

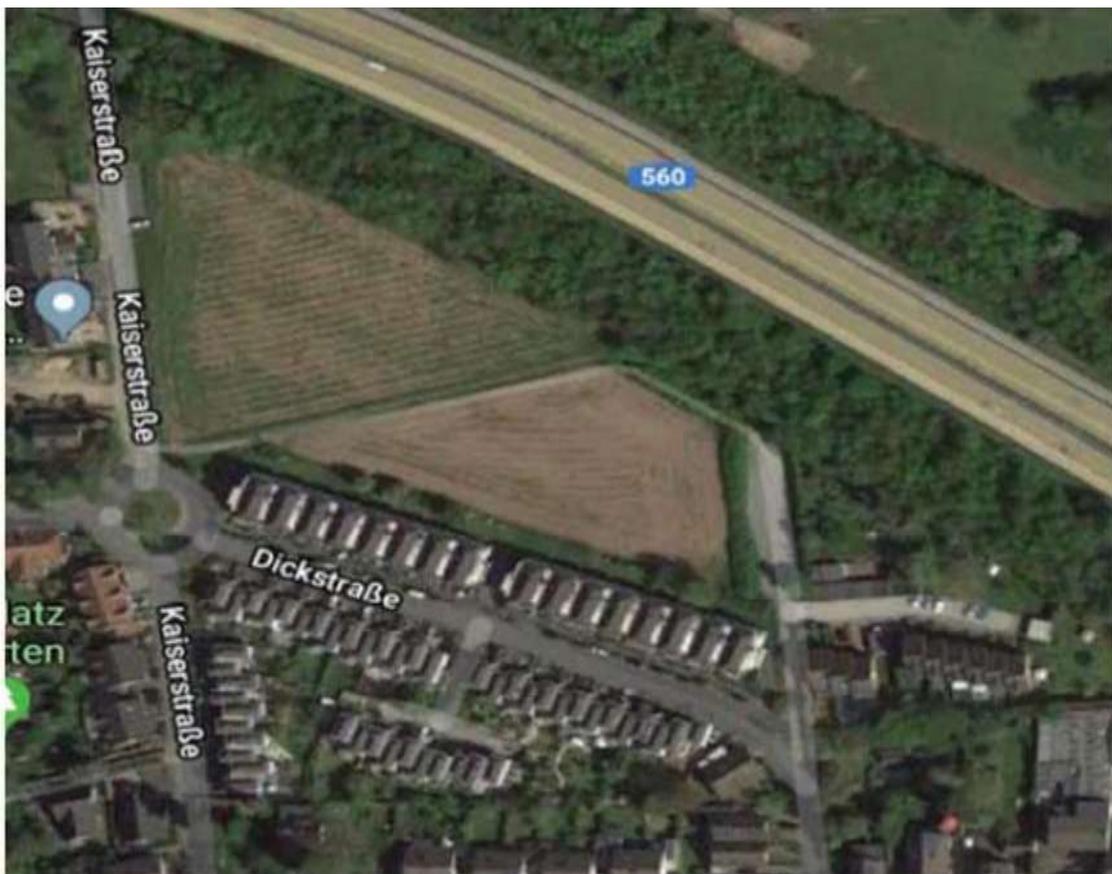
STADT HENNEF (SIEG)

8. Änderung Bebauungsplan Nr. 01.16 / 1 b - Hennef (Sieg) – Nord

Begründung

Entwurf gem. § 3 (2) BauGB

Stand: 19.05.2022



Stadt Hennef (Sieg)

Heinz Hennes - Architekt und Stadtplaner - Ingerer Straße 2 - 53797 Lohmar

- **Inhalt**

- 1. Anlass der Aufstellung des Bebauungsplans / Ziele und Zwecke der Planung**
- 2. Rahmenbedingungen**
 - 2.1 Räumlicher Geltungsbereich, Topographie und Flächennutzung
 - 2.2 Regionalplan
 - 2.3 Flächennutzungsplan und planungsrechtliche Zusammenhänge
 - 2.4 Bebauungsplan
 - 2.5 Nationale und europäische Schutzgebiete und Schutzfestsetzungen
 - 2.6 Städtebauliche Situation und geplante Bebauung
- 3. Städtebauliches Konzept**
 - 3.1 Verkehrserschließung
 - 3.1.1 Äußere Erschließung einschließlich Prognosegutachten Verkehr, Zusammenfassung
 - 3.1.2 Innere Erschließung (ruhender Verkehr)
 - 3.2 Bebauung
 - 3.2.1 Städtebauliche Idee
 - 3.2.2 Art der baulichen Nutzung
 - 3.2.3 Maß der baulichen Nutzung und Bauweise
 - 3.2.4 Höhenfestsetzung
 - 3.2.5 Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden
 - 3.2.6 Dachform
 - 3.2.7 Garagen/Carports, Stellplätze und Nebenanlagen
 - 3.2.8 öffentliche / private Grünflächen
 - 3.2.9 bauordnungsrechtliche Festsetzungen
 - 3.2.10 nachrichtliche Übernahmen
 - 3.3 Ver- und Entsorgung
 - 3.4 Immissionen
 - 3.4.1 Verkehrsgeräuschimmissionen
 - 3.4.2 Fluglärm
 - 3.5 Kampfmittelfreiheit
 - 3.6 Geohydrologische Verhältnisse / geologische Situation
 - 3.7 Archäologische Ausgrabungen / Bodendenkmale
 - 3.8 Altlasten
 - 3.9 Überschwemmungsgebiet
 - 3.10 Löschwasserversorgung
 - 3.11 Müllstandort und Entsorgung
- 4. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag**
- 5. Umwelt-Fachbeitrag**
- 6. Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie**
- 7. Bodenordnung**
- 8. Quantitative Auswirkungen des Bebauungsplans**
- 9. Kosten und Finanzierung**
- 10. Anlagen**

1. Anlass der Änderung des Bebauungsplans / Allgemeine Ziele und Zweck der Planung

Die Aufstellung des Bebauungsplans geht auf einen Antrag vom 28.11.2019 des Investors zurück.

In der Sitzung des Ausschusses für Stadtplanung und Wohnen wurde am 21.06.2021 der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans gefasst. Das städtebauliche Konzept wurde bereits am 25.02.2021 einstimmig beschlossen.

Ziel des Bebauungsplanes ist es, auf einer Freifläche mit Grasflur in der Wasserschutzzone III, südlicher Teil und nördlicher Teil des Wasserschutzgebietes Hennefer Siegbogen eine Wohnbebauung zuzulassen. Die Grenze des Plangebietes wurde im Plan dargestellt.

Das Plangebiet wird durch den Bebauungsplan Nr. 01.16/1b Hennef – Nord mit den Änderungen 1, 3, 4, 6 und 7 überlagert.

Der Planbereich tangiert im nördlichen Bereich zum stark begrünten Erdwall die Anbauverbotszone und 40,00 m Schutzstreifen der Bundesautobahn A560.

Das städtebauliche Konzept sieht die Errichtung von mehreren Baukörpern für Geschosswohnungsbau mit vorwiegend Tiefgaragen und Stellplätzen in den Freiflächen vor.

Eine weitere, westlich gelegene Baufläche wurde für Dienstleistungen und Wohnen in den Geltungsbereich aufgenommen. Es handelt sich hier um eine Teilfläche aus dem Flurstück 177.

Das Plangebiet liegt im nördlichen Stadtgebiet und ist dem unmittelbaren Innenbereich zuzuordnen.

Um den Siedlungsdruck in die Außenbereiche zu vermeiden, ist eine Nachverdichtung in zentraler Lage eine sinnvolle Maßnahme und eignet sich, gerade auch zur Schaffung von Wohnraum, für die einheimische Bevölkerung und junge Familien. Im städtebaulichen Konzept soll zudem der geförderte Wohnraum mit bezahlbaren Mieten Berücksichtigung finden.

Auf der Grundlage der Novellierung für das Baugesetzbuch Bau GB soll der Bebauungsplan gemäß § 13a für „Bebauungspläne der Innenentwicklung“ bearbeitet werden.

Zitat aus einer juristischen Prüfung des Planverfahrens:

Die bisher als Grünfläche festgesetzten Grundstücke sind planungsrechtlich zwar bisher nicht bebaubare Bereiche, sie sind jedoch von einem Siedlungsbereich mit dem Gewicht eines im Zusammenhang bebauten Ortsteil umschlossen. Das Änderungsvorhaben ist aufgrund der Besonderheit einer Abrundungsfläche oder einer Außenbereichsinsel im Innenbereich vergleichbar und dem gegenüber nicht als eine isolierte Erweiterung in den Außenbereich einzuordnen, für die eine Anwendung des § 13a BauGB ausgeschlossen ist. Der Bereich der Planänderung weist aufgrund der überwiegenden Wohnbebauung in der unmittelbaren Umgebung auch eine bauliche Vorprägung auf. Unmittelbar südlich wie auch westlich des Planbereichs ist Wohnbebauung vorhanden. Die äußeren Grenzen des Siedlungsbereichs werden im Norden durch die Bundesautobahn A 560 topographisch in der Örtlichkeit mit einem breiten Grundstück markiert.

Auf eine förmliche Umweltprüfung soll aufgrund der Rechtslage und dem vereinfachten Verfahren gemäß § 13a Bau GB verzichtet werden. Der Verzicht auf den umweltschutzrechtlichen Ausgleich von Eingriffen bei einer zulässigen Grundfläche von weniger als 2,0 ha für die Innenentwicklung wird gleichermaßen hierdurch begründet.

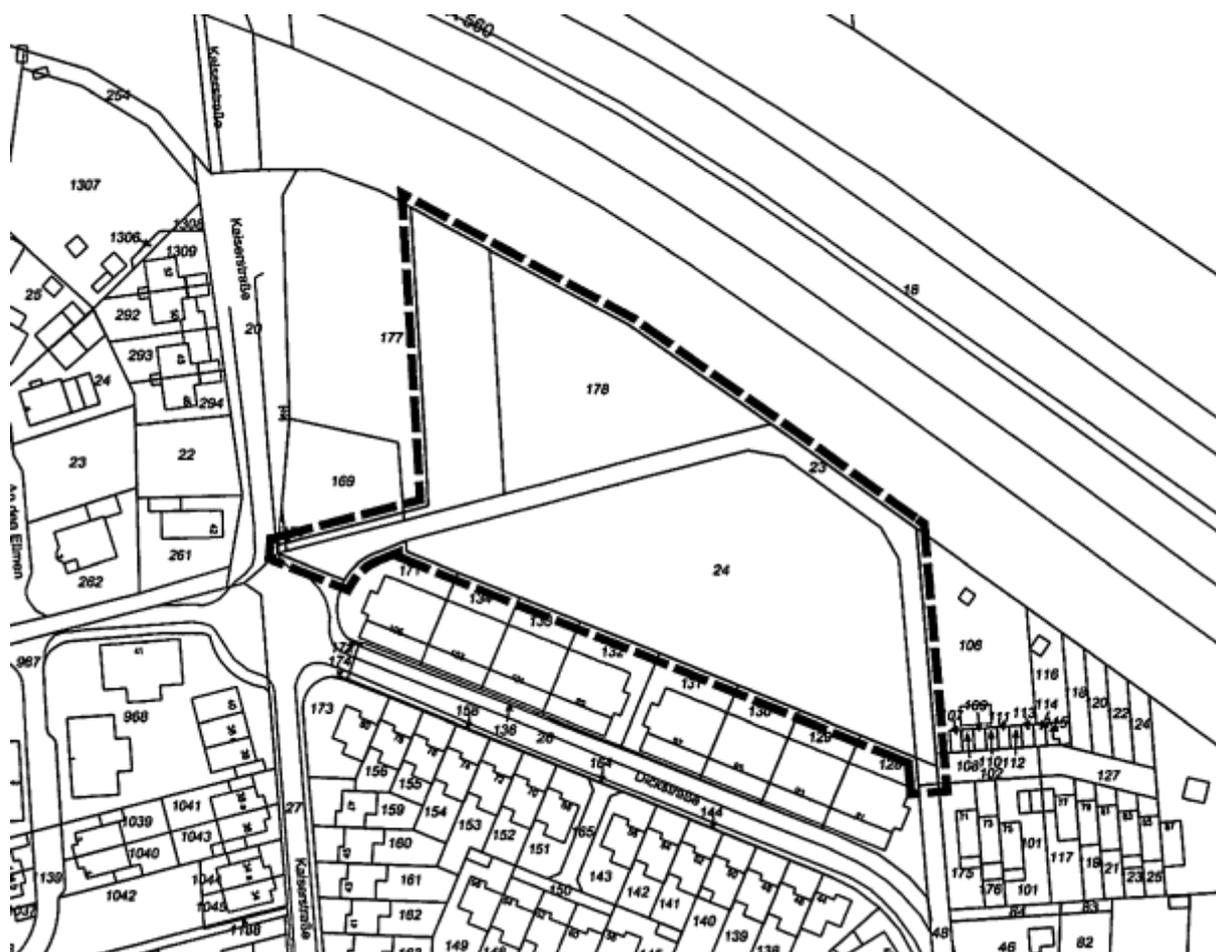
Aufgrund der örtlichen Biotopausprägung, Betrachtung der Auswirkungen des Projektes und insbesondere der artenschutzrechtlichen Aspekte ist eine ökologische Potentialabschätzung bzw. eine artenschutzfachliche Einschätzung erstellt worden und wird in das Verfahren eingestellt.

