BREMISCHE BÜRGERSCHAFT
Stadtbürgerschaft
19. Wahlperiode

Drs. 19/915 S

12.02.19

**Mitteilung des Senats
an die Stadtbürgerschaft
vom 12. Februar 2019**

Bebauungsplan 1566 für ein Gebiet in Bremen-Vegesack zwischen - dem Aumunder Friedhof, - der Straße Aumunder Wiesen und - der Beck Straße Bearbeitungsstand: 05.12.2018

Als Grundlage einer städtebaulichen Ordnung für das oben näher bezeichnete Gebiet wird der Bebauungsplan 1566 (Bearbeitungsstand: 05.12.2018) vorgelegt.

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft (S) hat hierzu am 17.01.2019 den beigefügten Bericht erstattet, der der Stadtbürgerschaft hiermit vorgelegt wird.

Dem Bericht der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft (S) ist eine Anlage beigefügt, in der die eingegangene Stellungnahme der Öffentlichkeit und ihre empfohlene Behandlung aufgeführt werden.[*)]

Der Senat schließt sich dem Bericht der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft (S) an und bittet die Stadtbürgerschaft, den Bebauungsplan 1566 in Kenntnis der eingegangenen Stellungnahme der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange zu beschließen.

[*)] Die Anlage zu dem Bericht der städtischen Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft ist nur den Abgeordneten der Stadtbürgerschaft zugänglich und liegt zur Einsichtnahme in der Bürgerschaftskanzlei aus.

Bericht der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft

Bebauungsplan 1566
für ein Gebiet in Bremen-Vegesack
zwischen
- dem Aumunder Friedhof,
- der Straße Aumunder Wiesen und
- der Beck Straße
Bearbeitungsstand: 05.12.2018

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft legt den Bebauungsplan 1566 (Bearbeitungsstand: 05.12.2018) und die entsprechende Begründung vor.

A. Verfahren nach dem Baugesetzbuch (BauGB)

1. Planaufstellungsbeschluss

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung und Energie hat am 20.09.2018 beschlossen, für das Plangebiet den Bebauungsplan 1566 aufzustellen. Der Planaufstellungsbeschluss wurde am 29.09.2018 ortsüblich bekanntgemacht.

2. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB

Zum Bebauungsplan 1566 ist am 16.08.2017 vom Ortsamt Vegesack eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit an der Bauleitplanung in einer öffentlichen Einwohnerversammlung durchgeführt worden. Im Rahmen dieser Einwohnerversammlung sind die Bürgerinnen und Bürger über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen sowie die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung unterrichtet worden.

2.1. Ergebnis der frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit

Es wurden jeweils Fragen der Bürgerinnen und Bürger zu der beabsichtigten Planung beantwortet und Anregungen entgegengenommen, die Gegenstand eingehender Prüfung bei der weiteren Planentwicklung wurden.

Anlässlich der frühzeitigen Unterrichtung der Öffentlichkeit wurden drei schriftliche Stellungnahmen vorgelegt, die von der Deputation behandelt worden sind

3. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB

Die frühzeitige Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurde im Rahmen einer Sitzung am 17. Mai 2017 im Bauamt Bremen-Nord durchgeführt. Dabei wurde über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen sowie die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung unterrichtet. Rückfragen wurden beantwortet und Hinweise in die Planung aufgenommen.

4. Gleichzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlichen Belange nach § 4a Abs. 2 BauGB und öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft hat am 20.09.2018 beschlossen, dass der Bebauungsplanentwurf 1566 mit Begründung öffentlich auszulegen ist.

Die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und die Anhörung der zuständigen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB einschließlich des Ortsamtes Vegesack sind gleichzeitig durchgeführt worden (§ 4a Abs. 2 BauGB).

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind über die öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB unterrichtet worden.

Ein Planentwurf mit Begründung hat vom 08.10.2018 bis 08.11.2018 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB im Bauamt Bremen-Nord öffentlich ausgelegen. In der gleichen Zeit hat Gelegenheit bestanden, vom Entwurf des Planes mit Begründung im Ortsamt Vegesack Kenntnis zu nehmen.

5. Ergebnis der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange haben Hinweise vorgebracht, die zu Ergänzungen des Planentwurfes und der Begründung geführt haben. Auf den Gliederungspunkt 7. dieses Berichtes wird verwiesen.

Nach Klärung bestimmter Fragen haben die übrigen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gegen die Planung keine Einwendungen.

5.1. Stellungnahme des Beirates

Der Beirat Vegesack hat sich in seiner Sitzung am 08.11.2018 mit dem Bebauungsplan 1566 befasst. Der Beirat Vegesack hat einstimmig beschlossen, dem vorgestellten Bebauungsplan 1566 zuzustimmen.

6. Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung

Anlässlich der öffentlichen Auslegung ist eine Stellungnahme aus der Öffentlichkeit eingegangen. Diese Stellungnahme sowie die dazu abgegebene Empfehlung der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft ist in der Anlage zum Bericht der Deputation aufgeführt. Hierauf wird verwiesen.

7. Änderungen des Planentwurfes und der Begründung nach der öffentlichen Auslegung

Nach der öffentlichen Auslegung und der gleichzeitig durchgeführten Behördenbeteiligung sind der Bebauungsplanentwurf und die Begründung aufgrund von Stellungnahmen einiger Behörden und Träger öffentlicher Belange geändert worden.

7.1. Planänderungen

Im Bebauungsplanentwurf wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- In der Planzeichnung wurde die Fläche für die Hecke um das Regenrückhaltebecken als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Begleitgrün" festgesetzt. Zuvor war sie Teil der Fläche für die Abwasserbeseitigung (Regenrückhaltebecken).

- In der textlichen Festsetzung Nr. 9.1 wurde ergänzt, dass bei der Anpflanzung und Unterhaltung der Hecke entlang des Friedhofs ein Meter Abstand zur Grundstücksgrenze eingehalten werden muss.

- In der textlichen Festsetzung Nr. 9.4 wurde klargestellt, dass eine Unterbrechung der Hecke um das Regenrückhaltebecken für eine Ein- und eine Ausfahrt zulässig ist. Zuvor hieß es in der Festsetzung, dass nur eine Ein- und Ausfahrt zulässig.

- In der textlichen Festsetzung Nr. 9.6 wurde die Aufteilung der 17.200 m² Kompensationsfläche Wald in der Rekumer Geest zwischen den beiden Flurstücken 86 und 127 wie folgt geändert.

- Auf dem Flurstück 86, Gemarkung VR 128 sind anstelle von 8.000 m² Wald nur 7.400 m² Wald neu anzulegen.

- Auf dem Flurstück 146, Gemarkung VR 127 sind anstelle von 9.200 m² nunmehr 9.800 m² Wald neu anzulegen.

Die Änderungen sind in dem Entwurf des Bebauungsplanes 1566 (Bearbeitungsstand: 05.12.2018) enthalten.

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft empfiehlt, den vorgenannten Anpassungen zuzustimmen.

7.2. Änderungen und Ergänzungen in der Begründung (7.2)

Die Begründung wurde infolge der Planänderungen angepasst:

- Im Kapitel C3 "Erschließung, Verkehrsflächen" wurde ergänzt, dass die Unterhaltung des Begleitgrüns in den Zuständigkeitsbereich des Umweltbetriebs Bremen fällt. Zudem wurde dargestellt, dass die neun öffentlichen Besucherstellplätze im Zufahrtsbereich dem Wohngebiet dienen und dass sich mit der Schaffung von insgesamt 15 neuen öffentlichen Stellplätzen die Stellplatz- und Verkehrssituation in der Beckstraße gegenüber der Kita insgesamt verbessert. Des Weiteren wurde ergänzt, dass die Hecke entlang des Regenrückhaltebeckens als Fortsetzung des Begleitgrüns auf einer öffentlichen Grünfläche angepflanzt wird.

- Im Kapitel C4 "Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen" wurde ergänzt, dass bei der Platzierung von Garagen die in § 2 der BremGaVO (Bremische Verordnung über Garagen und Stellplätze) genannten Abstände zwischen der öffentlichen Verkehrs-fläche und der Garage einzuhalten sind.

- Im Kapitel C5 "Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Grünflächen" wurden die Funktionen der Hecke um das Regenrückhaltebecken weiter ausgeführt. Es wurde zudem klargestellt, dass die Unterbrechung der Hecke um das Regenrückhaltebecken für eine Ein- und eine Ausfahrt zulässig ist. Es wurde auch erläutert, dass die Herstellung der Hecke und die Kosten für die Unterhaltung über den Erschließungsvertrag mit dem Investor sichergestellt werden. Des Weiteren wurde in dem Kapitel die veränderte Aufteilung der externen Kompensationsflächen von 17.200 m² auf die beiden Flurstück 86 (VR 128) und 146 (VR 127) dargestellt. Diese Veränderung der Aufteilung ist auch im Kapitel D "Umweltbericht" dargestellt und die entsprechenden Plangrafiken angepasst worden.

- Im Kapitel C8 "Entwässerung" wurden Flächengröße und Volumen des Regenrückhaltebeckens korrigiert. Zudem wurde ergänzt, dass die Unterhaltung des Regenrückhaltebeckens beim Umweltbetrieb Bremen, Stadtentwässerung/hanseWasser

Bremen GmbH liegt. Des Weiteren wurde ergänzt, dass für den Fall, dass die Baugrundstücke im südlichen Plangebietsteil in Bezug auf die Geländehöhe nicht niveaugleich an die bestehenden Nachbargrundstücke angebunden werden können, eine Winkelstützwand zum Schutz des Überlaufs von Regenwasser zusätzlich zu den Mulden zu errichten ist. Die Entscheidung hierüber fällt im nachfolgenden Genehmigungsverfahren. Es wurde hinzugefügt, dass die Muldenunterhaltung den Eigentümern obliegt.

- Im Kapitel D "Umweltbericht" wurde ergänzt, dass vom Plangebiet keine Luftschadstoffe ausgehen und auch in Zukunft durch die Wohnnutzung von keinen Luftverunreinigungen auszugehen ist. Zudem wurde dargelegt, dass in Bezug auf Lärmimmissionen keine relevanten Vorbelastungen bestehen. Es wurde dargelegt, dass aus immissionsschutzrechtlicher Sicht ein Reines Wohngebiet ausgewiesen werden kann. Des Weiteren wurde in der Begründung gestrichen, dass die Hecke um das Regenrückhaltebecken als Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe in Natur und Landschaft dient.

Die beigefügte Begründung (Bearbeitungsstand: 05.12.2018) enthält die vorgenannten Änderungen.

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft empfiehlt, der geänderten Begründung zuzustimmen.

8. Absehen von einer erneuten öffentlichen Auslegung gem. § 4a BauGB

Durch die nach der öffentlichen Auslegung des Bebauungsplans 1566 erfolgten Planänderungen sind die Grundzüge der Planung nicht berührt worden.

Die vorgenannten Änderungen / Ergänzungen berücksichtigen die im Rahmen der Behördenbeteiligung vorgetragenen Hinweise. Abwägungsrelevante neue Erkenntnisse und Inhalte haben sich dadurch nicht ergeben; daher soll von einer erneuten öffentlichen Auslegung gemäß § 4 a BauGB abgesehen werden.

Die Planänderungen / -ergänzungen wurden mit den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange abgestimmt.

B. Beschluss

Die Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft bittet den Senat und die Stadtbürgerschaft, den Bebauungsplan für ein Gebiet in Bremen-Vegesack zwischen Aumunder Friedhof, Straße Aumunder Wiesen und Beckstraße (Bearbeitungsstand: 05.12.2018) in Kenntnis der eingegangenen Stellungnahmen und ihrer empfohlenen Behandlung zu beschließen.

Jürgen Pohlmann
Vorsitzender der Deputation für Umwelt, Bau, Verkehr, Stadtentwicklung, Energie und Landwirtschaft

Begründung zum Bebauungsplan 1566

für ein Gebiet in Bremen-Vegesack zwischen Aumunder Friedhof Straße Aumunder Wiesen und Beckstraße
Bearbeitungsstand 05.12.2018

- **A Plangebiet**

- **A1 Lage, Entwicklung und Zustand**

  Das Plangebiet befindet sich im Ortsteil Aumund-Hammersbeck, nahe der Grenze zur niedersächsischen Gemeinde Schwanewede. Es ist rd. 2,1 ha groß, unbebaut und umfasst den westlichen und mittleren Teil einer ehemaligen Sandabbaustätte. Nach Beendigung des Sandabbaus erfolgte ab 1986 eine Wiederverfüllung des Abbaugebietes mit Störböden und Bauschutt (vgl. Kap. C9 "Bodenschutz"). Ein ca. 7.000 m² großer, südlich des Plangebietes an der Beckstraße gelegener Teil der Sandgrube wurde bereits ab 2012 mit Einfamilienhäusern bebaut.

  Im Westen, Süden und in Teilen im Norden wird das Plangebiet vom Aumunder Friedhof umgeben. Nordöstlich besteht das Baugebiet "Aumunder Wiesen", in dem seit dem Jahr 2016 eine Einfamilienhausbebauung stattfindet. Östlich grenzen an das Plangebiet die oben erwähnten Einfamilienhäuser der Beckstraße an. Gegenüber dem Zufahrtsbereich zum Plangebiet besteht eine Kindertagesstätte (Kita).

  Über den Straßenzug Meinert-Löffler-Straße/Georg-Gleistein-Straße ist der zentrale Versorgungsbereich Vegesack in ca. 2.200 m Entfernung erreichbar. Er kann mit Bussen der Bremer Straßenbahn AG erreicht werden, die auf der Meinert-Löffler-Straße verkehren. Ein Haltepunkt (Bahnhof Aumund) der Regionalbahn-Linie RS1 mit Anbindung an die Bremer Innenstadt ist rd. 1.000 m entfernt. In der Meinert-Löffler-Straße besteht in rd. 700 m Entfernung ein Nahversorgungsstandort mit einem Verbrauchermarkt.

  Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 28/24, 30/3 sowie Teile des Flurstücks 31/6. Es wird über eine bereits bestehende rd. 16 m breite und rd. 60 m lange Zufahrt von der Beckstraße aus erschlossen. Aufgrund der unregelmäßigen Verfüllung der ehemaligen Sandabbaufläche ist das Gelände geprägt von mehreren Metern tief reichenden Geländesenken und -einschnitten. Die Höhenunterschiede in der Geländetopographie betragen von Ost nach West ca. 3,7 m und von Nord nach Süd ca. 1 m. Die Geländeoberfläche ist in Teilen bedeckt mit geschredderten Baum- und Gebüschresten, zwischen denen sich Spontanvegetation sowie Ruderalflur entwickelt hat.

- **A2 Geltendes Planungsrecht**

  Der Flächennutzungsplan der Stadtgemeinde Bremen stellt für das Plangebiet eine Wohnbaufläche dar. Im östlichen Plangebietsteil und an den östlich angrenzenden Bestandsbauten sowie im Bereich der Zufahrtsstraße sieht der Flächennutzungsplan eine Baufläche mit zu sichernden Grünfunktionen vor. Aufgrund der Darstellung einer Wohnbaufläche wird der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Im Rahmen des parallel zum Bebauungsplanverfahren erstellten Grünordnungsplans (GOP) wurden Maßnahmen zur Sicherung der Grünfunktion erarbeitet.

Der Großteil des Plangebiets liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans 907 aus dem Jahr 1973, der eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Friedhof festsetzt. Aufgrund dieser Festsetzung ist die Aufstellung des Bebauungsplans 1566 notwendig. Für einen kleinen Plangebietsteil im östlichen Zufahrtsbereich gilt der Bebauungsplan 1603, der hier ein Reines Wohngebiet mit eingeschossiger Bebauung in offener Bauweise festsetzt.

- **B Ziele, Zwecke und Erforderlichkeit des Bebauungsplanes**

Anlass der Planung ist zum einen die beständige Nachfrage nach Wohnraum in Form von Einfamilienhäusern in Bremen-Nord. Mit der Erschließung einer brachliegenden Fläche der ehemaligen Sandgrube besteht zum anderen die Möglichkeit, Wohnbauland in einer städtebaulich integrierten Lage entwickeln zu können. Ziel der Planung ist die Schaffung von rd. 32 Wohneinheiten, bestehend aus freistehenden Einzelhäusern sowie Doppelhäusern. Mit der Beschränkung der zulässigen Bebauung auf die Gebäudetypologie der Einzel- und Doppelhäuser richtet sich die Planung insbesondere an junge Familien, die ein Haus mit Garten in Bremen-Nord erwerben oder selber bauen möchten. Aufgrund eines zu geringen Angebots an Baugrundstücken für Einfamilienhäuser im Stadtteil Vegesack folgt die Planung somit dem Grundsatz des § 1 Abs. 6 Nr. 2 Baugesetzbuch (BauGB), die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung zu berücksichtigen.

Die Planung folgt auch der Zielsetzung der Bremer Wohnungsbaukonzeption, die Siedlungsentwicklung in Bremen-Nord im Bereich der Haltepunkte des schienenbezogenen Personennahverkehrs (SPNV) zu stärken. Der Bahnhof Aumund ist rd. 1.000 m vom Plangebiet entfernt. Mit der Planung werden weitere Ziele verfolgt:

- Berücksichtigung der umgebenden Bebauungsstruktur durch Errichtung von Einfamilienhäusern
- Abgrenzung des Plangebietes gegenüber dem Friedhof durch Heckenpflanzungen
- Schaffung einer Wegeverbindung für Fußgänger zum Aumunder Friedhof
- Rückhaltung des Regenwassers über ein Regenrückhaltebecken (RRHB) mit gedrosselter Ableitung in die Beeke
- Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft

Die Überplanung einer bisher im Bebauungsplan 907 festgesetzten Friedhofsfläche mit einem Wohngebiet ist möglich, da bei Aufstellung des Bebauungsplan 907 von einem größeren Mehrbedarf an Flächen für Bestattungen ausgegangen wurde, als er heute tatsächlich gegeben ist. So wird das Plangebiet als potenzielle Friedhofserweiterungsfläche nicht mehr gebraucht. Mit der Entwicklung eines Wohngebietes anstelle einer nicht mehr benötigten Friedhofsfläche erfolgt im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB eine Weiterentwicklung des Ortsteils Aumund-Hammersbeck.

Das Plangebiet wird über eine bestehende Zufahrt von der Beckstraße aus erschlossen. Entlang dieser Zufahrtsstraße werden auf der südlichen Seite neun öffentliche Kfz-Stellplätze angeordnet, einer davon behindertengerecht. Die Stellplätze stellen insbesondere ein Angebot für die Eltern der Kita-Kinder dar, die ihre Kinder morgens mit dem Auto in die Kita bringen, bzw. nachmittags abholen. Bislang parken die Eltern vornehmlich in der Beckstraße (vgl. Kap. C3 "Erschließung"). Die Zufahrtsstraße mündet in einer Ringerschließung, über die die rd. 32 Wohneinheiten erschlossen werden können. Ungefähr die Hälfte der Wohneinheiten sollen als Doppelhäuser entstehen.

- **C Planinhalt**

- **C1 Art und Maß der baulichen Nutzung**

Entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung, Wohnraum in Form von freistehenden Häusern zu schaffen, wird für das Plangebiet ein Reines Wohngebiet (WR) festgesetzt, das in die beiden Teilbereiche WR 1 und WR 2 gegliedert wird. Reine Wohngebiete dienen gemäß § 3 BauNVO dem Wohnen. Da das Plangebiet ausschließlich dem Wohnen vorgehalten und der Kfz-Verkehr weitestgehend begrenzt werden soll, werden die gemäß § 3 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Läden und nicht störende Handwerksbetriebe, die zur Deckung des täglichen Bedarfs für die Bewohner des Gebiets dienen, kleine Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige Anlagen für soziale Zwecke sowie den Bedürfnissen der Bewohner des Gebiets dienende Anlagen für kirchliche, kulturelle, gesundheitliche und sportliche Zwecke) ausgeschlossen. Hierdurch können im Plangebiet gewerbliche Kfz-Verkehre und somit Lärmimmissionen vermieden werden.

