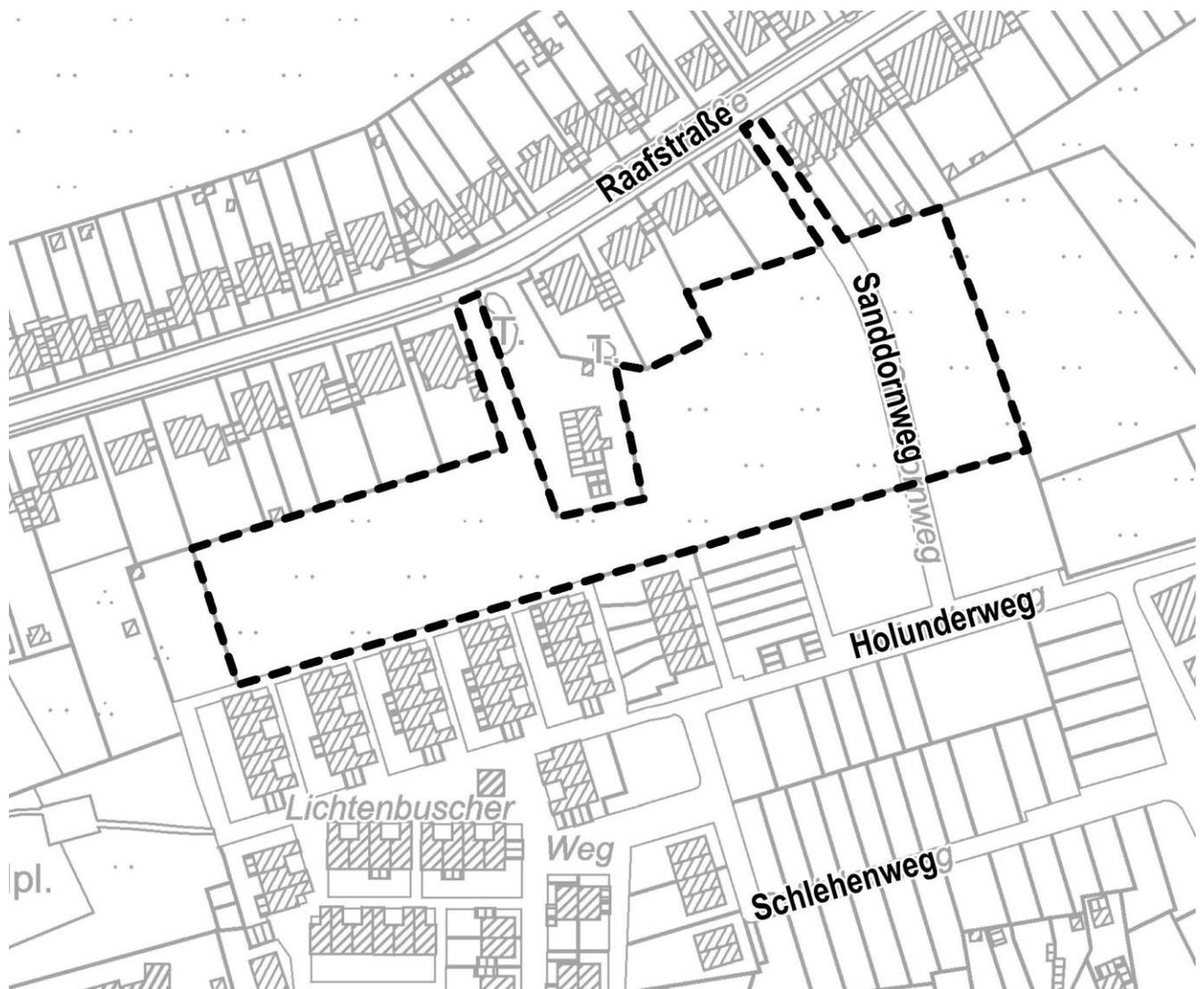


Klimaschutz und Klimaanpassung in Aachen – Checkliste für städtebauliche Entwürfe und Bebauungspläne zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 994 - Raafstraße / Sanddornweg -

für den Bereich zwischen Raafstraße, Sanddornweg und Lichtenbuscher Weg
im Stadtbezirk Aachen-Kornelimünster/Walheim
zur Veröffentlichung im Internet und zusätzlichen öffentlichen Auslegung



Lage des Plangebietes

Hinweis: Die Systematik und Inhalte dieser Checkliste wurden zum Teil von der Checkliste „Klima-Check in der Bauleitplanung“ der RWTH Aachen im Rahmen des Projekts BESTKLIMA – Umsetzung und Qualitätssicherung des Klimaanpassungskonzeptes im Bergischen Städtedreieck – übernommen.

Die Checkliste dient der Überprüfung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsbelangen im Rahmen von städtebaulichen Entwürfen und Bebauungsplänen und wird fortlaufend aktualisiert

Klimaschutz		Klimaanpassung		Klimaschutz und Klimaanpassung	 
-------------	---	----------------	---	--------------------------------	---

Planungsphase 1: Generelle Einschätzung der Fläche aus Sicht des Klimaschutzes und der Klimaanpassung / Planungsvoraussetzungen

Kriterium	Klassifizierung	  	Anmerkungen / Erläuterung
Stadtklimatische Verhältnisse 	<input checked="" type="checkbox"/> Lage außerhalb beider Signaturen (+) <input type="checkbox"/> Lage innerhalb der Signaturen Schutzbereich Stadtklima (-) <input type="checkbox"/> Lage innerhalb der Signatur Belüftungsbahn Stadtklima (-) <input type="checkbox"/> Lage innerhalb beider Signaturen (Schutzbereich Stadtklima und Belüftungsbahn Stadtklima) (--) <input type="checkbox"/> Erstellung eines lokalen Klimagutachtens und Feststellung einer Unbedenklichkeit durch FB 36 (+)		<p>Das Plangebiet liegt im eher ländlich geprägten Ortsteil Aachen Lichtenbusch außerhalb des baulich hoch verdichteten Innenstadtbereichs. Lichtenbusch liegt nicht innerhalb des „Schutzbereiches Stadtklima“ und nicht in einer „Belüftungsbahn Stadtklima“.</p>
Lage im Stadtgebiet / Vornutzung der Fläche  	<input type="checkbox"/> Rückbau von versiegelten Siedlungs- und Verkehrsflächen im Bereich „Schutzbereich Stadtklima“ (++) <input type="checkbox"/> Rückbau von versiegelten Siedlungs- und Verkehrsflächen mit der Klimafunktion Schutzbereich Belüftungsbahn (++) <input type="checkbox"/> Rückbau von versiegelten Siedlungs- und Verkehrsflächen außerhalb von Flächen-signaturen (+) <input type="checkbox"/> Nutzung von Bestandsgebäuden, sofern energetisch sinnvoll (+) <input type="checkbox"/> Flächenrecycling / Fläche bereits versiegelt (+) <input type="checkbox"/> Innenentwicklung (0) <input type="checkbox"/> Bauliche Außenentwicklung (-) <input checked="" type="checkbox"/> Bauliche Inanspruchnahme von Freiflächen mit Klimafunktion (--) 		<p>Das gesamtstädtische Klimagutachten von 1998 betrachtet die Fläche in der „Sonderuntersuchung Lichtenbusch“. Im Ergebnis wird die Fläche als Fläche mit Freilandklima klassifiziert: „Durch die randliche Bebauung wird der abendliche/nächtliche Luftaustausch mit der Umgebung erschwert. Daher bildet sich im vorgesehenen Bebauungsgebiet eine seichte bodennahe Kaltluftschicht aus, die jedoch keinerlei Auswirkung auf ihre weitere Umgebung hat.“ In der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan AACHEN*2030 ist ein Teil der Fläche als „Lichtenbusch Innenbereich“ Prüffläche des Umweltberichtes. Darin werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima durch die Wohnbebauung als bedingt erheblich eingestuft. Aufgrund der bereits großteiligen Versiegelung der Randbereiche, die im Gutachten genannt werden, sind die Einwirkungen durch die</p>