2. Rahmenbedingungen (Höhensituation)

2.1 Räumlicher Geltungsbereich, Topographie und Flächennutzung

Das Plangebiet befindet sich im nördlichen Stadtgebiet Hennef (Sieg). Die Fläche des räumlichen Geltungsbereichs des Plangebietes beträgt ca. 0,96 ha. Der Bereich schließt im nördlichen Teil an den begrünten Erdwall der Bundesautobahn A560 an.

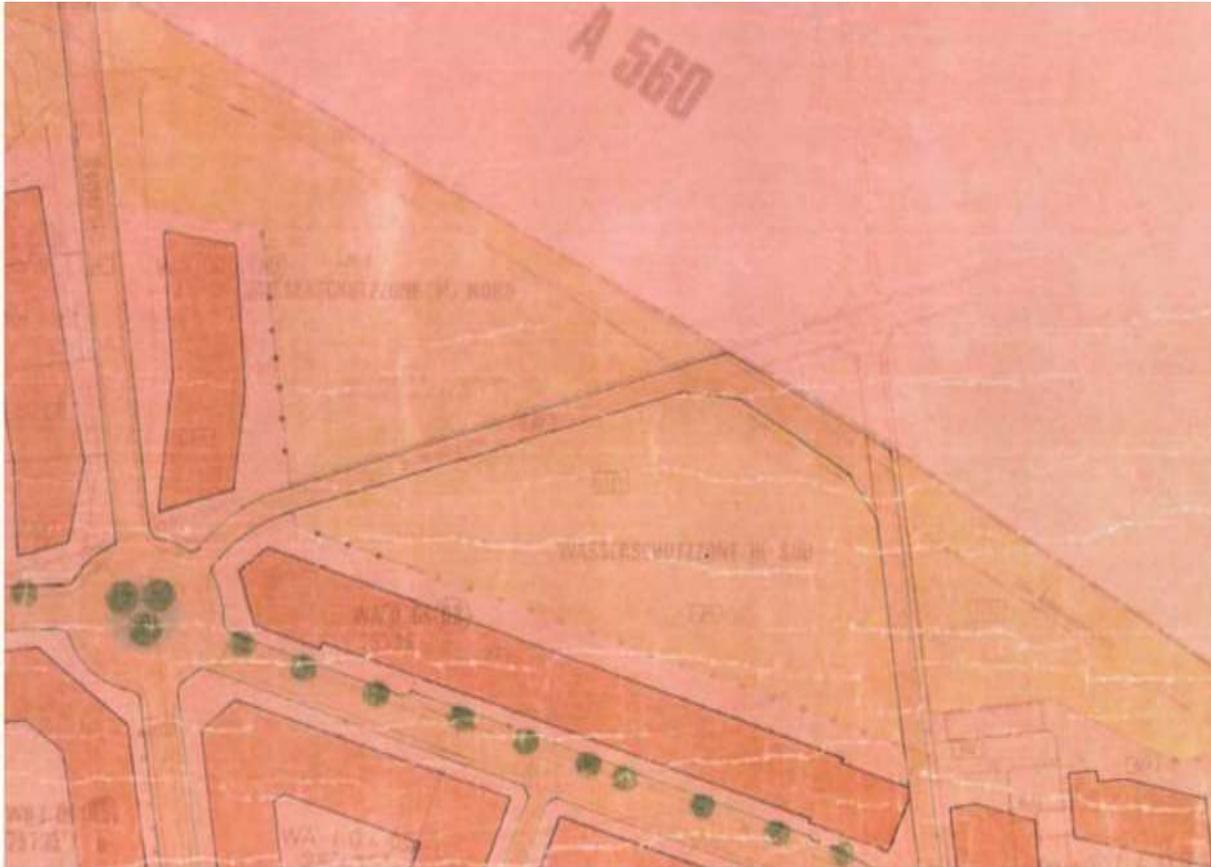
Im westlichen Teil, unmittelbar an der Kaiserstraße zum Kreisverkehr, außerhalb des Plangebietes wurde zwischenzeitlich ein Ärztehaus mit oberirdischen Stellplätzen erstellt.



Der südliche Bereich wird von einer massiven Bebauung in einer Zweigeschossigkeit mit ausgebauten Dächern, unmittelbar an der Dickstraße gelegen, begrenzt. Die Sockelhöhen der Gebäude befinden sich deutlich über dem Straßenniveau, da hier der ruhende Verkehr / Stellplatzbedarf in den Untergeschossen nachgewiesen wurde.

Im östlichen Teil befinden sich Stellplatzanlagen und zur Dickstraße ebenfalls zweigeschossige Wohngebäude.

Der gültige Bebauungsplan Nr. 01.16/1b weist für die angrenzenden überbaubaren Flächen WA (allgemeines Wohngebiet), GRZ 0,4, GFZ 0,8, D 25-35° in einer offenen Bauweise aus.



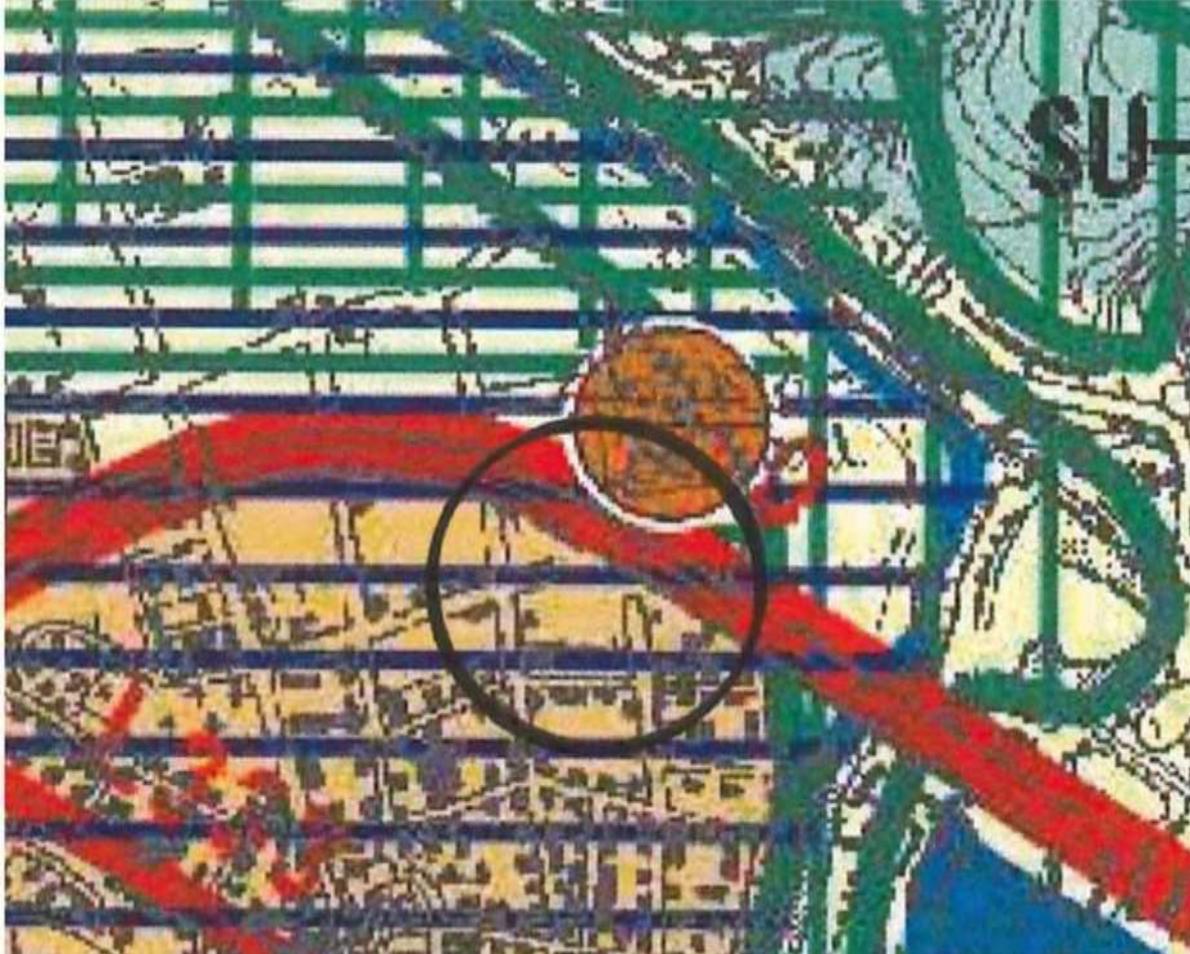
Das Plangebiet ist als relativ eben zu bezeichnen und wird durch eine Grasflur geprägt. Durch das Plangebiet verläuft im diagonalen Verlauf auf einer eigenen Parzelle eine Kanaltrasse (Haupttransportsammler) zur Abwasserbeseitigung.

Die Höhen im und am Plangebiet werden wie folgt in Bezug auf Bestand, Erschließung und Planung beschrieben:

- Die Straßenhöhe im Kreisverkehr Kaiserstraße beträgt NHN 65,70
- Die Straßenhöhe Dickstraße im Bereich der Reihenhäuser beträgt NHN 65,82
- Das Gelände im Plangebiet wird mit Höhen von 65,50, 66,23, 66,07, 64,83 und 65,68 angegeben, wobei das Grundstück in nordöstlicher Richtung abfallend ist.
- Die Firsthöhen für die angrenzende Bebauung Dickstraße betragen NHN 78,47 und 78,35.
- Die Firsthöhen der Reihenhäuser (Dickstraße) betragen NHN 76,57.
- Die Firsthöhe in der Kaiserstraße für die KITA lautet NHN 75,14.
- Bei einer EFH für die geplante Bebauung von NHN 66,00 und einer Gebäudehöhe von 9,65 bis OK Attika Staffelgeschoss wird eine Höhe von **NHN 75,65** nicht überschritten.

2.2 Regionalplan

Auf der Ebene des Regionalplanes werden die landespolitischen Entwicklungsziele weiter konkretisiert. Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg ist das Plangebiet als Allgemeiner Siedlungsbereich – ASB ausgewiesen.



2.3 Flächennutzungsplan und planungsrechtliche Zusammenhänge

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Hennef (Sieg) stellt den Bereich des Plangebietes als Grünfläche – Parkanlage dar.

Der F-Plan ist im Rahmen der Berichtigung zu einem späteren Zeitpunkt anzupassen.

2.4 Nationale und europäische Schutzgebiete und Schutzfestsetzungen

Es befinden sich weder nach § 62 LG NW geschützte Flächen der landesweiten Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen noch im Biotopkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) erfasste Biotope bzw. Biotopverbundsysteme innerhalb des Plangebietes. Europäische Schutzgebiete wie FFH- oder Vogelschutzgebiete werden durch das Plangebiet nicht berührt. Die Wasserschutzzonen III A und III B finden im Verfahren Berücksichtigung.

2.5 Städtebauliche Situation und geplante Bebauung

Das Plangebiet liegt im Zentrum von Hennef (Sieg) und wird durch den parallel verlaufenden Grünzug im Norden der A 560 begrenzt. In den übrigen Anschlussbereichen bestehen vorwiegend zweigeschossige Wohngebäude. In der Kaiserstraße in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befindet sich eine Kindertagesstätte.



Die angestrebte Wohnbebauung ist als Abrundung und Nachverdichtung unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zu werten.

