

Gemeinde Schenefeld

(Kreis Steinburg)

Satzung des Bebauungsplans Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“

für das Gebiet

„entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“

Satzungsausfertigung

- Satzung über den Bebauungsplans Nr. 31
- Begründung inkl. Umweltbericht
- Fachbeitrag Artenschutz
- Verkehrsgutachten
- Schallgutachten
- Geruchsgutachten
- Bodengutachten
- Wasserhaushalt und Entwässerung
- Entwicklungskonzept Siezbüttel
- Zusammenfassende Erklärung
- Informationen zu Art. 13 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

Satzung der Gemeinde Schenefeld über den Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“ für das Gebiet „entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplans Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“

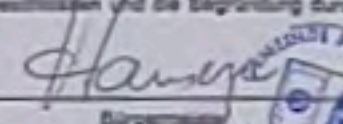
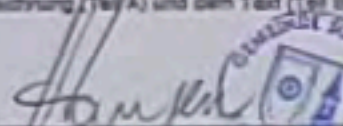
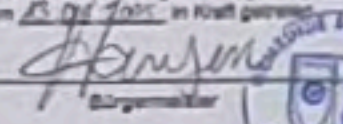
Planzeichnung (Teil A)

Es gilt die BauND von 2017

Präambel

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches sowie nach § 88 der Landesordnung wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung vom 12.02.2023 folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“ für das Gebiet „entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplans Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

Verfahrensvermerke

- Aufgrund der Aufstellungssatzung der Gemeindevertretung vom 14.11.2022.
- Die öffentliche Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (1) Satz 1 BauZG wurde am 22.02.2023 durchgeführt.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 (1) i.V.m. § 2 (1) BauZG am 04.02.2023 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
- Die Gemeindevertretung hat am 10.02.2023 den Entwurf des Bebauungsplans Nr. 31 und die Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 (1) i.V.m. § 2 (1) BauZG am 24.02.2023 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
- Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 31, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom 04.02.2023 bis 03.04.2023 während der Dienstzeiten nach § 3 (2) BauZG öffentlich ausliegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von planinteressierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, in der Zeit vom 24.02.2023 bis 04.02.2023 durch Auslegung ersichtlich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung der Auslegung der Planzeichnung und der nach § 3 (2) BauZG ausliegenden Unterlagen wurden unter www.schenefeld.de/Redaktion/UnsereGemeinden/Schenefeld/Bebauungsplanung im Internet eingestellt.
- Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am 12.02.2023 geprüft. Das Ergebnis wurde festgestellt.
- Die Gemeindevertretung hat den Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) am 12.02.2023 als Satzung beschlossen und die Begründung durch (eventuelle) Beschluss gestillt.
- Schenefeld, den 02.02.2023

Bürgermeister
- Es wird beschließt, dass alle im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksnummern und -beschreibungen sowie Gebäude- und Flurstücksnummern erhalten und mitzugesetzt dargestellt sind.
- Schenefeld, den 02.02.2023

Bürgermeister
- Der Beschluss des Bebauungsplans durch die Gemeindevertretung sowie die Interessen der Gemeinde und der Bürger, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Betrachtung von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erhält, sind vom 02.02.2023 bis 03.04.2023 durch Auslegung ersichtlich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Vertretung von Verfahren- und Formenschriften und von Mängeln der Auslegung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 (2) BauZG) sowie auf die Möglichkeit, Entscheidungsbefugnisse geltend zu machen und das Erstellen dieser Ansprüche (§ 44 BauZG) hingewiesen worden. Auf die Rechtsfolgen des § 4 (2) BauZG wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mit dem 02.02.2023 in Kraft getreten.
- Schenefeld, den 02.02.2023

Bürgermeister



Maßstab 1 : 1.000

Zeichenerklärung

Festsetzungen

Planzeichen

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

GRZ 0,3

H max 15,0 m

Text (Teil B)

1. ART DER AUSLEGUNG

1.1. Art der Auslegung

1.2. Art der Auslegung

1.3. Art der Auslegung

1.4. Art der Auslegung

1.5. Art der Auslegung

1.6. Art der Auslegung

1.7. Art der Auslegung

1.8. Art der Auslegung

1.9. Art der Auslegung

1.10. Art der Auslegung

1.11. Art der Auslegung

1.12. Art der Auslegung

1.13. Art der Auslegung

1.14. Art der Auslegung

1.15. Art der Auslegung

1.16. Art der Auslegung

1.17. Art der Auslegung

1.18. Art der Auslegung

1.19. Art der Auslegung

1.20. Art der Auslegung

1.21. Art der Auslegung

1.22. Art der Auslegung

1.23. Art der Auslegung

1.24. Art der Auslegung

1.25. Art der Auslegung

1.26. Art der Auslegung

1.27. Art der Auslegung

1.28. Art der Auslegung

1.29. Art der Auslegung

1.30. Art der Auslegung

1.31. Art der Auslegung

1.32. Art der Auslegung

1.33. Art der Auslegung

1.34. Art der Auslegung

1.35. Art der Auslegung

1.36. Art der Auslegung

1.37. Art der Auslegung

1.38. Art der Auslegung

1.39. Art der Auslegung

1.40. Art der Auslegung

1.41. Art der Auslegung

1.42. Art der Auslegung

1.43. Art der Auslegung

1.44. Art der Auslegung

1.45. Art der Auslegung

1.46. Art der Auslegung

1.47. Art der Auslegung

1.48. Art der Auslegung

1.49. Art der Auslegung

1.50. Art der Auslegung

1.51. Art der Auslegung

1.52. Art der Auslegung

1.53. Art der Auslegung

1.54. Art der Auslegung

1.55. Art der Auslegung

1.56. Art der Auslegung

1.57. Art der Auslegung

1.58. Art der Auslegung

1.59. Art der Auslegung

1.60. Art der Auslegung

1.61. Art der Auslegung

1.62. Art der Auslegung

1.63. Art der Auslegung

1.64. Art der Auslegung

1.65. Art der Auslegung

2. ART DER AUSLEGUNG

2.1. Art der Auslegung

2.2. Art der Auslegung

2.3. Art der Auslegung

2.4. Art der Auslegung

2.5. Art der Auslegung

2.6. Art der Auslegung

2.7. Art der Auslegung

2.8. Art der Auslegung

2.9. Art der Auslegung

2.10. Art der Auslegung

2.11. Art der Auslegung

2.12. Art der Auslegung

2.13. Art der Auslegung

2.14. Art der Auslegung

2.15. Art der Auslegung

2.16. Art der Auslegung

2.17. Art der Auslegung

2.18. Art der Auslegung

2.19. Art der Auslegung

2.20. Art der Auslegung

2.21. Art der Auslegung

2.22. Art der Auslegung

2.23. Art der Auslegung

2.24. Art der Auslegung

2.25. Art der Auslegung

2.26. Art der Auslegung

2.27. Art der Auslegung

2.28. Art der Auslegung

2.29. Art der Auslegung

2.30. Art der Auslegung

2.31. Art der Auslegung

2.32. Art der Auslegung

2.33. Art der Auslegung

2.34. Art der Auslegung

2.35. Art der Auslegung

2.36. Art der Auslegung

2.37. Art der Auslegung

2.38. Art der Auslegung

2.39. Art der Auslegung

2.40. Art der Auslegung

2.41. Art der Auslegung

2.42. Art der Auslegung

2.43. Art der Auslegung

2.44. Art der Auslegung

2.45. Art der Auslegung

2.46. Art der Auslegung

2.47. Art der Auslegung

2.48. Art der Auslegung

2.49. Art der Auslegung

2.50. Art der Auslegung

2.51. Art der Auslegung

2.52. Art der Auslegung

2.53. Art der Auslegung

2.54. Art der Auslegung

2.55. Art der Auslegung

2.56. Art der Auslegung

2.57. Art der Auslegung

2.58. Art der Auslegung

2.59. Art der Auslegung

2.60. Art der Auslegung

2.61. Art der Auslegung

2.62. Art der Auslegung

2.63. Art der Auslegung

2.64. Art der Auslegung

2.65. Art der Auslegung

Übersichtskarte

DTK 5, Maßstab 1 : 10.000

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Stand: 15.04.2023

Satzung der Gemeinde Schenefeld über den Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“
für das Gebiet „entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplans Nr. 30, sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“
Rf. das Gebiet
entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplans Nr. 30, sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)
Dihmannpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02
Planungsbüro Philipp

Gemeinde Schenefeld

(Kreis Steinburg)

Bebauungsplan Nr. 31 **„Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“**

für das Gebiet

„entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“

Bearbeitungsstand: § 10 BauGB, 15.04.2025
Projekt-Nr.: 20046

Begründung

Auftraggeber

Gemeinde Schenefeld
über das Amt Schenefeld
Holstenstraße 42 - 48, 25560 Schenefeld

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Lage, Planungsanlass und Planungsziele	1
1.1	Lage des Plangebietes	1
1.2	Planungsanlass und -ziele	2
2.	Planerische Vorgaben	2
2.1	Landes- und Regionalplanung	2
2.2	Landschaftsplanung	4
2.3	Flächennutzungs- und Bebauungsplan	7
3.	Erläuterung der Planfestsetzungen	8
3.1	Art der baulichen Nutzung	8
3.1.1	Nutzungsgliederung	8
3.1.2	Beschränkung von Einzelhandelseinrichtungen	10
3.1.3	Ausschluss von Störfallbetrieben	10
3.1.4	Ausschluss von Wohnungen	11
3.2	Maß der baulichen Nutzung	11
3.3	Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	12
3.4	Grünordnung	12
3.4.1	Knicks im Geltungsbereich	12
3.4.2	Bäume, Gehölze und Freiflächen	15
3.4.3	Flächen für Natur und Landschaft	16
3.4.4	Sonstige Eingriffe	17
3.4.5	Artenschutz	19
3.4.6	Vermeidung und Minimierung	20
3.4.7	Ausgleichsbedarf	22
3.4.8	Ausgleichsflächen und Maßnahmen	26
3.5	Immissionsschutz	29
3.5.1	Gewerbelärm	29
3.5.2	Verkehrslärm	30
3.5.3	Geruch	30
3.6	Störfallbetriebe	31
3.7	Denkmalschutz	31
4.	Verkehrerschließung	32
5.	Technische Infrastruktur	33
5.1	Versorgung	33
5.2	Entsorgung	34
6.	Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse	35
7.	Kosten	35
8.	Flächenbilanzierung	36

9.	Umweltbericht	37
9.1	Inhalte und Ziele	37
9.1.1	Angaben zum Standort	37
9.1.2	Art des Vorhabens und Festsetzungen	37
9.1.3	Bedarf an Grund und Boden	39
9.1.4	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen	39
9.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	44
9.2.1	Schutzgut Biotop, Tiere und Pflanzen	44
9.2.2	Schutzgut Boden / Fläche	50
9.2.3	Schutzgut Wasser	53
9.2.4	Schutzgut Klima / Luft	55
9.2.5	Schutzgut Landschaft	55
9.2.6	Schutzgut Mensch	56
9.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	59
9.2.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	60
9.3	Prognose der Umweltauswirkungen	60
9.3.1	Die Wirkfaktoren des Vorhabens	60
9.3.2	Zusammenfassende Prognose	64
9.3.3	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	65
9.4	Vermeidung, Verhinderung, Minimierung und Ausgleich	65
9.4.1	Vermeidung, Schutz und Minimierung	65
9.4.2	Ausgleich	69
9.4.3	Überwachung von Maßnahmen	75
9.5	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	76
9.6	Zusätzliche Angaben im Umweltbericht	77
9.6.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	77
9.6.2	Überwachung der Umweltauswirkungen	77
9.6.3	Zusammenfassung des Umweltberichts	78
9.6.4	Referenzliste	79
10.	Anlagen	80
10.1	Fachbeitrag Artenschutz	
10.2	Verkehrsgutachten	
10.3	Schallgutachten	
10.4	Geruchsgutachten	
10.5	Bodengutachten	
10.6	Wasserhaushalt und Entwässerung	
10.7	Entwicklungskonzept Siezbüttel	

Bebauungsplan Nr. 31

„Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“

für das Gebiet

„entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“

Begründung

1. Lage, Planungsanlass und Planungsziele

1.1 Lage des Plangebietes

Der rund 23 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 liegt im Süden der Ortslage Schenefeld südlich des bestehenden Gewerbegebietes, erstreckt sich östlich entlang der Schäferkoppel sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430).