			Überbauung des Plangebietes geringer einzustufen und werden damit als geringfügig bewertet.
Gefährdung gegenüber Starkregen 	<input type="checkbox"/> Keine Hanglage, Geländemulde oder -senke, Rinne (nicht topografisch exponiert) (+) <input checked="" type="checkbox"/> Hanglage, Geländemulde oder -senke oder Rinne (topografisch exponiert) (-) <input checked="" type="checkbox"/> Bekannte, vergangene Schadensereignisse in der Lage (-)		Das Plangebiet hat eine leichte Neigung in Richtung Süden bzw. Südosten. Aufgrund der Bodenverhältnisse ist eine Versickerung des anfallenden Regenwassers nicht möglich, so dass das Wasser im Bestand über eine Drainage überwiegend in Richtung Südosten abgeleitet wird. Im Umfeld sind Schadereignisse bekannt.
Eignung für Solarenergienutzung 	<input checked="" type="checkbox"/> Keine Verschattung vorhanden (+) <input checked="" type="checkbox"/> Lage lässt günstige solare Ausrichtung erwarten: Süd +/- 45° möglich (+) <input type="checkbox"/> Verschattung der Fläche (-) <input type="checkbox"/> Lage lässt günstige solare Ausrichtung nicht erwarten: Süd +/- 45° nicht möglich (-)		Durch die leichte topographische Neigung des Plangebietes in Richtung Süden ist die Fläche weitestgehend unverschattet. In Kombination mit der geplanten Orientierung der Gebäude teilweise in Richtung Süden und teilweise in West-Ost-Richtung bietet die Fläche ideale Bedingungen zur solaren Energiegewinnung.
Lage (bezogen auf Freiraum)  	<input checked="" type="checkbox"/> Entfernung zu öffentlich zugänglichem Freiraum (Mindestgröße 500 m ² , Mindestbreite: 15 m), Premiumfußweg oder Wanderweg < 500 m (+) <input type="checkbox"/> Entfernung zu öffentlich zugänglichem Freiraum (Mindestgröße 500 m ² , Mindestbreite: 15 m), Premiumfußweg oder Wanderweg > 500 m (-)		Der Entwurf sieht im Zentrum des Plangebietes eine ca. 750 m ² große Freifläche vor. Westlich liegt in weniger als 100 m Entfernung eine große Grünfläche mit Spiel- und Sportmöglichkeiten, östlich liegt in ca. 300 m Entfernung der Sportplatz des SC Grün-Weiß Lichtenbusch. Darüber hinaus sind auf kurzem Weg die im Umfeld von Lichtenbusch liegenden Wald- und Weideflächen mit zahlreichen Wanderwegen erreichbar.
Anschluss an das Radwegenetz 	<input checked="" type="checkbox"/> Entfernung zu einer Radhauptverbindung ≤ 200 m (+) <input type="checkbox"/> Entfernung zu einer Radhauptverbindung > 200 m (-)		In einer Entfernung von weniger als 200 m befindet sich ein Anschluss an das Radroutennetz NRW.
Lage (bezogen auf Infrastruktur) 	<input type="checkbox"/> Entfernung zu Haltestellen des Bus- oder Schienennetzes der <u>Qualitätsstufe 1</u> gem. Nahverkehrsplan (+) <input checked="" type="checkbox"/> Entfernung zu Haltestellen des Bus- oder Schienennetzes <u>nach Mindeststandard</u> gem. Nahverkehrsplan (0) <input type="checkbox"/> Entfernung zu Haltestellen des Bus- oder Schienennetzes <u>unter Mindeststandard</u> gem. Nahverkehrsplan (-)		Bushaltestellen befinden sich im Umfeld des Plangebietes an der Monschauer Straße, Raerener Straße, der Raafstraße und der Kesselstraße.

	<input checked="" type="checkbox"/> Entfernung zu Nahversorgung Radius \leq 700 m (+) <input type="checkbox"/> Entfernung zu Nahversorgung Radius $>$ 700 m (-)		Östlich der Monschauer Straße liegen in einer Entfernung von 500 bis 700 m zum Plangebiet mehrere Nahversorger.
	<input checked="" type="checkbox"/> Entfernung zu Kita \leq 1.000 m (+) <input type="checkbox"/> Entfernung zu Kita $>$ 1.000 m (-)		Direkt südwestlich des Plangebietes liegt die Integrative Kindertagesstätte der Caritas.
	<input type="checkbox"/> Entfernung zu Grundschule \leq 1.000 m (+) <input checked="" type="checkbox"/> Entfernung zu Grundschule $>$ 1.000 m (-)		In unmittelbarer Nähe zum Plangebiet liegt eine Grundschule auf belgischer Seite. In Oberforstbach liegen zwei weitere Grundschulen in einer Entfernung von jeweils ca. 1.500 m
Besitzverhältnisse  	<input type="checkbox"/> Baugebiet überwiegend im städtischen Besitz (++) <input checked="" type="checkbox"/> Baugebiet in der Hand eines Investors / Eigentümers (+) <input type="checkbox"/> Viele Einzeleigentümer (o)		Die Flächen befinden sich im Besitz des Vorhabenträgers.
Art des Bebauungsplanes  	<input checked="" type="checkbox"/> Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Durchführungsvertrag (++) <input type="checkbox"/> Angebotsbebauungsplan auf städtischen Flächen (++) <input type="checkbox"/> Bebauungsplan mit städtebaulichem Vertrag (+) <input type="checkbox"/> Angebotsbebauungsplan (o)		Über den Durchführungsvertrag können die Umsetzung der Gebäude sowie deren Gestaltung und Vorgaben für die Gestaltung des Freiraums entsprechend dem im weiteren Verfahren auf Grundlage des städtebaulichen Konzeptes zu erarbeitenden Vorhaben- und Erschließungsplan sichergestellt werden.