Durch die Planung des städtebaulichen Entwurfs und Stellung der Gebäude findet keine unzumutbare Beeinträchtigung durch Verschattung oder zusätzliche Immissionen statt. Hieraus begründet sich der Entwurf und die Planung mit Staffelgeschoss und Bezugshöhen. Die Gebäudehöhen im Plangebiet bleiben deutlich unter den bestehenden Firsthöhen der angrenzenden Bebauung in der Dickstraße zum Plangebiet.

Das geplante Flachdach mit einer Dachbegrünung ist für die Bereiche über dem Staffelgeschoss und zusätzlich auf der Tiefgaragendecke (Freifläche) vorgesehen und dient der Verbesserung der klimatischen Bedingungen im Stadtgebiet. Zudem wird durch den Aufbau der Flachdächer mit Substrat und Speichersystemen (Höhe über dem Staffelgeschoss = 12 cm

und über der Tiefgarage = 20 cm) eine Wasserspeicherung erzielt und damit die Niederschlagswasserbeseitigung begünstigt.



Visualisierung zum Aufstellungsbeschluss als Vorentwurf

Das Projekt soll in einer zeitgerechten Architektur mit einem Wohnungsmix in Form einer Ein- bis zur Vierzimmerwohnung realisiert werden. Das Gebäude im südöstlichen Bereich ist für den geförderten Wohnungsbau (mit bezahlbaren Mieten) vorgesehen und wird im (öffentlich-rechtlichen) städtebaulichen Vertrag festgeschrieben.

Alle Wohnungen werden bauordnungsrechtlich schwellenfrei und stufenlos geplant.

Rollstuhlgerechte Aufzüge, die die Geschosse vom KG / Tiefgarage bis zu den Staffelgeschossen verbinden, entsprechen einer zeitgerechten Planung.

Der Nachweis der Stellplätze erfolgt in der Tiefgarage unter den Gebäuden und teilweise in Freiflächen des oberirdischen Bereichs. Besucherstellplätze befinden sich unmittelbar an der geplanten Verkehrsfläche. Abstellflächen für Fahrräder sind in ausreichender Form in gesonderten Räumen der Tiefgarage und im Kellergeschoss vorgesehen. Gleiches gilt für Räume zum Nachweis der Mobilität. Zusätzlich werden Stellplätze für Fahrräder im Außenbereich in Form einer Carportanlage geplant.

Der Energiestandard entspricht den Anforderungen der Energieeinsparverordnung mit dem erhöhten Einsatz von erneuerbaren Energien. Für das Projekt ist in Abstimmung mit dem Fachplaner eine Heizzentrale unter Einbeziehung von Erdwärme (Geothermie) mit Unterstützung einer Gasbrennwerttechnik zur Warmwasseraufbereitung oder Luft-Wasser-Wärmepumpe vorgesehen. Hier bedarf es jedoch der weitergehenden Planung unter Einbeziehung eines Fachplaners mit Erstellung von Wirtschaftlichkeitsanalysen in Verbindung mit dem Wärmebedarf. Dies erfolgt zugleich zum Vorteil von bezahlbarem Wohnraum und der Reduzierung von Nebenkosten.

Als Ergänzung zum städtebaulichen Entwurf im Rahmen des Aufstellungsbeschlusses wurden Visualisierungen in einer 3D – Darstellung erstellt. Die Gebäudestellung, Gestaltung und die Einfügung des Projektes soll damit visuell dem Betrachter verständlich und begründbar nahegebracht werden.



Zum Stellplatznachweis erhalten die Gebäude des frei finanzierten Geschosswohnungsbaus Tiefgaragenparkplätze.

Der geförderte Bereich erhält Außenstellplätze, um die Baukosten mit Obergrenze nach Vorgabe Wohnungsbauförderung (WfA) einhalten zu können.



Die Verkehrsflächen einschließlich der Stellplatzanlagen werden durch Grün und Baumscheiben zur Belebung der Straßen und Verzahnung der Freiflächen geplant.

Das Plangebiet soll in Verbindung mit der Erschließung als eigenes Quartier, jedoch dem Umfeld angepasst, realisiert werden. Die Erschließung mit den Aufweitungen ist als Wohnhof zu bezeichnen.

Die dargestellten Wohngebäude werden durch die nachfolgende Übersicht nach Baukörpern mit Angabe von Wohneinheiten und Wohnflächen benannt.

Baukörper A, B und C	ca. 5.265,00 m ² WF	ca. 66 WE
Baukörper D	ca. 665,00 m ² WF	Dienstleistung und Wohnen

Für den Baukörper B mit ca. 1.480 m² WF – 20 WE, ist der geförderte Wohnungsbau vorgesehen. Dies entspricht einem Anteil von 30 %.

Die angestrebte Anzahl der Wohnungen ist für das Umfeld verträglich. Grundschule, weiterführende Schulen und Kindergarten befinden sich im Zentrum und sind verkehrsgünstig gut erreichbar. Gleiches gilt für den täglichen Einkauf und die gesamte Infrastruktur der Stadt Hennef.

Allerdings muss an dieser Stelle angemerkt werden, dass es im Bereich der sozialen Infrastruktur deutliche Angebotsmängel gibt.

Kitaplätze (aus einer Stellungnahme des Amtes für Kinder, Jugend und Familie auch u.a. für dieses Projekt vom 19.01.2022):

“Der Kinderbetreuungsplanbedarfsplan 2021 macht bereits die Unterkapazität von Kitaplätzen deutlich. Mit den o.g. Bauvorhaben werden insbesondere Familien angesprochen. In den betroffenen Kita-Bezirken der genannten Bauvorhaben befinden sich aktuell alle Kindertageseinrichtungen in der Überbelegung, bei schwieriger personeller Gesamtsituation. Da die Stadt Hennef den Rechtsanspruch auf einen Kita-Platz erfüllen muss, ist ggf. Mit entsprechenden Klagen der Eltern (Verdienstausschluss) zu rechnen.”

Schulen (aus einer Stellungnahme des Amtes für Schule und Bildungskoordination vom 17.12.2021):

*“Aufgrund der Schaffung neuen Wohnraums in den letzten Jahren sind die weiterführenden Schulen in städtischer Trägerschaft mittlerweile an ihren Kapazitätsgrenzen angelangt. Eine Prognose-basierend auf den Einwohnermeldedaten- ergab, dass in den kommenden Jahren die Aufnahmekapazität der weiterführenden Schulen sogar überschritten wird. Auch im Bereich der Grundschulen sind Probleme zu erwarten. Zwar mussten bei der nächstgelegenen Grundschule Gartenstraße bisher keine Kinder abgelehnt werden, aber die Anzahl der Einschulungen in den vergangenen Jahren zeigt, dass auch hier bei weiteren Zuzügen in den kommenden Jahren mit Ablehnungen gerechnet werden muss....
Erschwerend kommt hinzu, dass für die Kinder ab dem Schuljahr 2026/27 ein Rechtsanspruch auf einen OGS-Platz besteht. Aktuell kann der Bedarf nach einem OGS-Platz an den Grundschulen nicht in vollem Maße gedeckt werden. Es stehen derzeit 40 Kinder auf der Warteliste, Tendenz steigend.”*

Durch die Buslinie im Umfeld von ca. 900 m einschließlich einer Haltestelle ist das Plangebiet an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) verkehrsgünstig angeschlossen. Der Bahnhof zu übergeordneten Städten wie Siegburg, Köln und Bonn befindet sich im Zentrum von Hennef. Viele Wege können mit dem Fahrrad erledigt werden. Aus diesem Grund werden ausreichend Fahrradabstellplätze im und außerhalb der Gebäude geplant.

Zusätzlich ist die Anbindung an das übergeordnete Straßensystem als günstig zu bezeichnen.

Ein zentraler Kinderspielplatz im Plangebiet ist nicht vorgesehen. Auf jedem Grundstück des Geschosswohnungsbaus werden eigene Spielplätze mit den notwendigen Anforderungen für

Kleinkinderspielflächen geplant. Die Bereiche der Spielflächen weisen zusätzlich durch Aufstellung von Bänken eine Aufenthaltsqualität auf.

3. Städtebauliches Konzept

3.1 Verkehrserschließung

3.1.1 Äußere Erschließung

Die Anbindung an das bestehende Straßennetz der Stadt Hennef erfolgt am Kreisverkehrsplatz Kaiserstraße und am derzeitigen Ausbauende der Dickstraße. Über die Kaiserstraße und Dickstraße erfolgt der Anschluss an das übergeordnete Verkehrswegenetz mit der Frankfurter Straße. Sowohl die Dickstraße als auch die Kaiserstraße sind ausreichend breit parzelliert und sind entsprechend der bereits jetzt vorhandenen Sammelfunktion als Trennverkehrsflächen mit separaten Gehwegen ausgebaut.

Der Nachweis, dass die Straßen ausreichend dimensioniert sind, um auch den zusätzlichen Verkehr aus den neuen Wohnflächen aufzunehmen, wird im Zuge des Bebauungsplanverfahrens über ein Verkehrsgutachten erbracht. Wie im gesamten, angrenzenden Wohngebiet ist der Anschluss an den ÖPNV über die Buslinien auf der Frankfurter Straße und den Bahnhof Hennef gegeben. Der Anschluss an das überörtliche Radverkehrsnetz ist durch die kurzen Verbindungen zum Siegradweg und den sonstigen vorhandenen Radwegen als gut zu beschreiben.

Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss

Die Überprüfung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss erfolgt nach **HBS 2015** (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen). Maßgebend für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit sind die Spitzenstundenbelastungen der Knotenpunkte. Die Berechnungen erfolgen auf Basis der Bestandsgeometrie.

An allen Knotenpunkten betragen die prognostizierten Knotenpunktbelastungen innerhalb der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde unter 200 Kfz/h. Ein rechnerischer Nachweis von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss ist aufgrund der geringen Belastungen für alle Knotenpunkte nicht erforderlich. Dies ist darin begründet,

- dass Knotenpunkte der Regelungsart "Rechts vor Links" nach dem HBS 2015 bis zu einer Gesamteinfahrmenge von rd. 800 Kfz/h als leistungsfähig eingestuft werden und
- dass vorfahrtgeregelte innerörtliche Knotenpunkte bis zu einer Knotenpunktsumme von rd. 700 Kfz/h unabhängig der vorhandenen Stromverteilung als leistungsfähig eingestuft werden (siehe "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen – HBS 2015 – Anwendung für Landes- und Kreisstraßen in Rheinland-Pfalz"; VERTEC, Stand November 2017).

ZUSAMMENFASSUNG

Auf der im Norden Hennefs (Sieg) gelegenen Grünfläche südlich der A560 soll eine neue Wohnsiedlung entstehen. Die Planungen sehen 4 Wohngebäude mit insgesamt 70 Wohneinheiten vor. Die verkehrliche Erschließung soll über einen zusätzlichen Arm an den Kreisverkehrsplatz "Kaiserstraße / Cecilienstraße / Dickstraße" und im Nordosten an die Dickstraße erfolgen.

*Die **verkehrlichen Auswirkungen** dieses Vorhabens sollen im Rahmen einer verkehrsplanerischen Begleituntersuchung betrachtet werden.*

*Als Datenbasis dienen drei **Knotenpunktzählungen**, welche am Dienstag, den 26.10.2021 und*

am Donnerstag, den 04.11.2021 im Zeitbereich von 00.00 bis 24.00 Uhr stattgefunden haben. Zusätzlich wurde eine **Gerätezahlung** für die Dauer von einer Woche vom 04.11.2021 bis 10.11.2021 in der Kaiserstraße zwischen der Dickstraße und der Kronprinzenstraße durchgeführt.

Die Knotenpunkte K1 Kaiserstraße / Cecilienstraße / Dickstraße und K3 Kaiserstraße / Kronprinzenstraße sind mit **rd. 1.150 und 1.030 Kfz/d** ähnlich hoch belastet. Der Schwerverkehrsanteil liegt zwischen 0,7 – 0,9%. Die Verkehrsströme im Zuge der Kaiserstraße sind am stärksten ausgeprägt.

Der Knotenpunkt K2 Kronprinzenstraße / Dickstraße weist Einfahrmengen von **ca. 690 Kfz/d** auf. Der Schwerverkehrsanteil beträgt ca. 0,8%. Die Verkehrsströme im Zuge der Dickstraße sind am stärksten ausgeprägt.