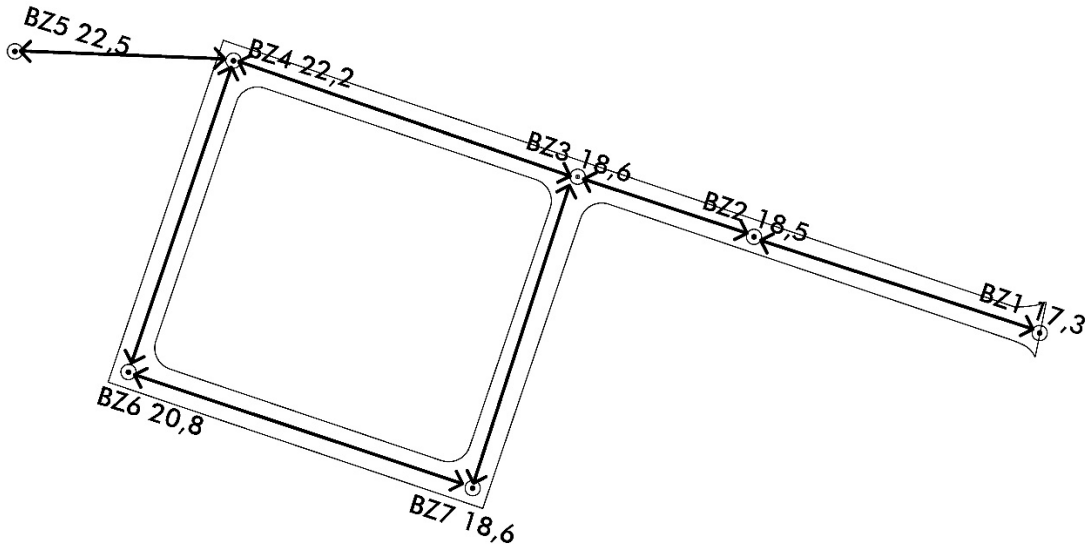
Für das Reine Wohngebiet wird eine Grundflächenzahl (GRZ) festgesetzt, die entsprechend der Baufeldgrößen inner- und außerhalb des Erschließungsrings sowie der Anordnung von Einzel- und Doppelhäusern differenziert bestimmt wird. Für die Baufelder mit einer geringeren Tiefe wird einer GRZ von 0,35 festgesetzt. Die GRZ sichert hier die Bebauung mit freistehenden Einzelhäusern. Für die Baufelder mit einer vorgesehenen Doppelhausbebauung wird die GRZ auf 0,4 erhöht, da die Grundstücke von Doppelhaushälften kleiner als die von freistehenden Einzelhäusern sind. Die GRZ 0,4 liegt im zulässigen Rahmen der nach § 17 Abs. 1 BauNVO möglichen Nutzungsintensität.

Aufgrund des Plangebietszuschnitts und der verkehrlichen Ringerschließung können im südlichen und östlichen Teilbereich des Wohngebietes größere Grundstücke entstehen. Im Sinne des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden wird hier die GRZ auf 0,3 begrenzt. Mit der GRZ-Begrenzung wird eine den Eigenheiten eines Wohnquartiers in Stadtrandlage mit freistehenden Häusern entsprechende geringere Dichte erreicht, die ausreichend Freiräume für ein durchgrüntes Quartier bewahrt.

Ergänzend zur Beschränkung der überbaubaren Grundstücksflächen durch die GRZ wird im Bebauungsplan zur Begrenzung der Gebäudevolumina eine Geschossflächenzahl (GFZ) festgesetzt. Diese beträgt 0,6 und liegt somit ebenfalls im Rahmen der Obergrenzen des § 17 Abs. 1 BauNVO. Durch die Kombination der GRZ- und GFZ-Festsetzungen sowie auch der Höhenbegrenzungen im Plangebiet wird eine entsprechend der städtebaulichen Konzeption entsprechende Bebauungsdichte erreicht.

Für eine gleichmäßige Höhenentwicklung der Häuser setzt der Bebauungsplan maximale Trauf- und Firsthöhen fest. So dürfen eine Firsthöhe von 9,5 m und eine Traufhöhe von 6,5 m nicht überschritten werden. Die Höhenbegrenzungen ermöglichen eine Bebauung mit bis zu zwei Vollgeschossen, wie sie z. B. in dem nördlich angrenzenden Baugebiet "Aumunder Wiesen" entstanden ist.

Ansatzpunkt zur Bestimmung der Höhenentwicklung der baulichen Anlagen ist die angrenzende öffentliche Verkehrsfläche (Planstraße) bzw. der westlich gelegene private Stichweg. Der Bebauungsplan regelt hier, dass der jeweilige Ansatzpunkt die Höhe des Grenzpunktes des Baugrundstücks ist, der in der Mitte der Grenze des Baugrundstücks entlang der öffentlichen Straßenverkehrsfläche bzw. des Stichwegs in der kürzesten Entfernung zu der Linie liegt, die durch lineare Interpolation der jeweils für die Straßenverkehrsfläche bzw. des Stichwegs festgesetzten Bezugspunkte zu ermitteln ist (vgl. nachfolgende Skizze).



Skizze zur Darstellung der Festsetzung der Höhenlage des Straßenniveaus.
(Verfasser: BPW baumgart+partner Bremen)

Die Festsetzung des Ansatzpunktes dient einer einheitlichen Höhenbestimmung der baulichen Anlagen von der gleichen Bezugshöhe aus und berücksichtigt dabei, dass sich das Plangebiet in einem topographisch bewegten Gelände befindet. Eine Überschreitung der festgesetzten Höhen um 0,5 Meter ist zulässig, um bei der Anlage der Baugrundstücke einen Spielraum für den optimalen Abfluss des Niederschlags- und Schmutzwassers zu erhalten. Allerdings dürfen die Baugrundstücke um nicht mehr als einen Meter gegenüber dem Höhenniveau der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche bzw. des Stichweges aufgeschüttet oder abgegraben werden. Mit dieser Regelung wird sichergestellt, dass sich alle Grundstücke am Straßenniveau ausrichten und somit zwischen den einzelnen Baugrundstücken keine Höhenversprünge entstehen, die das Orts- und Straßenbild beeinträchtigen.

In Ergänzung zur Festsetzung der Höhenlage der Verkehrsfläche und der Baugrundstücke erfolgt im Bebauungsplan über eine örtliche Bauvorschrift auch eine Regelung zur Gestaltung des Geländeniveaus auf den Baugrundstücken. So sind im Plangebiet Erdanschüttungen zu den Nachbargrundstücken außerhalb des Plangebietes flach zu verziehen. Die Festsetzung dient auch der Vermeidung nachbarschaftlicher Konflikte durch zu große Höhenunterschiede benachbarter Grundstücke mit ihren baulichen Anlagen. Von der Regelung kann jedoch eine Ausnahme erteilt werden, sofern aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen den Baugrundstücken ein Wasserabfluss auf das Nachbargrundstück zu erwarten ist. So ist es möglich, dass entlang der Grundstücke zu den Bestandsgebäuden der Beckstraße 14a - 16a eine Winkelstützwand bis zu einer Höhe von 0,8 m zu errichten ist. Die Entscheidung hierüber fällt im bauaufsichtlichen Verfahren.

- **C2 Überbaubare Grundstücksfläche, Bauweise, Anzahl der Wohnungen, Gebäudestellung**

  Die überbaubaren Grundstücksflächen werden nach § 23 BauNVO durch Baugrenzen und Baulinien definiert, die sich aus der städtebaulichen Konzeption ableiten. Die Baugrenzen und Baulinien sind so gewählt worden, dass die Baukörper auf einer Straßenseite immer den gleichen Mindestabstand zur Straße einhalten. Dieser liegt im östlichen Abschnitt der Planstraße bei 3,0 m und im südlichen und westlichen Bereich bei 5,0 m.

Aus den Baugrenzen und Baulinien ergeben sich die überbaubaren Grundstücksflächen, die als Baufelder eine Tiefe von rd. 13 m haben. Lediglich die im Nordwesten des WR 1 gelegenen und über den privaten Stichweg erschlossenen Grundstücke haben größere Baufeldtiefen, die sich hier aus der Abgrenzung des Plangebietes und der damit verbundenen Anordnung der freistehenden Einzelhäuser ergeben.

Die Baulinien sollen die Ausbildung einer einheitlichen Raumkante entlang der angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen in Ostwestrichtung sicherstellen und somit dem Straßenraum eine räumliche Fassung verleihen. Für untergeordnete Bauteile ist eine Abweichung von den Baulinien und Baugrenzen um bis zu 1,0 m auf maximal 25% der Gebäudelänge zulässig. Hierdurch sollen z. B. Eingangsüberdachungen als Wetterschutz errichtet werden dürfen. Garagen und Nebenanlagen im Sinne von § 14 Abs. 1 BauNVO müssen nicht auf der Baulinie gebaut werden und können von dieser abrücken, da hierdurch die beabsichtigte städtebauliche Konzeption nicht infrage gestellt wird. Sie dürfen die Baulinie aber auch nicht überschreiten. Die Baulinien und Baugrenzen können jedoch für Dachüberstände um bis zu 0,8 m überschritten werden. Mit dieser Regelung wird ermöglicht, dass die Gebäude entlang der Verkehrsflächen mit ihren Fassaden in einer Fluchtlinie bei gleichzeitiger Errichtung von Dachüberständen errichtet werden können.

In den Reinen Wohngebieten ist je Einzelhaus und je Doppelhaus maximal eine Wohneinheit zulässig. In den Einzelhäusern ist darüber hinaus eine untergeordnete Einliegerwohnung mit einer Grundfläche bis 2/3 der Bruttogeschossfläche der Hauptgebäude zulässig. Eine Einliegerwohnung bietet sich für ältere Familienmitglieder (wie z. B. Senioren) an. Mit einer Beschränkung der zulässigen Wohneinheiten von einer Einheit je Doppelhaus wird der umgebenden Wohnungsdichte Rechnung getragen. Die Mindestgrundstücksgröße beträgt je Einzelhaus 500 m² und je Doppelhaus 275 m². Diese Festsetzung soll eine übermäßige bauliche Verdichtung des Plangebietes zugunsten eines durchgrünten Wohngebietes verhindern.

Im dem Reinen Wohngebiet WR 1 ist nur die Errichtung von freistehenden Einzelhäusern zulässig. In der Gliederungsstufe WR 2 sind auch Doppelhäuser zulässig. Diese Unterscheidung leitet sich aus der städtebaulichen Konzeption des Einfamilienhausgebietes ab, in der die Standorte für eine mögliche Doppelhausbebauung begrenzt wurde. Die Begrenzung auf die beiden Gebäudetypologien Einzel- und Doppelhäuser leitet sich aus der Umgebungsbebauung ab und führt zu einer aufgelockerten Bebauungsstruktur in dieser Lage am Stadtrand. Entsprechend der Zielsetzung nur Einzel- und Doppelhäuser zuzulassen, wird für das gesamte Plangebiet die offene Bauweise festgesetzt.

- **C3 Erschließung, Verkehrsflächen**

Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens durch das neue Wohngebiet und zur Überprüfung der Erschließung über die Beckstraße gegenüber der Kita wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes 1566 eine Verkehrsuntersuchung erstellt *(Verkehrs- und Regionalplanung GmbH; "Bauvorhaben Aumunder Wiesen II – Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Plangebietes", Dezember 2017).* Diese beinhaltet auch die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Beckstraße in Bezug auf die voraussichtlichen Verkehrsbelastungen für das Jahr 2030. Zur Ermittlung der Verkehrsdaten diente eine Verkehrszählung am Donnerstag den 14.09.2017 in der Zeit von 06:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr. Zudem erfolgten Verkehrsbeobachtungen und eine Fotodokumentation zur Erfassung potenzieller Verkehrskonflikte in der 37. und 38. Kalenderwoche außerhalb der Ferienzeit.

Ein Ergebnis der Verkehrsuntersuchung war, dass in der Beckstraße im Erhebungszeitraum die durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung 1.700 Kfz/24 h beträgt. Die Spitzenstunde mit 168 Kfz liegt zwischen 17.00 und 18.00 Uhr. Mit der Anbindung des neuen Baugebietes mit 32 Wohneinheiten erhöhen sich die Verkehrszahlen in der Beckstraße um 160 Kfz/24 h bzw. um 22 Kfz/Spitzenstunde. Berücksichtigt man eine allgemeine Verkehrssteigerung von 2% bis zum Prognosehorizont 2030 steigt die Verkehrsbelastung in der Beckstraße auf 1.838 Kfz/24 h.

Die Berechnungen aus der Verkehrsuntersuchung haben ergeben, dass für die Anbindung des Plangebietes an die Beckstraße keine gesonderte Abbiegespur erforderlich ist. Bei Beibehaltung der zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h auf der bevorrechtigten Beckstraße ergibt sich für alle Verkehrsströme die Qualitätsstufe A nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Ausgabe 2001, Fassung 2009). Es wird somit die höchste Qualitätsstufe (A) für den durchgehenden Verkehr und die Abbiegeverkehre eingehalten. Die Leistungsfähigkeit der Ausfahrt vom Baugebiet (Planstraße) ist ebenfalls mit der Qualitätsstufe A gewährleistet. Es treten keine bzw. sehr geringe Beeinträchtigungen des bevorrechtigten Durchgangsverkehrs auf. Mit der Ausweisung einer verkehrsberuhigten Zufahrtsstraße in das Plangebiet bleibt die Beckstraße bevorrechtigt, so dass eine eindeutige Vorfahrtsregelung besteht.

Auf Grundlage des Ergebnisses der Verkehrsuntersuchung erfolgt die verkehrliche Erschließung des Plangebietes von der Beckstraße aus über eine 6,5 m breite verkehrsberuhigte Zufahrtsstraße. Für diese sieht die Straßenplanung eine Verengung innerhalb der Zufahrt auf einer Länge von rd. 20 m vor. In diesem Abschnitt kann nur ein Auto fahren, so dass ein entgegenkommendes Fahrzeug warten muss. Dies führt zu einer Reduzierung der Verkehrsgeschwindigkeit in Zufahrtsbereich und somit zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit. Diese verkehrsberuhigende Maßnahme ist jedoch Gegenstand der Ausführungsplanung und wird daher nicht im Bebauungsplan festgesetzt, sondern im Erschließungsvertrag zwischen der Stadt und dem Erschließungsträger geregelt. Allerdings gibt der Bebauungsplan mit der Festsetzung einer öffentlichen Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung "Verkehrsberuhigter Bereich" die Anordnung einer "Spielstraße" (Verkehrszeichen 325.1 der Straßenverkehrsordnung) vor. In dieser dürfen Fußgänger die Straße in ihrer ganzen Breite benutzen und Kinderspiele sind überall erlaubt. Der Fahrzeugverkehr muss Schrittgeschwindigkeit einhalten. Besucherstellplätze werden innerhalb der Verkehrsfläche durch eine Kennzeichnung vorgegeben. Die Dimensionierung der Planstraße auf eine Breite von 6,5 m stellt im Sinne einer flächensparenden Erschließung das Mindestmaß für eine Mischverkehrsfläche dar.

Die oben genannte Verengung der Fahrbahn im Zufahrtsbereich führt hier auch zu einem zusätzlichen Abstand zu den nördlich und südlichen angrenzenden Gärten der Bestandsbebauung. Unter Berücksichtigung der nachbarlichen Belange wird die Zufahrtsstraße an der nördlichen und südlichen Seite bis hin zu den Nachbargrundstücken begrünt. Der Bebauungsplan setzt hier eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Begleitgrün" sowie die Anpflanzung von acht Bäumen fest. Die Art der Begrünung wird in der Ausführungsplanung festgelegt. Das Begleitgrün auf einer öffentlichen Grünfläche setzt sich entlang des Regenrückhaltebeckens in Form einer Heckenpflanzung fort. Die Unterhaltung des Begleitgrüns fällt in den Zuständigkeitsbereich des Umweltbetriebs Bremen.

Im südlichen Bereich wird das Begleitgrün durch die Anordnung von neun Besucherstellplätzen unterbrochen. Diese dienen dem Wohngebiet, so dass mit den weiteren Besucherstellplätzen innerhalb der Ringerschließung für die 32 Wohneinheiten insgesamt 15

Besucherstellplätze zur Verfügung stehen. Die neun Besucherstellplätze sind im Zufahrtsbereich des Wohngebietes, gegenüber der Kita angeordnet.

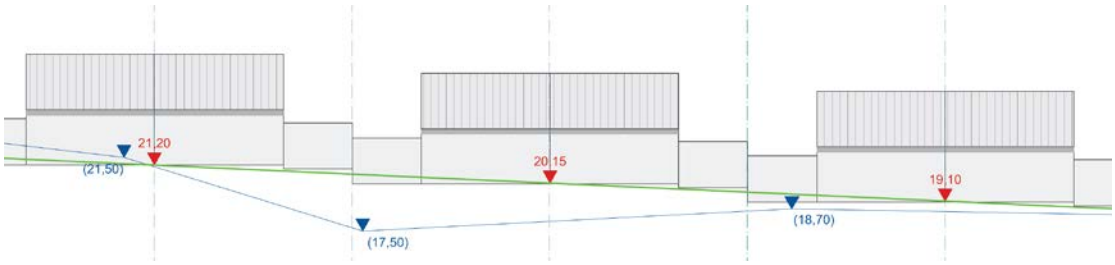
In Bezug auf die Kita wurde im Rahmen der Verkehrsuntersuchung festgestellt, dass rd. 20% der mit dem PKW gebrachten Kinder auf der zur Fahrbahn hin ausgerichteten Seite aussteigen, was eine Gefährdung der Kinder darstellt. Es wurde zudem beobachtet, dass etwa jedes vierte Auto vor oder nach dem Bringen in der Beckstraße wendet. Da alle Kinder bis ins Gebäude der Kita gebracht werden, beträgt die Aufenthaltsdauer der Eltern im Mittel acht Minuten, so dass es bei relativ gleichmäßiger Verteilung der Ankünfte bis zu sieben abgestellten Autos in der Beckstraße kommt. Hierdurch wird der Verkehrsfluss in der Beckstraße insbesondere am Morgen beeinträchtigt. Mit der Schaffung von neuen öffentlichen Stellplätzen wird insgesamt die Stellplatz- und Verkehrssituation in der Beckstraße verbessert.

Innerhalb des Plangebietes führt ein privater Erschließungsweg mit der Bezeichnung "Stichweg" von der Ringerschließung in Richtung Westen ab. Dieser Privatweg hat eine Breite von 4,5 m und erschließt die rückwertigen Grundstücke im nordwestlichen Plangebietsteil. Der Stichweg wird als Teil der Wohnbauflächen durch die Festsetzung von Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Eigentümer bzw. der Leitungsträger gesichert. Am nördlichen Rand ist über eine öffentliche Grünfläche ein Fußweg zur Anbindung des Plangebietes an den Friedhof geplant. Die Herstellung des Fußweges wird im Erschließungsvertrag mit dem Investor gesichert.

- **C4 Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen**

  Garagen, Stellplätze und Nebenanlagen sind ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sowie in den hierfür festgesetzten Flächen zulässig. Diese Festsetzung wurde im Hinblick auf die städtebauliche Ordnung und Gestalt des neuen Wohngebietes getroffen. So sollen an die öffentlichen Verkehrsflächen angrenzend keine Garagen das Ortsbild beeinträchtigen. Unabhängig hiervon sind bei der Platzierung von Garagen die in § 2 der BremGaVO (Bremische Verordnung über Garagen und Stellplätze) genannten Abstände zwischen der öffentlichen Verkehrsfläche und der Garage einzuhalten.

  Da im Plangebiet aufgrund des Geländegefälles auch Nachbargrundstücke auf unterschiedlichen Höhenniveaus liegen können, wurde im Bebauungsplan eine Regelung zur Zulässigkeit von Garagen auf höher gelegenen Nachbargrundstücken aufgenommen. So können Garagen und Nebenanlagen, die auf einem gegenüber dem angrenzenden Grundstück bis zu 1 m höheren Grundstücksniveau liegen, ohne Einhaltung eines Abstandes auf der Grundstücksgrenze errichtet werden, sofern sie einschließlich des Höhenversatz gegenüber dem angrenzenden Grundstück eine maximale Höhe von 3,5 m über dem Höhenbezugspunkt nicht überschreiten. Mit der Festsetzung wird von den landesrechtlichen Abstandsvorschriften abgewichen, denn nach der BremLBO dürfen Garagen und Nebenanlagen auf der Grundstücksgrenze maximal 3 m über der Geländeoberfläche hoch sein. Bei einem Höhenversatz von 1,0 m wäre demnach nur eine Garage von 2,0 m nach BremLBO zulässig. Mit der vorgenannten Festsetzung können auch 2,5 m hohe Garagen, wie sie in der Regel üblich sind, bei einem Höhenversatz von 1,0 m gebaut werden. Höhere Garagen inkl. Höhenversatz müssen dann die geltenden Abstandsvorschriften nach der BremLBO einhalten.



Skizze zur Darstellung des Regelungsinhalts der textlichen Festsetzung Nr. 6.
(Verfasser: Atelier Schreckenberg Planungsgesellschaft GmbH, Bremen)

Für Garagen und Nebenanlagen, die auf einem gegenüber dem angrenzenden Grundstück bis zu 1 m höheren Grundstücksniveau errichtet werden, beträgt die Tiefe der Abstandsfläche null Meter, sofern die Garage und Nebenanlage einschließlich des Höhenversatz gegenüber dem angrenzenden Grundstück 3,5 m über dem Bezugspunkt (vgl. textliche Festsetzung Nr. 3) nicht überschreitet.