Das Plangebiet schließt südlich an das bestehende Gewerbegebiet mit den Bebauungsplänen Nr. 30 und 28 an. Der Geltungsbereich wird westlich begrenzt durch den äußeren Knick der Schäferkoppel, im Süden und Osten durch die Knickstrukturen entlang der B 430. Zusätzlich gehört ein großer Teil des Flurstücks 577 westlich der Schäferkoppel und südlich der Kläranlage zum Plangebiet.

Aktuell wird das Plangebiet, wie seine Umgebung, als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Nördlich grenzen bereits gewerbliche Nutzungen an.

Der Geltungsbereich schließt folgende Flurstücke der Flur 7 der Gemarkung Pöschendorf ein: 14, 15, 559 bis 565 sowie Teilstücke der Flurstücke 54, 566 und 577. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 reicht im Norden bis an die Baugrenzen des Bebauungsplans Nr. 30 heran und überlappt sich geringfügig mit der benachbarten Satzung. Es sind daher auch geringe Bereiche der Flurstücke 7/9, 509 und 511 von der Planung betroffen.

Das Plangebiet ist über die Straße Schäferkoppel an die Holstenstraße (Gemeinde Schenefeld / Pöschendorf, B 430) und die Hauptstraße (Gemeinde Hadenfeld, B 430) angebunden. Die Hauptstraße der Gemeinde Hadenfeld mündet südlich in die B 430. Das Gebiet ist somit an das überörtliche Straßenverkehrsnetz angebunden.

1.2 Planungsanlass und -ziele

Die Gemeinde Schenefeld verfolgt das Ziel, das bestehende Gewerbegebiet entlang der Schäferkoppel in Richtung Süden zu erweitern. Insbesondere der im bestehenden Gewerbegebiet ansässige Versandhandelbetrieb für gartenbauliche Produkte und Pflanzen, der sich auf den Internet-Versand spezialisiert hat, weist erheblichen Erweiterungsbedarf auf.

Ungefähr zwei Drittel der Flächen des neuen Gewerbegebietes sollen für diesen Betrieb zur Verfügung gestellt werden. Die restlichen Flächen werden als kommunales Gewerbegebiet entwickelt. Der Gemeinde liegen zahlreiche Anfragen von unterschiedlichen Gewerbebetrieben vor.

Zur Umsetzung der Planungsziele bedarf es der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 31.

2. Planerische Vorgaben

2.1 Landes- und Regionalplanung

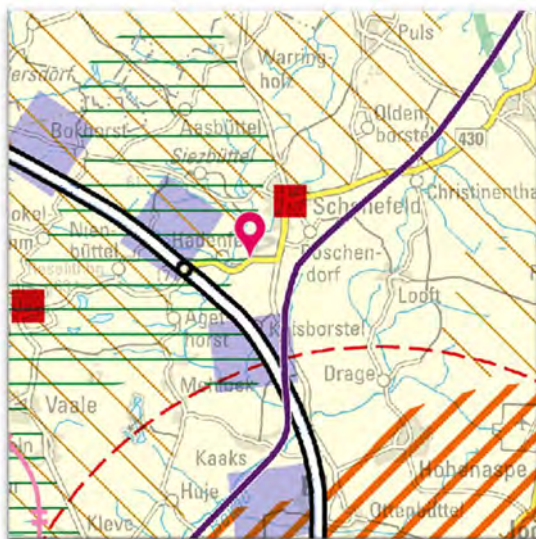


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan (2021)

Die Gemeinde Schenefeld wird im Landesentwicklungsplan 2021 (LEP 2021) als ländlicher Zentralort dargestellt. In der Gemeinde leben derzeit 2.623 Personen (Stand: 31.12.2021). Schenefeld ist Sitz des gleichnamigen Amtes.

Die Gemeinde Schenefeld befindet sich östlich der Autobahn 23 (A 23) und somit in direkter räumlicher Nähe zu der durch den LEP 2021 vorgegebenen Landesentwicklungsachse.

Der Ort grenzt östlich an einen Vorbehaltsraum für Natur und Landschaft (grüne, waagerechte Schraffur). Im Nordwesten schließt ein Entwicklungsraum für Tourismus und Erholung an (ockerfarbene, schräge Schraffur).

Der Nahbereich von Itzehoe beginnt unweit von Schenefeld im Süden (rot gestrichelter Kreis). Itzehoe liegt etwa 15 km entfernt.

Der Landesentwicklungsplan 2021 gibt die aktuellen Anforderungen an die Siedlungsstruktur und Siedlungsentwicklung vor.

Zum Themenbereich Flächenvorsorge für Gewerbe und Industrie wird im Entwurf LEP 2021 u.a. ausgeführt:

„Alle Gemeinden können unter Beachtung ökologischer und landschaftlicher Gegebenheiten eine bedarfsgerechte Flächenvorsorge für die Erweiterung

ortsansässiger Betriebe sowie die Ansiedlung ortsangemessener Betriebe treffen (Ziffer 3.7.1 LEP 2021).“

Als ländlicher Zentralort nimmt Schenefeld jedoch eine Schwerpunktfunktion für die Ausweisung von Gewerbeflächen ein:

„Flächen für Gewerbe und Industrie, die nicht den Bedingungen nach Kapitel 3.7 Absatz 1 Satz 1 entsprechen, sind vorrangig in den Schwerpunkten auszuweisen. Schwerpunkte sind Zentrale Orte und Stadtrandkerne (Ziffer 3.7.2 LEP 2021).“

Dabei soll sich die überregionale Entwicklung der Standorte für Gewerbebetriebe an der Lage der Landesentwicklungsachsen orientieren:

„Diese sollen insbesondere verkehrsintensiven gewerblichen Branchen vorbehalten sein, die auf eine gute Anbindung an überregionale Verkehrswege angewiesen sind und/oder nicht siedlungsnah untergebracht werden können oder sollen (Ziffer 3.7.4 LEP 2021).“



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan für den Planungsraum IV (2005)

Ebenso wie der o.g. LEP von 2021, weist der Regionalplan von 2005 für den Planungsraum IV die Gemeinde Schenefeld als ländlichen Zentralort aus. Schenefeld befindet sich gemeinsam mit den Gemeinden Wacken im Westen und Nutteln im Süden in einem großräumigen Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserschutz (hellblau gestrichelte Linie). Östlich der Gemeinde ist ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft dargestellt (waagerechte grüne Schraffur).

Der Regionalplan für den Planungsraum III – West (Windenergie an Land) von 2020 sieht nordöstlich, südöstlich sowie westlich der Gemeinde in 3,0 km bis 5,0 km Entfernung Vorranggebiete für die Windenergienutzung vor.

Auch im Entwurf für die Neuaufstellung der Regionalpläne, jetzt Planungsraum III, von 2023 ist Schenefeld als Zentraler Ort klassifiziert. Ergänzend für die Entwicklung im Bereich Gewerbeflächen ist die Begründung zur nennen, in der es heißt:

„Um ihre Schwerpunktfunktion für Wohnen und Gewerbe (siehe Kapitel 3.6.1 Absatz 2 und Kapitel 3.7 Absatz 2 LEP 2021) sowie für überörtliche Infrastruktur (siehe Kapitel 3.1 Absatz 3 LEP 2021) wahrzunehmen können, müssen die Zentralen Orte und Stadtrandkerne eine vorausschauende Flächenvorsorge betreiben und in bedarfsgerechtem Umfang Flächen ausweisen.“

2.2 Landschaftsplanung

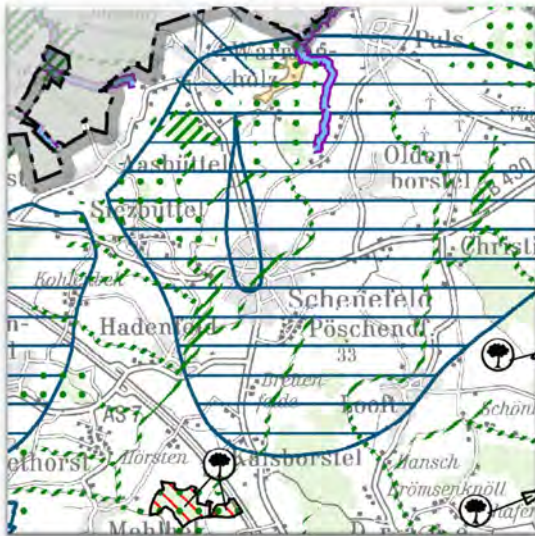


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 1 (2020)

Wälder des Kreises Steinburg (schwarzer Rand mit Baumsymbol). Auswirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet oder dessen Erhaltungsziele sind nicht zu erkennen. Europäische Vogelschutzgebiete sind auch im größeren Umkreis der Gemeinde Schenefeld nicht vorzufinden.

Der Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2020 sieht in der Hauptkarte 1 das gesamte Gemeindegebiet sowie dessen Umgebung als Trinkwassergewinnungsgebiet vor (blaue waagerechte Schraffur).

Vor allem westlich des Gemeindegebietes aber auch durch das Ortszentrum hindurch befindet sich eine Verbundachse zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Das Plangebiet tangiert dabei allerdings diese Verbundachse nicht.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet liegt südlich in etwa 3,0 km Entfernung. Dabei handelt es sich um das Gebiet Nr. 1922-301 „Wälder östlich Mehlbek“. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung der ökologisch wertvollsten

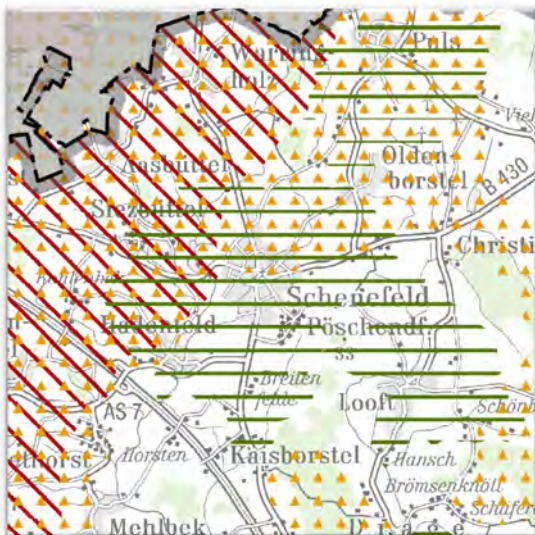


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 2 (2020)



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 3 (2020)

Laut Hauptkarte 2 befindet sich die Gemeinde Schenefeld in einer historischen Kulturlandschaft (Knicklandschaft – grüne, waagerechte Schraffur). Die nördliche Hälfte des Gemeindegebietes sowie die nördliche und westliche Umgebung stellt sich als Gebiet mit besonderer Erholungseignung dar (Signatur mit ockerfarbenen Dreiecken). Nordöstlich des Gemeindegebietes ist zudem ein Gebiet vorzufinden, das die

Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 (1) BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllt (dunkelrote, schräge Schraffur).

Die Hauptkarte 3 zeigt das Gemeindegebiet der Gemeinde Schenefeld umgeben von einem Vorkommen klimasensitiver Böden (beige Flächen).



Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Schenefeld – Bestand (2006)



Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Schenefeld - Maßnahmen (2006)

Laut Landschaftsplan der Gemeinde Schenefeld (2006) befindet sich nur ein Teil des Plangebietes innerhalb des Gemeindegebietes. Die südlich liegenden Flächen wurden in der Vergangenheit umgemeindet. Die im Geltungsbereich befindlichen Flächen sind als Acker bzw. artenarmes Intensivgrünland bezeichnet und werden durch Knickstrukturen voneinander abgegrenzt.

Die Maßnahmenkarte sieht entlang der Schäferkoppel (nördlicher Teil mit Anschluss an die B 430 im Westen) und südlich des bestehenden Gewerbegebietes (Bebauungsplan Nr. 28) eine Neuwaldbildung vor (grüne, schräge Schraffur). Die neue Kläranlage ist auf der dafür vorgehaltenen Fläche inzwischen errichtet worden (dunkelblaue Gitter-Signatur). Zudem werden die das Plangebiet zerschneidenden Knickstrukturen als geringwertig bzw. mittel- bis geringwertig definiert. Die Maßnahmenkarte stellt ein geplantes Trinkwasserschutzgebiet dar.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Pöschendorf (2002) stellt die Flächen nordwestlich und südöstlich der Schäferkoppel als artenarmes Intensivgrünland / Wirtschaftsgrünland / Ackergras dar (hellgrüne Flächen). Dort befindet sich zudem eine sonstige Sukzessionsfläche, die als Biotop dargestellt ist. Nördlich der L 130 und westlich der L 127 (beide zusammengefasst zu B 430) liegen Ackerflächen (hellgelbe Flächen) sowie eine Weihnachtsbaumkultur (hellgelbe Fläche mit Raster).



Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Pöschendorf – Bestand (2002)



Abbildung 9: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Pöschendorf – Maßnahmen

Die Maßnahmenkarte sieht im nordwestlichen Bereich des Plangebietes, in Nähe der Kläranlage, eine Neuwaldbildung auf dem Wege der natürlichen Sukzession vor (rosa Karos). Durch das Plangebiet hindurch erstreckt sich laut Landschaftsplan eine Schwerpunktachse des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems (grüne Linie, gestrichelt). Östlich des Plangebiets, entlang der L 127 (neu: B 430) soll ein Radweg angelegt werden (rot-schwarze Linie). Eine sonstige Sukzessionsfläche ist als Biotop dargestellt.

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan weicht die Gemeinde von den Ausweisungen des Landschaftsplans ab. Aufgrund der Erweiterung eines bestehenden Gewerbebetriebes und des Flächenbedarfs für weitere kommunale Gewerbegrundstücke ist die gewerbliche Entwicklung der Flächen erforderlich. Ein in der Fläche bestehendes Biotop kann in diesem Zuge nicht sinnvoll erhalten werden.

In der Folge ist zudem aufgrund von topografischen Gegebenheiten die erforderliche Regenrückhaltung nur auf der festgelegten Fläche möglich, die damit für die Erweiterung der Kläranlage verloren geht.

2.3 Flächennutzungs- und Bebauungsplan



Abbildung 10: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Schenefeld (2006)

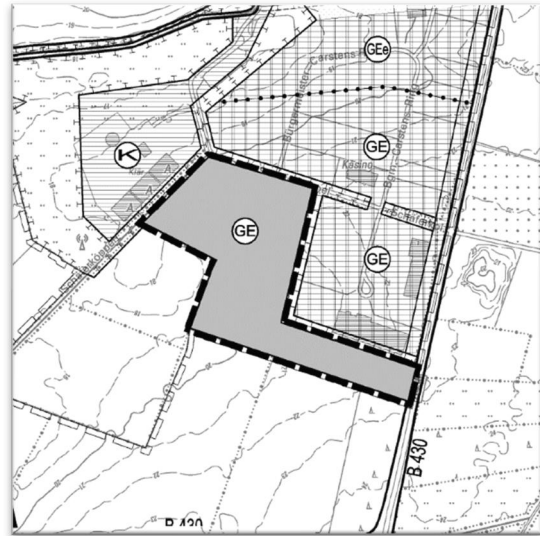


Abbildung 11: Ausschnitt aus der 3. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Schenefeld (2016)

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 sind im Flächennutzungsplan der Gemeinde Schenefeld derzeit als Fläche für die Landwirtschaft und im Bereich der Kläranlage als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt.

Die südlich der ehemaligen Gemeindegrenze von Schenefeld liegenden Flächen des Plangebietes gehörten in der Vergangenheit zur Gemeinde Pöschendorf. Sie wurden zugunsten der Gemeinde Schenefeld umgemeindet. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Pöschendorf (2002) stellt die besagten Flächen als Fläche für die Landwirtschaft dar.

Nördlich des Plangebiets bzw. in Überschneidung mit dem Plangebiet liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 30 der Gemeinde Schenefeld, welcher ebenfalls ein Gewerbegebiet festsetzt. Parallel zum Bebauungsplan Nr. 30 wurde die 3. Änderung des Flächennutzungsplans aufgestellt.

Der Bebauungsplan Nr. 31 schließt unmittelbar an die Baugrenzen des Bebauungsplans Nr. 30 an. Innerhalb der Plangrenzen des Bebauungsplans Nr. 31 gelten ausschließlich die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 31. Der Bebauungsplan Nr. 30 wird insofern überlagert.

Zur Erschließung des Gebietes wird der westliche Teil der Straße Schäferkoppel ausgebaut, die derzeit nur als Spurbahn für landwirtschaftlichen Verkehr ausgebaut ist.

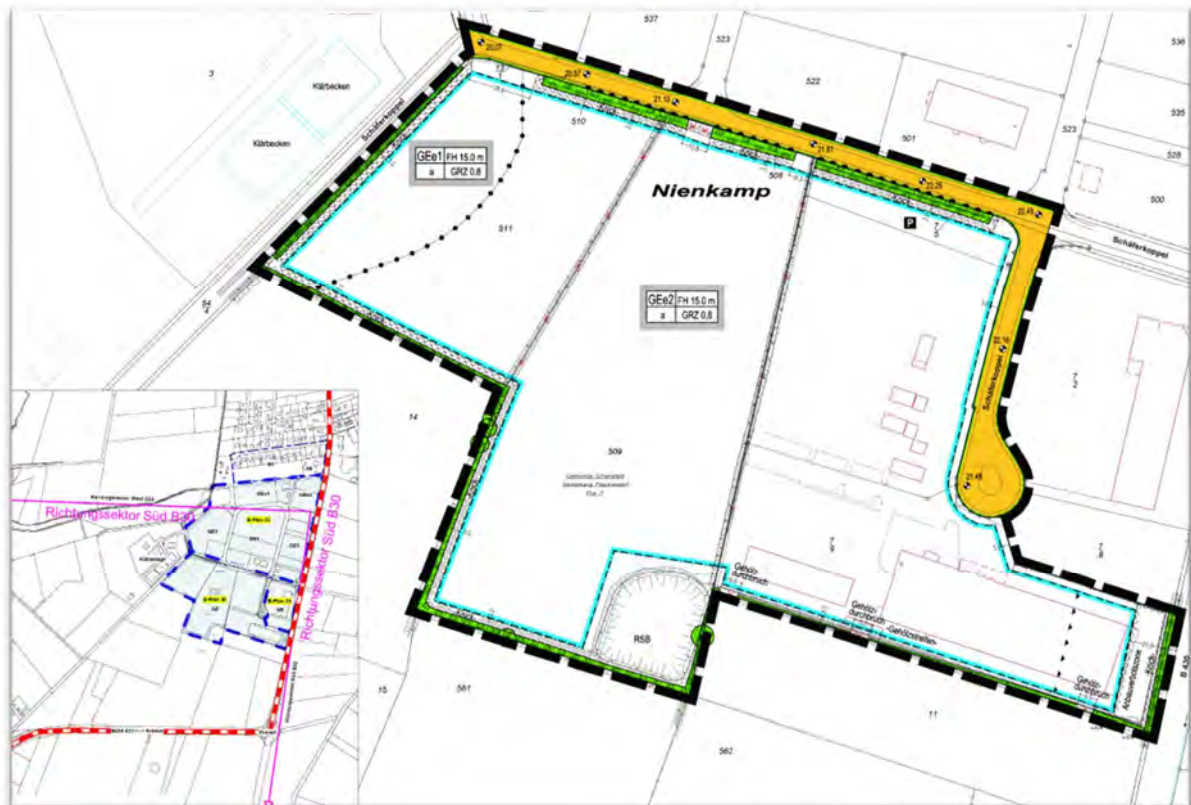


Abbildung 12: Bebauungsplan Nr. 30 der Gemeinde Schenefeld (2018)

Parallel zum Bebauungsplan Nr. 31 wird die 8. Änderung des Flächennutzungsplans für das Plangebiet aufgestellt.

Die Pläne werden im Normalverfahren einschließlich Umweltprüfung und Umweltbericht aufgestellt.

3. Erläuterung der Planfestsetzungen

3.1 Art der baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan Nr. 31 soll die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Gewerbegebietes schaffen ((GE) § 9 (1) Nr. 1 BauGB i. V. m. § 8 BauNVO)).

3.1.1 Nutzungsgliederung

Ausschluss schutzbedürftiger Nutzungen

Im Nordwesten überlagert der Bebauungsplan Nr. 31 den benachbarten Bebauungsplan Nr. 30. Grund ist der Ausbau der Straße Schäferkoppel, die von einer Spurbahn zu einer Erschließungsstraße für das Gewerbegebiet ausgebaut wird. Damit ändert sich die Verkehrsfläche.

Im Bebauungsplan Nr. 30 wird zur Sicherung des Grundsatzes von gesunden Arbeitsverhältnissen gemäß § 1 (6) BauGB eine Fläche zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen festgesetzt, so dass Büronutzungen und sonstige Arbeitsplätze, die dem dauernden Aufenthalt von Personen dienen, nicht zulässig sind.

Diese Fläche ist in den Bebauungsplan Nr. 31 übernommen worden. Im Text (Teil B) werden unter Ziffer 1.1.1 die genannten Bestimmungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ebenfalls umgesetzt.

Begrenzung des Störgrades nachts

Zum Schutz der im Einflussbereich des Plangebietes liegenden Wohnnutzungen werden im Text (Teil B) Nutzungsbeschränkungen festgesetzt. Dies betrifft die Nutzungen nachts in der Zeit von 22 bis 6 Uhr, da der Nachtschlaf besonders schützenswert ist.

Aufgrund der Ergebnisse des Lärmgutachtens wird festgesetzt, dass innerhalb der Gewerbegebiete GE 1 bis GE 3 nur Betriebe und Anlagen zulässig sind, die nachts das Wohnen nicht wesentlich stören. Eine stärkere Einschränkung erfährt das Gewerbegebiet GE 4, wo nachts nur Betriebe und Anlagen zulässig sind, die das Wohnen nicht stören.

Durch die Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung von Betriebsgebäuden und die Prüfung der tatsächlich lautesten vollen Nachtstunde können sich jedoch lautere oder umfangreichere Nutzungen ergeben. Daher wird aus sachverständiger Sicht empfohlen, für die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm bei geplantem Nachtbetrieb Einzelnachweise zu führen. Dies gilt auch für die ausnahmsweise Zulässigkeit von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter.

Es sind insoweit Ausnahmen möglich, wenn für einzelne Betriebe und Anlagen nachgewiesen werden kann, dass die durch die TA Lärm vorgeschriebenen Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Ist dies der Fall, können die so geprüften Betriebe oder Anlagen zulässig sein. Die Vorbelastung ist hierbei zu berücksichtigen.

Ausnahmsweise ist damit auch uneingeschränkter Nachtbetrieb möglich. Insgesamt handelt es sich mit den Bebauungsplänen 22, 28, 30 und 31 südlich der Ortslage um ein zusammenhängendes Gewerbegebiet.

Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 28 wurde für die Ansiedelung des Musik-Centers Schenefeld der Nachweis geführt, dass die Betriebsgeräusche einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von tagsüber und nachts 60 dB(A)/m² entsprechen. Ein Emissionskontingent wurde nicht festgesetzt. Für den verbliebenen Teil des Bebauungsplans Nr. 28 unmittelbar westlich der B 431 sowie südlich der Schäferkoppel und östlich der Sachgasse Schäferkoppel (ehemalige Planstraße A) ist insoweit uneingeschränkter Betrieb tags wie nachts möglich.

In dem vorstehenden Teilbereich des Bebauungsplans Nr. 28 finden regelmäßig kulturelle Veranstaltungen mit Nachtbetrieb statt, für deren Umsetzung auf eine

Beschränkung im Bebauungsplan verzichtet wurde. Dieser Kulturbetrieb soll weiterhin aufrechterhalten werden. Nachfolgende Gewerbegebietsausweisungen wurden diesem bestehenden Nachtbetrieb untergeordnet. Dies gilt auch für den vorliegenden Bebauungsplan.

3.1.2 Beschränkung von Einzelhandelseinrichtungen

Gemäß Landesentwicklungsplan 2021 sind zur Sicherung des landesplanerischen Ziels eines gestuften Versorgungssystems an geeigneten Standorten bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, insbesondere mit Ausweisung gewerblicher Bauflächen, Festsetzungen zu treffen, die eine diesen Zielen zuwider laufende Entwicklung durch sukzessiv erfolgende Einzelhandelsansiedlungen (Einzelhandelsagglomerationen) ausschließen (vgl. LEP, Ziffer 3.10 „Einzelhandel“, insbesondere Absatz 11 als Ziel der Landesplanung).

In dem festgesetzten Gewerbegebiet (GE) sind Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen gemäß (§ 1 (5) und (9) BauNVO). Ausgenommen hiervon sind klarstellend Betriebe des Versandhandels, einschließlich des Internetversandhandels. Grund hierfür ist die Erweiterung eines solchen Betriebs für den Internetversandhandel von Pflanzen, der im nördlich angrenzenden Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 30 angesiedelt ist und eine Erweiterungsfläche im Teilbereich des B 31 erhält (GE 1).

Ausnahmsweise sind zudem Einzelhandelsbetriebe bis zu einer Größe von 300 m² Verkaufs- und Ausstellungsfläche zulässig, wenn sie nicht mit Waren und Gütern des täglichen Bedarfs handeln, in Verbindung zu einem Großhandels-, Dienstleistungs-, Produktions- oder Handwerksbetrieb stehen und diesem gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.