Die Verkehrsanalyse weist aus, dass die maßgebenden Spitzenstunden am Vormittag zwischen **8.00 und 9.00 Uhr** und am Nachmittag zwischen **15.45 und 16.45 Uhr** erreicht werden

Innerhalb der Vormittagsspitzenstunde weisen die Knotenpunkte K1 bis K3 Einfahrmengen zwischen 50 und 140 Kfz/h aus. Die Schwerverkehrsanteile liegen zwischen 0 und 2,0%.

In der Nachmittagsspitzenstunde ist das Belastungsniveau ähnlich wie am Vormittag. Die Einfahrmengen liegen zwischen 70 und 100 Kfz/h mit Schwerverkehrsanteilen von 0 bis 2,3%.

Bei der **Prognoseberechnung der Verkehrsmengen** wird auf den Ansatz einer allgemeinen Verkehrsentwicklung verzichtet. Die Auswertungen von Langzeitzählstellen anderenorts belegen seit einigen Jahren, dass das allgemeine Verkehrswachstum nur noch sehr gering ausfällt. In vielen Bereichen sind bereits seit Jahren Verkehrsabnahmen zu verzeichnen. Aus verschiedenen Zählstellen Dauerzählstellen im unmittelbaren Umfeld des Untersuchungsgebietes sind keine maßgebenden Verkehrszuwächse in den letzten 10-15 Jahren ableitbar.

Westlich des Planungsgebietes in Richtung Kaiserstraße (Abb. C1 weiße Fläche) wird derzeit ein Ärztehaus gebaut. Deren zu erwartende Mehrverkehrsbelastungen werden in der vorliegenden verkehrsplanerischen Begleituntersuchung berücksichtigt.

Es berechnet sich ein richtungsbezogenes Aufkommen von **ca. 150 Kfz/d und Richtung** mit einer Schwerverkehrsfahrt (25% des ermittelten Wirtschaftsverkehrs).

Geplant sind 4 Wohngebäude mit insgesamt 70 Wohneinheiten. Das neue Wohngebiet soll im Norden Hennefs (Sieg) südlich der A560 entstehen.

Es berechnet sich ein richtungsbezogenes Aufkommen von **ca. 260 Kfz/d und Richtung** und 3 Schwerverkehrsfahrten (25% des Wirtschaftsverkehrs)

P0-Fall

Im Planfall P0 ist das Verkehrsaufkommen des Ärztehauses berücksichtigt. Die Ergebnisse können den Abbildungen D1-D3 entnommen werden.

Die Einfahrmenge an der Kreuzung K1 Kaiserstraße / Cecilienstraße / Dickstraße beträgt im Planfall P0 rd. 1.350 Kfz/d und weist somit den höchsten Verkehrszuwachs von rd. 200 Kfz/d aus. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 0,7%.

Am Knotenpunkt K2 Kronprinzenstraße / Dickstraße werden im Planfall P0 Knotenpunktbelastungen von rd. 730 Kfz/d und ein Schwerverkehrsanteil von ca. 0,8% prognostiziert. Hier werden gegenüber dem A0-Fall die geringsten Zunahmen von ca. 40 Kfz/d ausgewiesen.

An der Kreuzung K3 Kaiserstraße / Kronprinzenstraße werden Zuwächse von rd. 100 Kfz/d und eine Einfahrmenge von rd. 1.330 Kfz/d prognostiziert, mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 0,9%.

P1-Fall

Im Planfall P1 ist das Verkehrsaufkommen des geplanten Wohngebietes berücksichtigt. Die Ergebnisse können den Abbildungen D4-D6 entnommen werden.

Die Verkehrsuntersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

- *Die Einfahrmenge an den Kreuzungen K1 Kaiserstraße / Cecilienstraße / Dickstraße und K2 Kronprinzenstraße / Dickstraße betragen im Planfall P1 rd. 1.580 bzw. 960 Kfz/d und weisen somit den höchsten Verkehrszuwachs von rd. 230 Kfz/d aus. Die Schwerverkehrsanteile liegen bei ca. 0,8 – 1%.*
- *An der Kreuzung K3 Kaiserstraße / Kronprinzenstraße werden Zuwächse von rd. 70 Kfz/d und eine Einfahrmenge von rd. 1.210 Kfz/d prognostiziert, mit einem Schwerverkehrsanteil von ca. 1%.*
- *Die Mehrbelastungen fallen in den Spitzenstunden am Vormittag und am Nachmittag ähnlich hoch aus. Im Kreuzungsbereich von K1 Kaiserstraße / Cecilienstraße / Dickstraße werden rd. 10-20 Kfz/h an Mehrbelastungen für die beiden Spitzenstunden prognostiziert. Im Kreuzungsbereich K2 Kronprinzenstraße / Dickstraße werden Verkehrszuwächse von rd. 10 Kfz/h in der Spitzenstunde am Vormittag und rd. 30 Kfz/h in der Spitzenstunde am Nachmittag ausgewiesen.*

Der Knotenpunkt K3 Kaiserstraße/Kronprinzenstraße weist keine signifikanten Mehrbelastungen auf.

- *Die Ergebnisse von Leistungsfähigkeit und Verkehrsfluss kommen zu dem Ergebnis, dass die Verkehrsqualität an den vorgenannten Knotenpunkten mit großen Reserven gesichert werden kann. Die Knotenpunkte sind somit auf Basis der Bestandsgeometrie auch zukünftig als leistungsfähig zu bewerten. Verkehrsflussdefizite können ausgeschlossen werden. Somit sind aus leistungstechnischen Gründen keine Maßnahmen erforderlich.*

Eine Einbahnstraßenregelung innerhalb des Planungsgebietes wäre aus verkehrsplanerischer Sicht nicht notwendig. Eine Einbahnstraßenregelung ist jedoch nicht Gegenstand eines Bauleitplanverfahrens, sondern eine verkehrsrechtliche Anordnung, die im Zuge der Umsetzung der Planung erfolgt.

3.1.2 Innere Erschließung

Für die Planung ist eine platzsparende Erschließung vorgesehen, um die neuen versiegelten Verkehrsflächen gering zu halten. Aus diesem Grund ist geplant, den vorhandenen Kreisverkehr auf der Kaiserstraße zur Einfahrt bzw. Anbindung in das Plangebiet zu nutzen.

Der Ausbau einer neuen Einmündung ist daher nicht erforderlich. Es sind nur geringe Anpassungsarbeiten am Kreisverkehr, die jedoch durch den Fachplaner mit der Stadt Hennef abgestimmt werden, erforderlich. Eine Ein- und Ausfahrt bzw. Gegenverkehr ist aufgrund der weiteren einmündenden Äste in die Kreisverkehrsanlage nicht möglich bzw. verkehrstechnisch nicht empfehlenswert.

Die Ausfahrt aus dem Gebiet ist auch über die Dickstraße geplant. Die geplante Straße dient lediglich der Erschließung der angrenzenden Grundstücke. Eine Verbindungsfunktion ist auszuschließen und durch die vorhandene Autobahn A560 auch in Zukunft für weitere Erschließungsflächen praktisch nicht möglich. Damit ist die spätere Zunahme von Verkehr unrealistisch. Der Ausbau soll als Trennverkehrsfläche mit einem einseitigen Gehweg erfolgen. Der Gehweg liegt auf der Nordseite. Die Planung des Gehweges erfordert die Berücksichtigung der Senkrechtparker und einen gefahrlosen Fußgängerbereich.

Für den ruhenden Verkehr werden ausreichend Besucherstellplätze geplant. Die Wohngebäude erhalten bis auf den geförderten Wohnungsbau Tiefgaragen. Der Stellplatzbedarf ist

mit 1:1,5 Stellplätzen und für den geförderten Bereich mit 1:1 Stellplätzen vorgesehen und damit ausreichend bemessen.

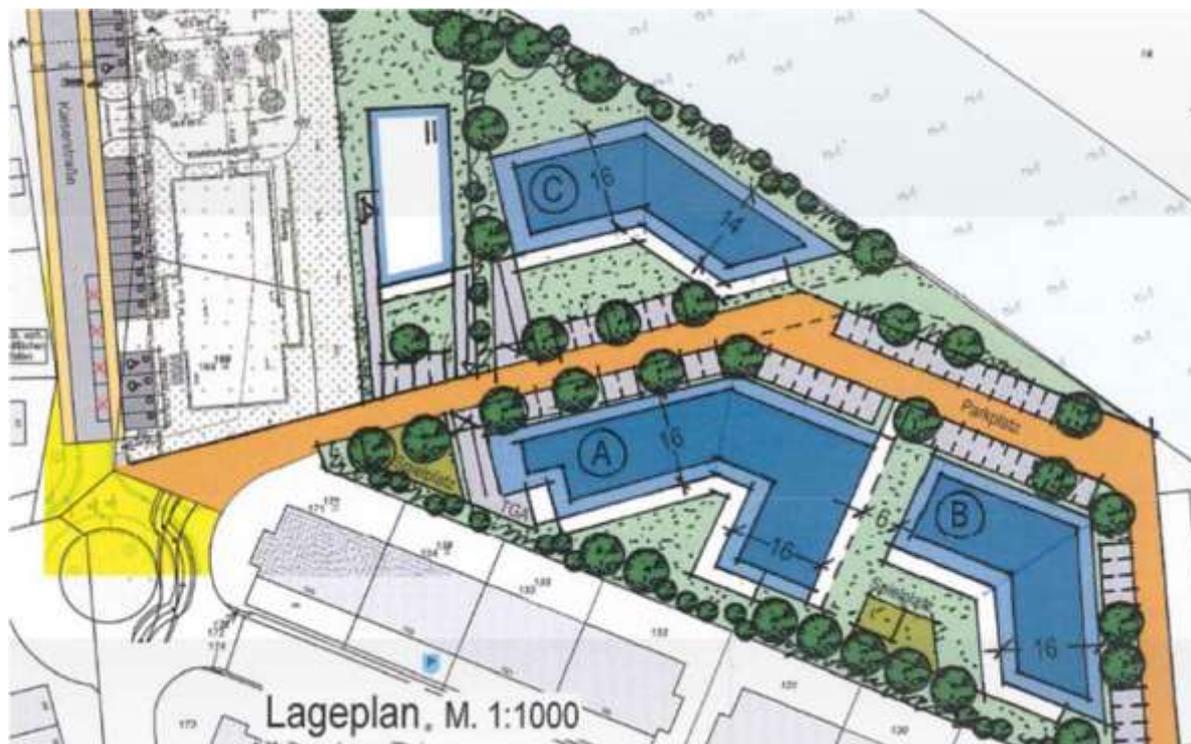
3.2 Bebauung

3.2.1 Städtebauliche Idee

Das geplante Wohngebiet orientiert sich wesentlich an angrenzenden Bereichen mit unterschiedlichen Wohnformen. Das nähere Umfeld ist südlich an der Dickstraße durch Mehrfamilienhäuser mit Eigentumswohnungen bebaut. Weiter bestehen Reihenhäuser, Einzel- und Doppelhäuser. Die angestrebte Planung ist als Nachverdichtung und Abrundung mit dem Ziel "sparsamer Umgang mit Grund und Boden" zu bezeichnen.

Mit dem neuen Plangebiet wird die Gebietsstruktur zwar verändert, aber nicht negativ beeinflusst. Städtebauliches Ziel ist es, im Rahmen der Planung und der Umsetzung des Bebauungsplans ein Gebiet mit unterschiedlichen Strukturen und Verträglichkeiten mit der Umwelt in Verbindung einer zeitgerechten Architektur zu entwickeln.

Durch Vorlage der Gutachten und Fachbeiträge wird das Ziel in vollem Umfang bestätigt.



3.2.2 Art der baulichen Nutzung

Der Planbereich bleibt durch die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet einer Wohnnutzung vorbehalten. Im Hinblick auf die geplante, kleinteilige Bau- und Nutzungsstruktur und entsprechend der vorgesehenen Parzellierung werden die nach § 4, Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige, nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltung, Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht zugelassen, um so den Charakter des Wohngebietes im Übergang zum Bestand zu erhalten. Auf diese Weise soll der mit diesen Nutzungen zwangsläufig verbundene Ziel- und Quellverkehr aus dem Wohngebiet herausgehalten werden.