Nebenanlagen im Sinne von § 14 Abs. 1 BauNVO, sofern sie Gebäude gemäß BremLBO sind, dürfen in ihrer Summe eine Grundfläche von 10 m² je Grundstück nicht überschreiten. Diese Regelung zielt darauf ab, dass die Gärten der Wohnhäuser nicht durch Nebenanlagen überprägt werden, denn Ziel der Planung ist die Schaffung eines durchgrünten Quartiers, das nicht nur durch seine öffentlichen Räume, sondern auch durch die privaten Freiräume eine hohe Wohnqualität bietet.

Nebenanlagen sind auch außerhalb der Baugrenzen sowie außerhalb der für sie festgesetzten Flächen zulässig, sofern sie einen Abstand von 5,0 m zur Straßenbegrenzungslinie einhalten. Diese Festsetzung soll dazu beitragen, dass sich Nebenanlagen nicht nachteilig auf das Erscheinungsbild des öffentlichen Raums mit seinen angrenzenden privaten Vorgärten auswirken.

- **C5 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Grünflächen**

  Im Rahmen des Planverfahrens wurde für das Plangebiet ein Grünordnungsplan erarbeitet, dessen Inhalte als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in den Bebauungsplan aufgenommen wurden. Die Maßnahmen beinhalten:

  - die Anlage eines 2 m breiten Grünsaums in Form von standortheimischen Hecken entlang der Grundstücksgrenzen zum Friedhof und entlang der Bestandsbebauung an der Beckstraße; *(Die Hecke ist so anzupflanzen, dass nach Abstimmung mit den Eigentümern von der privaten Grundstücksseite aus eine Zugänglichkeit zur Pflege der Friedhofsbäume möglich ist. Zwischen der Hecke und der Grundstücksgrenze des Friedhofs soll ein rd. 1,0 breiter Arbeitsraum freigehalten werden)*
  - die Anpflanzung von acht standortgerechten Laubbäumen der Art Carpinus betulus "Frans Fontaine" (Säulenhainbuche) in den straßenbegleitenden Grünflächen der Zufahrtsstraße sowie von mindestens fünf Bäumen der gleichen Art in der öffentlichen Verkehrsfläche;
  - die Pflanzung von 15 standortgerechten Laubbäumen der Art Amelanchier arbor "Robin Hill" (Felsenbirne) in den privaten Vorgärten;
  - die Anpflanzung einer 1 m breiten und 1 m hohen Hecke aus standortheimischen Gehölzen als Begleitgrün entlang des Regenrückhaltebeckens.

Mit den vorgenannten Maßnahmen werden im Plangebiet 28 Laubbäume sowie Hecken auf einer Länge von rd. 500 m Hecken gepflanzt. Zusammen mit den im straßenbegleitenden Grünflächen im Zufahrtsbereich erfolgt zum einen eine Durchgrünung des Plangebietes sowie zum anderen die Schaffung von Trittsteinbiotopen zwischen den Grünanlagen des Aumunder Friedhofs und der Grünräume der hinter der Kita verlaufenden Beckedorfer Beeke.

Die anzupflanzenden Hecken übernehmen neben ihrer ökologischen Funktion auch die Aufgabe als sichtbare Abgrenzung zu den Grabfeldern des Friedhofs. So soll zwischen der neuen Wohnnutzung und der Friedhofsanlage ein Abstand geschaffen werden, dass sich sowohl die Friedhofsbesucher als auch die neuen Bewohnerinnen und Bewohner durch die unterschiedlichen Nutzungen nicht gestört fühlen.

Die zugrundeliegende Fläche für die Hecke entlang des Regenrückhaltebeckens ist im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Sie stellt eine Verlängerung des straßenbegleitenden Grünstreifens dar und hat neben den ökologischen Funktionen auch eine wichtige Bedeutung zur Verbesserung der Wohnumfeldqualität. Sie ist somit auch von städtebaulicher Bedeutung und wir daher als öffentliches Begleitgrün festgesetzt. Die Hecke ist zudem Bestandteil der Ausgleichsmaßnahmen und wird in ihren Herstellungs- und Unterhaltungskosten vertraglich über den Erschließungsvertag gesichert.

Für die im Plangebiet anzupflanzenden Hecken wird im Bebauungsplan eine Auswahl an standortgerechten Pflanzen benannt. So sind entweder die Arten Rosa canina, Wilde Rose; Ligustrum vulgaris, Rainweide, Crataegus monogyna / C. laeviagata, Weißdorn; Prunus spinosa, Schlehe; Corylus avellana, Haselnuss oder Sambucus nigra, Holunder zu verwenden. Um die entsprechende Wirkung der grünordnerischen Maßnahmen zu erzielen, werden im Bebauungsplan auch Pflanzqualitäten benannt. Die Hecken sind dauerhaft zu erhalten und nach Abgang zu ersetzen. Bestehende standortgerechte Gehölze können in die Heckenanpflanzung integriert werden. Für die Hecke entlang des Regenrückhaltebeckens ist eine Unterbrechung in einer Breite von bis zu 4,0 m für die Errichtung einer Ein- und einer Ausfahrt zum Regenrückhaltebecken zulässig.

Die oben genannten Baumpflanzungen in der öffentlichen Straße und in den Vorgärten dienen auch einer Begrünung und Gliederung des Straßenraums. Abweichungen von dem zeichnerisch festgesetzten Standort der Anpflanzungen um bis zu 3,0 m sind zulässig. Diese Regelung wurde aufgenommen, um Konflikte mit Beschädigungen an den Bäumen bei der Errichtung von Zufahrten oder durch Leitungen zu vermeiden. Die Abweichung ermöglicht den Bauherren somit mehr Flexibilität bei der Erschließung ihres Grundstücks.

Die Anpflanzung der Bäume im öffentlichen Raum werden über den Erschließungsvertrag mit dem Investor gesichert. Gleiches gilt für die Anpflanzung und die Kosten für die Unterhaltung der Hecke um das Regenrückhaltebecken.

Mit der Festsetzung eines Baugebietes auf einer bisher unbebauten Fläche werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet, die durch externe Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zur Bestimmung der Größe der externen Ausgleichsmaßnahmen wird im Kap. D "Umweltbericht" dargestellt. Die externen Ausgleichsmaßnahmen umfassen eine Anpflanzung von 17.200 m² Wald in der Rekumer Geest, verteilt auf eine 7.400 m² große Fläche (Flurstück 86, Gemarkung VR 128) sowie eine 9.800 m² große Fläche (Flurstück 146, Gemarkung VR 127) sowie eine Entwicklung und dauerhafte Erhaltung von 7.643 m² mesophilem Grünland in den Ham-

mersbecker Wiesen (Flurstück 110, Gemarkung VR 162). Die externen Ausgleichsflächen werden über einen Vertrag mit der Hanseatischen Naturentwicklung GmbH, einer Gesellschaft der Stadtgemeinde Bremen, gesichert. Die 13 Bäume, die auf öffentlichen Flächen innerhalb des Plangebietes angepflanzt werden, dienen ebenfalls zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft.

- **C6 Klimaschutz und Energie**

  Im Rahmen einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung sollen Bauleitpläne dazu beitragen, das Klima zu schützen. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen daher insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund wird in der textlichen Festsetzung Nr. 8 bestimmt, dass die tragende Konstruktion der Dächer der Hauptgebäude statisch so auszubilden und die erforderliche Bautechnik so zu gestalten ist, dass die Errichtung von Solarenergieanlagen auch nachträglich möglich ist. Mit dieser Festsetzung sollen Anreize sowie Voraussetzungen zur Nutzung solarer Energien in dem Einfamilienhausgebiet geschaffen werden.

- **C7 Gestaltungsfestsetzungen (nach § 85 Bremische Landesbauordnung)**

  Zur Schaffung eines homogenen Ortsbildes enthält der Bebauungsplan Gestaltungsfestsetzungen. Mit ihnen sollen bestimmte Ordnungsprinzipien in dem neuen Wohngebiet hervorgehoben und der Charakter des Gebietes unterstrichen werden. Die Festsetzungen beziehen sich auf die Auswahl der Baustoffe und Farben außen sichtbarer Bauteile, die Dachgestaltung, auf Einfriedungen sowie die Aufbewahrung der Müllbehälter.

  Im Plangebiet dürfen die Außenwände der Gebäude nur in rotem bis rotbraunem Klinker (in Annäherung an die RAL Farben 2001, 3002, 3013), grauem Klinker (in Annäherung an die RAL Farben 7023, 7026, 7030, 7038) oder hellem Putz (in Annäherung an die RAL Farben 9001, 9003) oder in Holz in Naturfarben ausgeführt werden. Mit dieser Auswahl an Materialien und Farben soll eine in sich stimmige Fassadengestaltung im neuen Wohngebiet geschaffen, die Bezug zur Nachbarschaft in der Beckstraße und zur Straße Aumunder Wiesen nimmt. Auch hier stehen Einfamilienhäuser mit Klinker-, Putz- oder Holzfassaden. Zur näheren Bestimmung der Farben sind in der örtlichen Bauvorschrift entsprechende RAL-Farbtöne vorgegeben.

  Die Dächer der Hauptgebäude sind ausschließlich als Flach-, Pult-, Sattel-, Walm- oder Zeltdach zu errichten. Pultdächer sind bis zu einer maximalen Neigung von 10° zulässig. Die Dacheindeckungen sind in naturroter bis rotbrauner Farbe (in Annäherung an die RAL Farben 3000-3011, 3016-3022, 3027, 3031-3032, 4002) oder anthraziter Farbe (in Annäherung an die RAL Farben 7015-7021, 7024-7026) auszubilden. Die Seitenwände von Dachgauben müssen von den freien Giebeln mindestens 1,0 m entfernt bleiben. Dacheinschnitte sind zugunsten einer homogenen und ruhigeren Dachlandschaft unzulässig. Aus den gleichen Gründen sind Dachgauben oberhalb der festgesetzten maximalen Höhe der Traufe nicht zulässig.

  Um ungewollte Blickfänge zu vermeiden, werden in dem Plangebiet reflektierende oder glänzende Materialien für die Dacheindeckung (z.B. glasierte Dachsteine) ausgeschlossen. Hiervon ausgenommen sind jedoch Anlagen zur Solarenergienutzung, da sie einen Beitrag zur Förderung der Nutzung regenerativer Energien und somit zum Klimaschutz leisten. Matt engobierte Dacheindeckungen sind zulässig, da sie nicht reflektieren. Die Festsetzungen zu den Dächern dienen der Schaffung einer farblich und gestalterisch homogenen Dachlandschaft im Plangebiet.

Um im Straßenraum einen einheitlichen Gestaltungsrahmen zu erhalten und damit dem neuen Wohngebiet einen optisch erfahrbaren Zusammenhalt zu geben, sind gegenüber den öffentlichen Straßen als Einfriedungen nur standortgerechte, heimische Laubhecke der Art Carpinus betulus; Hainbuche zulässig. Die Pflanzqualität wird mit 2 x verpflanzt mit Ballen, 80-100 cm, 3 Stück/lfd. Meter vorgegeben. Die Hecken sind bis zu einer maximalen Höhe von 1,60 m zulässig. Zäune sind nur durch die Hecke verdeckt bis zu einer Höhe von maximal 1,30 m zulässig. Sie sind auf der straßenabgewandten Seite der Hecke zu errichten. Alle Höhenmaße beziehen sich auf die Oberkante der anschließenden Verkehrsfläche. Die Einfriedung kann für die Errichtung von Grundstückszugängen und -zufahrten auf einer Länge von maximal 3,5 m unterbrochen werden.

Die Grundstücksgrenzen entlang des Friedhofs sind zusätzlich zu der anzupflanzenden Hecke einzuzäunen. Der Zaun dient der Abgrenzung zwischen öffentlichem Friedhof und privaten Wohngrundstücken sowie dem Schutz der Privatsphäre für die Besucherinnen und Besucher der Grabfelder als auch für die neuen Bewohnerinnen und Bewohner.

Zur Sicherung des Ortsbildes ist die Aufbewahrung von Müllbehältern in die Hauptgebäude oder Nebenanlagen baulich zu integrieren, sofern ein Sichtschutz nicht durch die Einfriedungen gegeben ist.

- **C8 Entwässerung**

Die Ableitung des Schmutzwassers sowie die Entwässerung des Plangebietes erfolgt über ein Trennsystem mit Kanälen. Sämtliche für die Entsorgung notwendigen Kanalanlagen werden in den öffentlichen Verkehrsflächen hergestellt. Hierbei werden die Ausbaustandards des Umweltbetriebs Bremen und der hanseWasser Bremen GmbH für öffentliche Kanalanlagen der Hansestadt Bremen eingehalten.

Schmutzwasser

Die vorhandene Kanalvorflut steht für die Entsorgung des anfallenden Schmutzwassers zur Verfügung. Das vorhandene Kanalsystem ist hydraulisch ausreichend dimensioniert, um das anfallende Schmutzwasser aus der neuen Erschließung aufzunehmen. Der Anschlusspunkt befindet sich in der südlich liegenden Beckstraße. Das Plangebiet wird im Freispiegelgefälle an den vorhandenen Schacht Nr. 104 angeschlossen.

Regenwasser

Aufgrund der sehr mächtigen Auffüllungen innerhalb des Plangebietes aus zum Teil Bauschutt und Störböden mit Fremdbestandteilen (vgl. Kap. C9 "Bodenschutz") und der Lage des Plangebietes am Rande des Wasserschutzgebietes des Wasserwerkes Blumenthal, soll zum vorsorgenden Grundwasserschutz keine Versickerung gefasster Niederschlagswässer auf der Fläche erfolgen. Daher erfolgt die Ableitung des anfallenden Regenwassers über ein System mit gedrosselter Einleitung in die vorhandene Kanalvorflut. Der Einleitpunkt für das anfallende Regenwasser, befindet sich analog dem Einleitpunkt des Schmutzwasserkanals südlich des Baugebietes in der Beckstraße (Schacht Nr. 506). Der Regenwasserkanal entwässert im weiteren Verlauf des Bestandskanals in die Beckedorfer Beeke. Dabei gilt für die Einleitung in die Beeke eine Beschränkung von 2l/(s*ha). Dies entspricht einer Einleitmenge für das Wohngebiet von 4,22l/s.

Um den notwendigen Stauraum für die gedrosselte Einleitung des Regenwassers zu gewährleisten, wird ein ausreichend groß dimensioniertes Regenrückhaltebecken innerhalb des Plangebietes errichtet. Das Regenrückhaltbecken ist in der Lage, ein hundertjähriges Niederschlagsereignis aufzunehmen. Es hat ein Einstauvolumen von 825 m³

und eine obere Flächengröße von 586 m². Das Regenrückhaltebecken ist für das Ereignis n = 0,01 ausgelegt, um einen Überstau und zusätzliche Regenwassermengen in die Beeke zu vermeiden. Für das Ereignis n = 0,01 wird ein Einstauvolumen von 657 m² benötigt, so dass aufgrund des geplanten Einstauvolumens von 825 m² noch Reserven bestehen. Im Bebauungsplan wird das Regenrückhaltebecken als Fläche für die Abwasserbeseitigung festgesetzt. Die Unterhaltung des Beckens obliegt der Stadtgemeinde Bremen (Umweltbetrieb Bremen;).

Bei der Erschließung des Plangebietes ist vorgesehen, dass die Baugrundstücke im südlichen Plangebietsteil in Bezug auf die Höhenlage so hergestellt werden, dass Niederschlagswasser vom höheren Grundstück nicht auf die Bestandsgrundstücke der Nachbarn abfließen kann. Eine eventuelle Höhendifferenz zwischen den neuen und den bestehenden Grundstücken wird durch eine Winkelstützwand im Zuge der Herstellung der Grundstücksflächen durch den Vorhabenträger aufgefangen. Dadurch ist sichergestellt, dass eine Winkelstützwand über die gesamte südliche Länge und im östlichen, an die Bestandsbebauung angrenzenden Teil des Baugebiets einheitlich errichtet wird. Der Nachweis für die ordnungsgemäße Entwässerung erfolgt im nachfolgenden Genehmigungsverfahren. Eine Festsetzung von Winkelstützwänden im Bebauungsplan ist daher nicht erforderlich. Zudem ist es auch Ziel der Planung, das Geländeniveau der neuen Grundstücke an das Niveau der angrenzenden Bestandsgrundstücke anzupassen (vgl. textliche Festsetzung Nr. 12.8)

Des Weiteren wird aufgrund des Geländegefälles an der südlichen Plangebietsgrenze parallel zu den Grundstücksgrenzen eine Fläche in einer Breite von 2,0 m für die Regelung des Wasserabflusses festgesetzt. Diese Flächen sind für Mulden zur Aufnahme von Regenwasser bei Starkregenereignissen vorzuhalten. Sie stellen somit Retentionsräume dar, um Oberflächenabflüsse abzufangen. Die Festsetzung trägt damit zur Vorsorge bei, dass bei Regenereignissen das Wasser nicht auf die tiefergelegenen Nachbargrundstücke läuft. Es ist innerhalb der zeichnerisch festgelegten Fläche für die Regelung des Wasserabflusses auf gesamter Breite und Länge je Grundstück eine Mulde in einer Tiefe von 20-30 cm anzulegen. Bei einer Mindestgrundstücksbreite einer Doppelhaushälfte von rd. 10 m entsteht somit ein Retentionsvolumen von 4 - 6 m³.

Der Erschließungsträger verpflichtet sich mit dem Erschließungsvertrag zur Herstellung der Mulden mit Übergabe des Baugrundstücks sowie auch zu einer kontrollierten Entwässerung bei der Erschließung des Plangebietes und Bereitstellung der Baugrundstücke. Er hat einen Überflutungsnachweis durchzuführen. Das daraus resultierende Ergebnis hat der Erschließungsträger im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen zu berücksichtigen und muss daraus Maßnahmen ableiten und diese entsprechend umsetzen. Die Unterhaltung der Mulden obliegt den zukünftigen Eigentümern.

- **C9 Bodenschutz**

Das Plangebiet wurde seit dem Ende des 19. Jahrhunderts bis 1986 als Sandgrube genutzt. Dabei wurde es bis in Tiefen von ca. 17 bis 25 m unter der ehemaligen Geländeoberfläche ausgebeutet. Nach Beendigung des Sandabbaus erfolgte ab 1986 eine Verfüllung der Sandgrube. Dabei wurde die ca. 26.000 m² große Abbaufläche nicht nur wie vorgesehen mit Störböden, sondern auch mit bauschuttartigen Materialien verfüllt. Vor diesem Hintergrund wurde für das Plangebiet neben einer historischen Recherche auch eine technische Altlastenuntersuchung zur genaueren Bestimmung der Boden- und Untergrundsituation durchgeführt *(Dr. Pirwitz Umweltberatung; Geplantes Baugebiet Aumunder Weidestraße/Beckstraße in Bremen-Aumund – Orientierende Altlastenuntersuchungen, April 2016)*.

Zur weiteren Einschätzung im Rahmen der Bodenuntersuchung im Gebiet des Bebauungsplans wurden 12 Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 15 m unter der Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Drei der im zentralen Grubenbereich durchgeführten Bohrungen wurden zu Bodenluftmessstellen ausgebaut und beprobt. Des Weiteren wurden Ergebnisse aus zwei Rammkernsondierungen aus dem Jahre 2008 und sechs Baggerschürfe aus dem Jahr 1999 ausgewertet und untersucht. Zusätzlich erfolgte bereits im Jahre 1999 eine altlastenspezifische Untersuchung der bis dahin aufgefüllten Boden- und Bauschuttmaterialien. Bei dieser Untersuchung wurde keine von den Auffüllungen ausgehende Gefährdung des Wohls der Allgemeinheit und des Schutzgutes Grundwasser festgestellt. Mit der Verfüllung wurde keine vollständige Höhenangleichung zu den Nachbarflächen erreicht. So sind noch verschiedene unverfüllte Bereiche sowie mehrere Meter tief reichende Geländeeinschnitte oder -senken vorhanden.

Zusätzlich befindet sich an der nordöstlichen Plangebietsgrenze zum Grundstück Beckstraße 18 ein ca. 1,5 m Randwall, der nach bisherigen Untersuchungen aus mit Asche und Schrott vermengten Boden aufgebaut ist.

Die Untersuchung der einzelnen Bodenproben und Rammkernsondierungen ergab, dass sich der Aufbau der Sandgrubenverfüllung durch Wechsellagen aus z. T. mehreren Metern mächtigen Bauschuttlagen und überwiegend bindigen Störböden mit mehr oder weniger Bauschuttresten auszeichnet. Insbesondere die oberflächennahen Horizonte (bis ca. 5 m u. Geländeoberkante (GOK)) zeigen stark bauschutthaltige Verfüllungen mit einem Anteil im Bereich von ca. 50 %. In größerer Tiefe dominieren tendenziell dagegen bindige Störböden. Insgesamt liegt im Auffüllungskörper eine sehr heterogene Verteilung der Auffüllmaterialien vor.

