279
14:00 – 15:00	17	7	88	5	183	300
15:00 – 16:00	17	8	92	7	184	308
16:00 – 17:00	17	8	94	8	178	305
17:00 – 18:00	17	8	95	11	157	288
18:00 – 19:00	17	6	95	11	135	264
19:00 – 20:00	17	4	95	9	119	244
20:00 – 21:00	17	4	95	6	87	209
21:00 – 22:00	8	3	95	2	31	139
22:00 – 23:00	0	2	95	1	0	98
23:00 – 24:00	0	1	95	0	0	96

Firmenevents / Veranstaltungen finden in Form von Abendveranstaltungen nicht an den Tagen mit dem größten Besucheraufkommen statt. Daher wurde der Stellplatzbedarf bei Veranstaltungen im Restaurant für den Gesamtstellplatzbedarf nicht weiter berücksichtigt.



5.6 Stellplatzbedarf Badesees

Es kann mit einem durch die Besucher des Badesees induzierten Gesamtverkehrsaufkommen in Höhe von 300 Kfz / 24 h gerechnet werden. Das Gesamtverkehrsaufkommen teilt sich jeweils zur Hälfte auf Quell- und Zielverkehr auf. Die Abschätzung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens für die einzelnen Stunden des Tages erfolgte unter Verwendung einer Ganglinie für Spaß- und Erlebnisbäder [1].

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Badesees für die einzelnen Stunden des Tages.

Tabelle 16: Berechnung des Stellplatzbedarfs der Besucher des Badesees

Verkehr der Besucher des Badesees					
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Stellplatzbelegung
	%	%	150	150	
0:00 – 1:00	0,00	0,00	0	0	0
1:00 – 2:00	0,00	0,00	0	0	0
2:00 – 3:00	0,00	0,00	0	0	0
3:00 – 4:00	0,00	0,00	0	0	0
4:00 – 5:00	0,00	0,00	0	0	0
5:00 – 6:00	0,00	0,00	0	0	0
6:00 – 7:00	0,00	0,00	0	0	0
7:00 – 8:00	0,00	0,00	0	0	0
8:00 – 9:00	0,00	0,00	0	0	0
9:00 – 10:00	0,27	11,92	0	18	18
10:00 – 11:00	1,90	11,02	3	17	32
11:00 – 12:00	2,98	8,49	4	13	41
12:00 – 13:00	5,15	8,13	8	12	45
13:00 – 14:00	7,59	8,94	11	13	47
14:00 – 15:00	6,41	9,21	10	14	51
15:00 – 16:00	8,40	8,49	13	13	51
16:00 – 17:00	10,57	9,39	16	14	49
17:00 – 18:00	12,01	8,22	19	12	42
18:00 – 19:00	9,67	7,59	14	11	39
19:00 – 20:00	8,13	4,97	12	7	34
20:00 – 21:00	8,94	2,44	13	4	25
21:00 – 22:00	10,84	1,17	16	2	11
22:00 – 23:00	7,14	0,00	11	0	0
23:00 – 24:00	0,00	0,00	0	0	0

Durch die Gäste des Badesees ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage mit 51 Stellplätzen im Zeitraum von 14:00 – 16:00 Uhr.



5.7 Gesamtparkraumnachfrage östlich Elfrather See

Durch eine Überlagerung der Gesamtparkraumnachfrage des Surfparks, der Parkraumnachfrage des Badesees sowie der derzeitigen Parkraumnachfrage östlich des Elfrather Sees ergibt sich eine maximale Parkraumnachfrage im Zeitraum von 15:00 bis 16:00 Uhr in Höhe von 501 Stellplätzen.

Die folgende Tabelle zeigt die Ganglinie der Gesamtparkraumnachfrage.

Tabelle 17: Berechnung des Gesamtstellplatzbedarfs

	Surfpark	Badesee	Derzeitige Parkraumnachfrage	Parkraumnachfrage gesamt
9:00 – 10:00	172	18	24	214
10:00 – 11:00	224	32	38	294
11:00 – 12:00	254	41	58	353
12:00 – 13:00	270	45	63	378
13:00 – 14:00	279	47	95	421
14:00 – 15:00	300	51	119	470
15:00 – 16:00	308	51	142	501
16:00 – 17:00	305	49	141	495
17:00 – 18:00	288	42	117	447
18:00 – 19:00	264	39	87	390

Die folgende Abbildung zeigt die derzeit vorhandenen Stellplätze abzüglich der für den Zeitraum der höchsten Parkraumnachfrage errechneten Stellplätze für den Surfpark, für die Besucher des Restaurants (regulärer Betrieb), für den Badesee sowie abzüglich der erhobenen derzeitigen Stellplatznachfrage.