3.2.3 Maß der baulichen Nutzung

Die geplante offene und teilweise geschlossene Bebauung durch Baulängen über 50 m mit Höhenbegrenzung und Grundflächenzahl von max. 0,4 entspricht dem angestrebten, großzü-

gigen Charakter des Umfeldes und ermöglicht eine gute Integration in das Ortsbild.

Die GFZ – Geschossflächenzahl und Geschossigkeit wurde nicht festgesetzt. Die zulässigen Höhen begrenzen die Gebäude, orientieren sich an das Umfeld und verhindern unproportionale Baukörper. Die Bebauung sieht das begrünte Flachdach vor.

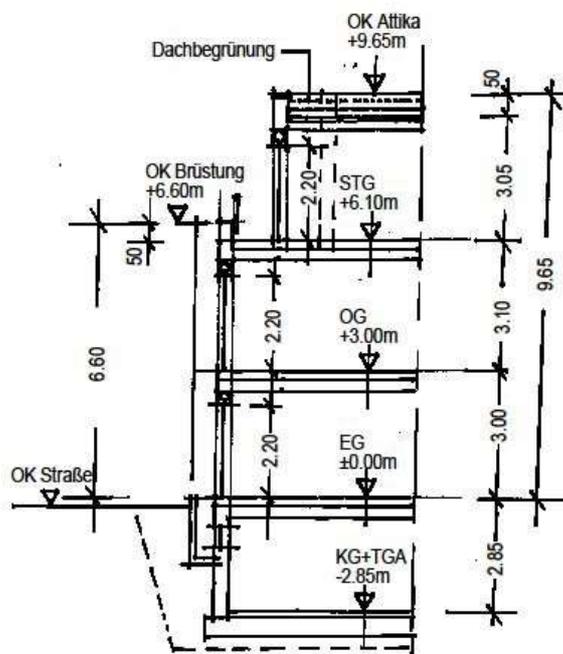
Hier soll eine angemessene Ausnutzung von Grund und Boden ohne Beeinträchtigung des Ortsbildes durch unmaßstäbliche Neubauten gewährleistet werden.

Durch die Planung von Tiefgaragen mit Erdüberdeckung und sonstige befestigte Flächen soll die geplante GRZ 2 mit zusätzlich 50 % auf 0,6 um 0,2 erhöht (0,8) werden. Die Zulässigkeit zur Erhöhung der GRZ gemäß Baunutzungsverordnung durch Nebenanlagen, Tiefgaragen und befestigte Flächen begründet sich aus der Planung und Parzellierung des Plangebietes. Hierdurch findet keine übermäßige Versiegelung statt. Die Freiflächen bleiben durch die mit Substrat abgedeckten TGA – Decken (d = 20 cm) einer Begrünung vorbehalten. Die Maßnahmen steigern den Wohnwert und den angestrebten Klimaschutz. Eine zusätzliche Versiegelung von Freiflächen durch die Planung von Schottergärten soll vermieden werden.

3.2.4 Höhenfestsetzungen

In Anbetracht der gestalterischen Zielsetzung des Gebietes werden differenzierte Höhenfestsetzungen für die Gebäude berücksichtigt, um so einerseits Spielräume bei der Architektur der Gebäude zu erhalten, andererseits aber die Kubatur und Höhenentwicklung zu steuern. Mit den Höhenfestsetzungen sollen unerwünschte (Höhen-) Entwicklungen der städtebaulichen Strukturen unter Berücksichtigung des Umfeldes vermieden werden.

Die geplante Attikahöhe entspricht einer Gesamthöhe von OKF EG bis OK Dachattika von 9,65 m.



Fassadenschnitt

Die bestehende Hauszeile an der Dickstraße weist wesentlich größere Firsthöhen (NHN 78,40) (Differenz 2,75) auf.

Die Dächer im Plangebiet erhalten begrünte Flachdächer und werden bei der Obergrenze durch Festsetzung der AH = Attikahöhe auf NHN über dem Staffelgeschoss festgesetzt. Durch Solarenergieanlagen können größere Höhen, jedoch nur bis 0,30 m zugelassen werden. Sonstige, technische Aufbauten wie Aufzugsüberfahrten, Antennen und Sonstiges werden bis zu einem Meter Höhe über AH zugelassen.

3.2.5 Zahl der Wohnungen im Wohngebäude

Es handelt sich im Plangebiet vorwiegend um Wohnbebauung in Form von Geschosswohnungsbau auf vier ausgewiesenen, überbaubaren Flächen.

Durch die festgesetzten Bauflächen, Höhenbegrenzung und der baulichen Nutzung mit Vorgaben der GRZ besteht eine ausreichende Vorgabe zur möglichen Wohnfläche. Die Anzahl der Wohneinheiten wurden bereits zuvor beschrieben, wobei Ein- bis zu Vierzimmerwohnungen nach Bedarf im Quartier realisiert werden sollen. Die Planung bzw. städtebauliche Idee berücksichtigt bereits eine unerwünschte, ortsuntypische Verdichtung durch die Vorgabe der Gebäudestrukturen. Dies dient zugleich einer verträglichen Verkehrsbelastung in der Planstraße in Verbindung mit dem ruhenden Verkehr und den Anbindungen an das bestehende Straßensystem.

3.2.6 Dachform

Im Plangebiet wird eine Festsetzung zur Dachform mit einem Flachdach erfolgen. Alle Flachdächer für die Dächer über dem Staffelgeschoss sind mit einer Dachbegrünung zu erstellen. Durch die Stellung der Gebäude und Grundstückszuschnitte ist eine gegenseitige Verschattung durch die Vorgabe der AH = Attikahöhe, auf NHN bezogen, als geringfügig zu betrachten.

Die Errichtung von Neubauten ist unter Berücksichtigung der aktuellen EnEV und dem Einsatz erneuerbarer Energien gesetzlich geregelt. Dies begründet ergänzend den Verzicht auf weitere Festsetzungen zu erneuerbaren Energien. Die Errichtung einer Photovoltaikanlage in Verbindung mit einem Gründach ist ohne Einschränkungen möglich und erzeugt viele technische Vorteile.

Dem Planer soll die Möglichkeit gegeben werden, durch eine zeitgerechte Architektur mit den Vorgaben des Bebauungsplans und dem heutigen Stand der Technik energiesparende Wohngebäude zu entwickeln.

3.2.7 Garagen / Carports, Stellplätze und Nebenanlagen

Zur Vermeidung einer zu starken Versiegelung der Gartenflächen und den nutzungsbedingten Beeinträchtigungen der Freiraumqualität sind Garagen / Carports und Stellplätze nur auf den dafür vorgesehenen und gekennzeichneten Flächen oder innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Der Stellplatzbedarf wird teilweise in Tiefgaragen und oberirdisch nachgewiesen.

Aus den gleichen Gründen sind Nebenanlagen für das WA – Gebiet gem. § 14 Abs. 1 BauNVO über 15 m³ umbauten Raum nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Auf diese Weise soll einerseits dem Wunsch nach ausreichend Möglichkeiten zur Unterbringung von Autos, Gartengeräten u. ä. Rechnung getragen, andererseits die mögliche Versiegelung von grünen Gartenbereichen beschränkt werden.

3.2.8 Öffentliche / private Grünflächen

Im Bebauungsplangebiet werden keine öffentlichen Grünflächen oder Pflanzgebote bis auf Baumstandorte auf privaten Grundstücken festgesetzt. Der Bebauungsplan berücksichtigt die textlichen Festsetzungen mit den entsprechenden Maßnahmen zur Bepflanzung der Gärten und Dachbegrünungen. Mögliches Verkehrsgrün wird im Rahmen der Erschließungsplanung durch das Ing.-Büro in Abstimmung mit der Stadt Hennef berücksichtigt.

3.2.9 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB können auf Landesrecht beruhende Regelungen in den Bebauungs-

plan als Festsetzungen übernommen werden. Zweck dieser Regelung ist es, in Ergänzung zu den städtebaulichen Festsetzungen, die in § 9 Abs. 1 bis 3 BauGB abschließend geregelt sind, auch solche Festsetzungen aufnehmen zu können, die in einem sachlichen Zusammenhang mit den Aufgaben des Bebauungsplans stehen und auf Landesrecht beruhen. Auf diese Weise können über den Festsetzungskatalog des Baugesetzbuchs hinausgehende Bestimmungen in die Bebauungsplanung einbezogen und der bundesrechtlich abschließende Katalog der Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 Abs. 1 bis 3 BauGB erweitert werden.

Gemäß § 89 Abs. 1 Nr. 1 - 6 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) können die Gemeinden örtliche Bauvorschriften als Satzung erlassen über unter anderem die äußere Gestaltung baulicher Anlagen sowie die Gestaltung, Begrünung und Bepflanzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke sowie über die Art, Höhe und Gestaltung von Einfriedungen.

Gemäß § 89 Abs. 4 BauO NRW können örtliche Bauvorschriften auch als Festsetzungen in einen Bebauungsplan aufgenommen werden. Zur besseren Integration der Neubebauung in das vorhandene, erhaltenswerte Orts- und Landschaftsbild sowie zur Schaffung eines ruhigen, harmonischen Straßenbildes soll von dieser Regelungsmöglichkeit Gebrauch gemacht werden. Es werden folgende bauordnungsrechtliche Vorschriften gem. § 89 BauO NRW getroffen:

- Festsetzungen zur Dachgestaltung
- Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie
- Fassadengestaltung
- Festsetzungen zur Gestaltung der Freiflächen der Baugrundstücke
- Festsetzungen zu Grundstückseinfriedungen und Geländestützmaßnahmen

Festsetzungen zur Dachgestaltung

Die Dachlandschaft soll der Eigenart des Landschaftsbildes und der darin eingebetteten Siedlungsbereiche entsprechen. Zur Integration zeitgemäßer Dachformen in das Landschaftsbild sind ausschließlich nur begrünte Flachdächer (über dem Staffelgeschoss) zulässig.

Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie

Nach der Energieeinsparverordnung und Förderung der regenerativen Energien ist die Verwendung von Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren erwünscht. Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren werden deshalb nicht auf die maximal zulässige Gesamthöhe der Gebäude mit angerechnet und dürfen diese um maximal um 0,3 m überschreiten. Der städtebauliche Grundsatz bei der Zulässigkeit von Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren ist, dass diese in die Ausbildung der Dachflächen gestalterisch abzustimmen sind.

Fassadengestaltung

Fassadenmaterialien in glänzender Ausführung (z. B. hochglasiert) sind nicht zulässig. Hierdurch soll eine reflektierende und Blendwirkung vermieden werden.

Festsetzungen zur Gestaltung der Freiflächen der Baugrundstücke (WA-Gebiet)

(Vor-)Gärten und übrige unbebaute Freiflächen von Grundstücken innerhalb des Geltungsbereichs sind so zu gestalten, dass die natürliche Versickerung gewährleistet wird; zudem hat eine flächendeckende standortgerechte Bepflanzung zu erfolgen.

Diese Festsetzungen dienen insbesondere der Gefahrenabwehr, dem Arten- sowie dem Bodenschutz.

Die Befestigung von unbebauten Freiflächen mit Platten, Steinen und Schotter, teilweise unter Zuhilfenahme von Geotextilien, Vliesstoffen oder Folien auf Kunststoffbasis, führt auf den jeweiligen Grundstücken zu einer verringerten oder sogar gänzlich abhandengekommenen Wasseraufnahmefähigkeit durch die Böden in Form von natürlicher Versickerung. In der Folge kommt es zu einem erhöhten oberflächigen Abfluss in das Kanalsystem, da das Wasser nicht

auf den Grundstücken aufgenommen werden kann. Dies führt insbesondere bei Starkregenereignissen zu einem erhöhten Überschwemmungsrisiko. Des Weiteren trägt die Verwendung von Kunststoffen im Freiraum zu einer Erhöhung des Mikroplastikanteils in Böden und Gewässern bei.

Lt. § 1a Abs. 5 BauGB ist den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung zu tragen. Freiflächengestaltungen, die einen hohen Anteil begrünter Flächen (Pflanzflächen, Gehölze u.ä.) und einen geringen Anteil versiegelter oder von Steinen dominierten Flächen (Pflaster- und Schotterflächen) aufweisen, tragen im hohen Maß zum Temperatenausgleich und zur Staubbindung bei.