Gefährdungssituation

Bei den Untersuchungen zeigten sich in den aufgefüllten Materialien, trotz der starken anthropogenen Einflüsse, nur geringe Schadstoffbelastungen. Eine Gefährdung des Menschen über den Wirkungspfad "direkter Kontakt" ist bei den ermittelten Schadstoffkonzentrationen auch bei Bodenumlagerungen auszuschließen.

Allein der Randwall an der Nordostseite des Grundstückes (Zufahrt) weist erhöhte Bleigehalte auf, die bei direktem Kontakt eine mögliche Gefährdung nicht ausschließen lassen. Die Möglichkeit zum direkten Kontakt ist daher bei wohnbaulicher Nutzung zu unterbinden. Dementsprechend enthält der Bebauungsplan 1566 eine Kennzeichnung als eine Fläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist. Es wird wie folgt ausgeführt: "Die durch XXX gekennzeichnete Fläche (A) ist mit umweltrelevanten Schadstoffen verunreinigt. Die Prüfwerte für Kinderspielen bzw. Wohnen nach der BBodSchV für das Schwermetall Blei in Höhe von 200mg/kg bzw. 400 mg/kg sind mit 430 mg/kg überschritten. Diese Bodenverunreinigung eines Lärm-/Sichtschutzwalles ist durch asche- und schrotthaltigen Boden verursacht worden." In Ergänzung zur Kennzeichnung enthält der Bebauungsplan eine textliche Festsetzung, die eine Nutzung der gekennzeichneten Fläche zum Zwecke von Wohnen und Kinderspielen nur zulässt, wenn mittels geeigneter technischer Vorkehrungen (z.B. Herstellung und Erhalt einer Deckschicht von mindestens 40 cm Tiefe oder Versiegelung oder Bodenaustausch) dauerhaft sichergestellt wird, dass ein Kontakt mit umweltgefährdenden Stoffen im Boden ausgeschlossen ist. Diese Sicherstellung erfolgt über eine mit dem Erschließungsträger abgeschlossene Sanierungsvereinbarung.

In der Bodenluft der Auffüllungen wurden bei den aktuellen Lagerungsverhältnissen keine relevanten Schadstoffgehalte ermittelt, die eine Gefährdung des Menschen bedeuten. Entgegen der Ergebnisse der im Sandgrubenbereich befindlichen bebauten

Nachbarfläche wurden auch keine wesentlichen Methangehalte (aus Rotteprozessen verfüllter organischer Abfallstoffe) in der Bodenluft festgestellt.

Die Analyseergebnisse des gesamten Auffüllungshorizontes lassen des Weiteren keine Gefährdung für das Grundwasser erkennen. Trotz der wesentlichen Mengen an verfüllten Bauschuttmaterialien werden in der Regel die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) unterschritten. Nach den Untersuchungsergebnissen wurden bei vorliegenden geringen Schadstoffhöhen relevante Schadstoffverlagerungen über den Sickerwasserpfad ausgeschlossen.

Nach den Untersuchungsergebnissen sind keine Gefährdungen des Wohles der Allgemeinheit und des Grundwassers zu erwarten.

Flächenaufbereitung

Für das Anlegen der Baugrundstücke und zur Schaffung eines im Gebäudebereich annähernd gleichmäßig lastabtragenden Untergrundes sind erhebliche Angleichungen der Geländetopographie durch Materialumlagerungen notwendig. Die Umlagerung mineralischer Materialien ist bei den bekannten geringen Schadstoffgehalten der Auffüllung unkritisch. Dabei kann auch eine Verbesserung der baulichen Untergrundbeschaffenheit durch Separieren und Brechen von großstückigen Bauschuttkörpern mit Wiedereinbau des Brechgutes erfolgen. Während der Umlagerung ggf. angetroffene bisher nicht bekannte Fremdbestandteile wie organische Stoffe, Müllreste, etc. sind auszusondern und dürfen nicht wiedereingebaut werden.

Vor der Anpassung der Geländehöhen durch Materialumlagerungen ist die Baufläche von den oberflächig noch lagernden Bauabfällen (Plastik, Altholz etc.) geordnet zu räumen. Das Räumgut ist entsprechend der spezifischen Materialqualität einer geeigneten externen Entsorgung zuzuführen. Die an der Geländeoberfläche aus Rodungsmaßnahmen noch diffus lagernden organischen Stoffe (Holzschredder, Äste, Wurzelwerk, etc.) sowie der nachgewachsene Bewuchs sind geordnet abzuziehen und extern zu entsorgen.

Das Aushub- bzw. umzulagernde Material ist maßnahmenbegleitend auf organoleptische Auffälligkeiten zu überprüfen. Dabei widererwartend festgestelltes auffälliges Material muss bei Erfordernis gesondert gutachterlich untersucht und bewertet werden.

Trotz der in den Untersuchungen ermittelten geringen Schadstoffgehalte und der in den Untersuchungen der östlich angrenzenden, bereits bebauten Teilfläche bereits ausgeschlossenen negativen Grundwasserbeeinflussung, wird das Grundwasser des Abstrombereiches der verfüllten Sandgrube aus Vorsorgegründen analytisch überprüft. Hierfür wird am südlichen Rand des Plangebietes ein Spülbrunnen bis in den Grundwasserleiter gesetzt und eine Wasserprobe auf relevante Schadstoffparameter analysiert.

Die nicht überbauten Außenflächen erfordern mindestens im Tiefenbereich 0-0,35 m unter der Geländeoberkante die Einhaltung der Prüfwerte der BBodSchV für "Kinderspielflächen" und für Benzo(a)pyren (BaP) in Höhe von 0,5 mg/kg entsprechend der in Bremen vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr am 14.12.2016 eingeführten neuen Prüfwerte. Nach den punktuellen Untergrundaufschlüssen ist zu erwarten, dass die verfüllten Bodenmaterialien auch bei Umlagerungsmaßnahmen diese Prüfwerte einhalten.

Aus Vorsorgegründen (Ausschluss durch Erkundungsbohrungen ggf. nicht erfasster punktueller Schadstoffnester) wird eine Überprüfung des umgelagerten Oberbodens vorgesehen. Hierfür werden Oberbodenmischproben jeweils auf Flächen mit Größen von max. 1.000 m² erstellt und auf die Parameter PAK, BaP, Schwermetalle und PCB überprüft.

Bei der Anlieferung externer Fremdböden zur Flächengestaltung sind im durchwurzelbaren Bereich (Mutterboden/Rekultivierungsschicht) die Vorsorgewerte nach der BBodSchV und unter der durchwurzelbaren Bodenschicht die Z 0 - Zuordnungswerte der LAGA Boden (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, LAGA M 20, 6.11.2003) ausgenommen BaP, hier sind ebenfalls 0,5 mg/kg einzuhalten.

Für das Randwallmaterial an der geplanten Zufahrt sind direkte Kontaktmöglichkeiten mit dem Oberboden aufgrund der hier nachgewiesenen Bleibelastungen auszuschließen. Nach dem derzeitigen Planungsstand befindet sich der Randwall zu wesentlichem Teil unter der Zufahrt, so dass das bleibeeinflusste Material vermutlich von der Fläche entfernt wird. Ansonsten ist der direkte Bodenkontakt durch eine Überdeckung mit geeignetem Bodenmaterial zu unterbinden.

Die oben genannten Bodenmaßnahmen sind Teil eines Bodenmanagementkonzepts und werden im Rahmen einer Sanierungsvereinbarung mit dem Erschließungsträger vertraglich vereinbart. Die Sanierungsvereinbarung ist Voraussetzung für den Beschluss des Bebauungsplanes zur Satzung und somit zur Aufnahme der Wohnnutzung im Plangebiet.

Neben der oben genannten Kennzeichnung und der Festsetzung zu der bestehenden Altlast wurde im Bebauungsplan ein allgemeiner Hinweis aufgenommen, der beschreibt, dass die Untersuchungsergebnisse auf punktuellen Sondierungen basieren und hierbei lokal begrenzte Schadstoffnester oder Auffüllungen mit erhöhten Schadstoffgehalten nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

Sofern Aushubmaterial als Abfall anfällt, ist dieser gemäß den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen und Abfällen der LAGA bzw. im Einklang mit dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz zu verwerten oder zu entsorgen.

- **C10 Schallimmissionen**

  Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung möglicher Verkehrslärmbelastungen erstellt (Ingenieurbüro Peter Gerlach; Fachtechnische Stellungnahme Baugebiet "Aumunder Wiesen 2", Beckstraße, 28755 Bremen; 28.09.2017). Ziel war die Ermittlung, welche Schallimmissionsbelastungen sich aus den Kfz-Verkehren auf der Planstraße für die bestehenden Wohngebäude im Nahbereich der neuen Erschließungsstraßen ergeben. Die ermittelten Belastungen wurden mit den entsprechenden Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) verglichen.

  Ausgangswert für die Untersuchung war die Berechnung für die Verkehrsmengenangaben aus dem Verkehrskonzept. Diese ergab eine Summe von 208 Pkw-Fahrten pro Tag. Zusätzlich wurde eine Plausibilitätsprüfung auf Basis der "Parkplatzlärmstudie" des bayerischen Landesamtes für Umwelt durchgeführt. Aufgrund der Festsetzung einer verkehrsberuhigten Straße ist von einer Geschwindigkeit der Kfz von max. 30 km/h auszugehen. Auf Grundlage der 16. BImSchV wurden die Schallimmissionsbelastungen aus der neu geplanten Straße berechnet.

  Die 16. BImSchV setzt für die Ausweisung von Reinen Wohngebieten die folgenden Grenzwerte fest:

  Tagwert: 59 dB(A)
  Nachtwert: 49 dB(A)

  Zur Bestimmung der Verkehrslärmeinwirkungen auf die Bestandsbebauung wurden vier Immissionsorte gewählt:

IP 1: Beckstraße 18
IP 2: Beckstraße 16A
IP 3: Beckstraße 16
IP 4: Beckstraße 19 (Kita)

Darüber hinaus wurde für das erste geplante Gebäude im Wohngebiet am Ende der Zufahrtsstraße/Beginn der Ringerschließung ein fünfter Immissionsort (IP 5) angenommen. Die Verkehrslärmberechnung hat die nachfolgenden Mittelungspegel für die oben genannten Immissionsorte ergeben:

Immissionsort	Mittelungspegel Tag dB(A)	Mittelungspegel Nacht dB(A)
IP 1	47,5	38,7
IP 2	45,1	36,3
IP 3	44,9	36,1
IP 4	42,6	33,8

Durch das neue Wohngebiet und seine Erschließungsstraße werden die zulässigen Immissionspegel für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen gemäß 16. BImSchV an den am stärksten belasteten Immissionsorten sehr deutlich unterschritten, obwohl die angesetzten Verkehrsmengen auf der neu geplanten Straße eher die obere Grenze der möglichen Toleranzen erreichen. Alle Mittelungspegel liegen ebenfalls im Rahmen der Orientierungswerte der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", die für Reine Wohngebiete tagsüber 50 dB(A) und nachts 40 dB(A) betragen. Aktive Schutzmaßnahmen an der geplanten Zufahrtsstraße und Ringerschließung sind somit nicht notwendig. Auch passive Schutzmaßnahmen sind an den vorhandenen Wohngebäuden im Umfeld der neu geplanten Straßen nicht erforderlich.

Der Mittelungspegel für den Immissionsort IP 5 liegt tagsüber bei 48,9 dB(A) und nachts bei 40,2 dB(A) und somit ebenfalls deutlich unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV sowie im Rahmen der Orientierungswerte der DIN 18005. Die vom Schallschutzgutachter berechneten Mittelungspegel entsprechen auch denen der aktuellen Lärmkartierung der Stadtgemeinde Bremen aus dem Jahre 2012. Hiernach bestehen im Plangebiet tagsüber Lärmpegel von >45 bis $\leq$ 50 dB und nachts von > 35 bis $\leq$40 dB. Damit sind innerhalb des Plangebietes weder aktive noch passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

- **C11 Kampfmittel**

  Für das Plangebiet gibt es keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Kampfmitteln. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass Kampfmittel im Plangebiet auftreten können. Aus diesen Gründen sind die Erd- und Gründungsarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten bei den Erdarbeiten unbekannte Metallteile oder verdächtige Verfärbungen auftreten, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit sofort einzustellen und die Polizei Bremen (ZTD 14) Kampfmittelräumdienst zu benachrichtigen.

- **C13 Hinweise**

  Der Bebauungsplan enthält Hinweise, die auf weitere Rechtsvorschriften verweisen. Auch in Bezug auf die Landesarchäologie wurde ein Hinweis aufgenommen, dass trotz des bisherigen Sandabbaus mit dem Vorhandensein archäologischer Bodenfundstellen zu rechnen ist. Bei Erdarbeiten, insbesondere auch bei den Kampfmittelsucharbeiten, ist daher eine Beteiligung der Landesarchäologie erforderlich.

- **D) Umweltbericht**

1. Einleitung

Der Bebauungsplan soll die planungsrechtlichen Grundlagen für die Entwicklung eines Reinen Wohngebietes nach § 3 BauNVO auf der Fläche einer ehemaligen Sandabbaugrube schaffen. Inhalte und Ziele des Bebauungsplans sind in den Teilen A bis C der Begründung dargestellt. Die einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne für die von der Planung betroffenen Schutzgüter sind in Punkt 2 unter den jeweiligen Schutzgütern im Detail aufgeführt.

Der Umweltbericht wurde nach den Vorschriften der Novelle des BauGB im Mai 2017 erstellt.

Ziele des Umweltschutzes, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die einzelnen Umweltbereiche mit den entsprechenden Wirkungsfeldern, soweit sie durch die Festsetzungen des Bebauungsplans 1566 berührt sind, betrachtet und bewertet. Im Folgenden werden die wesentlichen Bestandteile der Umwelt im Einwirkungsbereich des geplanten Baugebietes und die wesentlichen Umweltauswirkungen mit Umsetzung der Planung gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB dargestellt.

2a. Auswirkungen auf Natur und Landschaft (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima) (§1 Abs. 5, Abs. 6 Nr. 7a, b, f und § 1a Abs. 3 und 4 BauGB)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Gemäß § 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung sowie das Orts- und Landschaftsbild zu erhalten und zu entwickeln.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist gemäß § 1a BauGB in Verbindung mit § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) die Eingriffsregelung anzuwenden. Danach sollen vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen vermieden oder vermindert werden. Für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen sind Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 2 BNatSchG ein Ausgleich nicht erforderlich ist, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG sind insbesondere wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten. Es gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemäß Kapitel 5 BNatSchG.

Nach § 1 Abs. 1 der Bremischen Baumschutzverordnung (BaumSchV) werden bestimmte Bäume, sofern sie außerhalb von Waldflächen gemäß § 2 Abs. 1 des Bremischen Waldgesetzes (BremWaldG) stehen, zu geschützten Landschaftsbestandteilen erklärt.

Sollten geschützte Bäume entfernt werden, so sind nach § 9 Abs. 1 BaumSchV standortheimische Neuanpflanzungen von Gehölzen als Ausgleich oder Ersatz zu leisten, so-

weit dies angemessen oder zumutbar ist. Die Neuanpflanzungen sollten den Funktionsverlust für den Naturhaushalt, das Stadtklima oder das Orts- und Landschaftsbild, der durch die Beseitigung des Baumes eingetreten ist, in ausreichendem Maße ausgleichen oder ersetzen. Nach § 9 Abs. 2 BaumSchV ist die Neuanpflanzung auf der Fläche durchzuführen, auf der der zur Beseitigung freigegebene Baum stand. Sollte dies nicht möglich sein, ist die Neuanpflanzung in räumlicher Nähe dieser Fläche durchzuführen.

Gemäß § 1 BremWaldG ist der Wald aufgrund seiner Bedeutung für die Umwelt (Schutzfunktion), für die Erholung der Bevölkerung (Erholungsfunktion) sowie seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine nachhaltige Bewirtschaftung zu sichern. Eine Umwandlung von Wald in eine Fläche anderer Nutzungsart ist gemäß § 8 Abs. 8 BremWaldG nur mit einer Ausgleichs- oder Ersatzaufforstung durch die Waldbehörde zu genehmigen. Sollten die nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung nicht ausgeglichen werden können oder die waldbesitzende Person den Ausgleich nur mit unverhältnismäßigem Aufwand vornehmen können, kann die Waldbehörde im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde eine Ausgleichszahlung festlegen.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Landwirtschaftliche oder als Wald genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen.

Gemäß § 1 Abs. 7a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Auswirkungen auf das Wasser sowie der sachgerechte Umgang mit Abwässern zu berücksichtigen. Die Belange des Schutzgutes Wasser sind insbesondere in folgenden Fachgesetzen verankert: Bundesweit werden im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut Wasser festgesetzt. Hierin sind die Regelungen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bereits integriert. In Bremen sieht das Bremische Wassergesetz (BrWG) ergänzende landesspezifische Regelungen vor. Gemäß Wasserhaushaltsgesetz sind Gewässer grundsätzlich zu erhalten, zu vermehren und möglichst naturnah zu gestalten. Schmutz- und Niederschlagswasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

Bauleitpläne sollen gemäß § 1a Abs. 5 BauGB den Erfordernissen des Klimawandels sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung tragen. Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung, insbesondere durch eine zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien, kommt eine besondere Bedeutung zu.

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Naturschutzrechtliche Festsetzungen und landschaftsplanerische Zielsetzungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Das Landschaftsprogramm Bremen, Teil Stadtgemeinde Bremen (Lapro 2015) benennt für das Plangebiet folgende Ziele und Maßnahmen für den Naturschutz und die Landschaftspflege:

Im Plan 1 "Ziel- und Maßnahmenkonzept" des Lapro wird für das Plangebiet als Nutzung, abgeleitet aus der FNP-Darstellung, eine Einzel- und Reihenhausbebauung (Wohn- und Mischgebiete) mit der überlagernden Darstellung Erhalt/Ausgleich besonderer Freiraumfunktionen bei der Entwicklung neuer Wohn-, Misch- und Sondergebiete dargestellt. Durch die beabsichtigte Entwicklung eines Wohngebietes sind die Karten A-F des Lapro zu berücksichtigen.

Das Plangebiet ist Bestandteil des Siedlungsraums und demnach als Bereich allgemeiner Bedeutung eingestuft. Für diese Flächen gilt die Zielkategorie UN (Umweltgerechte Nutzungen), welche besagt, dass andere Nutzungen (im vorliegenden Fall Wohn- und Mischgebiete) unter Berücksichtigung der allgemeinen Ziele für die Siedlungsentwicklung entsprechend des Kapitels 4.4.29 des Lapro Vorrang haben. Jedoch sollen noch erhaltene Elemente der Naturlandschaft besonders geschützt, gepflegt und entwickelt werden, sofern sie zur jeweiligen städtebaulichen Situation und Nutzung passen.

In Bezug auf das Landschaftsprogramm Bremen, handelt es sich bei dem Plangebiet gemäß Karte A – Arten und Biotope – um einen Biotoptyp mittlerer Bedeutung für den Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie für das Landschaftsleben und für den Schutz der Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima.

Die Karten B – Boden und Relief und C – Wasser – enthalten keine relevanten Informationen über das Plangebiet, so dass diesbezüglich keine Vorgaben zu berücksichtigen sind. Entsprechend der Karte D – Klima und Luft – hat das Plangebiet nur eine geringe bioklimatische Bedeutung.

In Bezug auf die Landschaftserlebnisfunktion, die in Karte E des Lapro aufgezeigt wird, hat das Plangebiet als innerstädtische Grünfläche eine mittlere Bedeutung. Die angrenzende Friedhofsfläche ist dagegen von hoher Bedeutung.

Die Karte F – Maßnahmen zur Erholung – legt für das Plangebiet eine Erholungspotenzial von allgemeiner Bedeutung dar. Das Plangebiet liegt in einem Siedlungsbereich in einem Radius von 1 km zu einem bestehenden Zugang in die Landschaft.

Derzeitiger Umweltzustand

I Pflanzen / Biotope

I.I Biotope

Das Plangebiet befindet sich in Bremen im Ortsteil Aumund-Hammersbeck zwischen der Beckstraße und dem Friedhof Aumund. Es liegt im Naturraum Vegesacker Geest, dem südlichen Bereich der Stader Geest. Nach Nordwesten grenzt das städtische Gelände des Friedhofs Neu-Aumund an. Südöstlich besteht Wohnbebauung aus freistehenden Einfamilienhäusern mit Ziergärten.