Zusammenfassende Bewertung der Planungsphase 1

Plus (Anzahl)		Minus (Anzahl)		Erläuterungen / verbal-argumentative Zusatzbewertung
				
9	5	3	3	<p>Aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse ist eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet nicht möglich. Die negativen Auswirkungen zusätzlicher Versiegelung auf mögliche Starkregenereignisse sind daher gegebenenfalls nur gering.</p> <p>Das Plangebiet liegt zentral im Siedungsbereich von Lichtenbusch. Die Anbindung an Radhauptverbindungen und den ÖPNV entspricht zwar nicht den gewünschten Qualitäten, wird jedoch insgesamt als ausreichend bewertet.</p> <p>Durch die Ausrichtung der geplanten Bebauung wird eine sehr gute Solarenergienutzung ermöglicht.</p>

Was ist in der nächsten Planungsphase zu beachten?

Im weiteren Verfahren ist über den Bebauungsplan der Versiegelungsgrad im Plangebiet zu begrenzen und eine qualitativ hochwertige Begrünung u.a. mit Dachbegrünung zu sichern.

Insbesondere im Hinblick auf die schlechte Versickerungsfähigkeit im Plangebiet muss im weiteren Verfahren ein detailliertes Entwässerungskonzept erarbeitet werden. Maßnahmen hinsichtlich des oberflächlich wild abfließenden Wassers sind zu berücksichtigen.

Da der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt wird, können über den zugehörigen Durchführungsvertrag Regelungen im Hinblick auf eine klimafreundliche Planung gesichert werden.

Planungsphase 2: Klimaschutz und Klimaanpassung im Städtebaulichen Vorentwurf / Entwurf

Kriterium	Klassifizierung		Anmerkungen / Erläuterung
Qualitätssicherndes Verfahren 	<input type="checkbox"/> Wettbewerb, Klimaschutz- und Klimaanpassungsbelange in Auslobung integriert (++) <input type="checkbox"/> Werkstattverfahren, Klimaschutz- und Klimaanpassungsbelange in Auslobung integriert (++) <input type="checkbox"/> Mehrfachbeauftragung, Klimaschutz- und Klimaanpassungsbelange in Auslobung integriert (++) <input type="checkbox"/> Vergabe im Konzeptverfahren, Klimaschutz- und Klimaanpassung in Auslobung integriert (++) <input checked="" type="checkbox"/> Kein qualitätssicherndes Verfahren (-)		Der Vorhabenträger hat ein städtebauliches Konzept erarbeiten lassen und gegenüber der Stadt das Ziel kommuniziert, dieses auf der Fläche umsetzen zu wollen. Ein Wettbewerb hat nicht stattgefunden. Nach Anregungen aus den politischen Gremien wurde das Konzept überarbeitet. Im weiteren Verfahren können Anpassungen, auch im Hinblick auf Klimaschutz- und Klimaanpassung, im Rechtsplan oder im dazugehörigen Durchführungsvertrag geregelt werden.
Städtebauliche Dichte / Kompaktheit der Gebäude hinsichtlich Energiebedarf 	Wohnungsbau überwiegend: <input type="checkbox"/> kompakte mehrgeschossige Wohnanlage (++) <input checked="" type="checkbox"/> Reihenhäuser (+) <input type="checkbox"/> Doppelhäuser (0) <input type="checkbox"/> freistehende Einfamilienhäuser, zweigeschossig (-) <input type="checkbox"/> freistehende Einfamilienhäuser, eingeschossig (--) Gewerbe / Industrie: <input type="checkbox"/> größere kompakte und mehrgeschossige Gebäudekomplexe (++) <input type="checkbox"/> größere kompakte Gebäudekomplexe (+) <input type="checkbox"/> wenige Gebäude mittlerer Größe (0) <input type="checkbox"/> mehrere kleinzellige Einzelgebäude (-) <input type="checkbox"/> gestreckte, mehrgliedrige Baukörper, eingeschossig (--) 		Geplant sind 42 Reihenhäuser, 6 Doppelhaushälften und ein Mehrfamilienhaus mit 24 Wohneinheiten am östlichen Rand des Plangebietes. Insgesamt können so voraussichtlich 69 Wohneinheiten realisiert werden.

	<input type="checkbox"/> Vor- und Rücksprünge in den Fassaden (-)		
Energetischer Baustandard 	<input type="checkbox"/> Null- oder Plusenergiehaus (++) <input type="checkbox"/> Passivhausstandard (++) <input checked="" type="checkbox"/> Verbesserter energetischer Standard in öffentlichen Förderprogrammen (+) <input type="checkbox"/> Gesetzlicher Standard (0)		<p>Alle Gebäude im Plangebiet sollen im KfW-55-Standard umgesetzt werden.</p>
Material 	<input type="checkbox"/> Cradle2Cradle (+) <input type="checkbox"/> Holzbauweise (+)		<p>Vorgaben zur Bauweise werden auf Ebene des Bebauungsplanverfahrens nicht gemacht, da zum derzeitigen Planungsstand noch keine verbindlichen Aussagen getroffen werden können. Die Nutzung von Cradle2Cradle, einer Holzbauweise oder sonstiger besonders CO2-sparender Baumaterialien ist jedoch unabhängig davon möglich.</p>
Energieversorgung 	<input checked="" type="checkbox"/> Nutzung erneuerbarer Energien deutlich über dem gesetzlichen Standard (++) <input type="checkbox"/> Fernwärmeanschluss (+) <input type="checkbox"/> Lokales Wärmenetz mit Kraft-Wärme-Kopplung (+)		<p>Für die Mehrfamilienhäuser im Osten sowie für zehn Reihenhäuser und die sechs Doppelhaushälften sieht die Planung Flachdachflächen mit einer Fläche von insgesamt ca. 1.500 m² vor. Davon soll auf allen nutzbaren Dachflächen Photovoltaik in Kombination mit extensiver Dachbegrünung umgesetzt werden. Alternativ ist die Nutzung anderer Energieträger mit mindestens gleichwertiger CO2-Einsparung möglich.</p>
Dachform, -neigung und -ausrichtung hinsichtlich aktiver Solarenergienutzung 	<input type="checkbox"/> Solarenergetische Optimierung mithilfe eines Simulationsprogrammes (++) <input checked="" type="checkbox"/> Keine maßgebliche Verschattung der Dächer durch andere Baukörper oder Bäume (+) <input checked="" type="checkbox"/> Satteldach: Ausrichtung Süd (++) <input checked="" type="checkbox"/> Flachdach (++) <input checked="" type="checkbox"/> Satteldach: Ausrichtung SW/SE (+): <input type="checkbox"/> Satteldach: Ausrichtung O/W (0); <input type="checkbox"/> bei Pultdach analog bezogen auf Schrägseite <input type="checkbox"/> Satteldach: Ausrichtung NW/NE (-) <input type="checkbox"/> Satteldach: Ausrichtung Nord (-)		<p>Durch die Topographie des Plangebietes und die Ausrichtung der Baukörper in Richtung Süden bzw. in West-Ost-Ausrichtung können auf allen Gebäuden im Plangebiet Solaranlagen ohne Verschattung installiert werden. Für die Mehrfamilienhäuser im Osten sowie für zehn Reihenhäuser und die sechs Doppelhaushälften sieht die Planung Flachdachflächen mit einer Fläche von insgesamt ca. 1.500 m² vor. Die restlichen 32 Reihenhäuser werden mit Satteldächern geplant, wovon 20 in Nord-Süd-Richtung und 12 in West-Ost-Richtung geplant sind.</p>