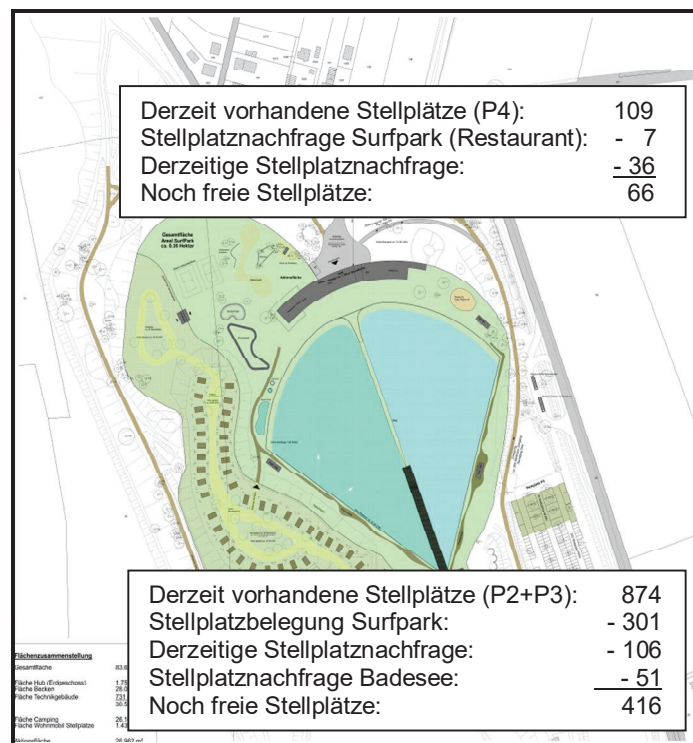


Abbildung 2: Gesamtparkraumnachfrage



6. Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Nordöstlich des Elfrather Sees, südlich der Asberger Straße soll ein Surfpark errichtet werden. Der Surfpark soll in ein Gesamtkonzept mit umliegenden Sport- und Freizeitflächen sowie einem Campingplatz integriert werden. Weitere ergänzende Bereiche sind eine Sufschule, ein Surfshop sowie Gastronomie mit der Möglichkeit Firmenevents / Veranstaltungen stattfinden zu lassen. Für das Vorhaben war ein Stellplatznachweis durchzuführen.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

- Derzeit befinden sich östlich des Elfrather Sees 983 Stellplätze. Die derzeitige Stellplatznachfrage östlich des Elfrather Sees beträgt bis zu 142 Stellplätzen und ergibt sich im Zeitraum zwischen 15:00 – 16:00 Uhr. Dies entspricht einer Auslastung von rund 14 % der derzeit vorhandenen Stellplätze.

- Bei einer Überlagerung des tageszeitlichen Stellplatzbedarfs der Mitarbeiter, der Besucher des Campingplatzes, der Besucher des Restaurants sowie der Besucher des Surfparks ergibt sich insgesamt ein Stellplatzbedarf von 308 Stellplätzen.

Bei einer Veranstaltung wie z. B. einem Firmenevent ergibt sich für das Restaurant ein Stellplatzbedarf von 85 Stellplätzen. Durch die Gäste des Restaurants ergibt sich die höchste induzierte Stellplatznachfrage im Zeitraum von 19:00 – 22:00 Uhr. Während der Veranstaltungen kann mit einem für das Vorhaben insgesamt geringerem Stellplatzbedarf als 308 Stellplätzen gerechnet werden, da die Veranstaltungen außerhalb der Hauptbesucherzeiten stattfinden.

- Für den Badensee ergibt sich ein Stellplatzbedarf von 51 Stellplätzen. Zusammen mit der derzeitigen Stellplatznachfrage von 142 Stellplätzen ergibt sich ein Stellplatzbedarf von insgesamt 193 Stellplätzen. Die höchste induzierte Stellplatznachfrage ergibt sich im Zeitraum von 15:00 – 16:00 Uhr.
- Die Anzahl der derzeit vorhandenen 983 Stellplätze abzüglich der erforderlichen Stellplätze für den Surfpark (308 Stellplätze), den Badensee (51 Stellplätze) sowie der derzeitigen Stellplatznachfrage (142 Stellplätze) ergibt einen Überschuss von 482 Stellplätzen.

Die vorgesehenen Stellplätze des Surfparks sowie die darüber hinaus vorhandenen öffentlichen Stellplätze reichen aus, um den Stellplatzbedarf östlich des Elfrather Sees abzudecken.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Bochum, April 2021



Literaturverzeichnis

[1] **Bosserhoff, Dietmar:**

VER_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2020.