Durch die Versiegelung kommt es zu Beeinträchtigungen des Mikroklimas, insbesondere einer Überhitzung von bebauten Bereichen. Da aufgrund der Versiegelung kein Wasser mehr verdunsten und gespeichert werden kann, fehlt es an einer natürlichen Luftkühlung und -befeuchtung. Zusätzlich fungieren Schotter und Steine als Wärmespeicher, wodurch der beschriebene Effekt verstärkt wird. Ohne Bepflanzung fehlt es im Weiteren an kühlenden Schattenflächen. Insbesondere die natürliche Bodenfruchtbarkeit kann mangels Gas- und Wasseraustausch langfristig verloren gehen.

Darüber hinaus sind befestigte und von Schottern dominierte Flächen für Insekten, deren Vorkommen direkt oder indirekt von Vegetation mit entsprechendem Blütenangebot abhängt, weitestgehend funktionslos.

Dies führt nicht nur zu einem Rückgang der Insektenpopulation, sondern dadurch bedingt auch zu einem Rückgang derjenigen Tierarten, deren Hauptnahrungsquelle Insekten sind und so insgesamt zu einem Verlust von Biodiversität. Um dem entgegen wirken zu können, ist nicht nur auf die durch Schottergärten bedingte Versiegelung zu verzichten, sondern auch auf Begrünung mit heimischen Pflanzen zu setzen.

Das Spektrum an biologischer Vielfalt, deren Belang gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu den zu berücksichtigenden Belangen gehört, erfährt durch eine Befestigung / Versiegelung von unbauten Flächen somit eine erhebliche Einschränkung. Aus diesem Grund werden im Aufstellungsverfahren bestimmte Mindeststandards der Freiflächen zu Grunde gelegt, die für die Wertigkeit des Plangebietes für den Arten- und Biotopschutz maßgebend sind. Die Festsetzungen zu den Außenanlagen sichern die prognostischen Annahmen ab und gewährleisten ein Mindestmaß an ökologischen Nachhaltigkeit.

Eine Liste der aus landschaftspflegerischer Sicht empfehlenswerten Bäume und Sträucher ist den Textlichen Festsetzungen als Anlage beigefügt.

Festsetzungen zu Grundstückseinfriedungen und Geländestützmaßnahmen

Die Vorgärten sollen sich im Hinblick auf die Planstraße in die Verkehrsraumgestaltung integrieren. Zwischen der Planstraße als Verkehrsfläche soll ein fließender Übergang ohne trennende (hohe) Einfriedungen geschaffen werden (max. 1,0 m hohe Hecken, eingegrünte Stellplätze für Abfallbehälter (Unterflursystem), Begrenzung der Versiegelung der Vorgartenflächen). Hier kann die gewählte Beschränkung der zur Verwendung kommenden Pflanzen einen wesentlichen Beitrag zur harmonischen Gestaltung des Straßenraumes leisten, denn eine zu große Vielfalt, auch exotischer Bäume und Pflanzen, kann zu einem unruhigen, unharmonischen Straßenbild führen, das die im Rahmen der Straßenraumgestaltung angestrebte Gesamtwirkung mindern würde. Eine Liste der aus landschaftspflegerischer Sicht empfehlenswerten Sträucher ist den Textlichen Festsetzungen als Anlage beigefügt.

3.2.10 Nachrichtliche Übernahmen

Denkmäler nach Landesrecht

Im Plangebiet sind keine in der Denkmalliste eingetragene Baudenkmäler vorhanden. Da in der Region bisher keine systematische Erfassung der Bodendenkmäler durchgeführt wurde, ist eine konkrete Aussage dazu, ob es zu Konflikten zwischen Planung und den Belangen des Bodendenkmalschutzes kommen kann, nicht abschließend möglich.

Im Bebauungsplan wird demzufolge auf §§ 15 und 16 des DSch G NW hingewiesen

3.3 Ver- und Entsorgung

Abwasser:

Das Baugebiet ist hinsichtlich der Abwasserentsorgung zum Teil im Trennsystem erschlossen. Durch das Gebiet fließt ein Regenwasserhauptsammler der Stadtbetriebe Hennef.

Die getrennte Schmutzwasserentwässerung muss zur zentralen Klaranlage entwässert werden.

Die Niederschlagswasserbeseitigung muss gesondert betrachtet werden. Das Baugebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone der Trinkwassergewinnungsanlage Siegbogen. Die Versickerung von Niederschlagswasser ist nur eingeschränkt möglich und bedarf einer wasserrechtlichen Erlaubnis der unteren Wasserbehörde des Rhein-Sieg-Kreises. Im Vorfeld wurde ein hydrogeologisches Gutachten erstellt. Aus dem Ergebnis des Gutachtens ist ein Niederschlagsabwasserkonzept mit den Stadtbetrieben Hennef abzustimmen. Die dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung ist das primäre Ziel des Konzepts (Versickerung, Dachbegrünung und Niederschlagswassernutzung). Das Ergebnis wird gemäß §44 Abs 2 LWG NRW im Bebauungsplan festgesetzt. Geplante Bauvorhaben sind nur genehmigungsfähig, wenn die Erschließung ausreichend gesichert ist. Die Prüfung erfolgt im Baugenehmigungsverfahren. Die Entwässerung ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen und herzustellen.

Hierzu werden folgende Punkte geprüft:

- Anschluss ans öffentliche Kanalnetz
- Niederschlagswassernutzung (Versickerung, Brauchwasseranlage etc.)
- Überflutungsnachweis bei abflusswirksamen Flächen, die größer als 800 m² sind.
- Abwasserbehandlungsanlagen.

Eine Ableitung des Regenwassers auf öffentlichen Flächen (Straßen) oder Nachbargrundstücke ist nicht zulässig.

Starkregenereignisse:

Das Baugebiet ist nur flach geneigt, wobei die Fläche in nördlicher Richtung zur Anbauverbotszone abfällt. Entsprechend ist ein Abfluss von größeren Niederschlagsmengen aus dem Neubaugebiet in angrenzende Flächen der vorhandenen Bebauung kaum möglich. Im Zuge der Detailplanungen der Gebäude werden für extreme Starkregenereignissen Rückhalteräume innerhalb des Baugebietes geschaffen.

Parkplätze werden so angelegt, dass sie für einen kurzen Zeitraum einstauen können. Weiterhin werden die Grünflächen mit Mulden angelegt, so dass auch hier Niederschlagswasser zwischengespeichert werden kann. Weitere Rückhalteräume sind in den zukünftigen öffentlichen Verkehrsflächen durch den geplanten Trennverkehr gegeben. So kann Niederschlagswasser vor den Bordanlagen zwischengespeichert werden.

Durch die geplante Dachbegrünung wird auch eine deutliche Verzögerung beim Abfluss erzielt, so dass die Abflusswellen deutlich niedriger ausfallen. Im Zuge der weiteren Planungen werden

die Überflutungsnachweise gemäß DIN 1986 für die Bauvorhaben geführt. Die Straßenplanung orientiert sich an den bestehenden Straßen, im Besonderen dem Kreisverkehr und Anbindung Dickstraße. Dies bedeutet, dass das Plangebiet mit vorhandenen Geländehöhen, im Mittel um 25 cm zuzüglich Längsgefälle der Erschließungsanlage angehoben werden muss. Der Erdgeschossfußboden der Gebäude wird zusätzlich ca. 20 cm unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit zur Straße hin geplant. Mit der Höhe von mindestens 45 cm zum vorhandenen Grundstücksniveau findet eine ausreichende Berücksichtigung, auch zur Verhinderung einer Überflutung statt.

Leitungsführung:

Die gebietsinterne Leitungsführung wird ebenso wie das Versorgungsnetz (Wasser, Gas, Elektrizität, Kommunikationsleitungen) im Rahmen der Straßenausbauplanung räumlich festgelegt. Die Verkehrsflächen werden öffentlich und bedürfen keiner weiteren Sicherungen.

Müllentsorgung

Um die Müllentsorgung für das Plangebiet sicherzustellen, ist eine Umfahrt zur Dickstraße geplant. Die Entsorgung des Hausmülls ist durch mehrere Unterflurbehälter der RSAG geplant. Die Berechnung zum Bedarf einschließlich der Standorte wird mit der RSAG abgestimmt und in die fortführende Planung eingebracht.

Löschwasser

Die Sicherstellung des Löschwassers bzw. der Bedarf erfolgt im Rahmen der Erschließungsplanung und Abstimmung zwischen Fachplaner und dem Versorgungsunternehmen.

3.4 Immissionen

3.4.1 Verkehrsimmissionen (gemäß schallschutztechnischem Prognosegutachten vom März 2022)

Anforderungen an den Schallschutz im Rahmen der Bauleitplanung

Allgemeines

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden, d. h. dass die Belange des Umweltschutzes zu beachten sind. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Sie räumen ihm gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Dies gilt insbesondere bei Neuplanungen dann, wenn (wie im vorliegenden Falle) schutzwürdige Nutzungen in der Nachbarschaft bereits vorhandener Straßen geschaffen werden ("heranrückende Bebauung").

Orientierungswerte der DIN 18005

Die bei der Planung von Baugebieten zugrunde zu legenden Richtwerte sind unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit der in den benachbarten Gebieten zulässigen Nutzungen unterschiedlich hoch und hängen von der Baugebietsart, der Lage des Gebietes und der Immissions-Vorbelastung ab.

Die Orientierungswerte entsprechen dem äquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} (= Mittelungsspiegel L_{Am}) nach DIN 45641 und sind aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte jedoch keine Grenzwerte. Sie sind in im Beiblatt (Beiblatt 1 zu DIN 18005 -Teil 1-Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) aufgenommen worden und deshalb nicht Bestandteil der Norm.

Die gebietsabhängigen Orientierungswerte sind wie folgt gestaffelt:

Gebietsart	Orientierungswert	
	tags	nachts
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40/35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45/40 dB(A)
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	50/45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	55/50 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Gewerbelärm (analog zur TA Lärm) gelten, der höhere, wenn öffentlicher Verkehrslärm Schiene / Straße zu berücksichtigen ist.

Straßenneuplanung - 16. BImSchV

Am 21. Juni 1990 ist die 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 in Kraft getreten, die für den Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen im Sinne der Lärmvorsorge zugrunde zu legen ist.

Für den Lärmschutz durch aktive Lärmschutzmaßnahmen beim Neubau von Straßen wird der Begriff der "Zumutbarkeit" ausgefüllt durch die Immissionsgrenzwerte (IGW) des § 2, Abs. 1, der Verkehrslärmschutzverordnung.

Zum Schutze der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgereusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sicherzustellen, dass die berechneten Beurteilungspegel die folgenden Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschreiten:

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 06.00)
An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
Allgemeines / reines Wohngebiet	59 dB(A)	49 dB(A)
Mischgebiet	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet	69 dB(A)	59 dB(A)

Die IGW sind Grenzwerte und keine Orientierungswerte, bei Überschreitungen der IGW bestehen Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzmaßnahmen.

Falls keine aktiven Schallschutzmaßnahmen (Erdwellschüttungen / Wandkonstruktionen etc.) an der Straße z. B. aus städtebaulichen Gründen möglich sind, müssen bei Überschreitung der IGW passive Schallschutzmaßnahmen gemäß 24. BImSchV an den zu schützenden Räumen vorgenommen werden. Die anzusetzende Gebietseinstufung ergibt sich aus den Vorgaben des Bebauungsplanes.

Der Beurteilungspegel wird bei Anwendung der 16. BImSchV grundsätzlich berechnet, weil die Verkehrsbelastung stark schwanken kann, erhebliche Pegelschwankungen bei größeren Abständen zwischen dem Verkehrsweg und dem Immissionsort (insbesondere durch Wind und Temperatur) auftreten können und bei geplanten Verkehrswegen nicht gemessen werden kann.

Die Verkehrslärmschutzverordnung kennt keine Geräuschvorbelastung, die den Schutz vor Straßenverkehrslärm mindern könnte.

Maßgebend ist stets und alleine der auf Basis der RLS 90 berechnete Beurteilungspegel der geplanten Straße.

Bei der Berechnung des Beurteilungspegels wird von schallausbreitungsgünstigen Verhältnissen, d. h. von leichtem Mitwind (bis etwa 3 m pro Sekunde) von dem Verkehrsweg zum Immissionsort und von Temperaturinversion ausgegangen.