<p>Versiegelung (Siedlungs- und Verkehrsflächen)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mehrfachnutzung von versiegelten Flächen, z. B. gemeinsame Parkflächennutzung (tagsüber Geschäfte, abends Wohnen) oder Parkdeck mit weiterer Nutzung (z.B. Wohnen oder Grün-/Solardach) (++) <input type="checkbox"/> Anteil der versiegelten Flächen insgesamt unter 40 % (++) <input type="checkbox"/> Anteil der versiegelten Flächen insgesamt 40 bis 60 % (+) <input checked="" type="checkbox"/> Anteil der versiegelten Flächen insgesamt 60 bis 80% (-) <input type="checkbox"/> Anteil der versiegelten Flächen insgesamt über 80 % (--) <input type="checkbox"/> Mehr als 50 % der nicht überbauten Flächen sind mit einer Tiefgarage unterbaut (-) 		<p>Laut landschaftspflegerischem Fachbeitrag liegt der Versiegelungsgrad im Plangebiet mit ca. 10.271 m² (Gebäude, Tiefgarage, Verkehrsflächen und Stellplätze) bei einer Gesamfläche von 14.997 m² bei 69 % (bilanziell 67,5%, da 3 %, d.h. die Tiefgarage sowie das RRB mit 60 cm Substrataufbau als teilversiegelt angesetzt und nur zu 50 % als versiegelt eingerechnet werden).</p>
<p>Stellung der Baukörper hinsichtlich der Lage in Kaltluftbahnen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Keine Beeinflussung der Kaltluftströmungsrichtung durch Baukörper oder andere Hindernisse (++) <input checked="" type="checkbox"/> Ausrichtung der Baukörper quer zur Kaltluftströmungsrichtung (-) 		<p>Das Plangebiet liegt nicht innerhalb einer im FNP ausgewiesenen „Belüftungsbahn Stadtklima“. Das Fachinformationssystem Klimaanpassung des LANUV NRW weist für das Plangebiet nachts einen sehr hohen Kaltluftvolumenstrom mit einer Stärke von ca. 2.970 m³/s aus, die umliegenden Siedlungsflächen sind als Kaltlufteinwirkungsbereich ausgewiesen. Die Kaltluft fließt von Süden kommend über das Plangebiet in Richtung Norden. Es ist davon auszugehen, dass die bodennahen Strömungen bereits durch die Bebauung entlang der Kesselstraße sowie am Holunderweg und Lichtenbuscher Weg beeinträchtigt werden, so dass sich durch die insgesamt eher lockere Bebauung mit zwei bis drei Geschossen im Plangebiet, die teilweise auch entgegen der Hauptströmungsrichtung geplant sind, keine wesentlichen Änderungen ergeben werden. Daher wurde entschieden, die Baukörper entlang der südlichen Plangebietsgrenze entgegen der Fließrichtung zu positionieren, da damit die notwendigen Versiegelungen durch Erschließungen etc. stark reduziert werden können.</p>

			<p>Voraussichtlich ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf die Kaltluftversorgung der Innenstadt bzw. Hitzeinseln innerhalb der Aachener Innenstadt.</p>
<p>Stellung und Kubatur der Baukörper hinsichtlich der Durchlüftung (Frischlufthbahnen)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Keine Beeinflussung der Frischluftströmungsrichtung durch Baukörper oder andere Hindernisse (++) <input checked="" type="checkbox"/> Baukörper in FL-Bahn ohne erheblichen Einfluss auf KL (+) <input type="checkbox"/> Ausrichtung der Baukörper quer zur Frischluftströmungsrichtung (-) 		<p>Durch die insgesamt eher lockere Bebauung mit zwei bis drei Geschossen und die Ausrichtung der Erschließungsflächen in West-Ost-Ausrichtung entsprechend der vorliegenden Hauptströmungsrichtung sind nur geringe Auswirkungen auf die Belüftung im Plangebiet und im Umfeld zu erwarten.</p>
<p>Grün- und Freiraumkonzept (werden generell gefordert)</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vollständiger Erhalt des Straßenbegleitgrüns (++) <input type="checkbox"/> Signifikante Erhöhung des Grünanteils innerhalb des Plangebiets und / oder des näheren Umfelds (++) <input checked="" type="checkbox"/> Erhalt und/oder Schaffung von vernetzten Grünstrukturen (+) <input checked="" type="checkbox"/> Anpflanzung von klimaangepassten Bäumen über die Forderung der Baumschutzsatzung hinaus (+) <input type="checkbox"/> Dachbegrünung geht deutlich über die Regelungen der Grün- und Gestaltungssatzung (GGS) (+) <input type="checkbox"/> intensive Dachbegrünung oder wenn die Substratstärke bei extensiver Begrünung höher ist als in der Grün- und Gestaltungssatzung gefordert (++) <input checked="" type="checkbox"/> Grün/Solardach-Kombination (++) <input type="checkbox"/> Fassadenbegrünung (+) <input type="checkbox"/> Grünkonzept/Grünordnungsplan nicht vorhanden (-) <input type="checkbox"/> keine Dachbegrünung bei Flachdach <200 m² in Schutzbereich Stadtklima Entfernung von Baumbestand, Abstufung, abhängig von der Anzahl der Bäume die entfernt werden, nicht abhängig von BSS; in Einzelfall zu bewerten ob (-) oder (--) <input checked="" type="checkbox"/> Entfernung von Baumbestand, der gem. Baumschutzsatzung geschützt ist (--) 		<p>Im Plangebiet sowie an den Rändern des Gebietes befindet sich vereinzelter Baumbestand. Im Plangebiet liegen 14 Bäume, außerhalb an dessen Rand liegen 20 Bäume, von denen im Rahmen der Planung 6 Bäume im Bereich der Zufahrt und ein weiterer Baum östlich des Flurstücks 798 (außerhalb des Plangebietes) gefällt werden müssen, da Konflikte mit der geplanten Bebauung sowie Zufahrt in das Plangebiet bestehen. Zwei der entfallenden Bäume sind gemäß Baumschutzsatzung geschützt, ein entsprechender Ausgleich ist notwendig.</p> <p>Die Planung der Baukörper ist so erfolgt, dass kein weiterer Eingriff in die Baumkronen der außerhalb liegenden Bäume zuzüglich einem Sicherheitsabstand von ca. 1,50 m notwendig wird.</p> <p>Im Rahmen der Planung wurde ein Freianlagenkonzept erarbeitet, in dem Vorgaben zur Begrünung des Plangebietes formuliert werden, um ein durchgrüntes Wohnquartier zu schaffen. Die wichtigsten Maßnahmen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mindestens extensive Dachbegrünung auf allen Flachdachflächen,