Das Plangebiet ist rd. 2,1 ha groß und umfasst Teile einer ehemaligen Sandabbaustätte, die bis 1986 in Betrieb war. Anschließend erfolgte eine Verfüllung mit verschiedenen Bodenmaterialen u.a. Störböden und Bauschutt (vgl. Kap. C9 "Bodenschutz"). In der Folgezeit haben sich auf der brachliegenden Deponiefläche aus einer Spontanvegetation und Ruderalflur Sträucher und Baumbestände entwickelt, die durch die Untere Waldbehörde

als Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes eingestuft wurden. Im Februar 2016 erfolgte eine Rodung der bestockten Flächen.

Das Geländerelief ist heute durch die verschiedenen Ablagerungen von Bodenmaterialen auf kleinstem Raum sehr heterogen strukturiert. Auf die im Februar 2016 durchgeführte Rodung weisen zum Teil mächtige Ablagerungen der geschredderten Gehölze hin. Darüber hinaus werden am Rande der Privatgrundstücke Gartenabfälle entsorgt. In dem Plangebiet haben sich seither auf weniger oder nicht mehr genutzten Flächen unterschiedliche Stauden- und Ruderalflächen sowie verschiedene Gehölzbiotope entwickelt. Aufgrund des Geländegefälles von Nord nach Süd sind teilweise kleinteilige Böschungen mit Steilkanten vorhanden. Gehölze sind überwiegend in Form von niedrigem Jungwuchs vorhanden.

Am 21.09.2017 erfolgte eine Biotoptypen-Kartierung anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Bremen *(Karin Hobrecht Vegetationskunde; Geplantes Baugebiet Aumunder Weidestraße / Beckstraße in Bremen Aumund (B-Plan 1566), September 2017)*. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach der Bremer Biotopwertliste 2015 in den Wertstufen 1-5, die vom Senator für Bau, Umwelt und Verkehr (SUBV 2014) auf Grundlage der Handlungsanleitung zur Anwendung der Kartierung aufgesetzt wurde. Eine Karte ist dem Anhang des Umweltberichts zu entnehmen. Die Ergebnisse werden nachfolgend tabellarisch dargestellt:

Biotoptyp; Code [1]	**Fläche (m²)**	**Wertstufe [2]**	**Typisierung und Lage**	**Gefährdung [3]**
Gewässer				
Sonstiger Tümpel (Sonst. Flutrasen, Rohrkolben-Landröhricht); STZ (GFF, NRR)	153	4	Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein temporär wasserführender Tümpel in einer kleinen Senke mit steilen Uferböschungen. Der Tümpel ist flächendeckend von Flutrasenvegetation und lokal von einem initialen Rohrkolben-Röhricht eingenommen. Neben *Potamogeton natans* (Schwimmendes Laichkraut) konnten keine weiteren Wasserpflanzen nachgewiesen werden. Die steilen Uferböschungen sind mit Ruderalvegetation und jungen Weiden bewachsen. Der flächendeckende Bewuchs mit Flutrasenvegetation i.V.m. dem weitgehenden Fehlen von Wasserpflanzen lässt auf eine temporäre Wasserführung schließen.	2
Grünland				
Sonstiger Flutrasen mit Gehölzjungwuchs; GFF	326	4	Die an wechselfeuchte bis -nasse Bodenverhältnisse angepassten Knickfuchsschwanzflutrasen mit Flatterbinsen kommen kleinflächig im Nordwesten des Untersuchungsgebietes vor. Neben den genannten Arten findet man hier weitere Nässe- und Feuchtezeiger wie Seggen, Kriechendes Fingerkraut und Sumpfhornklee. Vereinzelt wachsen junge Gehölze auf (Hänge-Birken, Berg-Ahorn, Silberpappel).	-
Sonstiges mesophiles Grünland / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte GMS (UHM)	143	3	Zwischen der Zuwegung an der Beckstraße und einem südlich angrenzenden Privatgrundstück wächst auf einem schmalen wegbegleitenden Streifen ein mäßig artenreicher Grünlandbestand zusammengesetzt aus Kennarten des Wirtschaftsgrünlandes und der halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte. Als dominante Grünlandart tritt der Rot-Schwingel hervor. Lokal gesellen sich ruderale Arten wie Ackerkratzdistel und Gewöhnliche Kratzdistel dazu.	2
Ruderalflur				
Ruderalflur trockener Standorte / Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte URT / URF	3.614	3	Prägende für die Vegetation des Untersuchungsgebietes sind neben den Brombeergestrüppen lückige bis geschlossene, meist mittelhohe, von Stauden beherrschte Ruderalgesellschaften. Es handelt sich dabei um sehr blütenreiche Sta-	3

Biotoptyp; Code [1]	Fläche (m²)	Wert-stufe [2]	Typisierung und Lage	Gefähr-dung [3]
			dien. Folgende Arten treten mit hohen Deckungsgraden hervor: Weißer Steinklee, Zweijährige Nachtkerze, Großblütige Königskerze, Färber und Gelber Wau, Kanadisches Berufkraut, Hasenklee, Ackerschachtelhalm, Gewöhnliche Quecke etc. Lokal findet man ausgesprochen lückige Pionierstadien auf frisch aufgeschütteten Substraten. Aufgrund der kleinräumigen Durchmischung von Arten trockener und frischer bis feuchter Ruderalfluren ist häufig keine eindeutige Zuordnung möglich (s. Nebencodes). Im Bestand eingestreut findet man an einigen Stellen Gartenpflanzen wie das Chinagras, die Bergplatterbse und die Sonnenblume.	
Ruderalflur trockener Standorte (Rubusgestrüpp); URT(BRR)	1.474	3	Im südlichen Teil des Plangebietes gesellen sich zu den Arten der trockenen Ruderalfluren verstärkt Brombeerpflanzen.	3
Ruderalflur trockener Standorte/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (Rubusgestrüpp); URT/URF (BRR)	1.398	3	Im nördlichen Teil, an der Grenze zum Friedhof hat sich ein Nebeneinander von Vertreten der Ruderalfluren trockener und frischer bis feuchter Standorte durchdrungen von kleinen Brombeergestrüppen etabliert.	3
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte; URF	159	3	Die Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte kommen hauptsächlich im Nordteil des Plangebietes im Kontakt zu Flutrasen und Brombeergebüschen vor. Die Bestände lassen sich durch das dominante Hervortreten von Arten wie Rainfarn, Gewöhnlicher Beifuß, Große Klette, Wilde Karde, Große Brennessel und Goldruten von den trockenen Ruderalfluren abgrenzen.	-
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (Sonst. Flutrasen); URF (GFF)	965	3	Neben den charakteristischen Arten der frischen bis feuchten Ruderalfluren kommen kleinflächig Vertreter der Flutrasenvegetation wie Knickfuchsschwanz und Flatterbinsen, Fluten-der Schwaden, Behaarte Segge etc. vor.	-
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, schlechte Ausprägung; UHF	38	3	Das Vorkommen der halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte beschränkt sich auf einen kleinen Standort zwischen Zuwegung und Privatgrundstück. Kennzeichnend ist ein Nebeneinander von Schilf und ruderalen Stauden.	-
Artenarme Brennnesselflur; UHB	104	2	Ein kleiner Reinbestand der Großen Brennnessel wurde im Süd-West-Teil des Plangebiets ausgewiesen. Die Brennnessel hat hier einen Deckungsanteil > 75%.	-
Goldruten-Flur (Einzelstrauch); UNG(BE)	178	1	Artenarme Neophytenfluren aufgebaut aus Goldruten findet man im Übergang zwischen den Scherrasen und Ruderalfuren im Ostteil des Gebietes. Im Bestand der Goldruten wächst eine Korbweide (Strauchweide) auf.	-
Goldruten-Flur (Rubusgestrüpp); UNG(BRR)	73	1	Der vorliegende Goldrutenbestand ist mit Brombeerpflanzen durchsetzt.	-
Staudenknöterichgestrüpp; UNK	174	1	Am Nordrand der Zuwegung ist eine artenarme Neophytenflur aufgebaut aus dem expansiven Staudenknöterich aufgewachsen. Darüber hinaus bildet der Staudenknöterich kleinere, nicht auskartierte Bestände inmitten der Rubus-Gestrüppe aus (s. Nebencodes).	-
Siedlungsbiotope				
Rubusgestrüpp BRR	3.014	3	Artenarme und undurchdringbare Brombeergestrüppe prägen einen Großteil des Plangebietes.	-
Rubusgestrüpp (Ruderalflur trockener Standorte) BRR (URT)	1.671	3	Im nördlichen Teil des Plangebietes wird eine etwas erhöht liegende Aufschüttungszone von einem locker aufgebauten Brombeergebüsch eingenommen. Neben den Brombeeren findet man hier noch kleinere Inseln mit Stauden, Kräutern und Gräsern der Ruderalfluren.	-

Biotoptyp; Code [1]	Fläche (m²)	Wert-stufe [2]	Typisierung und Lage	Gefähr-dung [3]
Rubusgestrüpp/ Ruderalflur trockener Standorte (Sonst. Naturnahes Sukzessionsgebüsch, Staudenknöterichgestrüpp); BRR/URT (BRS, UNK)	3.316	3	Der Südwestrand des Plangebietes wird von einem breiten Gebüschstreifen eingenommen. Dominanzbildner ist hier die Brombeere. Eingestreut treten hier kleinere Inseln mit Ruderalvegetation, weitere Straucharten (Weiden, Holunder etc.) und Staudenknöterichbestände auf.	-
Artenreicher Scherrasen; GRR	2.213	2	Überleitend zwischen Privatgärten und Aufschüttungszonen liegt ein breiter Streifen, der von den Anwohnern regelmäßig gemäht wird. Inmitten der Scherrasen wurden kleinere Inseln bei der Mahd ausgelassen, so dass die Grünlandarten hier zur Blüte gelangen. Es handelt sich insgesamt um relativ artenreiche Bestände mit einem hohen Krautanteil und Tendenzen zum mesophilen Grünland.	-
Artenreicher Scherrasen (Einzelbaum des Siedlungsbereiches: GRR (HEB)	444	2	Im Nordosten des Plangebiets findet man überleitend zwischen Aufschüttungszonen und Siedlungsgehölz einen artenreichen Scherrasen mit einzelnen Gehölzen (Birken).	-
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (Birken); HSE (Bi)	147	3	Im Südostteil des Plangebietes befindet sich ein Birkengehölz am Rande der Privatgrundstücke.	3
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (Eichen, Eschen, Baumweiden, Berg-Ahorn); HSE (Ei, Es, We, Ah)	288	3	Im Südostteil des Plangebietes befindet sich am Rande der Privatgrundstücke ein Gehölz aufgebaut aus den Baumarten Eichen, Eschen, Baumweiden, Berg-Ahorn.	3
Weg (Sonstiges mesophiles Grünland) OVW (GMS)	327	1	Die aktuelle Zuwegung führt von der Beckstraße über einen unbefestigten Anfahrtsweg in das Gebiet. Zwischen den Fahrstreifen wachsen Kennarten des mesophilen Grünlandes auf.	-
Summe Fläche	21.103			

Tab. 1: Übersicht über die vorkommenden Biotoptypen und der Wertstufen

[1] **Code** der Biotoptypen (s. SUBV 2013)
[2] **Wertstufen** der Biotoptypen in Bremen (SUBV 2014):

Wertstufe 5: von sehr hohem Wert
Wertstufe 4: von hohem Wert
Wertstufe 3: von mittlerem Wert
Wertstufe 2: von geringem Wert
Wertstufe 1: von sehr geringem Wert

[3] **Gefährdungsgrad** gemäß Rote Liste Biotoptypen (DRACHENFELS 2012):

1 von vollständiger Vernichtung bedroht, bzw. sehr stark beeinträchtigt
2 stark gefährdet, bzw. stark beeinträchtigt
2d stark gefährdet Degenerationsstadium
3 gefährdet, bzw. beeinträchtigt
d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium

Die Kartierung hat ergeben, dass im Plangebiet keine nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen sowie auch keine FFH-Lebensraumtypen bestehen.

I.II Bäume

Innerhalb des Plangebietes bestehen lediglich im südlichen Bereich zwei Flächen mit Bäumen aus überwiegend einheimischen Arten (Eichen, Eschen, Baumweiden, Berg-

Ahorn). Im Plangebiet bestehen keine Bäume, die unter die Baumschutzverordnung fallen.

Im Bereich der westlichen Plangebietsgrenze stehen auf der Friedhofsseite mehrere Bäume. Hierbei handelt es sich um vitale Großbäume, die zum Teil noch eine lange Lebenserwartung haben, auch wenn bei einigen Bäumen Totholz zu erkennen ist. Es handelt sich bei den Bäumen um einen Bestand der landschaftsbildprägend ist und der mit seinen Umgebungsbäumen eine wertvolle und schützenswerte Vegetationseinheit bildet.

II Tiere

Durch die Planung werden keine Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete berührt.

Die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange findet auf Grundlage der Ergebnisse einer artenschutzrechtlichen Potenzialabschätzung statt *(Ökologis GmbH; Bebauungsplan 1566; 29.11.2017)*.

Bezüglich des Fauna-Potenzials kommen innerhalb des Plangebietes verschiedene Tiergruppen in Betracht, von denen allerdings aufgrund der geringen Größe des Gebietes, der Habitatausstattung und der Randlage zu den Wohnbauflächen nur wenig als repräsentativ bzw. wertgebend einzuschätzen sind.

II.I Brutvögel

Siedlungsnahe Brachen mit jüngeren Gehölzen in der Nähe eines Friedhofgeländes, wie es beim Plangebiet der Fall ist, gelten im Grundsatz als recht artenreich. Denkbar sind Vorkommen einzelner Rote-Liste-Arten, unter Umständen auch streng geschützter Arten (z.B. Neuntöter). Aufgrund der Tatsache, dass es auf den in jüngster Zeit ausgeholzten und von Bodenumlagerungen gekennzeichneten Bereichen aber vermutlich nur Pionierarten, nicht aber störungsempfindliche, ökologisch anspruchsvollere oder hochgradig geschützte Brutvogelarten zu erwarten sind, erscheint das Artenpotenzial vermutlich eher gering.

II.II Fledermäuse

Aufgrund fehlender Gehölzstrukturen für Fledermäuse besitzt das Plangebiet aller Voraussicht nach keine relevante Bedeutung als Quartierlebensraum für Fledermäuse. Sehr wahrscheinlich ist allerdings mit Vorkommen jagender und durchfliegender Tiere zu rechnen. In Bezug auf das geplante Bauvorhaben sind hieraus jedoch keine Artenschutzkonflikte zu erwarten.

II.III Amphibien und Reptilien

Entsprechend der Lebensraumausstattung mit einem Temporärgewässer kann im Plangebiet ein Vorkommen von Grasfrosch und Teichmolch, evtl. auch Erdkröte, wenn auch nur in geringer Anzahl, nicht ausgeschlossen werden. Ein etabliertes Vorkommen ist dort nicht zu erwarten, da das Gewässer ein eher zufälliges Resultat jüngst durchgeführter Bodenumlagerungen darstellt.

Die Artgruppe Reptilien ist in Bremen nur mit wenigen Arten vertreten. Ein Vorkommen im Plangebiet ist aufgrund der Lage und des relativ jungen Bestehens sowie der bereits voranschreitenden Sukzession unwahrscheinlich.

II.IV Heuschrecken und Tagfalter

Bei der Artgruppe Heuschrecken konnten bei einer Kontrolle im Spätsommer 2017 keine erhöhten Anzahlen (auch von allgemein häufiger Arten) festgestellt werden. Hinsichtlich wertgebender und somit planungsrelevanter Arten, wie z. B. die Blauflügelige Ödlandschrecke, verfügt das Gebiet nicht über geeignete Habitate wie z.B. offenen Sandmagerrasen, da sich auf den vormals offenen Bodenflächen bereits wieder eine nahezu geschlossene Vegetation entwickelt hat.

Das Plangebiet hat das Potenzial als artenreicher Lebensraum für Tagfalter und Widderchen. An kräuter- bzw. blütenreichen Standorten in Bremen wurden mitunter auch seltene Arten wie Gemeines Grünwidderchen, Kleewidderchen, Resedafalter, Trauermantel oder Nierenfleck nachgewiesen. In dem Plangebiet mit seinen jüngeren Brachflächen sind allerdings jedoch lediglich allgemein häufige und weitverbreitete Pionierarten bei Tagfaltern zu erwarten.

III Boden

Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts bis 1986 wurde in dem Plangebiet bis auf eine Höhe des Grundwasserleiters bzw. auf Lehm- und Tonschichten mit Gesamttiefen von ca. 17 bis 25 m Sand abgebaut. Anschließend erfolgte eine Verfüllung der ca. 26.000 m² großen Abbaufläche mit Störböden und bauschuttartigen Materialien. Die Verfüllung der Sandgrube wurde nicht vollständig höhengleich mit den Nachbarflächen abgeschlossen, so dass das Plangebiet heute von Geländesprüngen und mehrere Meter tief reichenden Geländeeinschnitten geprägt ist.

Die Sandgrubenverfüllung besteht aus Wechsellagen aus z.T. mehreren Metern mächtigen Bauschuttlagen und überwiegend bindigen Störböden. Insbesondere die oberflächennahen Horizonte bis ca. 5 m unter Geländeoberkante zeigen stark bauschutthaltige Verfüllungen. In größeren Tiefen dominieren eher die bindigen Störböden. Im Auffüllungskörper liegt eine sehr heterogene Verteilung der Auffüllmaterialien vor. Es sind stark wechselnde Schichtungen (reiner Bauschutt, Störboden, Störboden mit Bauschuttanteilen) in sehr schwankenden Schichtdicken vorhanden. Diese Bauschutteinlagerungen bestehen vorrangig aus Ziegel-, Kalksandstein-, Leichtbeton-, Magerbeton- und Fliesenbruchmaterialien.

Entlang der nördlichen Plangebietsgrenze zum Grundstück Beckstraße 18 besteht ein ca. 1,5 m hoher Wall, der nach bisherigen Untersuchungen aus mit Asche und Schrott vermengtem Boden aufgebaut ist.

Aufgrund der im Februar 2016 erfolgten Rodung des Bewuchses ist die Geländeoberfläche größtenteils mit geschredderten Baum-/Gebüschresten bedeckt. An einzelnen Stellen der Geländeoberfläche sind diffus lagernde Bauschuttmaterialien zu finden.

IV Wasser

Hydrogeologisch befindet sich das Baugebiet im Bereich der eiszeitlichen Ablagerungen der Geest. Der Grundwasserspiegel fällt im Umfeld des Baugebietes kaskadenartig von ca. 20 m ü.NN im Bereich der nordöstlich gelegenen Geest auf unter 2 m ü.NN im südwestlich gelegenen Geestbereich ab. Im Bereich der ehemaligen Sandgrube ist der Grundwasserspiegel bei ca. 1 - 2 m ü.NN anzusetzen, wobei die Grundwasserfließrichtung südsüdwestlich auf die Weser gerichtet ist. In der Karte C "Wasser" des Lapro wird das Plangebiet mit einer sehr geringen Grundwasserneubildung (>200 mm/a) in der Bodenregion Geest ausgewiesen.

Das Plangebiet liegt am Rande des Wasserschutzgebietes des Wasserwerkes Blumenthal.

Innerhalb des Plangebietes wurde im September 2017 ein Temporärgewässer in Form eines sonstigen Tümpels (s.o. Biotopkartierung) in einer Größe von rd. 153 m² nachgewiesen. Der temporäre Tümpel befand sich in einer höhergelegenen Mulde auf einer Sandauffüllung. Weitere Oberflächengewässer bestehen im Plangebiet nicht.

Westlich des Plangebietes schließt das Grabensystem des Aumunder Friedhofes an.

IV Klima / Luft

In seinem derzeitigen Zustand hat der Planbereich grundsätzlich, aus klimatischer Sicht betrachtet, eine entlastende Funktion innerhalb des Siedlungsbereiches. Das Ausmaß der nächtlichen Abkühlungsrate einer unversiegelten bewachsenen Fläche ist im Vergleich mit einer bebauten Fläche deutlich größer und somit produktiver im Hinblick auf die Kaltluftentstehung. Lokal gebildete Kaltluft kann sich durch eine nächtliche Abkühlung im Sommer positiv auf Siedlungsflächen auswirken und hat Bedeutung für die Versorgung von Frischluft.

Da das Plangebiet eine unbebaute brachliegende Fläche darstellt, gehen von diesem keine Luftschadstoffe aus.

V Schutzgebiete und geschützte Objekte

Natur- oder Landschaftsschutzgebiete sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope kommen im Plangebiet nicht vor. Im Plangebiet bestehen keine nach der Bremer Baumschutzverordnung geschützte Bäume.