Da die Gemeinde auch ansiedlungswilligen Betrieben mit großvolumigen Sortimentsbestandteilen die Möglichkeit geben möchte sich im neuen Gewerbegebiet niederzulassen, sollen Ausnahmen erlaubt sein. Eine Überschreitung der maximal zulässigen Geschossfläche von 300 m² kann darüber hinaus deshalb ausnahmsweise bis zu maximal 1.200 m² Geschossfläche zugelassen werden, wenn die Art des Betriebes eine Überschreitung erfordert. Auf eine Unterordnung des Einzelhandelsanteils am Großhandels-, Dienstleistungs-, Produktions- oder Handwerksbetriebs kann in diesem Fall verzichtet werden.

3.1.3 Ausschluss von Störfallbetrieben

Zum Schutz der umgebenden Wohnbebauung werden mit Ziffer 1.3 der textlichen Festsetzungen solche Anlagen ausgeschlossen, die einen Betriebsbereich im Sinne von § 3 (5 a) des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereichs wären (Störfallbetriebe).

3.1.4 Ausschluss von Wohnungen

Zur Wahrung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des § 1 (6) BauGB wird die Wohnnutzung im Gewerbegebiet GE 1 ausgeschlossen. Hier sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter gemäß § 8 (3) Nr. 1 BauNVO (Betriebswohnungen) unzulässig.

Ausnahmsweise sind in den Gewerbegebieten GE 2 bis GE 4 Betriebsleiterwohnungen zulässig. Dies ergibt sich unmittelbar aus § 8 (3) Nr. 1 BauNVO. Hierzu sind aus sachverständiger Sicht Einzelnachweise in Bezug auf die Vorbelastung durch die umgebenen Gewerbetriebe sowie die angrenzende Bundesstraße B 430 zu führen.

Die Gemeinde Schenefeld will mit der ausnahmsweise zulässigen Wohnnutzung die Möglichkeit eröffnen, dass Betriebsinhaber direkt bei ihrem Betrieb wohnen können. Inhaber verbinden damit u.a. eine größere Sicherheit ihres Betriebes vor nächtlichen Übergriffen auf ihr Eigentum. Die Nachfrage nach dieser Nutzungskombination ist gegeben.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird insbesondere durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) sowie durch die Begrenzung der Gebäudehöhe festgelegt.

Für das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 31 wird eine GRZ von 0,8 für alle Teilgebiete festgesetzt. Der Orientierungswert von 0,8 für die Bestimmung von Obergrenzen für Gewerbegebiete gemäß § 17 BauNVO wird damit voll ausgeschöpft. Aufgrund mangelnder Alternativflächen für die Ausweisung von neuen Gewerbeflächen möchte die Gemeinde Schenefeld die im Bebauungsplan Nr. 31 vorhandenen Flächen so intensiv wie möglich nutzbar machen.

Die Höhe baulicher Anlagen wird im gesamten Geltungsbereich auf 15,0 m über dem natürlichen Geländeverlauf festgesetzt (Höhenlinien in der Planzeichnung). Damit soll sichergestellt werden, dass für betriebliche Zwecke notwendige Gebäudehöhen erreicht werden dürfen.

Ausnahmsweise können sonstige bauliche Anlagen und Nebenanlagen eine Höhe von 15 m überschreiten, soweit die Überschreitung technisch erforderlich ist und die Fläche weniger als 3 % des Baugrundstücks einnimmt.

Die Höhe baulicher Anlagen bezieht sich auf das natürliche Gelände. In Zweifelsfällen kann das natürliche Gelände durch Interpolation der Höhenlinien in der Planzeichnung ermittelt werden. Bezugspunkt ist der höchste Punkt innerhalb der Grundfläche des jeweiligen Gebäudes bzw. der jeweiligen baulichen Anlage, mindestens aber 18,0 m über Normalhöhennull (NHN).

Im Plangebiet befinden sich zwei Geländesenken. Mit der Mindestvorgabe von 18,0 m über NHN wird eine Angleichung an das umgebende Gelände und damit auch etwa Straßenniveau ermöglicht.

3.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Es wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Im Rahmen der abweichenden Bauweise sind Gebäude wie in offener Bauweise, jedoch ohne die Längenbegrenzung nach § 22 (2) BauNVO, zulässig.

Die überbaubare Grundstücksfläche ist durch Baugrenzen definiert. Die Baugrenze des Teilgebietes GE 1 schließt im Norden an die Baugrenze des nördlich benachbarten Bebauungsplan Nr. 30 an, um eine durchgängige Bebauung sicherzustellen.

Im Osten und Süden des Geltungsbereichs liegt die Baugrenze an der Grenze der Anbauverbotszone der Bundesstraße B 430. Im Westen, an der Schäferkoppel, sind zum Knickfuß 6 m einzuhalten. Hierin ist der Knickschutzstreifen von 3 m bereits enthalten. Die hier genannten Abstandsregelungen gelten auch für die Baugrenzen entlang der Knicks, die innerhalb des Geltungsbereichs liegen. Zur Planstraße A verlaufen die Baugrenzen in 5 m Abstand und zu einer Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten in 3 m Abstand.

Flächen für die Lagerung von Materialien sowie weitere Wirtschaftsflächen sind innerhalb der Gewerbegebietsflächen auch außerhalb der Baugrenzen zulässig. Die Baugrenzen gelten insoweit für Hochbauten. Die Regelung gilt nicht innerhalb der Anbauverbotszone.

3.4 Grünordnung

Nördlich des Geltungsbereichs liegen die Bebauungspläne Nr. 28 und Nr. 30. In beiden sind Gewerbegebiete festgesetzt. Auch nördlich hiervon liegt ein Gewerbegebiet (B-Plan Nr. 22). Im Nordwesten liegt der Betriebsbereich der gemeindlichen Kläranlage. Der Geltungsbereich wird im Osten und Süden durch die B 430 und im Osten durch die derzeit lediglich als Spurweg ausgebaute Straße Schäferkoppel begrenzt.

Beidseitig der B 431 und der Schäferkoppel befinden sich überwiegend Knicks. An die genannten Verkehrswege schließen landwirtschaftliche Flächen an. Südlich der B 430 liegt zudem das Denkmal „Krinkberg“ innerhalb einer mit Bäumen bestandenen Fläche.

3.4.1 Knicks im Geltungsbereich

Knicks sind gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Sie sind vornehmlich zu erhalten. Ist ein Eingriff unumgänglich, ist eine Ausnahmegenehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen. Eingriffe sind auszugleichen.

3.4.1.1 Knickerhalt

403 m der im Plangebiet vorhandenen Knickstrukturen im Südwesten des Plangebiets bleiben bestehen. Gleiches gilt für Knicks an der Ostgrenze des Plangebietes sowie für Knicks westlich der Schäferkoppel und südlich sowie westlich des geplanten Regenrückhaltebeckens. Die nachrichtlich übernommenen Knicks sind gemäß § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG dauerhaft zu erhalten.

Lücken im Bewuchs sind je laufender Meter Knick mit mindestens 2 heimischen und standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen. Das Pflanzen von Thuja und Kirschlorbeer ist damit ausgeschlossen.

Sonstige Pflegemaßnahmen sind nur im gesetzlichen Rahmen zulässig (siehe Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz, Ministerium für Energiewende-Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, 20. Januar 2017).

3.4.1.2 Neuanlage und Versatz von Knicks

Innerhalb der festgesetzten Umgrenzungen von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen -Knick- ist der bestehende Knick entlang der Schäferkoppel zu versetzen; im Übrigen sind Knicks neu anzulegen.

Die versetzten oder neu angelegten Knicks sind dauerhaft zu erhalten und gemäß der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz von 2017 zu pflegen. Je laufender Meter Knick sind mindestens 2 heimische und standortgerechte Gehölze zu pflanzen. Die neu angelegten Knicks sind gegen Wildverbiss mittelfristig einzuzäunen.

Die Neuanlage und der Versatz der Knicks wird auf den erforderlichen Ausgleich für den Knickeingriff angerechnet.

3.4.1.3 Private Grünfläche -Knickschutz–

Bestehende, zu versetzende und neu anzulegende Knicks sind durch einen Knickschutzstreifen zu schützen. Zum Schutz dieser gesetzlich geschützten Biotope ist ein 3 m breiter Schutzstreifen in Form einer privaten Grünfläche -Schutzgrün- festgesetzt. Der Knickschutzstreifen hat eine Breite von 3 m ab Knickfuß und ist von baulichen Anlagen und Nebenanlagen gemäß § 14 (1) BauNVO sowie Garagen und Stellplätzen gemäß § 12 BauNVO freizuhalten.

Auch Abgrabungen und Aufschüttungen sowie Einfriedungen sind in diesem Bereich nicht zulässig.

Der Knickschutzstreifen dient dem Schutz des Wurzelbereichs der Gehölze und deren regelmäßiger Pflege gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz. Die

Pflegemaßnahmen sind entsprechend der Durchführungsbestimmungen durch die Grundstückseigentümer zu leisten.

Entlang der B 430 befinden sich ebenfalls Knicks oder Gehölzstrukturen. Insofern wurden hier weitere private Grünflächen zum Schutz der Knicks festgesetzt.

3.4.1.4 Knickeingriffe

Das Plangebiet ist zum Zeitpunkt der Planung von Knicks durchzogen. Es verlaufen fünf Knicks in Nord-Süd-Richtung, vier in Ost-West-Richtung. Ein Großteil dieser Strukturen muss aufgrund der erforderlichen großflächigen Erweiterung des vorhandenen Pflanzenversandhandels entfernt werden. Für den Ausbau der Straße Schäferkoppel wird ein weiterer Knick versetzt. Für die Erschließung des kommunalen Gewerbegebietes wird ein Knickdurchbruch erforderlich.

Im Ergebnis werden Knicks auf einer Länge von 1.401 m **entfernt**. Darüber hinaus werden 658 m Knick **verschoben**.

Knickentfernungen sind im Verhältnis 1 : 2 auszugleichen, während die Verschiebung im Verhältnis von 1 : 1,75 auszugleichen ist. Folglich ergibt sich im Plangebiet ein Ausgleichserfordernis von 3.954 m Knick.

Die genannten Knickeingriffe sind bei der Unteren Naturschutzbehörde zu beantragen und durch diese zu genehmigen. Die Anträge werden parallel zur öffentlichen Auslegung der Planunterlagen gestellt. Die grundsätzliche In-Aussicht-Stellung der Knickbeseitigung ist bereits mit Schreiben vom 26.07.2024 erfolgt.

Unter Punkt 3.4.8 erfolgt eine detaillierte Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen.

In geringem Umfang sind Knickdurchbrüche zwecks der Errichtung von Ein- und Ausfahrten für die Zuwegung notwendig und vorstehend berücksichtigt. Die Lage der notwendigen Knickdurchbrüche kann jedoch im GE 1 abhängig von der inneren Grundstückerschließung auch an anderer Stelle erforderlich werden.

Im Bebauungsplan wird deshalb textlich festgesetzt, dass die jeweiligen Durchbrüche in den Knicks ausnahmsweise auch an anderer als in der Planzeichnung dargestellten Stelle errichtet werden können, solange naturschutzfachliche Belange nicht entgegen sprechen. Die Durchbrüche bedürfen einer Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinburg. Für Eingriffe in Knicks als gesetzlich geschützte Biotope ist ein gesonderter Antrag bei der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinburg zu stellen.

3.4.2 Bäume, Gehölze und Freiflächen

3.4.2.1 Erhaltung von Einzelbäumen

Auf den zu erhaltenden Knicks im Südwesten des Plangebietes sowie an der Südseite des Regenrückhaltebeckens befinden sich Einzelbäume, sogenannte Überhälter. Bäume mit einem Stammdurchmesser von 0,3 m und größer wurden eingemessen und überwiegend als Darstellung ohne Normcharakter in die Planzeichnung aufgenommen.

Bäume mit einem Stammdurchmesser von 0,6 m sind aufgrund ihrer Größe als erhaltenswert einzustufen. Die Bäume sind entsprechend in der Planzeichnung festgesetzt und sind gemäß § 9 (1) Nr. 25 b BauGB dauerhaft zu erhalten. Bei Wegfall sind sie an gleicher Stelle durch eine Neuanpflanzung zu ersetzen.

3.4.2.2 Anpflanzung von Einzelbäumen

Entlang der östlichen und südlichen Grenze des Gewerbegebietes sind innerhalb der Anbauverbotszone Einzelbäume neu anzupflanzen. Der Abstand zum Fahrbahnrand muss dabei mindestens 16,0 m und zur Grenze der Anbauverbotszone bzw. höchstens 4,0 m betragen.