			<ul style="list-style-type: none"> - Anpflanzung von mindestens 31 Bäumen im Plangebiet, - abschnittsweise Verengung der westlichen Verkehrsfläche und Planung einer Winkelstützwand auf Höhe des Teiches, um den Teich und einen Großteil des dort vorhandenen Gehölzbestandes zu erhalten, - Erhalt von 27 der 34 Bäume in den Randbereichen und innerhalb des Plangebiets (entspricht ca. 79 % des Baumbestandes), - Erhöhung des Regenwasserrückhaltepotenzials und der klimatischen Ausgleichsfunktion durch Dachbegrünung, - Einsatz einer ökologischen Baubegleitung während der Arbeiten an der westlichen Planstraße zum Schutz des Teiches und des Gehölzbestandes, - Eingrünung der privaten Grundstücksflächen zu den öffentlichen Flächen hin mit Schnitthecken, - Freihaltung des direkten Umfeldes des denkmalgeschützten Hofes von Bebauung und somit Erhalt der Sichtachsen auf den Hof.
<p>Maßnahmen der Hitzebewältigung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Freilegung von Bächen (++) <input checked="" type="checkbox"/> Verwendung von hellen und/oder reflektierenden Materialien für Fassaden, Dächer, Hofflächen, Stellplätze, Zuwegungen etc. (+) <input type="checkbox"/> Bauliche Verschattung, z.B. durch Balkone oder Dachüberstände (+) <input type="checkbox"/> Offene Wasserflächen (+) <input type="checkbox"/> Errichtung eines Trinkwasserbrunnens (+) <input checked="" type="checkbox"/> Errichtung von verschatteten Sitzplätzen (+) <input type="checkbox"/> Verschattete Wegeverbindungen (+) 		<p>Die Hochbauplanung berücksichtigt bei der Fassadengestaltung die Verwendung von hellen Materialien für Fassaden und Dacheindeckungen. Aus gestalterischen Gründen werden auch dunklere Farbtöne zugelassen, insgesamt wurde die Bandbreite an zulässigen Farben jedoch so gewählt, dass bei einer Mischung der verschiedenen Farbtöne im Durchschnitt ein Reflektionswert zwischen 40 und 60 % erreicht werden kann, der als vertretbar angesehen wird. Für die Verkehrsflächen werden die vom Fachbereich 61/700 der Stadt</p>

			<p>Aachen entwickelten Ausbaustandards verwendet.</p> <p>Im Bereich des Wohnhofs und auf der Grünfläche oberhalb des Regenrückhaltebeckens sieht die Planung Sitzmöglichkeiten vor, die so unterhalb von neuen Baumstandorten geplant wurden, dass sie verschattet werden.</p>
<p>Wassersensible Stadtentwicklung/ Überflutungsschutz</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Zunahme von Flächenversiegelung (-) <input checked="" type="checkbox"/> Nutzung von Dachbegrünung, Straßenbegleitgrün und Pflanzen von Bäumen (+) <input type="checkbox"/> offene begrünte Entwässerungsmulden zur langsamen RW-Ableitung (+) <input checked="" type="checkbox"/> ortsnahe Retention und/oder Versickerung (+) <input type="checkbox"/> Fluträume für gezielte Rückhaltung (Tiefgaragen, Unterführungen etc.) <input type="checkbox"/> Regenwassernutzung durch Bürger (+) <input type="checkbox"/> Überflutungsschutz am Gebäude (+) 		<p>Die Versiegelung wird durch die Planung erhöht. Aufgrund der ungünstigen Bodenverhältnisse, die eine Versickerung nicht zulassen, hat die zusätzliche Versiegelung jedoch voraussichtlich nur geringe Auswirkungen auf das Thema Überflutung. Das oberflächlich auf den Flächen anfallende Niederschlagswasser wird derzeit in eine am südlichen Plangebietsrand verlaufende städtische Drainage eingeleitet. Über Festsetzungen im Bebauungsplan wird sichergestellt, dass eine Ableitung des oberflächlich wild abfließenden Wassers aus dem Plangebiet sowie von den oberhalb liegenden Gartenflächen in die städtische Drainage auch weiterhin möglich ist und die geplante Bebauung zukünftig keine Barriere darstellt.</p> <p>Zum Hochwasserschutz wird der Abfluss aus dem Plangebiet gedrosselt und im Gebiet ein unterirdisches Regenrückhaltebecken mit einem Volumen von 290 m³ vorgesehen.</p> <p>Die Planung sieht eine extensive Dachbegrünung auf Flachdachflächen sowie die Anpflanzung von mindestens 31 neuen Baumpflanzungen vor, wovon 12 Bäume innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen mit mindestens 6 m² großen Baumscheiben geplant sind.</p>