VI Wald nach BremWaldG

Nach Beendigung des Sandabbaus im Jahre 1986 und der Wiederverfüllung des Abbaugebietes mit Störböden und Bauschutt hat sich im Plangebiet und auf der östlich angrenzenden, heute mit Einfamilienhäusern bebauten Fläche, ein insgesamt rd. 18.000 m² großer Bereich mit einem geschlossenen Baum- und Strauchbestand entwickelt. Dieser wurde aufgrund der Größe der zusammenhängenden Fläche und des Gehölzbestandes von der Unteren Waldbehörde als Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes eingestuft.

Im Februar 2016 wurden im Plangebiet rd. 14.200 m² Wald widerrechtlich gerodet, so dass sich dieser Bereich heute als eine brachliegende Fläche mit Ruderalflur darstellt. Weitere rund 4.000 m² Wald waren bereits im Zuge der Straßenrandbebauung gerodet worden. Auf weiteren angrenzenden Grundstücken des Umweltbetriebes Bremen wurde auf einer Fläche von rd. 3.549 m² ebenfalls der Waldbestand gerodet.

Als Ausgleich für die Waldrodung ist die Herstellung und Pflege eines strukturreichen Laubwaldes auf Sandacker im Naturraum der Rekumer Geest vereinbart worden. Für den Waldausgleich nach dem BremWaldG ist auf rd. 17.200 m² im Kompensationspool der Rekumer Geest neuer Wald anzupflanzen (7.400 m² des Flurstücks 86; Gemarkung VR 128 und 9.800 m² des Flurstücks 146, Gemarkung VR 127). Die Waldaufforstung wird angerechnet auf den nach § 1a Abs. 3 BauGB erforderlichen Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft bei Aufstellung eines Bebauungsplanes (vgl. nachfolgend Kap. I.I "Eingriffsregelung").

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

I Pflanzen / Biotope

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/Biotope ergeben sich durch die Flächeninanspruchnahme bei der Realisierung des Wohngebietes. Durch die vorgesehene Überbauung und Flächenversiegelung kommt es zu einem direkten und dauerhaften Verlust von Lebensräumen für Pflanzenarten.

Betroffen sind überwiegend Pflanzenarten der Ruderalflur trockener sowie auch frischer bis feuchter Standorte sowie auch Gehölze in Form von Rubusgestrüpp und naturnahem Sukzessionsgestrüpp. Weiterhin werden Scherrasen, Siedlungsgehölze und in geringem Maße auch Grünlandflächen in Anspruch genommen. Die Eingriffe werden nachfolgend bilanziert.

I.I Eingriffsregelung

Zur Reduzierung der Eingriffe in Natur und Landschaft trägt unter anderem die Eingriffsregelung bei, welche für das Bebauungsplanverfahren nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 BNatSchG anzuwenden ist. § 1a Abs. 3 BauGB regelt grundlegend, dass im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu berücksichtigen sind.

Zur Ermittlung und Bewertung des Eingriffs in das bisher unbebaute Plangebiet werden im Folgenden der Biotopbestand vor dem Eingriff und der Zielbiotopbestand einander gegenübergestellt. Die Bilanzierung erfolgt nach der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde), Fortschreibung 2006.

Eingriffsbilanzierung Biotoptypen (Biotopwertverfahren) (Stand Sept./2017)

Biotoptyp; Code	Fläche (m²)	Wertstufe	Flächenäquivalente
Gewässer			
Sonstiger Tümpel (Sonst. Flutrasen, Rohrkolben-Landröhricht); STZ (GFF,NRR)	153	4	612
Grünland			
Sonstiger Flutrasen mit Gehölzjungwuchs; GFF	326	4	1.304
Sonstiges mesophiles Grünland / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte; GMS (UHM)	143	3	429
Ruderalflur	3.614	3	10.842
Ruderalflur trockener Standorte / Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte; URT / URF			
Ruderalflur trockener Standorte (Rubusgestrüpp); URT(BRR)	1.474	3	4.422
Ruderalflur trockener Standorte/Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (Rubusgestrüpp); URT/URF (BRR)	1.398	3	4.194
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte; URF	159	3	477
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (Sonst. Flutrasen); URF (GFF)	965	3	2.895
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, schlechte Ausprägung; UHF	38	3	114

Biotoptyp; Code	Fläche (m²)	Wert-stufe	Flächenäqui-valente
Artenarme Brennnesselflur; UHB	104	2	208
Goldruten-Flur (Einzelstrauch); UNG (BE)	178	1	178
Goldruten-Flur (Rubusgestrüpp); UNG (BRR)	73	1	73
Staudenknöterichgestrüpp; UNK	174	1	174
Gehölze			
Rubusgestrüpp; BRR	3.014	3	9.042
Rubusgestrüpp (Ruderalflur trockener Standorte); BRR (URT)	1.671	3	5.013
Rubusgestrüpp/ Ruderalflur trockener Standorte (Sonst. Naturnahes Sukzessionsgebüsch, Staudenknöterichgestrüpp); BRR/URT (BRS, UNK)	3.316	3	9.948
Siedlungsbiotope			
Artenreicher Scherrasen; GRR	2.213	2	4.426
Artenreicher Scherrasen GRR (HEB)	444	2	888
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (Birken); HSE (Bi)	147	3	441
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (Eichen, Eschen, Baumweiden, Berg-Ahorn); HSE (Ei, Es, We, Ah)	288	3	864
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (Baustelle) (Birken, Linden, Eichen) HSE (OX) (Bi, Li. Ei)	884	3	2.652
Weg (Sonstiges mesophiles Grünland); OVW (GMS)	327	1	327
Gesamt	21.103		**59.523**

Tab. 2: Eingriffsbilanzierung Biotoptypen (Kartierung Sept./2017)

Da die Rodung des Waldes im Februar 2016 widerrechtlich erfolgte, wird auch der Kompensationsbedarf für den Eingriff in den Wald bilanziert. Die Waldbestimmung erfolgte anhand von Luftbildern und verbliebenen Bestandsreste. Das Gehölzalter wurde auf 25-30 Jahre geschätzt.

Eingriffsbilanzierung Wald (Biotopwertverfahren) vor dem Eingriff (Stand Januar/2016)

Biotoptyp; Code	Fläche (m²)	Wert-stufe	Flächenäqui-valente
Wald / Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)	14.200	3	**42.600**
Wald / Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)	3.549	3	**10.647**
Gehölze / Rubusgestrüpp; BRR	459	3	**1.377**
Siedlungsbiotop / Artenreicher Scherrasen; GRR	2.213	2	**4.426**
Siedlungsbiotop / Weg (s. mesophiles Grünland); OVW (GMS)	327	1	**327**
Ruderalflur / Staudenknöterichgestrüpp; UNK	174	1	**174**
Ruderalflur / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, schlechte Ausprägung; UHF	38	3	**114**
Grünland / Sonstiges mesophiles Grünland / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte; GMS (UHM)	143	3	**429**
Gesamt	21.103		**60.094**

Tab. 3: Eingriffsbilanzierung Wald (Zustand vor Rodung Februar 2016)

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass durch die Rodung des Waldes rd. 60.049 Flächenäquivalente auszugleichen sind. Da der Wald widerrechtlich gerodet wurde, wurde von der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Waldbehörde ein Ausgleich für die Rodung Wald und nicht für den derzeitigen Biotopbestand im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens gefordert.

Zur Ermittlung der Höhe des Kompensationsbedarfs erfolgt eine Bilanzierung nach der zulässigen Überbauung entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Bilanzierung des Eingriffs nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes 1566

Biotoptyp; Code	**Fläche (m²)**	**Wert-stufe**	**Flächen-äquivalente**
Öffentliche Straßenverkehrsfläche (inkl. Parkplätze), Straße, OVS	2.609	0	0
Straßenbegleitgrün	415	2	830
Weg zum Friedhof, Weg, OVW	65	1	65
WR-Gebiete versiegelte Flächen (GRZ + 50% für Nebenanlagen)	8.787	0	0
WR-Gebiete Freiflächen; locker bebautes Einzelhausgebiet, OEL	8.010	1	8.010
Fläche Hecke Regenrückhaltbecken, Strauchhecke, HFS	111	3	333
Fläche Regenrückhaltebecken, befestigte Freifläche mit Wasser-becken, OFW	716	0	0
Anpflanzung 13 kleinkronige Bäume (13 x 30 m²) auf öffentl. Flä-chen	390	3	1.170
Gesamt	21.103		**10.408**

Tab. 4: Bilanzierung des Eingriffs nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes

Der Biotopwert im Plangebiet umfasst bei einer Realisierung der Planung 10.408 Flächenäquivalente. Zur Berechnung des zu leistenden Ausgleichs für die Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 1a Abs. 3 BauGB erfolgt eine Gegenüberstellung des Eingriffswert vor der Waldrodung und nach der Planrealisierung. Dabei sind im Bebauungsplan festgesetzte Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft schon in der Bilanzierung des Eingriffs berücksichtigt (vgl. Tabelle 4).

Ermittlung Kompensationsbedarf:

Flächenäquivalent Wald	60.094
Flächenäquivalent nach Festsetzung Bebauungsplan	10.408
Differenz Flächenäquivalent / Ausgleichsbedarf für Waldersatz	**-49.686**

Tab. 5: Kompensationsbedarf nach § 1a Abs. 3 BauGB

Der Kompensationsbedarf für den gerodeten Wald beträgt 49.686 Flächenäquivalente.

Der Ausgleich erfolgt auf zwei externen Sandackerflächen im Kompensationsflächenpool Rekumer Geest durch die Entwicklung eines struktureichenen Laubwaldes sowie durch die Entwicklung von mesophilen Grünland auf artenarmen Intensivgrünland im Naturschutzgebiet (NSG) in den Hammersbecker Wiesen. Die innerhalb dieses NSG vorgesehenen Maßnahmen werten das Gebiet ökologisch auf. Sie entsprechen den Maßnahmen des Naturschutzes gemäß § 5 Nr. 3 der Verordnung über das NSG Hammersbecker Wiesen vom 1. Juli 1986. Die Fläche befindet sich in städtischem Eigentum.

Die externen Ausgleichsflächen verfügen über folgende Größen:

Rekumer Geest, Flurstück 86, Gemarkung VR 128:	7.400 m²
Rekumer Geest, Flurstück 146, Gemarkung VR 127:	9.800 m²
Hammersbecker Wiesen, Flurstück 110 Gemarkung VR 162:	7.643 m²
Gesamtfläche externe Ausgleichsmaßname	24.843 m²

Bilanzierung externe Ausgleichsfläche Rekumer Geest vor Aufforstung

Nachfolgend wird der ökologische Werte der externen Ausgleichsfläche vor und nach der Aufforstung ermittelt:

Biotoptyp; Code	Fläche (m²)	Wert-stufe	Flächenäqui-valente
Sandacker (AS) vor Aufforstung	17.200	1	17.200
Strukturreicher Laubwald nach Aufforstung	17.200	3	51.600
Differenz vor und nach Aufforstung			**+ 34.400**

Tab. 6: Bilanzierung externe Ausgleichsfläche in der Rekumer Geest vor und nach Aufforstung

Biotoptyp; Code	Fläche (m²)	Wert-stufe	Flächenäqui-valente
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	7.643	2	15.286
Mesophiles Grünland (GM) nach Aufwertung	7.643	4	30.572
Differenz vor und nach Aufforstung			**+ 15.286**

Tab. 7: Bilanzierung externe Ausgleichsfläche in den Hammersbecker Wiesen vor und nach der Extensivierung zu einem mesophilen Grünland

Gesamtbilanzierung Eingriff/Ausgleich mit externen Ausgleichsflächen

Biotoptyp; Code	Flächenäquivalente
Ausgleichsbedarf für Waldersatz (vgl. Tab. 5)	49.686
Ausgleichsflächen Rekumer Geest nach Aufforstung (vgl. Tab. 6) Ausgleichsflächen Hammersbecker Wiesen nach Extensivierung (vgl. Tab. 7)	34.400 15.286
Differenz Flächenäquivalent	**0,0**

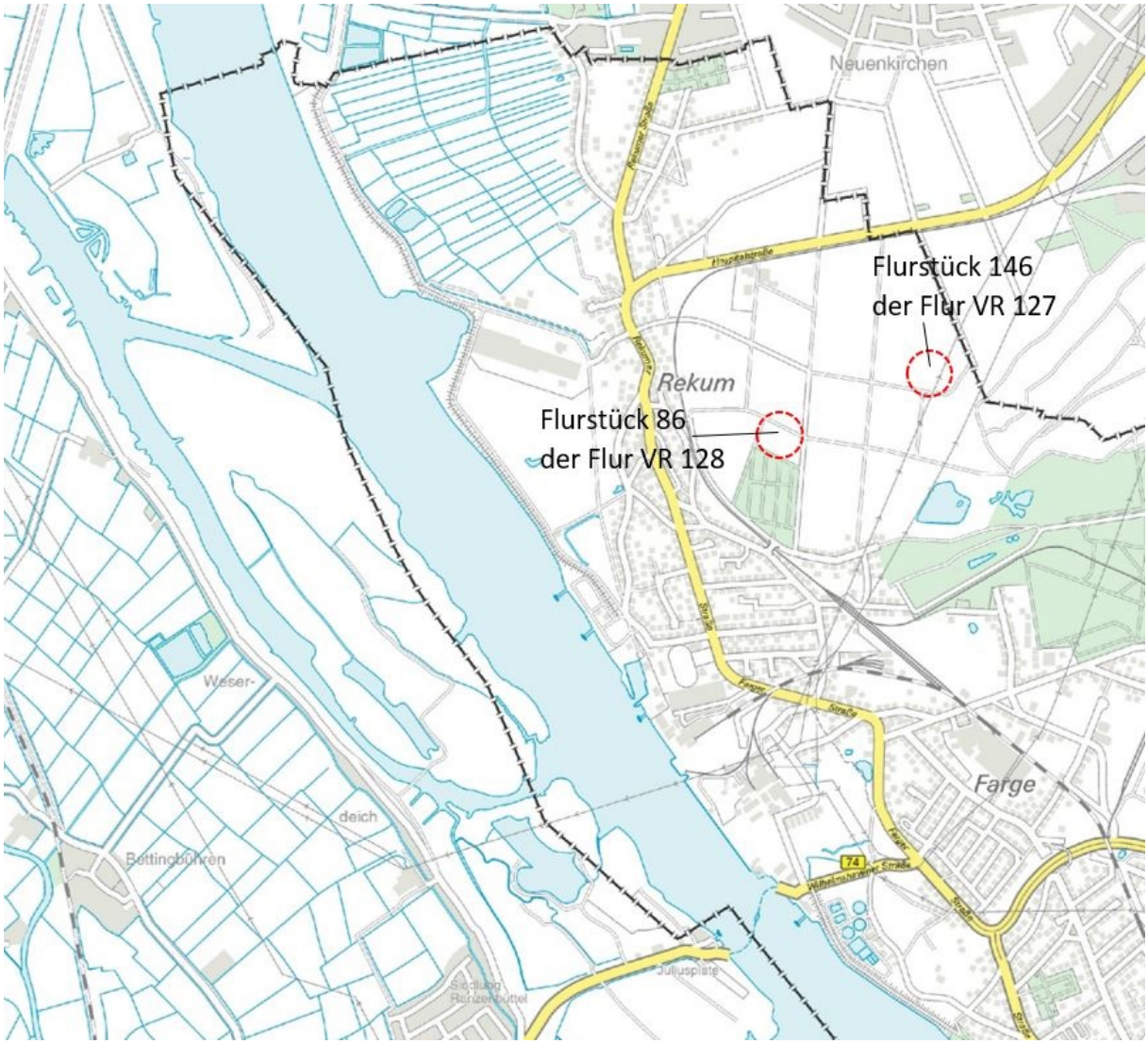
Tab. 8: Gesamtbilanzierung Eingriff-/Ausgleich

Die Tabelle 8 zeigt, dass mit den externen Ausgleichsmaßnahmen in der Rekumer Geest und in den Hammersbecker Wiese sowie mit den im Bebauungsplan den Eingriffen in Natur und Landschaft zugeordneten Ausgleichsmaßnahmen (vgl. textliche Festsetzungen Nr. 9.6) die durch den Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe vollständig kompensiert werden. Die externen Ausgleichsmaßnahmen werden über einen Vertrag mit der Hanseatischen Naturentwicklung GmbH (haneg), die Eigentümerin der Flächen des Kompensationsflächenpools Rekumer Geest und Hammersbecker Wiesen ist, gesichert.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, die gemäß § 9 Abs. 1a Satz 1 BauGB ebenfalls den Reinen Wohngebieten sowie den Verkehrsflächen im Plangebiet als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zum Ausgleich zugeordnet werden, umfassen:

- Anpflanzung einer mindestens 1 m breiten und mindestens 1 m hohen Hecke aus standortheimischen Gehölzen (vgl. oben) als Begleitgrün entlang des Regenrückhaltebeckens (Anpflanzfläche P2)
- Anpflanzung von acht standortgerechten Laubbäumen der Art Carpinus betulus "Frans Fontaine" (Säulenhainbuche) innerhalb der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung Begleitgrün
- Anpflanzung von fünf standortgerechten Laubbäumen der Art Carpinus betulus "Frans Fontaine" (Säulenhainbuche) innerhalb der verkehrsberuhigten Verkehrsfläche

Übersichtsplan externe Ausgleichsflächen im Kompensationspool Rekumer Geest

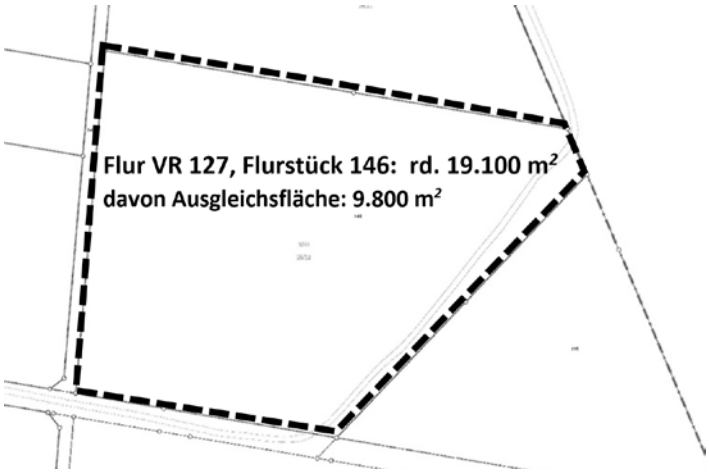


(Quelle Stadtplan: GeoInformation Bremen)

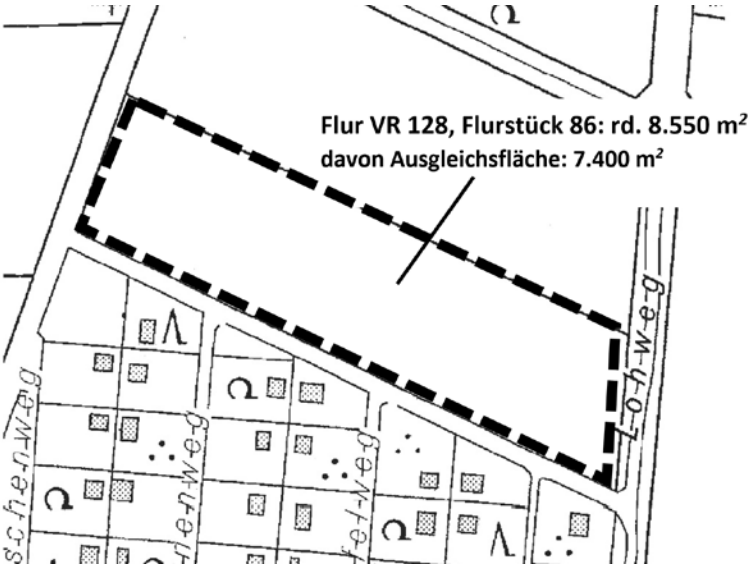
Übersichtsplan externe Ausgleichsfläche Kompensationspool Hammersbecker Wiesen

(Quelle DGK5: GeoInformation Bremen)

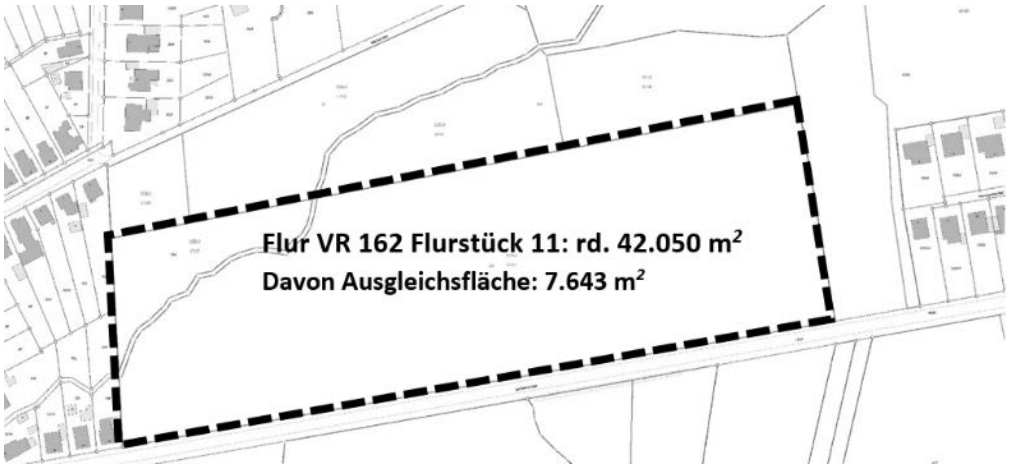
Lagepläne externe Ausgleichsmaßnahmen



Externe Ausgleichssfläche in der Rekumer Geest (Quelle Karte: GeoInformation Bremen)



Externe Ausgleichssfläche in der Rekumer Geest (Quelle Karte: GeoInformation Bremen)



Externe Ausgleichssfläche in den Hammersbecker Wiesen (Quelle Karte: GeoInformation Bremen)

I.II) Baumschutz

Zur Umsetzung der Planung müssen nach dem städtebaulichen Konzept keine Bäume, die unter die Schutzbestimmungen der Bremer Baumschutzverordnung fallen, entfernt werden.