Als Abstand zwischen den Einzelbäumen werden 12 m festgesetzt, um eine gute Entwicklung der Baumkronen zu ermöglichen. Zu pflanzen sind Bäume in der Qualität Hochstamm, 3 x verpflanzt mit einem Stammumfang von 10 - 12 cm. Diese Vorgaben sollen ein gutes Anwachsen begünstigen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten.

Die Festsetzung zur Pflanzung und dauerhaften Erhaltung der Bäume dient der Eingrünung des Gewerbegebietes und dem Ausgleich von wegfallenden Einzelbäumen, die im Zuge der Umsetzung der Planung entfernt werden.

3.4.2.3 Anpflanzen von Hecken

Sofern an einer Grundstücksgrenze kein Knick vorhanden ist, ist entlang der rückwärtigen und seitlichen Grundstücksgrenze eine 2 m breite Hecke anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Je laufender Meter Hecke sind mindestens 2 heimische und standortgerechte Gehölze zu pflanzen.

Die Gemeinde möchte mit dieser Festsetzung eine Gliederung des Gewerbegebietes erreichen. Die Festsetzung trägt darüber hinaus zur Minimierung der Auswirkungen durch Überbauung und Versiegelung bei.

3.4.2.4 Nicht überbaute Flächen

Die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke sind gemäß § 8 (1) Satz 1 LBO wasseraufnahmefähig zu belassen oder herzustellen. Sie sind zu begrünen oder zu bepflanzen, soweit dem nicht die Erfordernisse einer anderen zulässigen

Verwendung der Flächen entgegenstehen. Sogenannte "Schottergärten" sind daher nicht zulässig.

3.4.3 Flächen für Natur und Landschaft

3.4.3.1 Mähwiese

Nördlich der Regenrückhaltung ist eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Der 15 m breite Schutzstreifen dient als Rückzugsfläche für Rebhühner, die auf den angrenzenden Flächen anzutreffen sind. Den störepfindlichen Vögeln soll ein Rückzugsraum geboten werden, da nördlich angrenzend an das Plangebiet ein Weg verläuft, der auch von Hundehaltern genutzt wird.

Für die Fläche wird als Entwicklungsmaßnahme "Mähwiese" festgesetzt. Der Schutzstreifen ist daher extensiv durch Mahd zum Biototyp 'artenreiches Grünland' zu entwickeln. Die Mahd darf ab Juli erfolgen. Das Mähgut ist anschließend zu entfernen.

3.4.3.2 Feldgehölz

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 31 muss ein Feldgehölz (HGY) zum Ausbau der Schäferkoppel für den Zweirichtungsverkehr in Anbindung an die Hauptstraße entfernt werden. Diese Maßnahme wird im Verkehrsgutachten (Anlage 10.2), welches im Rahmen der Planung angefertigt wurde, ausdrücklich empfohlen, um eine leistungsfähige Anbindung des Plangebietes sicherzustellen.

Das Feldgehölz befindet sich im südwestlichen Bereich des Flurstücks 565 der Flur 7 mit einer Größe von 180 m². Dieses Biotop hat sich im Rahmen der Entwicklung dieser Fläche als Kompensationsfläche für den Ausbau der B 430 durch den LBV-SH durch Sukzession gebildet. In Absprache ist ein Ausgleich der Sukzessionsfläche entsprechend dem vorhandenen Entwicklungsstadium 1 : 1 als Feldgehölz zu erbringen.

Für die Entfernung des Feldgehölzes wird zum Schutz von Gehölzbrütern auf die Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG hingewiesen. Diese umfassen den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres. In dieser Zeit ist es verboten, Bäume und Gehölze abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen (§ 39 (5) BNatSchG).

Der Ausgleich erfolgt über die Anlage eines gleichwertigen Biotops auf 180 m² auf dem Flurstück 559 der Flur 7 der Gemarkung Pöschendorf. Der Ausgleich wird dementsprechend in der unmittelbaren benachbart liegenden Fläche geleistet. Es ist ein Flächentausch im Verhältnis 1 : 1 vorgesehen.

Die Ausgleichsfläche ist durch die Gemeinde mit passenden Gehölzen zu bepflanzen. Die Gehölzentwicklung ist für 3 Jahre durch pflegerische Maßnahmen zu begleiten. Anschließend ist die Fläche in einem Ortstermin zu übergeben.

3.4.3.3 Bestehende Ausgleichsfläche

Die bereits vorhandene Fläche südlich dieser Neuanpflanzung ist bereits im Rahmen des Ausbaus der B 430 als Ausgleichsfläche ausgewiesen worden und wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft übernommen. Das Entwicklungsziel war Sukzession. Die Fläche bleibt unverändert erhalten.

3.4.4 Sonstige Eingriffe

3.4.4.1 Dat Lüttmoor

Im Südwesten befindet sich eine Senke mit einem Feuchtbiotop (Flurstück 559). Der Sumpfbereich mit Weidengebüsch (Dat Lüttmoor) stellt überwiegend Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft dar. Teile davon erreichen den Status eines gesetzlich geschützten Biotops. Die betreffende Sumpffläche hat eine Größe von 3.100 m².

Für die Beseitigung des Feuchtbiotops mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sowie für die Beseitigung von den Teilen dieser Fläche, die den Status eines gesetzlich geschützten Biotops erreichen, ist ein Ausgleich erforderlich. Der Ausgleich richtet sich nach dem gemeinsamem Runderlass ‚Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht‘ des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Az.: V 531-5310.23 vom 09.12.2013).

Für Sumpf wird eine nur langfristige Regeneration angenommen. Gewässer sind mittelfristig und die Funktion des Weidengebüsches ist kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar. Das umgebende Feuchtgrünland kann kurzfristig wiederhergestellt werden. Für die Gesamtfläche ergibt sich aufgerundet eine mittelfristige Wiederherstellbarkeit der Funktionen.

Entsprechend des Runderlasses ist ein Ausgleich im Verhältnis 1 : 2 anzusetzen (siehe Ziffer 3.4.7).

3.4.4.2 Ruderale Grasflur

Im Nordwesten, westlich der Schäferkoppel, befindet sich eine ruderale Grasflur. Der Bereich wird für die Anlage eines Regenrückhaltebeckens in Anspruch genommen. Damit verbunden ist der Verlust des Biotops.

Ruderalfluren sind in ihrem Schutzstatus und ihrer Wertigkeit unterschiedlich ausgeprägt. Der hier vorliegende Biotoptyp RHg unterliegt nicht dem gesetzlichen Biotopschutz. Er stellt vorliegend überwiegend Lebensraum für wenig spezialisierte Tier-

und Pflanzenarten dar und unterliegt gegenwärtig einem anthropogenem Nutzungsdruck (Motocross und Spaziergänger).

Insofern kommt dem Biotoptyp hier keine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft zu. Gleichwohl ist ihm im Vergleich zu Acker- oder Intensivgrünlandflächen eine erhöhte Bedeutung zuzumessen.

Häufig vorkommende Gräser sind Knauelgras (*Dactylis glomerata*), Quecke (*Elymus repens*), Schwingel (*Festuca* sp.), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), sowie Rispengräser (*Poa* sp.). Die Fläche weist eine erhöhte Wertigkeit im Schutzgut Biotop, Tiere und Pflanzen auf.

Der Gemeinsame Runderlass sieht eine Erhöhung des Ausgleichsverhältnisses gegenüber Flächen mit allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft vor, wenn bereits höherwertige Flächen in Anspruch genommen werden. Vorliegend wird unabhängig vom Versiegelungsgrad ein Ausgleich im Verhältnis 1 : 0,5 zur Kompensation der ruderalen Grasflur für die Gesamtfläche berücksichtigt.

Aufgrund der Flächengröße der Ruderalfläche von gut 12.350 m² liegt der Umfang der Ausgleichsfläche in der Größenordnung von 6.180 m². Dabei wird die Ruderalflur im Umfeld des Funkmastes nicht in Anspruch genommen und insoweit nicht berücksichtigt.

3.4.4.3 Feldgehölz

Der unter 3.4.3.3 ausführlich beschriebene Eingriff in ein Feldgehölz im südwestlichen Bereich des Plangebietes ist aufgrund des Ausbaus der Schäferkoppel erforderlich. Das Feldgehölz muss entfernt werden. Es ist ein Ausgleich 1 : 1 als Feldgehölz zu erbringen.

Es wird auf die Schutzfristen für Gehölzbrüter (01. März bis 30. September) und die Regelungen gemäß § 39 BNatSchG hingewiesen.

3.4.4.4 Entwidmeter Knick

Im Nordosten des Plangebietes wird ein Gehölzstreifen von insgesamt 189 m Länge beseitigt. Für diesen Gehölzstreifen bestand vor Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 ein Schutzstatus als Knick (geschütztes Biotop). Dieser wurde im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 30 aus dem Knickschutz entwidmet und als Gehölzstreifen erhalten. Ein entsprechender Knickaushgleich wurde erbracht.

Bei einem Ausgleich als Gehölzfläche ist die Fläche des entwidmeten Knicks (Länge x Breite) mit dem Faktor 2 auszugleichen.

3.4.5 Artenschutz

Für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“ wurden im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch besonders oder streng geschützte Arten getroffen (vgl. Anlage 10.1). Im Rahmen des Fachbeitrages Artenschutz wurde zudem eine Biotoptypenkartierung vorgenommen.

Im Rahmen der Untersuchung wurde eine Potentialabschätzung zu den möglichen Vorkommen der beschriebenen Arten durchgeführt.

Um die möglichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die potentiell vorkommenden Arten zu analysieren, wurden die Auswirkungen beschrieben und definiert. Aufbauend darauf erfolgte die Bewertung der artenschutzrechtlichen Relevanz des Vorhabens auf die jeweilige Art.

Zusammengefasst können folgende Aussagen zu den Auswirkungen und den potentiellen Beeinträchtigungen getroffen werden:

„Von einem Vorkommen von Vogelarten der Offenlandschaften (z.B. Kiebitz, Rotschenkel, Blaukehlchen und Feldlerche) im Geltungsbereich ist nicht auszugehen.

Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) gänzlich ausschließen zu können, wird eine Bauzeitenregelung unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeit von Bodenbrütern von März bis Mitte August empfohlen. Bei Beginn der Umsetzung des Vorhabens vor der Brutzeit kann davon ausgegangen werden, dass potentielle Fortpflanzungsstätten noch nicht besetzt wurden, so dass ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 nicht vorliegt.

Fällt der Maßnahmenbeginn in die Zeit zwischen dem 01. März und 15. August (Schwerpunkt der Brutzeit der heimischen Bodenbrüter), sind rechtzeitig geeignete Vergrämnungsmaßnahmen (z.B. Flatterband) im Bereich des Grünlands und der Brache vorzunehmen.

In diesem Fall sollte eine Umweltbaubegleitung durch eine fachkundige Person stattfinden, so dass sichergestellt ist, dass ein Verstoß gegen Artenschutzvorschriften vermieden wird. Die Bauflächen sind vor Baubeginn zu begutachten und ein geeigneter Nachweis, dass keine Brutstätten durch das Vorhaben betroffen sind, zu erbringen. Damit kann ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) ausgeschlossen werden.

Nördlich, außerhalb des Plangebiets, wurde jeweils ein Rebhuhnpaar zu mehreren Zeitpunkten gesichtet. Zum Schutz der Rebhühner sind Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange am Nordrand des Geltungsbereiches erforderlich. Hierzu ist ein 15 m breiter Schutzstreifen südlich des Knicks an der Nordgrenze des Plangebiets festzusetzen. In diesem Schutzstreifen ist das Grünland extensiv zu bewirtschaften. Einmal im Jahr werden Pflegemaßnahmen im Rahmen einer Mahd (nicht vor Juli) erforderlich. Das Mähgut ist anschließend zu entfernen. Durch diese Maßnahme kann ein artenschutzrechtlicher Konflikt für die vorhandenen Rebhühner gemindert werden.

Bei einer Beseitigung von Gehölzen, welche als potenzielle Habitate für Vögel und Laubfrösche anzusprechen sind, ist zwecks artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahme der Schutzzeitraum gemäß § 39 (5) BNatSchG zu beachten. Dieser umfasst den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres. Mit der Beachtung dieser Vorschrift wird dem Störungs-, Tötungs- und Verletzungsverbot Rechnung getragen.

Bei Beachtung der genannten Schutzfristen ist davon auszugehen, dass Nistplätze in den zu beseitigenden Bäumen von Gehölzbrütern noch nicht belegt sind und somit ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 bis Nr. 2 nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen ist. Im räumlichen Zusammenhang wird die ökologische Funktion hinsichtlich der potentiell betroffenen Arten weiterhin erfüllt.