<p>Mobilität / Verkehr</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Flächen für Car-Sharing vorgesehen (+) <input checked="" type="checkbox"/> Flächen für Pedelec-Verleihstation vorgesehen (+) <input checked="" type="checkbox"/> Fahrradabstellflächen sind über die notwendige Anzahl hinaus vorgesehen (+) <input type="checkbox"/> Mind. 20 % der notwendigen Fahrradabstellflächen sind für Lastenfahräder geeignet (mind. 2,80 m x 1,0 m) (+) <p>Mobilitätskonzept vorhanden mit Aussagen zu...</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ... Fußverkehr (+) <input type="checkbox"/> ... Radverkehr (+) <input type="checkbox"/> ... ÖPNV (+) <input type="checkbox"/> ... geteilter Mobilität (+) <input type="checkbox"/> ... intelligenter Parkraumbewirtschaftung (+) <input type="checkbox"/> Verkehrsflächenanteil für den motorisierten Verkehr max. 10 % der Plangebietsfläche (+) <input checked="" type="checkbox"/> Ausbau der Straßen als Mischverkehrsfläche, kein Durchgangsverkehr (+) <input type="checkbox"/> E-Mobilität / Ladeinfrastruktur mit Nachweis über die Netzkapazität (+) <input checked="" type="checkbox"/> Verbesserung der fußläufigen Durchwegung für die Öffentlichkeit im Quartier (+) <input type="checkbox"/> Keine Flächen für Sharing-Angebote vorhanden (-) <input type="checkbox"/> Kein Mobilitätskonzept vorhanden (-) <input type="checkbox"/> Verschlechterung der fußläufigen Durchwegung für die Öffentlichkeit im Quartier (-) 		<p>Die Unterbringung von Car- und Bikesharing im Plangebiet ist vorgesehen. Das Car-Sharing wird innerhalb des Sanddornweges im öffentlichen Straßenraum vorgesehen, der Standort für das Bike-Sharing ist am Wohnhof geplant.</p> <p>Durch die Anlage einer Tiefgarage für die Reihenhäuser im östlichen Teil des Plangebietes wird ein Großteil des Individualverkehrs aus dem Plangebiet herausgehalten.</p> <p>Die beiden Erschließungsstiche enden jeweils in einer Wendeanlage, Durchgangsverkehre durch das Plangebiet werden nicht ermöglicht. Die Verkehrsflächen können daher verkehrsberuhigt gestaltet werden und den zukünftigen Bewohnern auch als Aufenthaltsraum zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Mit der Planung wird zukünftig eine bessere fußläufige Durchquerbarkeit des Bereiches zwischen Raafstraße und Lichtenbuscher Weg ermöglicht.</p>
---	--	---	---

Zusammenfassende Bewertung der Planungsphase 2

Plus (Anzahl)		Minus (Anzahl)		Erläuterungen / verbal-argumentative Zusatzbewertung Da der vorliegende Entwurf des Vorhaben- und Erschließungsplans die Anforderungen und Planungsziele der Stadt Aachen erfüllt und in enger Abstimmung mit dem Gestaltungsbeirat erarbeitet wurde, wurde ein weiterer Gestaltungswettbewerb bzw. ein qualitätssicherndes Verfahren als nicht notwendig erachtet. Es ist positiv zu bewerten, dass durch die Planung nur ein geringer Teil der Bestandsbäume an den Rändern des Plangebietes in Anspruch genommen werden muss. Insgesamt müssen für das Vorhaben 7 Bäume ge-
				
19	11	3	6	

				<p>fällt werden, von denen 2 Bäume unter die Vorgaben der Baumschutzsatzung fällt. Für diese Bäume ist auf Ebene des Bauantrags bzw. der Fällgenehmigung ein Ausgleich entsprechend den Vorgaben der Baumschutzsatzung zu leisten. Die Planung sieht jedoch die Anpflanzung von mindestens 31 Bäumen vor, so dass insgesamt eine positive Bilanz erreicht wird. Durch Vorgaben zur Begrünung aller Flachdachflächen, der Flächen oberhalb der Tiefgarage sowie zur Begrenzung der Versiegelung in den Vorgartenbereichen werden Maßnahmen umgesetzt, mit denen die zulässige Versiegelung im Plangebiet so weit wie möglich begrenzt wird.</p> <p>Durch die Planung einer Tiefgarage für einen Teilbereich des Wohngebietes und durch die Verhinderung von Durchfahrtsverkehren im Plangebiet entsteht ein Wohngebiet mit einem nur geringen Autoaufkommen. Durch die geplanten Car-Sharing- und Bike-Sharing-Möglichkeiten wird ein Beitrag zur Mobilitätswende und zum Klimaschutz geleistet.</p>
--	--	--	--	---

Was ist in der nächsten Planungsphase zu beachten?

Die Planung muss in Hinblick auf die Beschränkung der Versiegelung und die Gestaltung der Grünflächen konkretisiert und über entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan gesichert werden, so dass die Auswirkungen auf die vorhandenen Grünstrukturen minimiert werden.

Da der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt wird, können zusätzlich zu den Festsetzungen im Bebauungsplan über den zugehörigem Durchführungsvertrag Regelungen im Hinblick auf eine klimafreundliche Planung gesichert werden.

Planungsphase 3: Umsetzung

a) Klimaschutz und Klimaanpassung im Bebauungsplan

Festsetzung	Gesetzliche Grundlage		Ziel, Festsetzungsmöglichkeit, Maßnahme	Geplante Festsetzung und deren Begründung
Festsetzungen zu Art (WA, WR, GE etc.) und Maß (GRZ, GFZ, etc.) der baulichen Nutzung	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; §§ 16 ff. BauNVO		Steuerung baulicher Dichte, Erhalt bzw. Schaffung von Freiflächen, Versiegelung beschränken	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Die Flächen werden als allgemeine Wohngebiet festgesetzt. Die bauliche Dichte wird über die Darstellungen im VEP begrenzt. Die Festsetzung einer GRZ erfolgt nicht, da der Umfang der Versiegelung auf den verschiedenen Grundstücken sehr stark schwankt. Oberhalb des Regenrückhaltebeckens und im Bereich des Wohnhofs sind multifunktional nutzbare Freiflächen geplant.
			Festlegung der überbaubaren Grundstücksflächen und damit auch des Verhältnisses zwischen bebauten und unbebauten Flächen / Grünflächenanteil	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Die überbaubaren Grundstücksflächen werden im Rechtsplan über Baugrenzen beschränkt, die Versiegelung ist im VEP dargestellt. Über die Festsetzungen werden Überschreitungen durch Terrassen etc. auf das notwendige Maß begrenzt.

Festsetzen der Bauweise, der überbaubaren und der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (in Form von Baulinien und Baugrenzen) sowie der Stellung der baulichen Anlagen	§ 9 Abs. 1 Nr. 2-3 BauGB, konkretisiert durch §§ 22 und 23 BauNVO		Gebäude so ausrichten, dass Frischluftkorridore erhalten bleiben	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Das Plangebiet liegt nicht in einer Belüftungsbahn. Nächtliche Kaltluftbahnen fließen im Plangebiet im Wesentlichen von Süden nach Norden, aufgrund der umliegenden bestehenden Bebauung werden diese jedoch im Bestand bereits eingeschränkt. Die Bebauung im Plangebiet hat daher nur geringe Auswirkungen. Daher wurde entschieden, die Baukörper entlang der südlichen Plangebietsgrenze entgegen der Fließrichtung zu positionieren, da damit die notwendigen Versiegelungen durch Erschließungen etc. stark reduziert werden können.
			Optimierte Ausrichtung zur optimalen Nutzung der Sonnenenergie und geringe gegenseitige Verschattung, Kompaktheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Aufgrund der leichten Hanglage des Plangebietes und der Ausrichtung in Richtung Süden kann für alle Gebäude eine gute Besonnung erreicht werden. Zur Optimierung der Erschließungsflächen und des damit verbundenen Versiegelungsumfanges wird ein Teil der Gebäude in West-Ost-Ausrichtung geplant. Auch für diese Flächen kann eine ausreichende Besonnung der Dachflächen erreicht werden.