Bewertung der Berechnungsergebnisse

Vergleich mit den Orientierungswerten der DIN 18005

Die Orientierungswerte sollen gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 mit den Beurteilungspegeln der Geräusche der Schallquellen verglichen werden. Gemäß Darstellung der farbigen Schallausbreitungsmodelle in den Anlagen 2 - 5 sind für den Straßenverkehr folgende Ergebnisse festzustellen:

Aus Anlage 2 und 3 geht hervor, dass im Erdgeschoss Beurteilungspegel von tagsüber $L_r = 55 - 58$ dB(A) sowie nachts $L_r = 49 - 52$ dB(A) vorliegen. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete werden im Erdgeschoss und im Außenbereich tagsüber um maximal 3 dB, zur Nachtzeit um bis zu 7 dB überschritten. Im 2. Obergeschoss sind Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr von $L_r = 57 - 62$ dB(A) tags sowie nachts $L_r = 51 - 56$ dB(A) zu erwarten. Die Orientierungswerte werden somit um bis zu 7 dB tags sowie 11 dB zur Nachtzeit überschritten.

Nach der vorliegenden Umgebungslärmkartierung werden durch den Fluglärm innerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete tagsüber eingehalten und zur Nachtzeit um ca. 4 dB überschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind bereits im Bereich der A560 vorhanden, so dass im Weiteren passive Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen sind.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Allgemeines

Unter passiven Schallschutzmaßnahmen versteht man bauliche Maßnahmen am Gebäude, mit denen die anzustrebenden Innenpegel zur Sicherung von gesunden Wohnverhältnissen in schutzbedürftigen Räumen eingehalten werden.

Aus diesem Grund werden zum Schutz vor Außenlärm für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen. Zusätzlich werden Hinweise zur Lüftung im Bebauungsplan berücksichtigt.

Zusammenfassung und Ergebnis des Gutachtens

Nach den vorstehenden Untersuchungen wird dargestellt, dass von einem geräuschkäufig vorbelasteten Plangebiet auszugehen ist. Auf Basis der ermittelten Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche einschließlich des Fluglärms wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 ermittelt und zur Übernahme in die textlichen Festsetzungen dokumentiert. Diese können bei der Dimensionierung der Außenbauteile im Rahmen des nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahrens herangezogen werden.

Somit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass das Bebauungsplanverfahren unter Berücksichtigung der genannten Randbedingungen sowie Festsetzungen im Einklang mit den Anforderungen an den Schallimmissionsschutz im Einklang steht.

Fluglärmwirkungen

Das Plangebiet befindet sich außerhalb, jedoch im näheren Bereich an der Fluglärmzone für den Tages- und Nachtzeitraum. Somit bestehen nach dem Fluglärmgesetz keine Anforderungen an den Immissionsschutz. Nach der Umgebungslärmkartierung sind jedoch Geräuschpegel von

$$L_{DEN} \leq 55 \text{ dB(A)}$$

und

$$L_N < 50 \text{ dB(A)}$$

zu erwarten.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Die für die einzelnen Lärmemittenten berücksichtigten maßgeblichen Außenlärmpegel wurden zusammenfassend wie folgt angesetzt:

La, Straße, tags	=	Beurteilungspegel Straßenverkehr, tagsüber, zuzüglich +3 dB(A) gemäß Ziffer 4.4.5.2 der DIN 4109-2:2018-01
La, Flug, tags	=	L _{DEN} Fluglärm, pauschal mit 55 dB(A) zuzüglich +3 dB(A) gemäß Ziffer 4.4.5.5 der DIN 4109-2:2018-01
La, Straße, nachts	=	Beurteilungspegel Straßenverkehr, nachts, zuzüglich +3 dB(A) gemäß Ziffer 4.4.5.2 der DIN 4109-2:2018-01 und +10 dB(A) Zuschlag zum Schutz des Nachtschlafs
La, Flug, nachts	=	L _N Fluglärm, pauschal mit 49 dB(A), zuzüglich +3 dB(A) gemäß Ziffer 4.4.5.5 der DIN 4109-2:2018-01 und +10 dB(A) Zuschlag zum Schutz des Nachtschlafs.

Im Rahmen der Beteiligung des Flughafens Köln/Bonn GmbH wurden Anmerkungen zur Lage des Plangebietes im Nachtschutzgebiet und der LAI-Planungszone vorgebracht und nachfolgend übernommen:

Ergänzend zu den festgesetzten Schallschutzzonen wurden in der 122. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz im September 2011 "Hinweise zur Ermittlung von Planungszonen zur Siedlungsentwicklung an Flugplätzen im Geltungsbereich des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flughafen-Fluglärm-Hinweise)" formuliert. Diese empfeh-

len eine Planungszone der Siedlungsentwicklung für die Nacht anhand der 50 dB(A) LAeq, Nacht – Kontur auszuweisen und diese Gebiete frei von Wohnbebauung zu halten. Das Plangebiet liegt in dieser Zone. Dies verdeutlicht das Erfordernis zur Berücksichtigung des Fluglärms.

Wir regen daher an, aufgrund der Lage innerhalb der LAI-Planungszone von einer Bebauung des Plangebietes mit Wohnhäusern abzusehen. Sollte nicht von der Planung abgesehen werden, ist die Fluglärmbelastung des Plangebietes zwingend mit dem Anspruch auf Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen abzuwägen und Schallschutzmaßnahmen entsprechend der aktuellsten Vorgaben und Regelungen wirksam festzusetzen.



Quelle: Darstellung der Lärmschutzbereiche für das Plangebiet gemäß TIM-Online, sowie im Anhang die offizielle Darstellung des LANUV NRW.

Festsetzung bzw. Hinweis wird im Plan wie folgt berücksichtigt:

“Das Plangebiet liegt innerhalb der in der 122. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz im September 2011 “Hinweise zur Ermittlung von Planungszone zur Siedlungsentwicklung an Flugplätzen im Geltungsbereich des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flughafen-Fluglärm-Hinweise)” entwickelten LAI-Planungszone und unterhalb der An- und Abflugrouten. Im Planbereich ist mit Fluglärmimmissionen am Tag und auch in der Nacht zu rechnen. Nachts sind Pegel bis zu 50 dB(A) LAeq, Nacht zu erwarten. Im Sinne eines vorbeugenden Schallschutzes sind in den entsprechenden Räumen Schallschutz und schalldämmte Belüftung nach den Maßgaben der 2. Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm – 2.FlugLSV mit einem Mindestbauschalldämmmaß von $R'w_{Res} = 35 \text{ dB(A)}$ vorzusehen”.

Vermeidung zukünftiger Nutzungskonflikte

Nach BauNVO zählen zu den in Wohngebieten zulässigen Nutzungen neben Wohngebäuden unter anderem auch Anlagen für soziale oder gesundheitliche Zwecke sowie Gebäude, die teilweise oder ganz der Pflege ihrer Bewohner dienen.

Die zuvor genannten Anlagen und Einrichtungen sind als schutzbedürftige Einrichtungen einzustufen. Für sie gilt im Bereich der Fluglärmschutzzonen das Bauverbot nach § 5, Abs. 1 FluLärmG.

Unter Berücksichtigung der Lage des Plangebietes innerhalb der LAI-Planungszone regen wir an, die in § 5, Abs. 1 FluLärmG aufgeführten Vorhaben in dem gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans durch Festsetzungen nach § 1, Abs. 5 und Abs. 9 BauNVO zur Vermeidung von Nutzungskonflikten ausdrücklich auszuschließen.

Die Entwicklung des Plangebietes im Zuge der Bebauungsplanänderung begründet sich aus

der demographischen Entwicklung, Nachverdichtung und dringend benötigtem Wohnraum, auch im Rahmen bezahlbarer Mieten durch Förderung.

Das Gebiet ist dreiseitig mit Wohngebäuden bebaut. Der nördliche Bereich wird durch einen Grünzug mit Erdwall für die Bundesautobahn A560 begrenzt.

3.5 Kampfmittelfreiheit

Die Stellungnahme der Bezirksregierung Düsseldorf, Kampfmittelbeseitigungsdienst KBD ergab nach der Luftbilddauswertung, (Aktenzeichen: 22.5-3-5882020-844/21 und 22.5-3-538 2020-676/21:

Luftbilder aus der Jahren 1939 – 1945 und andere historische Unterlagen liefern Hinweise auf vermehrte Bodenkampfhandlungen. Insbesondere existiert ein konkreter Verdacht auf Kampfmittel bzw. Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Schützenloch und militärische Anlage). **Es wird eine Überprüfung der zu überbauenden Fläche auf Kampfmittel im ausgewiesenen Bereich der beigefügten Karte sowie der konkreten Verdachte empfohlen.** Die Beauftragung der Überprüfung erfolgt über das Formular Antrag auf Kampfmitteluntersuchung auf der Internetseite.

Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschieben. Zur Festlegung des abzuschiebenden Bereichs und der weiteren Vorgehensweise bedarf es der Abstimmung. Hinweis zum Formular Antrag auf Kampfmitteluntersuchung und deren Verwendung.

Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen, mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen, Verbauarbeiten etc., wird zusätzlich eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Auf der Internetseite das Merkblatt für Baugrundeingriffe beachten.

Die Verdachtsflächen (z. B. militärische Anlage) mit der Endziffer 676/99 befinden sich außerhalb des Plangebietes auf einer Grundstücksfläche ohne Zugriff. Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen und berücksichtigt.

3.6 Geologische Verhältnisse / geologische Situation

Allgemeines:

Die zu prüfende Fläche liegt in ebener Tallage auf einem heutigen Niveau von durchschnittlich 64.70 m.ü.NN. bis 66.0 m.ü.NN.

Aufbau des Baugrundes (Details sind den Bodenprofilen des Gutachtens zu entnehmen):

Der Baugrund besteht aus dem dichtgelagerten sandig-schluffigen Kies der Siegschotter. Die Siegschotter werden in mehr als 6 m Tiefe unterlagert von dem devonischen Grundgebirge (Fels). Die Siegschotter werden überlagert von einer wenige Dezimeter dicken Schicht aus schluffigem Sand in mitteldichter Lagerung. Darüber liegt dann eine rund ein Meter dicke Lehmschicht von weitgehend steifer Konsistenz. Die Oberbodenschicht (Mutterboden) ist hier lediglich 10-20 cm mächtig.

Grundwasser:

Grundwasser ist im Bereich der Baufläche zu erwarten ab 61,7 m über NN. Am Untersuchungstage lag der Grundwasserspiegel in den Bohrlöchern im Mittel bei 59.90 m über NN. bis 60,0 m über NN.

In einem Beobachtungsbrunnen in der nahe vorbeiziehenden Kronprinzenstraße wurde bei vergleichbaren Witterungsverhältnissen ein tiefster Grundwasserstand ermittelt von 60.60 m.ü. NN und der höchste gemessene Grundwasserstand lag bei 62.12 m.ü.NN., - das heißt, zwischen seinerzeit ermitteltem Höchststand und Niedrigstand lagen 1,52 m Differenz.

Legt man diese Differenz für das neue Plangebiet zugrunde, so wäre der höchste Grundwasserstand bei ca. 61.45 m.ü.NN. Da der o. g. Höchststand jedoch für den Zeitraum von Herbst 2019 bis Jahresmitte 2020 ermittelt wurde, wird mangels genauerer offizieller Daten davon ausgegangen, dass der 100-jährige Höchststand bei 62.00 m.ü.NN. liegt. Der Bemessungsgrundwasserstand liegt dann bei 62.00 m.ü.NN. + 0,5 m Freibord = 62.50 m.ü.NN.

Der Bemessungsgrundwasserstand liegt also bei 62,50 m über NN. Schichtenwasser ist bei nasser Witterung in geringem Umfang zu erwarten.

Eignung zur Lastabtragung:

Zur Abtragung der Lasten aus der geplanten Baumaßnahme ist der Kies der Siegschotter geeignet.

VERSICKERUNG VON OBERFLÄCHENWASSER

Aufgrund des geologischen Gutachtens ist rechnerisch aus der Korngrößenverteilung ermittelten Wasserdurchlässigkeiten festzustellen, dass die Siegschotter gut zur Versickerung geeignet sind. Bei der Planung von Versickerungseinrichtungen ist jedoch der Verschmutzungsgrad des zu versickernden Wassers und die Lage des Plangebietes in der Wasserschutzzone zu berücksichtigen.

Die kf-Werte (Wasserdurchlässigkeiten) der Siegschotter wurden ermittelt mit: $6,1 \times 10$ hoch minus 3 m/s in B1, mit $3,5 \times 10$ hoch minus 3 m/s in B2 und mit $2,5 \times 10$ hoch minus 3 m/s.