Sollte die Beseitigung von Gehölzen innerhalb der Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG (01. März bis 30. September eines Jahres) notwendig sein, so ist eine Genehmigung von der UNB einzuholen und ggf. gutachterlich der Nachweis zu erbringen, dass die Belange von Laubfröschen und Gehölzbrütern nicht betroffen werden, um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 auszuschließen.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) zum Artenschutz nicht berührt werden“ (ebendort, Seite 29 f.).

3.4.6 Vermeidung und Minimierung

Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unter Vermeidung ist jedoch nicht der Verzicht auf das Vorhaben als solches zu verstehen. Zu untersuchen ist jedoch die Vermeidbarkeit einzelner seiner Teile und die jeweils mögliche Verringerung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Die festgesetzten und die nachrichtlich übernommenen Knicks sind dauerhaft zu erhalten. Auf den von der Bebauung freizuhaltenden Flächen im Abstand von 3 m zu den Knicks ab Wallfuß sind die Errichtung von baulichen Anlagen, von Stellplätzen und Garagen gemäß § 12 BauNVO, von Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sowie Aufschüttungen und Abgrabungen unzulässig. Der Wurzelbereich der Knickgehölze wird so vor Beeinträchtigungen geschützt.

Bei Baumaßnahmen im Bereich von Bäumen ist zudem die DIN 18920 zu beachten, in der der Schutz von zu erhaltenden Einzelbäumen geregelt ist.

Die naturschutzrechtlich geschützten, zu erhaltenden Knicks sind in Anlehnung an den Erlass zu den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz des Landesumweltministeriums vom 20.01.2017 dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang einzelner Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen. Das Pflanzen von Thuja und Kirschlorbeer ist damit ausgeschlossen.

In dem Erlass „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ wird die sachgerechte Pflege der Knicks beschrieben, die die Funktionen der Knicks im Naturhaushalt und im Landschaftsbild nachhaltig sichern soll.

Die Aufgabe des Schutzes und der Pflege der Knicks, soweit sie im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen, geht somit auf die Eigentümer der Gewerbegrundstücke über. In den Kaufverträgen werden diese auf die Pflicht hingewiesen, die Knicks zu schützen und sachgerecht zu pflegen und es werden ihnen Hinweise zur sachgerechten Pflege ausgehändigt. Die Gemeinde Schenefeld wird so dafür Sorge tragen, dass der gesetzlich verankerte Knickschutz umgesetzt wird.

Die Schutzfrist zwischen 1. März und Ende September dient dem Schutz brütender Vögel und anderer wildlebender Tiere und ist im Naturschutzrecht festgelegt.

Zum Schutz der Knicks, die den Wall mit seiner gesamten Vegetation und einem Knicksaum umfassen, sind Maßnahmen untersagt, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Dazu gehören u. a. das Ablagern von Material jeglicher Art einschließlich Gartenabfall, Versiegelungen einschließlich Pflasterungen, Gehwegplatten etc. und die Bepflanzung mit Gehölzen nicht heimischer Arten.

Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen gemäß Fachbeitrag Artenschutz sind zu beachten:

- Bauzeitenregelung zu Bautätigkeiten auf der Freifläche (Ausschlusszeitraum 1. März bis 15. August), bzw. bei Abweichung von der Bauzeitenregelung Einsetzen einer naturschutzfachlichen Umweltbaubegleitung mit Vergrämnungsmaßnahmen;
- Beachten der gesetzlichen Ausschlussfrist für Gehölzbeseitigungen im Zeitraum 1. März bis 30. September.

Der Boden der Abstandsflächen zu den randlichen, zu erhaltenden Knicks bleibt gemäß Festsetzung dauerhaft unversiegelt. Durch geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass die Bereiche nicht durch Zwischenlagerung, Verunreinigungen oder Bodenverdichtungen beeinträchtigt werden.

Bei der Anlage eines Baugebietes sind die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes (§ 1 BBodSchG i. V. mit § 1 a (2) BauGB) zu berücksichtigen. Es ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Im Sinne der Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden sind daher die im Umweltbericht im Detail ausgeführten Vorgaben im Rahmen der Erschließungsplanung und –ausführung zu beachten.

Dachflächenwasser kann als Prozesswasser genutzt werden und soll im Übrigen versickert werden. Das Niederschlagswasser aus GE 1 ist auf dem Grundstück zurückzuhalten und darf nur gedrosselt in das RRB eingeleitet werden.

Die Einleitmenge in die Vorflut ist begrenzt; dass RRB wird mit flachen Böschungsneigungen erstellt, Unterhaltungswege werden nicht befestigt. Der Straßenrandgraben dient als zusätzlicher Staubereich.

Nach der gesetzlichen Vorgabe ist beim Neubau eines Gewerbegebäudes auf der für eine Solarnutzung geeigneten Dachfläche eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung

zu installieren (§ 11 EWKG - Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein). Hierauf wird hingewiesen.

Die Erhaltung der randlichen Knicks führt zur Verringerung von Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes.

Durch Festsetzungen zu Gebäudehöhen wird sichergestellt, dass die Gebäude im Plangebiet sich in den in benachbarten Gewerbegebieten vorhandenen Gebäudebestand einpassen.

Die Baumpflanzungen entlang der B 430 dienen insbesondere der weiteren Einbindung ins Landschaftsbild. Gleiches gilt für Heckenpflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen.

Zum Schutz der Umgebungsbebauung wird Nachtbetrieb beschränkt. Im Hinblick auf Wohn- und Bürogebäude werden Schutzmaßnahmen vor Außenlärm definiert.

3.4.7 Ausgleichsbedarf

3.4.7.1 Boden

Auf Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz wird überschlägig berechnet von Flächenversiegelung im Umfang von insgesamt 16 ha im Gewerbegebiet einschließlich Verkehrsflächen ausgegangen, die durch den Bebauungsplan ermöglicht wird.

Gemäß Anlage zum Runderlass zur Eingriffsregelung sind bei Betroffenheit von Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz bei Vollversiegelung im Verhältnis 1 : 0,5 Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und zu einem naturbetonten Biototyp zu entwickeln (Ausgleichsmaßnahmen).

Ausgleich Boden					
	Fläche (m²)	GRZ	zulässige Versiegelung (m²)	Ausgleichs- faktor	Erforderlicher Ausgleich* (m²)
GE	179.320				
davon B 30	- 6.890				
Gesamt	172.430	0,8	137.950	0,5	68.980
Verkehrsfläche	13.920	1,0	13.920	0,5	6.960
RRB					
Bauten Puffer/Sicherh.	520 680		1.200	0,5	600
Gesamt			153.070	0,5	76.540

3.4.7.2 Ausgleich von Biotopen

Knickausgleich

Der Schutz von Knicks gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 21 (1) Nr. 4 Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein ist im Plangebiet zu beachten. Gleichwohl können aufgrund des Erweiterungsbedarfs des Versandhandelsbetriebes wesentliche Knickstrukturen nicht erhalten werden. Der Betrieb ist auf eine zusammenhängende Betriebsfläche angewiesen.

Vorhabenbedingt werden Knickabschnitte im Umfang von insgesamt rund 1.400 m Länge beseitigt. Außerdem werden entlang der Straße Schäferkoppel zur notwendigen Verbreiterung der Straße Knickabschnitte im Umfang von insgesamt rund 660 m Länge um einige Meter parallel verschoben. Der erforderliche Ausgleich summiert sich auf rund 3.954 m.

Ausgleich für die Knickeingriffe			
Status	in Metern	Ausgleichs- faktor	Ergebnis in Metern
Knickbeseitigung	1.401	2	2.802
Knickversatz	658	1,75	1.152
erforderlicher Ausgleich			3.954

Im Plangebiet werden 658 m Knick versetzt und 168 m Knick neu angelegt. Hierin sind die komplette Neuanlage und der Knickversatz entlang der Schäferkoppel enthalten. Es verbleibt aktuell ein weiterer Knickausgleichsbedarf in Höhe von **3.128 m**, der extern über Ökokonten erbracht werden soll.

3.4.7.3 Dat Lüttmoor

Dat Lüttmoor

Ein im Plangebiet befindlicher Sumpfbereich mit Weidengebüsch (Dat Lüttmoor) stellt überwiegend Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft dar. Die einzelnen Biotoptypen sind kurz- bis langfristig wiederherstellbar. Für Sumpf wird eine nur langfristige Regeneration angenommen. Gewässer sind mittelfristig und die Funktion des Weidengebüsches ist kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar. Das umgebende Feuchtgrünland kann kurzfristig wiederhergestellt werden. Für die Gesamtfläche ergibt sich aufgerundet eine mittelfristige Wiederherstellbarkeit der Funktionen.

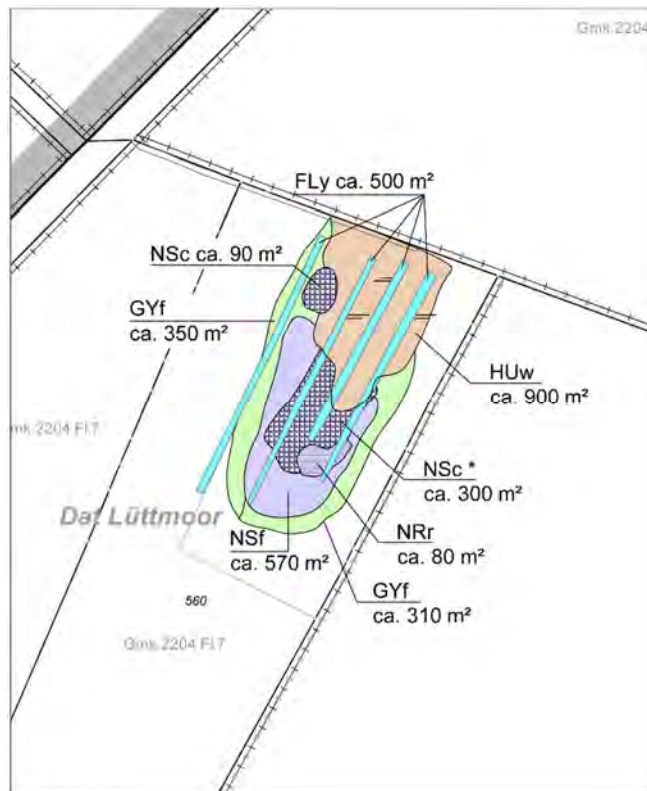


Abbildung 13: Biotopkartierung „Dat Lüttmoor“

Innerhalb des Lüttmoor befindet sich in deutlicher Abgrenzung zu den sonstigen Biotopen eine Fläche mit Sumpfreitgras mit einem Umfang von über 100 m², das insoweit dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt. Die Fläche beträgt hier rund 300 m². Die Beseitigung dieses Sumpfbereichs ist nur nach Vorliegen einer Befreiung vom Biotopschutz gemäß § 67 BNatSchG zulässig (§ 30 BNatSchG). Der Ausgleich ist im Umfang 1 : 3 zu berücksichtigen.

Aufgrund der Flächengröße des Biotopkomplexes von insgesamt rund 3.100 m² liegt der Umfang des Ausgleichs für den Biotopkomplex „Lüttmoor“ in der Größenordnung von 6.200 m² Ausgleichsfläche.

Ausgleich „Dat Lüttmoor“ Angaben Näherungswerte, Ergebnisse gerundet				
Bez.	Biotopschutz	Vorschlag zum Ausgleich	betr. Fläche in m ²	Ausgleich in m ²
	ja			
NSc	> 100 m ²	1 : 3	300	900
	nein			
NSc	< 100 m ²	1 : 3	90	270
NRr	< 100 m ²	1 : 3	80	240
NSf	keiner	1 : 3	570	1.710
FLy	keiner	1 : 2	500	1.000
HUw	keiner	1 : 1,5	900	1.350
Gyf	keiner	1 : 1	660	660
Summe:			3.100	6.130
Ausgleich des Biotops „Dat Lüttmoor“:				6.200

Ruderales Grasflur

Die ruderales Grasflur westlich der Schäferkoppel wird für die Anlage eines Regenrückhaltebeckens in Anspruch genommen. Damit verbunden ist der Verlust des Biotops.

Der Gemeinsame Runderlass sieht eine Erhöhung des Ausgleichsverhältnisses gegenüber Flächen mit allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft vor, wenn bereits höherwertige Flächen in Anspruch genommen werden. Vorliegend wird unabhängig

vom Versiegelungsgrad ein Ausgleich im Verhältnis 1 : 0,5 zur Kompensation der ruderalen Grasflur für die Gesamtfläche berücksichtigt.