Festsetzen von Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind und ihre Nutzung	§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB		Erhalt bzw. Schaffung von Freiflächen, Berücksichtigung von Luftleit- und Abflussbahnen; Versiegelung beschränken	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Oberhalb des Regenrückhaltebeckens und im Bereich des Wohnhofs sind multifunktional nutzbare Freiflächen geplant, die Versiegelung wird im Plangebiet über Festsetzungen beschränkt. Das Plangebiet hat bereits im Bestand nur eine sehr eingeschränkte Funktion in Hinblick auf Luftleit- und Abflussbahnen. Da durch die teilweise Ausrichtung der Baukörper entgegen der Hauptströmungsrichtung eine effizientere Erschließung und eine geringere Versiegelung erreicht werden kann und die Auswirkungen insgesamt als geringer eingestuft werden, erfolgt keine vollständige Berücksichtigung der Luftleit- und Abflussbahnen.
			Vermeidung der Verschattungen von Dachflächen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Aufgrund der leichten Hanglage des Plangebietes in Richtung Süden ergibt sich keine Verschattung der Baukörper untereinander. Eine Verschattung der Dachflächen durch angrenzenden Gebäudebestand ist aufgrund der Entfernungen und der höheren Lage des Plangebietes nicht zu erwarten, Baumbestand liegt entlang der südlichen Plangebietsgrenze nicht vor.

Festsetzungen von Flächen für die Energieversorgung und für CO ₂ -sparende Energieversorgungskonzepte	§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 13 und 21 BauGB		Bereitstellung ausreichender Flächen für klimaverträgliche Energieversorgung Beispiel: BHKW-Standort für Nahwärmenetz	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Die Planung sieht derzeit eine dezentrale Energieversorgung vor, über die Festsetzung ist die Nutzung von Photovoltaik auf mindestens 50 % der nutzbaren Dachflächen oder anderen Energieträgern mit mindestens gleichwertiger CO ₂ -Einsparung vorgeschrieben.
Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB		Schaffung von Niederschlagszwischen Speichern (z.B. Mulden, Rigolen, Zisternen) und Notwasserwegen für Starkregenereignisse	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Eine Versickerung ist im Plangebiet aufgrund der Bodenverhältnisse nicht möglich, das Niederschlagswasser muss in den Mischwasserkanal eingeleitet werden. Zur Reduzierung von Auswirkungen im Hochwasserfall wird die Einleitung gedrosselt und im Plangebiet wird ein Regenrückhaltebecken vorgesehen.

Festsetzen von öffentlichen und privaten Grünflächen	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB		Erhalt bzw. Schaffung von Grünflächen, „Durchgrünung“ von Siedlungen positive Beeinflussung des Stadtklimas	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Die Planung sieht rund um den zentralen Gutshof eine Eingrünung vor. Die Festsetzung erfolgt als Straßenverkehrsfläche, da die Grünstrukturen als Straßenbegleitgrün Teil der Straße werden. Innerhalb der Fläche erfolgt die Anpflanzung von mindestens einem Baum sowie Sträuchern. In den öffentlichen Verkehrsflächen sowie im Bereich des Regenrückhaltebeckens werden weitere mindestens 16 Straßenbäume vorgesehen. Die Sicherung der Grünflächen erfolgt über die Darstellung im Vorhaben- und Erschließungsplan. Die Flächen oberhalb des Regenrückhaltebeckens werden als begrünte Freifläche umgesetzt und sind öffentlich nutzbar. Aufgrund der prioritären Nutzung der Fläche für die Rückhaltung des Niederschlagswassers erfolgt im Bebauungsplan eine Festsetzung als „Fläche für Versorgungsanlagen“.
Festsetzen von Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB		Festsetzen von dezentralen Systemen, z.B. der Mulden- oder Grabenentwässerung (in Kombination mit Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 14 – 15); schriftliche Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Gestaltung (z.B.: von Zufahrten, Terrassen oder Stellplätzen)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Dezentrale Systeme sind im Plangebiet aufgrund der fehlenden Versickerungseigenschaften des Bodens nicht umsetzbar. Über die Festsetzungen werden die zulässigen Versiegelungen in den Vorgartenbereichen begrenzt.
Festsetzungen zum Einsatz erneuerbarer Energien	§ 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB		Einsatz erneuerbarer Energien zur Begrenzung von CO ₂ -Emissionen Strom: z.B. Solarenergie Wärme: z.B. Solarenergie, Geothermie, Biomasse	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Über die Festsetzungen ist die Nutzung von Photovoltaik oder anderen Energieträgern mit mindestens gleichwertiger CO ₂ -Einsparung vorgeschrieben.

<p>Festsetzen von Schutzflächen die von Bebauung freizuhalten sind und ihre Nutzung</p>	<p>§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB</p>		<p>Maßnahmen zum Schutz vor Auswirkungen des Klimawandels wie z.B. Schutzstreifen zum Schutz vor Überflutungen bei Starkregenereignissen</p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Zur Reduzierung von Auswirkungen im Falle eines Hochwasserereignisses wird die Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den Mischwasserkanal gedrosselt und im Plangebiet wird ein Regenrückhaltebecken vorgesehen.</p>
<p>Festsetzen von Bindungen für Bepflanzungen und die Erhaltung von Bäumen etc. für einzelne Flächen oder Teile baulicher Anlagen</p>	<p>§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB</p>		<p>Festsetzen von Dach- und Fassadenbegrünungen, Erhalt und Neuanpflanzung von Bäumen, Verbesserung des Kleinklimas zur Entlastung hitzeexponierter Bereiche</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Für alle Flachdachflächen wird eine mindestens extensive Begrünung festgesetzt. Flächen oberhalb von Tiefgaragen, die nicht überbaut werden, müssen ebenfalls begrünt werden. Der vorhandene Baumbestand wird überwiegend erhalten und durch die im Baumbilanzplan dargestellten mindestens 31 Neupflanzungen ergänzt.</p>
<p>Festsetzen, dass Stellplätze und Garagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche nur unter der Geländeoberfläche hergestellt oder dass sie auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen nicht hergestellt werden dürfen</p>	<p>§ 9 Abs. 1 BauGB i. V. m. § 12 Abs. 4 BauNVO oder § 23 Abs. 5 BauNVO</p>		<p>Versiegelung beschränken</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Im östlichen Teilbereich sieht die Planung eine Sammeltiefgarage vor, oberirdische Stellplätze auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind nicht zulässig. Im westlichen Teilbereich und beim Mehrfamilienhaus ist eine Unterbringung in Tiefgaragen nicht möglich, hier erfolgt eine Unterbringung in zentralen Stellplatzanlagen, mit denen die versiegelten Flächen durch die Bündelung der Zufahrtsflächen insgesamt beschränkt werden können.</p>