Für die dünne, darüberliegende schluffige Sandschicht wurde ein Wert von $k_f = 2,5 \times 10$ hoch minus 4 m/s bzw. $5,8 \times 10$ hoch minus 4 m/s ermittelt.

Bei der Planung ist der o.g. höchste Grundwasserspiegel von 61,45 m.ü.NN zu berücksichtigen. Ansonsten ist für Versickerungsanlagen die DVWK A 138 zu beachten.

Das geologische Gutachten vom März 2022 wird Anlage der Begründung. Archäologische Ausgrabungen / Bodendenkmale

Für den Planbereich bestehen derzeit keine konkreten Aussagen zu Konflikten zwischen der Planung und den Belangen des Bodendenkmalschutzes. Eine weitere Prüfung erfolgt im Verfahren. Vorsorglich wird ein abgestimmter Hinweis in den textlichen Festsetzungen berücksichtigt.

3.7 Altlasten

Altlastenverdachtsflächen im Plangebiet bestehen nicht. Im Rahmen der Bodenprüfung durch den Geologen werden Analysen erstellt, um die Qualität des Bodens zu dokumentieren.

Es wurden keine Hinweise auf Bodenverunreinigungen gefunden.

Es wurden Proben von dem Oberboden aus der Tiefe von 0-35 cm entnommen und zu den Mischproben Ob-1 und Ob-2 zusammengeführt. Die Mischprobe Ob-1 stammt aus der Fläche, auf welcher auch die Bohrungen B1 bis B3 niedergebracht wurden (s. Lageplan in Anlage 2). Die Mischprobe Ob-2 entstammt der Fläche östlich des Weges, auf welcher auch die Bohrungen B4 bis B10 niedergebracht wurden.

Die Mischproben Ob-1 und Ob-2 wurden im Labor untersucht auf den Aspekt »Gesundes Wohnen«.

Des Weiteren wurde das Material der Lehmschicht (Kais M1 und Kais M2 und das Material des oberen Teils der Siegschotter auf den Parameterumfang nach LAGA TR 2004 und Deponieverordnung untersucht im Hinblick auf deren Wiederverwendung oder Entsorgung.

3.8 Überschwemmungsgebiet

Nach dem vorliegenden Kartenwerk der Bezirksregierung Köln liegt das Plangebiet nicht im Überschwemmungsbereich.

Hochwasserschutz:

Der Planbereich ist in den Hochwassergefahrenkarten teilweise als hochwassergefährdeter Bereich (HQ 100) und zusätzlich als Hochwasserrisikogebiet gemäß § 78b WHG ausgewiesen. Demzufolge sind daher die Erfordernisse des § 78b (1) WHG zum Schutz von Leben und Gesundheit und zur Vermeidung erheblicher Sachschäden bei der Abwägung nach § 1, Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.



© GeoBasis-DE/BKG 2020, © Geobasis NRW 2020, Planet Observer
© LANUV 2020

Zum Hochwasserschutz werden in den Bebauungsplan unter Festsetzungen und Hinweise in Bezug auf Gebäudehöhe (EFH) und allgemeine Sorgfaltspflichten berücksichtigt.

Für die darüberhinaus liegenden Starkregenereignisse wird auf die Mindestfußbodenhöhe der Bebauung, bezogen auf Straßenniveau, von mindestens 20 cm hingewiesen.

Die Mindesthöhe betrifft gleichermaßen die eventuell geplanten Lichtschächte, Kelleraußentrepfen, Rampen zur Tiefgarage einschließlich deren wasserdichte Ausführungen. Gleiches betrifft die Ausführung des Kellers und der Tiefgarage.

Die Erdgeschossfußbodenhöhe wird im B-Plan mit mindestens NHN 66,00 festgesetzt. Die Höhe begründet sich aus den beiden Anschlüssen der Erschließungsanlagen Kreisel und Anschluss Dickstraße mit einem Längsgefälle zuzüglich einer Sockelhöhe.

Damit wird der Hochwasserschutz und die zusätzlichen Starkregenereignisse ausreichend im Planverfahren berücksichtigt.

4. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag / Eingriffe in Natur und Landschaft

Die Änderung des Bebauungsplans Nr. 01.16 / 1b erfolgt gemäß § 13a Bau GB (Bebauungspläne der Innenentwicklung). Dies bedeutet, es gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13a, Abs. 3, Satz 1, Nr. 2 Bau GB, wobei eine Umweltprüfung sowie Erstellung eines landschaftspflegerischen Fachbeitrags nicht notwendig werden.

Unabhängig hiervon wurde eine artenschutzrechtliche Untersuchung (ASPI) vorgenommen und dient als Anlage der Begründung. Die Zusammenfassung des Gutachtens wird wie folgt

wiedergegeben:

Im Rahmen des Vorhabens, auf einer Freifläche im nördlichen Stadtgebiet von Hennef eine Wohnbebauung zuzulassen, wurden die artenschutzrechtlichen Belange diesbezüglich durch eine artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I untersucht.

Auf der Grundlage einer Begehung am 03.09.2021 wurden die im Plangebiet vorhandenen Lebensraumstrukturen beschrieben und zu einer Abschätzung der potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten herangezogen. Daraufhin wurden 18 planungsrelevante Arten ermittelt, für die das Gebiet einen potenziellen Lebensraum darstellt, jedoch nur in wenigen Fällen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Dies gilt für das Braune Langohr unter den Fledermausarten als Säugetier, Mäusebussard, Bluthänfling, Turmfalke, Neuntöter, Rotmilan und Waldschnepfe unter den Vögeln sowie für die Zauneidechse unter den Reptilien. In den meisten anderen Fällen sind keine entsprechend geeigneten Habitatstrukturen vorhanden oder es besteht „nur“ eine potenzielle Betroffenheit des Nahrungslebensraumes, allerdings ohne dass diesem eine essentielle artspezifische Bedeutung zuzuordnen wäre.

Nach dem aktuellen Kenntnisstand sind damit für die meisten planungsrelevanten Arten keine Vermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG notwendig. Allerdings muss die mögliche Betroffenheit des Bluthänflings unter den Vogelarten noch zu einem geeigneten Zeitpunkt (zur Brutzeit) in einer vertiefenden Artenschutzprüfung der Stufe II (ASP II) überprüft werden.

Zusätzlich wurde eine vertiefte Artenschutzprüfung - ASP II im Mai 2022 durchgeführt und in das Verfahren eingebracht.

Ergebnisse

Im Rahmen von Erfassungsterminen wurden insgesamt sieben verschiedene Vogelarten festgestellt, welche das Brombeergebüsch zumindest als Teillebensraum während der allgemeinen Vogelbrutzeit zu nutzen scheinen. Dabei handelt es sich um Amsel, Gartengrasmücke, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp.

Inwiefern diese Arten oder ein Teil davon in dem Brombeergebüsch brüten, konnte nicht ermittelt werden, ist aber auch im vorliegenden Zusammenhang nicht vorhabenrelevant, da es sich in keinem Fall um eine planungsrelevante Art handelt. Der Bluthänfling konnte nicht registriert werden.

Fazit

Die vertiefenden artenschutzrechtlichen Untersuchungen ergaben, dass sich durch das geplante Vorhaben der Rodung des Brombeergebüsches keine Betroffenheit einer planungsrelevanten Vogelart ergibt, auch nicht des Bluthänflings. Insofern sind keine gesonderten artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG erforderlich.

Bei der Beseitigung der (Halb-) Sträucher ist allerdings grundsätzlich zu beachten, dass es zur Vermeidung möglicher baubedingter Tötungen und Störungen von nicht planungsrelevanten Vogelarten gemäß § 39 BNatSchG grundsätzlich untersagt ist, Gehölze während der allgemeinen Brutzeit der Vögel, die vom 01.03. bis zum 30.09. eines Jahres dauert, abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen. Somit bestehen für die Durchführung des Vorhabens bei Berücksichtigung der allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen aus artenschutzrechtlicher Sicht keine weiteren Vorbehalte.

Die Artenschutzprüfung, Stufe II (ASP II) wird in die Begründung eingebracht.

Somit bestehen für die Durchführung des Vorhabens aus artenschutzrechtlicher Sicht keine Vorbehalte und keine Vermeidungsmaßnahmen.

5. Umwelt – Fachbeitrag

Bei dem vorliegenden Bebauungsplan handelt es sich um einen Bebauungsplan der Innen-

entwicklung gemäß § 13a Bau GB. Dieser Bebauungsplan begründet nicht die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Es liegen auch keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1, Abs. 6, Nr. 7b genannten Schutzgüter (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und europäische Vogelschutzgebiete) vor.

Die Neuausweisung eines vergleichbar großen Wohngebietes würde in Bezug auf alle Landschaftsfaktoren zu einem weit höheren und somit erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft führen. Deshalb ist die Innenentwicklung eines Ortes und die Nachverdichtung der Ausweisung im freien Landschaftsraum immer vorzuziehen.

6. Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll gemäß § 1, Abs. 5 BauGB sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken als auch durch solche, die der Anpassung an dem Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Daher sollte der Einsatz von erneuerbarer Energie geprüft werden.

Nach § 1, Abs. 6, Nr. 7 BauGB soll bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie berücksichtigt werden. Nach Auskunft des Solardachkatasters des Rhein- Sieg-Kreises besitzt das entsprechende Plangebiet ein solarenergetisches Flächenpotential bei Solarthermie von 4021-4080 kWh/m² sowie bei Photovoltaik von 1006-1021 kWh/m²/a.

Zum Planungsstand 2021 wurde eine Heizzentrale unter Einbeziehung von Erdwärme (Geothermie) mit Unterstützung einer Gasbrennwerttechnik zur Warmwasseraufbereitung vorgesehen. Dabei sollte die Geothermie ca. 70 % der Gesamtleistung abdecken. Alternativ wird über eine Luft-Wasser-Wärmepumpe nachgedacht, da die neue Entwicklung einen Vorlauf von 70 % modulierend zur Verfügung stellt.

Des Weiteren sind Gründachflächen mit Einsatz von Solarmodulen ortsfester, technischer Anlagen selbständiger Art (z. B. Photovoltaikanlagen) nebst möglicher Wirkungsgradsteigerung durch Verdunstungskälte und dadurch erzeugter Kühlung der Oberflächentemperatur auf den Gründachflächenanlagen geplant.

Jedes Gebäude erhält eine eigene Wärmeversorgung. Eine Heizzentrale für alle Gebäude wäre nach Aussagen der Fachplaner nicht zielführend und unwirtschaftlich.

7. Quantitative Auswirkungen des Bebauungsplans Flächenbilanz

Fläche	qm	Anteil
allgemeines Wohngebiet	ca. 8.653	90,00 %
Straßenfläche	ca. 977	10,00 %
Gesamtfläche	ca. 9.600	100,00 %

Insgesamt werden 4 Wohngebäude, Davon 3 Gebäude durch einen Investor erstellt. Ein Teil der Wohnungen (ca. 20 WE) soll im geförderten Bereich mit bezahlbaren Wohnungsmieten errichtet werden. Dies entspricht einem Anteil von ca. 30 %, auf die 3 Objekte gerechnet.

8. Kosten und Finanzierung

Durch die Realisierung des Bebauungsplans einschließlich der Planungskosten und Gutachten entstehen der Stadt Hennef keine Kosten. Dies betrifft zusätzlich die Erschließung und

Freiflächengestaltung.

Die Stadtbetriebe Hennef (AÖR) werden zur Durchführung der Maßnahmen einen Erschließungsvertrag mit dem Antragsteller abschließen. Die öffentlichen Anlagen werden nach Realisierung abgenommen und an die Stadt Hennef kostenfrei übertragen.

9. Anlagen

- Artenschutzgutachten, Stufe I (Dr. Denz, Wachtberg)
- Nachbegehung zum Artenschutz, (Dr. Denz, Wachtberg)
- Bodengutachten mit hydrologischem Gutachten einschließlich Analysen zur Bodenqualität (Dr. H. Frankenfeld, Nümbrecht)
- Verkehrsgutachten (Ing.-Büro Vertec, Koblenz)
- Schallschutzgutachten (Ing.-Büro Graner und Partner, Bergisch Gladbach)

Lohmar, 19.05.2022

Heinz Hennes, Architekt BDB, Stadtplaner