Aufgrund der Flächengröße der Ruderalfläche von gut 12.350 m² liegt der Umfang der Ausgleichsfläche in der Größenordnung von 6.180 m². Dabei wird die Ruderalflur im Umfeld des Funkmastes nicht in Anspruch genommen und insoweit nicht berücksichtigt.

Ruderaler Grasflur				
Bez.	Biotopschutz	Vorschlag zum Ausgleich	betr. Fläche in m²	Ausgleich in m²
RHg	nein	1 : 0,5	12.350	6.180

Feldgehölz

Der Ausgleich für die Beseitigung im Südwesten des Plangebietes erfolgt über die Anlage eines gleichwertigen Biotops auf 180 m² auf dem Flurstück 559 der Flur 7 der Gemarkung Pöschendorf. Der Ausgleich wird dementsprechend in der unmittelbaren Umgebung der Fläche im Umfang 1 : 1 geleistet.

Auf der Ausgleichsfläche sind passende Gehölzen zu pflanzen. Es werden aus fachlicher Sicht heimische und standortgerechte Laubgehölze (*Corylus avellana*), Hainbuche (*Prunus spinosa*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feldahorn (*Acer campestre*), Stieleiche (*Quercus rubor*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Hängebirke (*Betula pendula*) empfohlen. Zum Schutz vor Wildverbiss ist die Fläche einzuzäunen. Die Gehölzentwicklung ist für 3 Jahre durch pflegerische Maßnahmen zu begleiten. Anschließend ist die Fläche in einem Ortstermin zu übergeben.

Entwidmeter Knick

Für die Beseitigung des bereits entwidmeten Knicks im Nordosten des Plangebietes wird der erforderliche Ausgleich durch Neuanlage eines Feldgehölzes erbracht. Der rund 190 m lange und 3 m breite Gehölzstreifen ist mit dem Faktor 2 auszugleichen.

Ausgleich des entwidmeten Knicks			
	m²	Ausgleichsfaktor	m²
Gehölzfläche	570	2	1.140

3.4.7.4 Gesamtausgleich

Der Gesamtausgleich betrifft die Schutzgüter Boden und Biotope als Flächenausgleich. Nach Berücksichtigung aller Vorgaben sind 76.540 m² an Flächenausgleich für das Schutzgut Boden erforderlich, für das Biotop „Dat Lüttmoor“ ergeben sich 6.200 m² Ausgleichsbedarf und für die Ruderalfläche werden 6.180 m² veranschlagt. Das Feldgehölz an der Schäferkoppel ist mit 180 m² auszugleichen. In Summe sind daher für das Planungsvorhaben 89.100 m² Ausgleichsfläche erforderlich.

Innerhalb des Gesamtausgleichs können unterschiedliche Biotoptypen ausgeglichen werden. Der entwidmete Knick als Gehölzpflanzung mit 1.140 m², das Weidengebüsch als Gehölzpflanzung von 1.350 m², der Sumpf durch 3.100 m² Feuchtbiotop und die Wasserflächen der Entwässerungsgräben durch 1.000 m² Feuchtbiotop.

Gesamtausgleich (ohne Knicks)	
Boden	76.540 m ²
Dat Lüttmoor	6.200 m ²
Ruderalfläche	6.180 m ²
Feldgehölz	180 m ²
Gesamt	89.100 m²

Der erforderliche Ausgleichsbedarf für Knickeingriffe ist unter 3.4.7.2 ausführlich dargestellt.

3.4.8 Ausgleichsflächen und Maßnahmen

Als Ausgleich innerhalb des Plangebietes werden die Flächen für Maßnahmen für Natur und Landschaft -Mähwiese- und -Feldgehölz- angerechnet.

Die Fläche -Mähwiese- liegt im Norden des Plangebiets, nördlich der Fläche für das Regenrückhaltebecken. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 7.1 ist diese durch extensive Nutzung (Mahd) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland‘ zu entwickeln. Sie ist 1.450 m² groß.

Die Fläche -Feldgehölz- liegt im Südwesten des Plangebiets, südlich der Straße Schäferkoppel. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 7.2 ist diese mit Laubgehölzen heimischer und standortgerechter Gehölzarten zu bepflanzen und zu einem flächigen Gehölzbestand zu entwickeln. Sie ist 180 m² groß. Als interne Ausgleichsflächen stehen daher 1.630 m² zur Verfügung.

Aus der Eingriffsermittlung ergibt sich das Erfordernis, knapp weitere 89.100 m² Ausgleichsfläche extern, dass heißt außerhalb des Plangebietes nachzuweisen und zu sichern. 6,0 ha stehen dabei in den Gemeinde Kaaks / Hohenaspe zur Verfügung. Weitere 3,0 ha werden in der Gemeinde Schenefeld auf gemeindeeigenen Flächen entwickelt.

Eine für den Ausgleich vorgesehene Fläche von rund 6,03 ha befindet in der Gemeinde **Kaaks** in der Gemarkung Eversdorf sowie angrenzend in der Gemeinde und Gemarkung Hohenaspe.

Die Ausgleichsfläche besteht aus Teilstücken folgender Flurstücke: Gemeinde Kaaks, Gemarkung Eversdorf - Flur 2 – Flurstücke (jew. teilw.) 12/3, 1/16 sowie Gemeinde Hohenaspe, Gemarkung Hohenaspe – Flur 1, Flurstücke 3/7, 110/2, 2/8 teilw.

Ein mit der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinburg abgestimmtes Entwicklungskonzept liegt vor (Planungsbüro Philipp, Stand 14.01.2025).

Entwicklungsziele sind die Entwicklung Artenreiches Feuchtgrünland, eine geschützte Streuobstwiese, Hochstauden Sumpf mit Sumpfdotterblumen, Feldgehölz und Typischer Knick.

Durch die Entwicklung von Sumpfbereich und Feldgehölzen auf der Ausgleichsfläche Kaaks wird ein gleichartiger Ausgleich des Verlustes des Sumpfbereiches mit Weidengebüsch (Lüttmoor) im Bebauungsplangebiet erreicht. Innerhalb der Fläche erfolgt zudem der Ausgleich für die Beseitigung des entwidmeten Knicks durch Gehölzpflanzungen auf insgesamt 1.140 m².

Eine weitere für den Ausgleich vorgesehene Fläche von rund 3,08 ha befindet sich in der Gemeinde Schenefeld in der Gemarkung **Siezbüttel** als Teilstück des Flurstücks Gemeinde Schenefeld, Gemarkung Siezbüttel - Flur 4 – Flurstück 11/1.

Entwicklungsziel ist die Entwicklung von bestehender, intensiv genutzter Ackerfläche zu mesophiler Flachlandmähwiese (extensiv genutztes, artenreiches Grünland) auf 30.840 m². Dazu soll ein nährstoffarmes Wiesenhabitat entwickelt werden. Zunächst ist deshalb eine fachgerechte Ansaat durchzuführen. Das Saatgut ist auf die Bodengegebenheiten abzustimmen und aus einer regionalen Saatgutbank zu beziehen.

Bei den Pflegemaßnahmen ist aufgrund der Nähe zu den Windenergieanlagen im Südwesten des Plangebietes die Fläche für Greifvögel möglichst unattraktiv zu gestalten. Daher erfolgt die Pflege der Wiesenfläche durch einen Mahdang im Spätsommer ab Anfang August.

Das Mahdgut ist nach der Mahd abzuräumen. Die Lagerung von Mahdgut auf den Flächen ist nicht gestattet. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist auf der Wiesenfläche ebenfalls unzulässig. Die Wiesenfläche wird als Dauergrünland entwickelt, d. h. Grünlandumbruch ist nicht zulässig.

Es handelt sich in Siezbüttel um eine gemeindeeigene Fläche und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung. Eine weitergehende Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde ist insoweit nicht erforderlich. Das zu Grunde liegende Entwicklungskonzept ist der Begründung als Anlage 10.7 beigelegt.

Die Ausgleichsfläche in der Gemeinde Kaaks ist zu 60.290 m² Fläche anrechenbar. Die Ausgleichsfläche in der Gemeinde Siezbüttel ist zu 30.840 m² Fläche anrechenbar. In Summe ergibt sich damit ein Ausgleich auf externen Flächen von 91.130 m². Hinzu kommen die internen Ausgleichsflächen mit 1.630 m².

Insgesamt stehen insoweit 92.760 m² Ausgleichsfläche zur Verfügung. Das sind 3.660 m² mehr, als im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans erforderlich. Diese Fläche steht der Gemeinde insoweit in Siezbüttel für andere Projekte zur Verfügung. Eine Kennzeichnung der verbleibenden Flächen erfolgt zum Satzungsbeschluss.

Knick-Neuanlage auf Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe

Auf der Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe (siehe oben) wird auf 130 m Länge Knick neu angelegt. Dies erfolgt auf dem Flurstück 2/8 der Flur 1, Gemeinde und Gemarkung Hohenaspe.

Knick-Ökokonto "Knick-Horst 1 und Knick-Horst-2"

Ein weiterer Ausgleich erfolgt ein Knick-Ökokonto in der Gemeinde Horst (Holstein) im Kreis Steinburg auf folgenden Flurstücken:

Gemeinde Horst, Gemarkung Horst - Flur 2 – Flurstück 33/3

Gemeinde Horst, Gemarkung Horst - Flur 19 – Flurstücke 53/1 und 62/1

Über die Flächenausgleich Lanne GmbH regelt die Gemeinde Schenefeld als Planungsträgerin für den Bebauungsplan einen Teil des erforderlichen Knickausgleichs.

Der Knickausgleich über das Knick-Ökokonto Horst 1 und 2 umfasst **1.415 m Länge**.

Knick-Ökokonto Springhoe

Das Knick-Ökokonto liegt in der Gemeinde Hohenlockstedt, Gemarkung Springhoe im Kreis Steinburg auf folgenden Flurstücken:

Gemeinde Hohenlockstedt, Gemarkung Springhoe - Flur 4 – Flurstücke 3 und 5/2

Gemeinde Hohenlockstedt, Gemarkung Springhoe - Flur 6 – Flurstücke 17, 18 und 500

Über die Flächenausgleich Lanne GmbH regelt die Gemeinde Schenefeld als Planungsträgerin für den Bebauungsplan den restlichen Teil des erforderlichen Knickausgleichs.

Der Knickausgleich über das Knick-Ökokonto Springhoe umfasst **1.585 m Länge**.

Tabelle: Zusammenfassung externer Knickausgleich

Knickausgleich	Länge (m)
Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe	130
Knick-Ökokonto Horst 1 und 2	1.415
Knick-Ökokonto Springhoe	1.585
Summe Knickausgleich	3.130

Der Bedarf an Knickausgleich auf Flächen außerhalb des Plangebietes beträgt **3.128 m** Länge. Der Knickausgleich über die o. g. Knick-Ökokonten bzw. Ausgleichsflächen beträgt insgesamt **3.130 m** Länge. Der erforderliche Knickausgleich wird dadurch ausreichend erbracht.

3.5 Immissionsschutz

3.5.1 Gewerbelärm

Für die Bauleitplanung soll geprüft werden, ob durch die Planung die Ziele des Baugesetzbuches, d. h. insbesondere die Anforderungen der DIN 18005 (Beiblatt 1) bzw. der TA Lärm, erfüllt werden. Zu diesem Zweck wurde eine Immissionsprognose durchgeführt. Die Untersuchung liegt der Begründung als Anlage 10.3 bei.

Ziel der Untersuchungen ist die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch die Nutzung der geplanten Gewerbeflächen bei den nächstgelegenen Fenstern schutzbedürftiger Räume.

Die gemäß TA Lärm ermittelten Beurteilungspegel sollen mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 (Beiblatt 1) bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen werden. Vorbelastungen durch benachbarte, schalltechnisch relevante Betriebe und Anlagen sollen berücksichtigt werden, sofern dies gemäß den Regelungen der TA Lärm erforderlich ist.

Die Berechnungen zeigen, dass mit den Emissionskontingenten der Zusatzbelastung [...] die Immissionsrichtwerte tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden. Tagsüber werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten IO 2 und IO 4 durch die Zusatzbelastung um mindestens 6 dB unterschritten. Damit können hier Vorbelastungen durch benachbarte, schalltechnisch relevante Betriebe und Anlagen im Sinne der TA Lärm (Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm) unberücksichtigt bleiben.

Nachts werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten durch die Teilpegel der einzelnen Gewerbe-Teilflächen um mindestens 6 dB unterschritten. Damit könnten hier aus Sicht einzelner Betriebe ebenfalls Vorbelastungen durch benachbarte, schalltechnisch relevante Betriebe und Anlagen im Sinne der TA Lärm (Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm) unberücksichtigt bleiben.