Festsetzungen zu Dachform, Dachneigung etc.	§ 9 Abs. 4 BauGB i.V. mit § 89 BauO NRW		Nutzung der Dachflächen für Solarenergie und/oder Dachbegrünung optimieren	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Über den Bebauungsplan werden Vorgaben zur Dachneigung von Satteldächern und Flachdächern gemacht. Die Festsetzungen ermöglichen für alle Dachflächen die Nutzung durch Photovoltaik.
Zulässige Anlagen für erneuerbare Energien ergeben sich aus den Baugebietsvorschriften der BauNVO. Eventuell sind Ausnahmen zuzulassen (oder Zulassung als Nebenanlage)	§§ 1-11 und § 14 BauNVO		Einsatz erneuerbarer Energien ermöglichen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Über die Festsetzungen ist die Nutzung von Photovoltaik auf mindestens 50 % der nutzbaren Dachflächen oder anderen Energieträgern mit mindestens gleichwertiger CO2-Einsparung nicht nur möglich, sondern wird verpflichtend vorgeschrieben.

Zusammenfassende Bewertung der Planungsphase 3 a)

<p>Erläuterungen</p> <p>Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Begrenzung der Versiegelung im Plangebiet sowie zur Durchgrünung des Gebietes durch Festsetzungen zum Erhalt sowie zur Neuanpflanzung von Grünstrukturen und zur Anlage von extensiver Dachbegrünung auf allen Flachdachflächen, durch die die klimatischen Auswirkungen der Planung begrenzt werden können. Insgesamt sieht die Planung eine Vollversiegelung von 9.861 m² und eine Teilversiegelung (50 % versiegelt) von 410 m² vor, was einer Versiegelung von insgesamt maximal 67,5 % entspricht. Zusätzlich werden verbindliche Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien gemacht und eine Fläche zur Errichtung eines Regenrückhaltebeckens vorgesehen.</p>
<p>Was ist in der nächsten Planungsphase zu beachten?</p> <p>Im Rahmen der weiteren Planung können über die Regelungsinhalte des Bebauungsplans hinausgehende Maßnahmen zur Begrünung und zur Energieversorgung umgesetzt werden. Es können Materialien mit besonders klimaschonenden Eigenschaften genutzt werden.</p>

b) Klimaschutz und Klimaanpassung in vertraglichen Regelungen

Ziel	Vereinbarungen (Beispiele)	Erläuterung
Realisierung energetischer Baustandards 	<input checked="" type="checkbox"/> Energetische Baustandards über gesetzlichen Standard hinaus <input type="checkbox"/> Cradle2Cradle (+)	Alle Gebäude im Plangebiet sollen im KfW-55-Standard umgesetzt werden.
Effiziente Energieversorgung 	<input type="checkbox"/> Vorgabe bestimmter Heizungsanlagen (z.B. Brennwertechnik bei bestehender Gasversorgung) <input type="checkbox"/> Anschluss- und Benutzungsverpflichtungen für Fern- oder Nahwärmeeinrichtungen <input type="checkbox"/> Sicherung von Versorgungsflächen und -leitungen <input type="checkbox"/> Festlegung zentrale/dezentrale Wärmeversorgung <input type="checkbox"/> Festlegung Wahl des Energieträgers <input type="checkbox"/> Effiziente Speicherung und Verteilung der Wärme <input checked="" type="checkbox"/> Festlegung eines regenerativen Anteils der Energieversorgung	Über die Festsetzungen ist die Nutzung von Photovoltaik auf mindestens 50 % der nutzbaren Dachflächen oder anderen Energieträgern mit mindestens gleichwertiger CO ₂ -Einsparung nicht nur möglich, sondern wird verpflichtend vorgeschrieben. Eine zusätzliche vertragliche Regelung ist nicht notwendig.
Nutzung erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung 	<input checked="" type="checkbox"/> Verpflichtung zu aktiver Solarenergienutzung oder andere erneuerbare Energien	Über die Festsetzungen ist die Nutzung von Photovoltaik oder anderen Energieträgern mit mindestens gleichwertiger CO ₂ -Einsparung nicht nur möglich, sondern wird verpflichtend vorgeschrieben. Eine zusätzliche vertragliche Regelung ist nicht notwendig.
Durchlüftung 	<input type="checkbox"/> Nachweise zum Einfluss der Planung auf lokale Durchlüftungssituationen, Auswirkungen auf die Kalt-/Frischlufthversorgung	
Frei-/Grünflächengestaltung  	<input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung/Entwicklung/Gestaltung von Grünflächen <input checked="" type="checkbox"/> Begrünung von Stellplätzen/Tiefgaragen <input checked="" type="checkbox"/> Dach- und Fassadenbegrünungen <input checked="" type="checkbox"/> Bauersatzpflanzungen <input type="checkbox"/> Vorschreiben wasserdurchlässiger Bodenbeläge (Entsiegelung) <input type="checkbox"/> Bewirtschaftung des Regenwassers	Die Umsetzung der im Bebauungsplan vorgegebenen Pflanzmaßnahmen sowie zusätzliche Baumpflanzungen und die Gestaltung der Freifläche oberhalb des Regenrückhaltebeckens werden im Durchführungsvertrag geregelt.

<p>Umsetzung / Sicherung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Bindung an die Ziele eines Mobilitätskonzeptes (sofern eines vorliegt) <input type="checkbox"/> Bindung an die Ziele eines Energiekonzeptes (sofern eines vorliegt) <input type="checkbox"/> Bindung an ein Verfahren zur Überprüfung der Standards (Qualitätssicherung) <input type="checkbox"/> Teilnahme an Förderprogrammen <input type="checkbox"/> Vertragsstrafen bei Abweichungen 	<p>Die Errichtung einer Carsharing-Station und einer Bikesharing-Station wird über den Durchführungsvertrag verbindlich geregelt.</p>
---	---	---

Zusammenfassende Bewertung der Planungsphase 3 b)

<p>Erläuterungen</p> <p>Im Durchführungsvertrag erfolgt die Sicherung der im Bebauungsplan vorgegebenen Maßnahmen zur Begrünung, Begrenzung der Versiegelung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur Errichtung von alternativen Mobilitätsmaßnahmen. Ersatzpflanzungen für die nach Baumschutzsatzung entfallenden Bäume innerhalb des Plangebietes sowie ein externer ökologischer Ausgleich werden vertraglich gesichert. Die Umsetzung der Maßnahmen muss im Rahmen der Ausführung geprüft werden.</p>