Im Weiteren bestehen im Plangebiet zwei Gruppen mit Gehölzen einheimischer Arten, die ebenfalls nicht unter die Baumschutzsatzung fallen. Eine Gehölzgruppe, die auf Höhe des Grundstücks Beckstraße 14a liegt, ragt in eine überbaubare Grundstücksfläche hinein und kann vermutlich nicht erhalten werden.

I.III) Waldumwandlung

Bis zum Februar 2016 bestand im Plangebiet Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes (BremWaldG). Gemäß Bebauungsplan entsteht auf der ehemaligen Waldfläche ein Reines Wohngebiet. Insofern wurden für die Waldumwandlung Ausgleichsmaßnahmen entwickelt, die den Waldausgleich durch eine Neuanpflanzung gewährleisten.
IITiere – Artenschutz gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
Bezüglich des Fauna-Potenzials kommen innerhalb der Lebensräume des Plangebietes verschiedene Tiergruppen in Betracht, von denen allerdings aufgrund der geringen Größe des Gebietes, der Habitatausstattung und der Randlage zu den Wohnbauflächen nur wenige als repräsentativ bzw. wertgebend einzuschätzen sind. Durch die geplanten Wohnnutzungen ergeben sich jedoch dauerhafte Störungen, die zu einer Verdrängung von Tierlebensräumen führen werden.

II.I Fledermäuse

Aufgrund fehlender Gehölzstrukturen für Fledermäuse besitzt das Plangebiet aller Voraussicht nach keine relevante Bedeutung als Quartierlebensraum. Sehr wahrscheinlich ist allerdings mit Vorkommen jagender und durchfliegender Tiere zu rechnen. In Bezug auf das geplante Wohngebiet ist kein Artenschutzkonflikt zu erwarten.

II.II Vögel

Innerhalb des Plangebietes bestehen nur sehr wenige Bäume und insbesondere kein Altbaumbestand. Daher ist mit keinen Höhlenbrütern zu rechnen. Aufgrund der angrenzenden Friedhofsbäume und sonstigen Friedhofsgehölzen, der neu anzulegenden Heckenstrukturen entlang des Friedhofs sowie der Gärten der Bestandsbebauung ist für

Vögel eine Verbindung zu diesem Umfeld gegeben, so dass für Brutvogelarten ein ausreichend großer Lebensraum besteht. Eine Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist daher nicht zu erwarten.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind bei Gehölzrodungen die Vogelbrutzeiten zu beachten. Demnach sind in der Zeit vom 1. März bis 30. September eines jeden Jahres keine Rodungen von Bäumen, Hecken und Sträuchern durchzuführen. Ausnahmen und Befreiungen hiervon sind im Vorwege bei der Naturschutzbehörde zu beantragen.

II.III Amphibien und Reptilien

Reptilien sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Aufgrund eines im Sommer 2017 bestehenden Temporärgewässers in Form eines Tümpels kann ein Vorkommen von Amphibien wie Grasfrosch und Teichmolch, evtl. auch Erdkröte, in vermutlich jedoch geringer Anzahl nicht ausgeschlossen werden. Zur Verhinderung eines artenschutzrelevanten Verbotstatbestandes ist sicherzustellen, dass das Gewässer nicht in der Amphibien-Laichzeit bzw. in der Sommerphase überbaut wird. Eine entsprechende Regelung hierzu wird im Erschließungsvertrag mit dem Erschließungsträger vorgenommen. Über die Aufstellung eines Amphibienschutzzauns im Frühjahr vor der Baufelderschließung kann ein Einwandern von Individuen in das Baugebiet verhindert werden. Mit dem westlich an das Plangebiet angrenzenden Grabensystem des Friedhofs und seiner Gehölzstrukturen werden Leitstrukturen für Amphibienwanderungen erhalten sowie mit der Anpflanzung von neuen Hecken entlang der Friedhofsgrenze ergänzt. Eine Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist daher nicht zu erwarten.

II.IV Heuschrecken und Tagfalter

Aufgrund einer nahezu geschlossenen Vegetationsdecke und somit fehlender Habitatstrukturen ist das Plangebiet nur von geringer Bedeutung für Heuschrecken. In Bezug auf Tagfalter ist mit allgemein häufigen und weitverbreiteten Pionierarten zu rechnen. Eine Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist daher nicht zu erwarten.

II.V Fazit

Unter Berücksichtigung der Einhaltung des Sommerfällverbots sowie der Berücksichtigung der Amphibien-Laichzeit bzw. der Aufstellung eines Amphibienschutzzaunes werden artenschutzbezogene Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch das geplante Bauvorhaben nicht erfüllt.

III Boden und Wasser

Die Bebauung wird sich in ihrem Nahbereich auf den Boden und das Grundwasser durch Versiegelung und Verdichtung in der Beschleunigung des Abflusses von Oberflächenwasser sowie auf dessen quantitative und qualitative Regulationsfunktionen auswirken. Dadurch können ökologische Bodenfunktionen, wie z.B. die Speicher-, Filter-, Puffer- und Speicherfunktion für Bodenwasser etc., geschädigt werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass im Plangebiet vom Ende des 19. Jhd. bis 1986 bis auf eine Höhe des Grundwasserleiters bzw. auf Lehm- und Tonschichten mit Gesamttiefen von ca. 17 bis 25 m Sand abgebaut wurde. Anschließend erfolgte eine Verfüllung der ca. 26.000 m² große Abbaufläche mit Störböden und bauschuttartigen Materialien. Insofern bestehen bereits Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen.

Mit der Bebauung des Plangebietes gehen zwar die oben genannten ökologischen Bodenfunktionen durch eine teilweise Versiegelung verloren, es erfolgt jedoch auch eine Bereinigung des Bodens durch das Aufbringen und Entsorgen von Fremdmaterialien, soweit dieses den Baugrund stört. Des Weiteren wird eine Altlastenfläche mit dem Schwermetall Blei saniert. Hierzu wurde eine Sanierungsvereinbarung getroffen.

Wasserschutzgebiete sind von dem Bauvorhaben nicht betroffen. Beeinträchtigungen des Grundwassers durch das entstehende Abwasser sind nicht zu erwarten. Das Temporärgewässer kann nicht erhalten werden, da es sich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen befindet.

Das anfallende Oberflächenwasser, das nicht im Plangebiet versickert, wird in einem Regenrückhaltebecken gesammelt und gedrosselt in die Beckedorfer Beeke eingeleitet.

Als Retentionsraum für Starkregenfälle, ist auf den südlichen und östlichen Grundstücken des Plangebietes eine Mulde für Regenwasser zu errichten.

V Klima / Luft sowie Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Bebauung bisheriger Freiflächen wirkt sich auf das Umgebungsklima aus. Es entfallen kleinklimatisch wirksame Strukturen für die Sauerstoffproduktion, Verschattung (Temperaturreduzierung) und Luftbefeuchtung. Gleichzeitig wirkt sich eine Bebauung grundsätzlich ungünstig auf die bioklimatische Situation aus.

Die Auswirkungen sind lokal und werden aufgrund des angrenzenden Friedhofs mit seinen Bäumen und sonstigen Gehölzstrukturen gemindert. Durch die geplante aufgelockerte Bebauung wird weiterhin eine Durchlüftung unter Aufrechterhaltung der positiven Wirkung des angrenzenden Kaltluftentstehungsgebietes Aumunder Friedhof erreicht.

Das anfallende Niederschlagswasser soll zunächst in einem Regenrückhaltebecken gestaut und dann gedrosselt in die Beckedorfer Beeke geleitet werden. Das Regenrückhaltebecken begünstigt die Verdunstung, was sich positiv auf das Lokalklima auswirkt. Auch die Verdunstung von Wasser aus den offenen Mulden wirkt sich kühlend auf das Umgebungsklima aus.

Während der Bauphase von Gebäuden wird es durch an- und abfahrende Baufahrzeuge sowie den Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen auf der Baustelle zu Lärm-, Abgas- und Staubentwicklung kommen. Da die Beeinträchtigungen durch den Einsatz moderner Technik reduziert werden und die gesamte Baumaßnahme in einem zeitlich begrenzten Rahmen erfolgt, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Mikroklimas und der Lufthygiene zu erwarten. Es wird daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalklimatischen und der lufthygienischen Bedingungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ausgegangen. Durch das Anpflanzen von Bäumen, die Anlage eines Gehölzsaums und die Festsetzung nicht überbaubarer Flächen werden die Einflüsse auf das Schutzgut Klima minimiert.

2b) Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Die Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (kurz FFH-Richtlinie) dient gemeinsam mit der europäischen

Vogelschutzrichtlinie im Wesentlichen der Herstellung und Sicherung eines zusammenhängenden Netzes von entsprechenden Schutzgebieten (s.g. Natura 2000-Gebiete). Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 31-36 BNatSchG) zu berücksichtigen.

Derzeitiger Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete werden von der Planung nicht berührt. Auch die artenschutzrechtlichen Verbote gemäß §§ 39 und 44 BNatSchG werden dem Planvollzug nicht entgegenstehen.

2c) Auswirkungen auf Erholung, Stadt- und Landschaftsbild (§1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB sind die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Belange von Freizeit und Erholung zu berücksichtigen. Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB soll die Bauleitplanung dazu beitragen, u.a. die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Nach § 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft, insbesondere zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen, vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Derzeitiger Umweltzustand

I Erholung

Das Plangebiet hat nur eine geringe Funktion zur Naherholung, da es sich um eine mit Störboden und Bauschutt verfüllte ehemalige Sandgrube handelt.

II Stadt- und Landschaftsbild

Das Stadt- und Landschaftsbild wird derzeit durch eine brachliegende ehemalige Sandabbaufläche mit Geländeversprüngen geprägt, die in Teilen die nachfolgende Deponiefunktion noch erkennen lassen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

I Erholung

Das Baugebiet entwickelt keine Funktionen zur Erholung. Die Naherholungsfunktionen des angrenzenden Friedhofs werden durch das neue Wohngebiet nicht beeinträchtigt. Über einen öffentlichen Weg wird ein neuer Zugang zum Friedhof für die Bewohnerinnen und Bewohner des Plangebietes sowie der Beckstraße geschaffen. Dadurch verbessert sich mit der Planung die Anbindung an ein Naherholungsgebiet.

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion durch Lärm, Staub und Erschütterungen, auch durch Baustellenverkehr, zur rechnen. Hierdurch wird die Erholung in der Grünanlage des benachbarten Friedhofs in Teilen eingeschränkt werden. Zeitlich befristete Baumaßnahmen im städtischen Umfeld sind jedoch üblich und hinnehmbar. Die Baumaßnahmen sind zudem nicht vermeidbar, da ansonsten der erforderliche Wohnraum nicht geschaffen werden kann.

II Stadt- und Landschaftsbild

Mit Realisierung der Bebauung ändert sich das Ortsbild im Plangebiet von einer bisher unbebauten Brachfläche hin zu einer aufgelockerten Einfamilienhaussiedlung. Die Bebauung ist mit einer maximalen Traufhöhe von 6,5 m und einer maximalen Gebäudehöhe von 9,5 m zulässig. Die gemäß Bebauungsplan zulässige Bebauung orientiert sich somit am umliegenden Bestand. Durch diese Festsetzungen zum Maß der baulichen

Nutzung wird eine Einbindung der geplanten Bebauung in das Orts- und Landschaftsbild sichergestellt. Mit der Anpflanzung von Bäumen und Hecken wird ein durchgrüntes Wohnquartier geschaffen.

Während der Bauzeit kommt es durch die Baufeldfreimachung zu einer starken Veränderung des Ortsbildes. Die Baumaßnahmen sind nicht vermeidbar, da ansonsten der erforderliche Wohnraum im Plangebiet nicht geschaffen werden kann. Zudem finden die Baumaßnahmen zeitlich befristet und in Bauabschnitten statt.

2d) Auswirkungen auf den Menschen durch Immissionen (§1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Gemäß § 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen. Nach dem Auftrag des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist bei der Planung sicherzustellen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die Beurteilung der Lärmimmissionen wurden herangezogen:

- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau. Die hier angegebenen Orientierungswerte betragen für Reine Wohngebiete: am Tag (6-22 Uhr) 50 dB(A) und in der Nacht (22-6 Uhr) 40 dB(A) für Verkehrslärm
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV); die hier angegebenen Grenzwerte betragen für Reine Wohngebiete: am Tag (6-22 Uhr) 59 dB(A) und in der Nacht (22-6 Uhr) 49 dB(A);

Derzeitiger Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

Nachfolgend werden die zu erwartenden Auswirkungen auf den Menschen durch Lärm und Luftschadstoffe beschrieben und bewertet.

Luftschadstoffe

Das Plangebiet stellt eine unbebaute brachliegende Fläche dar, die von reiner Wohnbebauung und einem Friedhof umgeben ist. Es bestehen keine relevanten Einwirkungen von Luftschadstoffen. Mit der Entwicklung eines Reinen Wohngebietes ist von keiner relevanten Zunahme von Luftschadstoffen auszugehen.

Lärm

In der Bestandssituation gehen von dem Plangebiet keine Schallimmissionen aus. Gemäß der Lärmkartierung des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr bestehen im Plangebiet sowohl tagsüber als auch nachts Lärmwerte von weniger als 30 dB(A).

Im Rahmen des Planverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung möglicher Verkehrslärmbelastungen *(Ingenieurbüro Peter Gerlach; Fachtechnische Stellungnahme Baugebiet "Aumunder Wiesen 2", Beckstraße, 28755 Bremen;*

28.09.2017) sowie eine Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Plangebietes *(Verkehrs- und Regionalplanung GmbH; Bauvorhaben Aumunder Wiesen II in Bremen – Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Plangebietes; Dezember 2017)* erstellt.

Es wurde anhand des prognostizierten Verkehrsaufkommens berechnet, welche Schallimmissionsbelastungen sich aus den Kfz-Verkehren auf der Planstraße für die bestehenden Wohngebäude im Nahbereich der neuen Erschließungsstraßen ergeben können. Die ermittelten Belastungen wurden mit den entsprechenden Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) verglichen (vgl. Kap. C10 Schallimmissionen). Im Ergebnis wurde festgestellt, dass durch das neue Wohngebiet keine Verkehre erzeugt werden, die zu einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" oder der Grenzwerte 16. BImSchV führen. Relevante Vorbelastungen durch Umgebungslärm bestehen ebenfalls nicht (vgl. oben "Lärmkartierung"), so dass die Ausweisung eines Reinen Wohngebietes möglich ist.

Geruchs- oder Lichtimmissionen sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Immissionen während der Bau- und Betriebsphase

Während der Bauphase ist mit Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen, auch durch Baustellenverkehr, zur rechnen. Baumaßnahmen von Wohngebäuden sind im städtischen Umfeld üblich und daher hinzunehmen. Zudem wirken sich die baustellenbezogenen Immissionen nur vorübergehend aus, da sie zeitlich befristet auftreten. Um etwaige Beeinträchtigungen möglichst gering zu halten, sind die einschlägigen technischen Vorschriften, z.B. die Allgemeine Verwaltungsvorschrift Baulärm (AVV Baulärm), einzuhalten.

Nach der Umsetzung der Planung ist mit keinen erheblichen Immissionen zu rechnen, da es sich im Wesentlichen um ein Gebiet handelt, das nur zum Wohnen dient.

2e) Auswirkungen durch Altlasten und Abfälle (§1 Abs. 6 Nr. 7a und e BauGB)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Gemäß § 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Auswirkungen auf den Boden, der sachgerechte Umgang mit Abfällen und die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt zu berücksichtigen.

Die maßgeblichen Ziele und Bewertungsgrundlagen sind:

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV),
- Bremisches Gesetz zum Schutz des Bodens (BremBodSchG),
- Erlass zur Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch (Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, 14.12.2016)
- Prüf- u. Maßnahmenschwellenwerte d. LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser)
- Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – technische Regeln – LAGA M20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall)

Derzeitiger Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

Das Plangebiet wurde bis Anfang der 1986 für den Sandabbau genutzt. Im Jahre 1986

wurde das Plangebiet mit Störboden und Bauschutt aufgefüllt. Daher wurde für das Plangebiet neben einer historischen Recherche auch eine technische Altlastenuntersuchung zur genaueren Bestimmung der Boden- und Untergrundsituation durchgeführt *(Dr. Pirwitz Umweltberatung; Geplantes Baugebiet Aumunder Weidestraße/Beckstraße in Bremen-Aumund – Orientierende Altlastenuntersuchungen, April 2016).* Zur weiteren Einschätzung wurden 12 Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von 15 m unter der Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Drei der im zentralen Grubenbereich durchgeführten Bohrungen wurden zu Bodenluftmessstellen ausgebaut und beprobt. Zudem wurden Ergebnisse aus zwei Rammkernsondierungen aus dem Jahre 2008 und sechs Baggerschürfe aus dem Jahr 1999 ausgewertet und untersucht. Zusätzlich erfolgte bereits im Jahre 1999 eine altlastenspezifische Untersuchung der bis dahin aufgefüllten Boden- und Bauschuttmaterialien.

Ergebnis der Untersuchungen war, dass trotz der starken anthropogenen Einflüsse nur geringe Schadstoffbelastungen in den aufgefüllten Materialien vorgefunden wurden. Eine Gefährdung des Menschen über den Wirkungspfad "direkter Kontakt" ist bei den ermittelten Schadstoffkonzentrationen auch bei Bodenumlagerungen auszuschließen. Bei dieser Untersuchung wurde keine von den Auffüllungen ausgehende Gefährdung des Wohls der Allgemeinheit und des Schutzgutes Grundwasser festgestellt.

Lediglich der Randwall an der Nordostseite des Grundstückes (Zufahrt) weist erhöhte Bleigehalte auf, die bei direktem Kontakt eine mögliche Gefährdung nicht ausschließen lassen. Diese Bodenverunreinigung ist durch asche- und schrotthaltigen Boden verursacht worden. Die Möglichkeit zum direkten Kontakt ist daher bei einer wohnbaulichen Nutzung zu unterbinden. Im Bebauungsplan wird der Bereich gekennzeichnet als eine Fläche, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist. Die Prüfwerte für Kinderspielen bzw. Wohnen nach der BBodSchV für das Schwermetall Blei in Höhe von 200mg/kg bzw. 400 mg/kg sind mit 430 mg/kg überschritten. In Ergänzung zur Kennzeichnung enthält der Bebauungsplan eine textliche Festsetzung, die eine Nutzung der gekennzeichneten Fläche zum Zwecke von Wohnen und Kinderspielen nur zulässt, wenn mittels geeigneter technischer Vorkehrungen (z.B. Herstellung und Erhalt einer Deckschicht von mindestens 40 cm Tiefe oder Versiegelung oder Bodenaustausch) dauerhaft sichergestellt wird, dass ein Kontakt mit umweltgefährdenden Stoffen im Boden ausgeschlossen ist.

Unter Berücksichtigung der Kennzeichnung sowie der entsprechenden Festsetzung im Bebauungsplan bestehen keine erheblichen Auswirkungen durch Altlasten oder Abfälle. Der Erschließungsträger hat erklärt, den mit Blei belasteten Randwall zu beseitigen und den Boden fachgerecht zu entsorgen. Weitere Maßnahmen zur Sanierung des Bodens wurden in einer Sanierungsvereinbarung zwischen der Bodenschutzbehörde und dem Erschließungsträger vereinbart.

2f) Auswirkungen durch anfallendes Abwasser und Auswirkungen auf Oberflächengewässer (§1 Abs. 6 Nr. 7a, e und g BauGB)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Gemäß § 1 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Auswirkungen auf das Wasser sowie der sachgerechte Umgang mit Abwässern zu berücksichtigen. Die Belange des Schutzgutes Wasser sind insbesondere in folgenden Fachgesetzen verankert: Bundesweit werden im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Ziele des Umweltschutzes für das Schutzgut Wasser festgesetzt, in Bremen gibt das Bremische Wassergesetz (BrWG) zusätzlich landesspezifische Ziele vor.

Zweck des WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. In das WHG sind die Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) integriert. Die WRRL gibt einen Ordnungsrahmen zum Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers.

Gemäß Bremischem Wassergesetz und Bremischem Naturschutzgesetz sind Gewässer grundsätzlich zu erhalten, zu vermehren und möglichst naturnah zu entwickeln. Schmutz- und Niederschlagswasser ist nach dem Bremischem Wassergesetz so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

Derzeitiger Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

Im Plangebiet bestehen, abgesehen von einem Temporärgewässer in Form eines Tümpels, keine Oberflächengewässer. Der Tümpel ist durch die Sandaufschüttungen entstanden und nur zeitweise mit Wasser gefüllt. Der Tümpel kann zwar mit Umsetzung des Bebauungsplans nicht erhalten werden, hierdurch sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten.

Aufgrund der sehr mächtigen Auffüllungen innerhalb des Plangebietes aus zum Teil Bauschutt und Störböden mit Fremdbestandteilen (vgl. Kap. C9 "Bodenschutz") und der Lage des Plangebietes am Rande des Wasserschutzgebietes des Wasserwerkes Blumenthal wird, auch aus Gründen des vorsorgenden Grundwasserschutzes, keine Versickerung gefasster Niederschlagswässer auf der Fläche erfolgen.

Beeinträchtigungen des Grundwassers und von Oberflächengewässern durch das entstehende Abwasser sind nicht zu erwarten. Durch das Entwässerungssystem wird das Grundwasser nicht belastet.

2g) Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Derzeitiger Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

Derzeit befinden sich im Plangebiet keine baulichen Anlagen. Für das geplante Wohngebiet enthält der Bebauungsplan enthält eine textliche Festsetzung, die im Sinne einer Reduzierung der Nutzung fossiler Energieträger Anreize zur Nutzung solarer Strahlungsenergie im neuen Baugebiet schaffen soll. So ist die tragende Konstruktion der Dächer der Hauptgebäude statisch so auszubilden, dass die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Energien möglich ist. Die Festsetzung zielt darauf ab, Photovoltaikanlagen oder Anlagen der Solarthermie auf den Dächern der Hauptgebäude zu installieren, denn die städtebauliche Konzeption ermöglicht bei nahezu allen Einzelhäusern südorientierte

Dachausrichtungen. Mit der Nutzung regenerativer Energien würden auch die Emissionen aus der Verbrennung von Erdöl oder Erdgas zum Heizen der Gebäude im Plangebiet reduziert werden.

2h) Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB)

Ziele und Grundsätze des Umweltschutzes

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Belange der Baukultur, des Denkmalsschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen.

Derzeitiger Umweltzustand und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, einschließlich der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase sowie Beschreibung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / Festsetzungen

Das Plangebiet stellt eine ehemalige Sandgrube dar. Im Gebiet und seiner Umgebung bestehen keine baulichen Anlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen. Durch die Neubebauung sind daher keine Auswirkungen auf die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu erwarten. Mit der Festsetzung von örtlichen Bauvorschriften für die Einzel- und Doppelhäuser soll ein gestalterischer Rahmen zur Entwicklung eines in sich stimmigen Siedlungsbildes geschaffen werden.

2i) Auswirkungen durch sonstige Umweltbelange

Die sonstigen, u. a. in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und in § 1a Abs. 3 und 4 BauGB genannten Umweltbelange werden von der Planung nicht relevant betroffen. Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, z.B. durch Unfälle oder Katastrophen, sind durch das Planvorhaben nicht zu erwarten. Störfallbetriebe sind weder im Plangebiet noch in seiner Umgebung zulässig.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands des Plangebiets bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre das Plangebiet auf Grundlage des bisher geltenden Bebauungsplans nur als öffentliche Grünfläche für eine Friedhofserweiterung nutzbar. Da jedoch seitens des Friedhofs kein Bedarf an den Flächen besteht, würde sich das Plangebiet ohne eine Bebauung weiterhin als verfüllte ehemalige Sandabbaugrube mit Geländeversprüngen darstellen. Bei einer fehlenden Nutzung ist davon auszugehen, dass es in den nächsten Jahren zu einer Veränderung des Lebensraumes in Richtung eines Pionierwaldes kommen würde. Dem steht der Bedarf nach dem Bau dringend erforderlicher Wohnungen im Plangebiet entgegen.

4. Anderweitige Planungsmöglichkeiten im Geltungsbereich und Begründung der Wahl der Planung

Aufgrund der städtebaulich integrierten Lage und der nördlich und östlich anschließenden Wohnbebauung eignet sich das Plangebiet für die Errichtung von Einzel- und Doppelhäuser für den Wohnungsbau. Mit der Planung wird der großen Nachfrage nach Einfamilienhäusern in Bremen-Nord nachgekommen. Mit der Entwicklung von Wohnbebauung in Ergänzung der in der Nachbarschaft vorhandenen Wohngebiete wird die Ortsentwicklung in Aumund-Hammersbeck gestärkt. Aufgrund der Nähe zu den Versorgungsstrukturen in der Meinert-Löffler-Straße entspricht die Planung dem städtebaulichen Leit-

bild der Stadt der kurzen Wege. Somit wird der Inanspruchnahme von baulich ungenutzten Flächen in weniger städtebaulich integrierten Lagen entgegengewirkt.

Aufgrund der direkt angrenzenden Wohnbebauung und des Aumunder Friedhofs bestehen nur geringe anderweitige Planungsmöglichkeiten, die nicht zu Nutzungskonflikten führen würden. Für die Nutzung als öffentliche Grünfläche für eine Friedhofserweiterung besteht kein Bedarf.

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Nordöstlich grenzt an das Plangebiet das Reine Wohngebiet an der Straße Aumunder Wiesen, das zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplanes 1566 mit bis zu 41 Wohneinheiten bebaut wird. Mit der Realisierung des Reinen Wohngebietes des Bebauungsplanes 1566 kommen weitere 32 Wohneinheiten dazu. In der Summe der beiden Baugebiete beträgt die überbaubare Grundfläche im Sinne von § 19 Abs. 2 BauGB weniger als 20.000 m². Die Haupterschließung des Baugebietes Aumunder Wiesen erfolgt über die Meinert-Löffler-Straße, die des Baugebietes des Bebauungsplanes 1566 über die Beckstraße, so dass keine verkehrlichen Konflikte zu erwarten sind. Beide Baugebiete werden durch getrennte Abwassersysteme entwässert. Auch enthalten beide Baugebiete umfassende grünordnerische Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

Durch die Kumulation der beiden Baugebiete ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter auszugehen, die nicht ausgeglichen werden können.

6. Verwendete Verfahren bei der Umweltprüfung

In der Umweltprüfung wurden die folgenden Methoden und Verfahren verwendet:

Natur- und Artenschutz

- Standardgemäße Erfassung und Bewertung der Biotoptypen gemäß Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie SUBV (2013);
- Untersuchung angrenzender Friedhofsbäume durch ein Sachverständigenbüro
- Auswertung der Bestandsbewertung sowie der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsprogramms Bremen, Teil Stadtgemeinde Bremen 2015 (Lapro)
- Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung durch einen Gutachter
- Erarbeitung insbesondere Grünordnungsplans für das Plangebiet

Boden / Altlasten

- Historische Recherche im Hinblick auf altlastenrelevante Nutzungen
- Orientierende Untersuchung mit dem Ziel, Erkenntnisse über Art und Umfang der Belastungssituation in identifizierten altlastenverdächtigen Bereichen des Plangebiets zu erhalten
- Einschätzung der geotechnischen Eignung des aufgefüllten Untergrundes durch Rammkernsondierungen bis 15 m unter Geländeoberkante
- Zusammenstellung repräsentativer Mischproben aus den Bodenproben der Rammkernsondierungen für einzelne Materialschichtungen und Tiefenlagen
- Bodenmanagementplan zur Flächenaufbereitung der ehemaligen Sandgrube mit Bauschuttresten für eine Nachnutzung als Reines Wohngebiet

Entwässerung

- Erstellung eines Entwässerungskonzepts auf Grundlage einer aufgabenbezogenen Ortsbegehung sowie Sichtung und Übernahme von vorhandenen Daten und Unterlagen sowie weiteren Informationen vom Senator für Umwelt Bau und Verkehr, dem Geologischen Dienst für Bremen, von dem Entsorgungsträger hanseWasser sowie dem Umweltbetrieb Bremen.

Schallimmissionen

- Das Plangebiet und die umgebenden Nutzungen wurden als dreidimensionales Berechnungsmodell in dem geprüften Berechnungsprogramm "IMM" erzeugt und die Ausgangswerte für die Planstraßen als Emissionsansätze in das Berechnungsmodell eingegeben. Die Berechnungen erfolgten gemäß "RLS 90" bzw. 16. BImSchV".

7. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Ziel ist es, eventuelle unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Da auf Grundlage der für den Umweltbericht erstellten Gutachten über die dargestellten Beeinträchtigungen hinaus erhebliche Umweltauswirkungen im Vergleich zum bisher geltenden Bebauungsplan nicht zu erwarten sind, sind keine speziellen Maßnahmen zur Überwachung vorgesehen.

Es werden die generellen Maßnahmen zur Umweltüberwachung des Landes Bremen durchgeführt. Sollten im Rahmen dieser Überwachungsmaßnahmen oder auch im Zuge künftiger Genehmigungsverfahren nachteilige Umweltauswirkungen ermittelt oder in sonstiger Weise bekannt werden, so werden diese gemeldet und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen.

Im Rahmen eines Bodenmanagements wird das Grundwasser des Abstrombereichs der verfüllten Sandgrube analytisch überprüft. Hierzu wird am südlichen Plangebietsrand ein Spülbrunnen bis in den Grundwasserleiter gesetzt und eine Wasserprobe auf relevante Schadstoffparameter analysiert.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Eine vom Ende des 19. Jhd. bis 1986 genutztes Sandabbaugebiet, das anschließend mit Störboden und Bauschutt wiederverfüllt wurde, soll als Reines Wohngebiet für die Errichtung von 32 Wohneinheiten nachgenutzt werden. Ziel ist die Errichtung von Einzel- und Doppelhäusern. Die Planung trägt dazu bei, die hohe Nachfrage nach Einfamilienhäusern in Bremen-Nord zu befriedigen. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Zu- und Ausfahrt von der Beckstraße aus.

Das städtebauliche Konzept und der Bebauungsplan tragen den Umweltbelangen Rechnung. So wird insbesondere der ans Plangebiet grenzende Friedhof durch eine abgrenzende Hecke geschützt. Es werden 28 Bäume gepflanzt. Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes ausgeglichen. In der Rekumer Geest werden auf 1,72 ha neue Waldflächen angelegt, und im Naturschutzgebiet Hammersbecker Wiesen intensiv genutzte Grünlandflächen zu einem mesophilen Grünland entwickelt. Mit der Nachnutzung einer ehemaligen Deponiefläche an einem städtebaulich integrierten Standort erfolgt die Planung im Sinne einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung und des sparsamen Umgangs mit dem Boden. Auch wird mit der Planung die Entwicklung des Ortsteils Aumund-Hammesbeck gestärkt.

Die Gesamtbetrachtung der Auswirkungen auf die einzelnen Umweltbereiche führen zu dem Ergebnis, dass die durch den Bebauungsplan 1566 möglichen Nutzungen mit dem jeweiligen Schutzbedürfnis der umgebenden Nachbarschaft vereinbar sind.

9. Quellen

Für die Umweltprüfung wurden folgende Unterlagen herangezogen, die im Rahmen der öffentlichen Auslegung zugänglich sind und die Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Umweltbericht nach § 2a BauGB darstellen:

- Atelier Schreckenberg Planungsgesellschaft mbH; Grünordnungsplan - Aumunder Wiesen II, Bebauungsplan 1566
- Karin Hobrecht Vegetationskunde; Geplantes Baugebiet Aumunder Weidestraße / Beckstraße in Bremen Aumund (B-Plan 1566) - Vegetationskundliche Untersuchungen, September 2017
- Ökologis GmbH; Artenschutzrechtliche Stellungnahme Bebauungsplan 1566; 29.11.2017
- Sachverständigenbüro für Baumpflege, Baumstatik und Vegetationswertermittlung: Gutachterliche Überprüfung einer Waldrandbebauung auf Höhe des Friedhofs Aumund – Sachverständigengutachten – Baumbeurteilung, 22.07.2017
- Ingenieurbüro Peter Gerlach; Fachtechnische Stellungnahme Baugebiet "Aumunder Wiesen 2", Beckstraße, 28755 Bremen; 28.09.2017
- Verkehrs- und Regionalplanung GmbH; Bauvorhaben Aumunder Wiesen II in Bremen – Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Plangebietes; Dezember 2017
- Dr. Pirwitz Umweltberatung: Schadstoffuntersuchungen an Verfüllungsmaterialien einer Sand-/Tongrube an der Beckstraße im Bremen-Aumund, Dezember 1999
- Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz ifab; Zwischenbericht Untersuchungen im Bereich des Bebauungsplanes 1247 in Bremen Aumund-Hammersbeck-Historische Erkundung, 17.02.2003
- Ingenieurbüro für Altlasten und Bodenschutz ifab; Untersuchungen im Bereich des Bebauungsplanes 1247 in Bremen Aumund-Hammersbeck – Bodenuntersuchungen, 20.04.2004
- Orientierende Untersuchung bezüglich schädlicher Bodenverunreinigen im Bereich einer ehemaligen Sandgrube an der Beckstraße in Bremen Aumund-Hammersbeck, 16.06.2008
- Dr. Pirwitz Umweltberatung; Geplantes Baugebiet Aumunder Weidestraße/Beckstraße in Bremen-Aumund – Orientierende Altlastenuntersuchungen, April 2016
- Dr. Pirwitz Umweltberatung; Baugebiet "Aumunder Wiesen " Beckstraße in Bremen-Aumund, Bodenmanagementplan, Dezember 2017
- Sanierungsvereinbarung zur Herstellung des Bodens für eine Wohnbebauung

• E) Finanzielle Auswirkungen / Genderprüfung

(a) Finanzielle Auswirkungen

Der überwiegende Teil des neuen Wohngebietes befindet sich in privatem Eigentum, lediglich eine kleine Restfläche von ca. 2.360 m², nördlich der Wohnbereiche, ist im Eigentum der Stadtgemeinde Bremen. Mit Einnahmen der Stadtgemeinde durch den Verkauf des städtischen Grundstückes kann gerechnet werden.

Es ist vorgesehen, die Herstellung der Erschließung durch den Investor zu 100 % durchführen zu lassen. Hierzu ist eine Erschließungsvereinbarung mit der Stadtgemeinde Bremen zu treffen. In der Erschließungsvereinbarung soll weiterhin geregelt werden,

dass der Investor sämtliche Kosten und Aufwendungen für die grünordnerischen Maßnahmen gemäß Grünordnungsplan übernimmt. Mit Überlassung der vorgesehenen öffentlichen Verkehrsflächen und Grünflächen geht die Baulast an selbigen auf die Stadt über und erzeugt Unterhaltungskosten. Art und Maß sind mit den zuständigen Stellen abgestimmt. Der Erschließungsträger beabsichtigt, einzelne der geplanten Doppelhäuser selber zu errichten und anschließend zu veräußern. Die Grundstücke für die Einzelhäuser sollen bauträgerfrei veräußert werden.

Im Zusammenhang mit einer möglichen Kampfmittelbeseitigung innerhalb des Planbereiches ist allerdings nicht auszuschließen, dass der Stadtgemeinde Bremen Kosten entstehen werden. Die erforderlichen Mittel werden – soweit Dritte nicht zur vollständigen Refinanzierung der Kosten herangezogen werden können – entsprechend den zur Verfügung gestellten Haushaltsmitteln in Anspruch genommen.

(b) Genderprüfung

Das neue Wohngebiet soll für Frauen und Männer sowie Kinder gleichermaßen ein attraktiver Ort zum Wohnen werden. Die Nutzungen richten sich daher gleichberechtigt an alle Geschlechter. Diese Zielvorgaben finden Eingang in das Nutzungs-, Gestaltungs- und Erschließungskonzept.

Bauamt Bremen-Nord:

Bremen,

……..
Amtsleiter

Für Entwurf und Aufstellung:
BPW baumgart+partner

Bremen,

……
Büroinhaber

Anlagen:

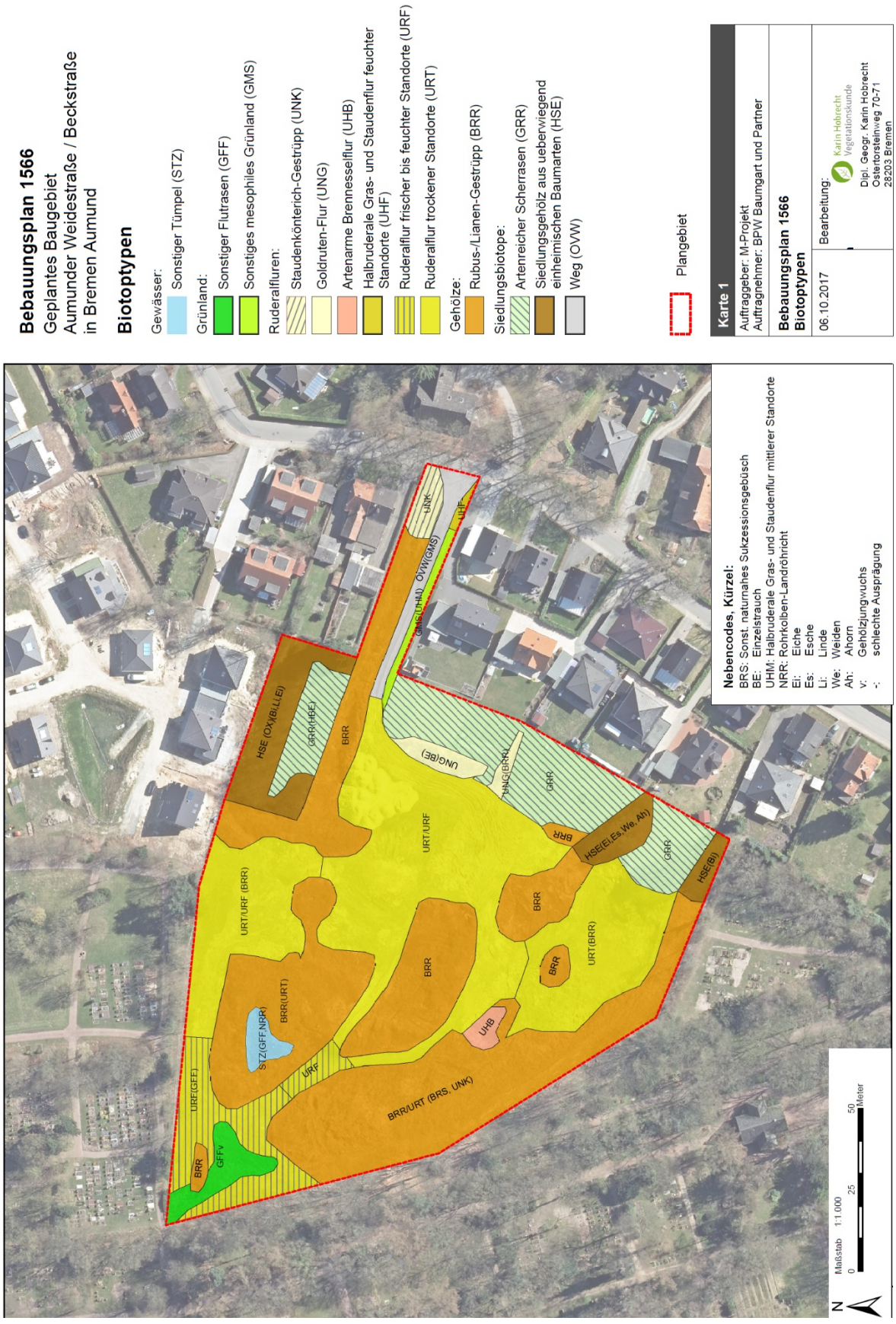
Städtebauliche Konzeption
Biotoptypenkartierung
Grünordnungsplan

Anlage der Begründung

Städtebauliche Konzeption

(Verfasser: Atelier Schreckenberg Planungsgesellschaft mbH, Bremen)

Biotoptypenkartierung



(Verfasserin: Karin Hobrecht Vegetationskunde, Bremen)

Grünordnungsplan

(Verfasser: Atelier Schreckenberg Planungsgesellschaft mbH, Bremen)