Die beispielhafte Prüfung von kurzzeitigen Geräuschspitzen zeigt, dass die Anforderungen der TA Lärm an kurzzeitige Geräuschspitzen tagsüber und nachts erfüllt werden.

Aus sachverständiger Sicht sind tagsüber nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe im Sinne der Baunutzungsverordnung zulässig. Nachts sind in Abhängigkeit der Flächengrößen und aufgrund der schalltechnischen Nutzungsmöglichkeiten folgende Gewerbebetriebe im Sinne der Baunutzungsverordnung zulässig:

- Teilgebiet GE 1: nicht wesentlich störend
- Teilgebiet GE 2: nicht wesentlich störend
- Teilgebiet GE 3: nicht wesentlich störend
- Teilgebiet GE 4: nicht störend

Die Untersuchungen zum geplanten Ausbau der Schäferkoppel ergaben, dass die Kriterien der 16. BImSchV für schädliche Umwelteinwirkungen durch Verkehrsge-

räusche nicht erfüllt werden. Durch den geplanten Ausbau entsteht kein Anspruch auf Lärmschutz bei den umliegenden Wohnhäusern und in den Außenwohnbereichen.

3.5.2 Verkehrslärm

Für den Geltungsbereich wurden Isophonen, d. h. Linien gleicher Beurteilungspegel, mit einer Immissionspunkthöhe von 5 m für die Beurteilungszeiträume tags und nachts berechnet. Tagsüber wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiet (GE) von 65 dB(A) im gesamten Geltungsbereich unterschritten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags 69 dB(A) wird damit ebenfalls unterschritten.

Die dem Schallgutachten (s. Anlage 10.3) als Anlage 5 beigelegte Isophonenkarte zeigt, dass nachts der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiet (GE) von 55 dB(A) ab einer Entfernung von etwa 40 m von der Straßenachse der B 430 eingehalten oder unterschritten wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV wird im gesamten Geltungsbereich eingehalten oder unterschritten.

Der in der DIN 18005 angegebene Aufweckpegel von 45 dB(A) nachts wird nur im nördlichen Teil des GE 1 eingehalten und im restlichen Geltungsbereich überschritten. Damit ist eine ungestörte Nachtruhe in den Teilgebieten GE 2 bis GE 4, wo Betriebsleiterwohnhäuser ausnahmsweise zugelassen werden sollen, nicht sichergestellt.

Aus sachverständiger Sicht ist eine Wohnbebauung möglich. Um gesunde Wohnverhältnisse im Geltungsbereich sicherzustellen, sollten Schlafräume bei den Wohnhäusern im GE 2 bis GE 4 so gestaltet werden, dass

- zur Lüftung mindestens ein Fenster an der der B 430 abgewandten Gebäudeseite vorhanden ist oder
- die Räume mittels raumluftechnischen Anlagen belüftet werden oder
- die Fenster mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet werden.

3.5.3 Geruch

Direkt westlich des geplanten Gewerbegebietes befindet sich eine Kläranlage, die von der Wasserbehörde des Kreises Steinburg genehmigt und seit dem 01.04.2020 durch den Wasserverband Unteres Störgebiet betrieben wird. Das Geruchsgutachten datiert aus 2017 und wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 30 erstellt (s. Anlage 10.4).

Die Kläranlage besteht im derzeitigen Ausbauzustand aus dem Rechengebäude mit Rechen und Sandfang, einem Belebungsbecken und einem Nachklärbecken. Schlammseitig werden 3 Schlammbeete betrieben, die im Dreijahresrhythmus befüllt werden. Der vererdete Schlamm wird im dritten Jahr landwirtschaftlich verwertet. In den Unterlagen finden sich Erweiterungsplanungen um je ein Belebungs- und ein Nachklärbecken, die berücksichtigt wurden (Planzustand).

Die Geruchsimmissionen wurden für den Planzustand der Kläranlage mit dem Ausbreitungsmodell Austal2000 berechnet und als Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle in Prozent der Jahresstunden als Flächenwerte dargestellt.

Als meteorologische Daten wurden Daten der Station Itzehoe verwendet.

Da sich außer der Kläranlage keine weiteren geruchsrelevanten Betriebe im Untersuchungsgebiet befinden, handelt es sich bei der Belastung durch die Kläranlage um die Gesamtbelastung.

Im Nordwesten des Plangebiets ergibt sich ein Bereich mit Geruchsimmissionen an mehr als 15 % der Jahresstunden. Dort dürfen keine Orte errichtet werden, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. Lagerhallen ohne ständige Arbeitsplätze, Parkplätze und Zuwegungen sind im Gewerbegebiet auch auf Beurteilungsflächen mit Immissionskenngrößen von mehr als 15 % der Jahresstunden zulässig.

3.6 Störfallbetriebe

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Betriebsbereiches nach der 12. BImSchV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes).

Störfallbetriebe werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 ausgeschlossen.

3.7 Denkmalschutz

Südlich des Plangebietes und südlich der B 430 befindet sich das Bodendenkmal „Krinkberg“. Das Plangebiet befindet sich zudem innerhalb eines archäologischen Interessengebietes.

Die im Text Teil (B) unter Nr. 8.2 festgesetzte Pflanzung von Einzelbäumen dient auch der Eingrünung des Gewerbegebietes, um einen Sichtschutz resp. eine Eingliederung des Geltungsbereichs in die Landschaft im Hinblick auf das Bodendenkmal noch zu erhöhen.

Das Denkmal ist umgeben von Bäumen. Die B 430 ist im relevanten Bereich beidseitig von Knicks gesäumt. Diese liegen außerhalb des Plangebietes, unterliegen aber selbstredend dem gesetzlichen Biotopschutz. Das Denkmal ist so bereits hinreichend gegen die heranrückende Bebauung abgeschirmt.

Auf der Fläche des Geltungsbereichs haben bereits Voruntersuchungen ohne Ergebnis stattgefunden (Ende 2021). Die Fläche ist mit Stellungnahme des Archäologischen Landesamtes vom 11.12.2023 zur Bebauung freigeben.

Es wird weitergehend auf den § 15 DSchG verwiesen. Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

4. Verkehrserschließung

Das Plangebiet grenzt im Osten und Westen unmittelbar an die Straßenverkehrsfläche der B 430. Die Straßenbegrenzungslinie ist Bestandteil des Plans. Die angrenzenden Flächen liegen innerhalb der Anbauverbotszone gemäß § 9 (1) Bundesfernstraßengesetz (FStrG).

In der Anbauverbotszone dürfen Hochbauten jeder Art sowie Aufschüttungen und Abgrabungen größeren Umfangs und bauliche Anlagen, die über Zufahrten oder Zugänge an die Bundesstraße angeschlossen werden sollen, in einer Entfernung bis zu 20 m von der Bundesstraße B 430 nicht errichtet werden. Die Anbauverbotszone beginnt am äußeren Rand der befestigten Fahrbahn.

Lichtquellen sind so abzuschirmen, dass eine Blendung der Verkehrsteilnehmer auf der B 430 nicht erfolgt. Sie sind zudem so auszubilden, dass sie durch ihre Form, Farbe, Größe oder dem Ort und der Art ihrer Anbringung nicht zu Verwechslungen mit Verkehrszeichen oder -einrichtungen führen oder deren Wirkung beeinträchtigen können.

Wasser, insbesondere Oberflächenwasser, darf nicht auf Straßengebiet der B 430 geleitet werden.

Das Plangebiet ist im Nordosten an die Schäferkoppel und im weiteren an die B 430 angebunden. Im Südwesten erfolgt eine Anbindung ebenfalls an die Schäferkoppel, die in die Hauptstraße der Gemeinde Hadenfeld anschließt und dann südlich ebenfalls auf die B 430 führt.

Um eine langfristig leistungsfähige Verkehrsanlage im Umfeld des B-Planes Nr. 31 der Gemeinde Schenefeld sicherzustellen, ist ausweislich des Verkehrsgutachtens (Anlage 10.2) das Einrichten einer vollwertigen Lichtsignalanlage (LSA) am Knotenpunkt Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße erforderlich.

Zur Anbindung des neuen Gewerbegebietes wird die Straße Schäferkoppel westlich des Geltungsbereichs ausgebaut. An dieser Stelle ist derzeit lediglich eine Spurbahn vorhanden. Für die sichere und leistungsfähige Abwicklung des Warenein- und ausgangs des Pflanzenversandhandels ist der Ausbau notwendig, da der Betrieb durch die sukzessive Erweiterung nach und nach größere Verkehrsströme hervorrufen wird. Eine Sperrung der Schäferkoppel im Bereich der Spurbahn, um unerwünschten Schwerverkehr hier auszuschließen, ist nicht durchführbar, da auch landwirtschaftliche Flächen in diesem Bereich Zufahrten haben.

Die Straße wird daher mit einem Fahrbahnquerschnitt von 6,0 m und einem Gehweg mit der Breite von 2,5 m errichtet. Zum vorhandenen Knick im Westen, der außerhalb des Geltungsbereichs liegt, kann somit ein Abstand von 1,5 m bis 3,5 m eingehalten werden. Östlich der Fahrbahn geht ein 1-Meter breiter Grünstreifen in die Böschung des Entwässerungsgrabens über. Der Entwässerungsgraben nimmt eine Breite von 4,0 m ein.

Der Knick östlich der Spurbahn wird verschoben. Die Knickböschung geht ebenfalls in die Grabenböschung über.

Die Planstraße B zur Erschließung des kommunalen Gewerbegebietes im Südwesten des Plangebietes wird mit einer Fahrbahnbreite von ebenfalls 6,0 m errichtet. Der Gehweg hat eine Breite von 2,0 m. Es ist zudem ein Parkstreifen von 2,5 m für Lkw vorgesehen. Der umlaufende Grünstreifen ist mit 0,25 m vorgesehen.

Die interne Erschließung des Teilgebiet GE 1 unterliegt der Planung des Pflanzenversandhändlers.

In geringem Umfang sind Knickdurchbrüche zwecks Errichtung von Ein- und Ausfahrten für die Zuwegung notwendig und vorstehend berücksichtigt. Die Lage der notwendigen Knickdurchbrüche kann jedoch im GE 1 abhängig von der inneren Grundstücksererschließung auch an anderer Stelle erforderlich werden. Diesbezüglich besteht eine Ausnahmeregelung (vgl. Ziffer 3.4.1 und Text (Teil B) Ziffer 9.5).

Von der Wendeanlage der Planstraße aus ist eine weitere Zuwegung in Richtung GE 1 vorgesehen. Diesbezüglich wird ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten des Anliegers (GE 1) festgesetzt.

5. Technische Infrastruktur

5.1 Versorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser erfolgt durch die Gemeindewerke Schenefeld.

Die Grundversorgung mit Löschwasser erfolgt im Rahmen der Trinkwasserversorgung durch die Gemeinde. Es ist die DVGW-Information 'Wasser Nr. 99' 'Löschwasserversorgung aus Hydranten in öffentlichen Straßenverkehrsflächen', Bonn, November 2018 zu beachten. Soweit weitergehender Löschwasserbedarf besteht, kann im Bereich der Planstraße (GE 2 bis GE 4) ein Löschwasserbrunnen errichtet werden. Eine zusätzliche Löschwasserversorgung im GE 1 ist ggf. durch den Eigentümer sicherzustellen und im Rahmen der Baugenehmigung zu beauftragen. Die Errichtung von Löschwasserentnahmestellen ist jeweils mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen.

Die Versorgung des Pflanzenversandhandels mit Prozesswasser zur Bewässerung ist nicht Teil der öffentlichen Bauleitplanung. Es wird jedoch als Minimierungsmaßnahme

festgesetzt, dass das Dachflächenwasser für die Nutzung als Prozesswasser zugelassen wird. Die zusätzliche Entnahme von Grundwasser ist nach Maßgabe der Unteren Wasserbehörde möglich, soweit weitergehende Maßnahmen der Regenwassernutzung umgesetzt werden.

Die Versorgung mit Strom erfolgt durch die Schleswig-Holstein Netz AG. Im Hinblick auf die Versorgungssicherheit ist der SH Netz AG ein Trafostandort nach den Anforderungen des Versorgungsträgers im Plangebiet bereit zu stellen.

Das Plangebiet soll über das örtlich vorhandene Glasfasernetz mit Telekommunikationsdiensten versorgt werden. Innerhalb der Flächen für Versorgungsanlagen -Funkmast- befindet sich ein Funkmast. Die Zuwegung erfolgt über gemeindeeigene Fläche von der Schäferkoppel aus.

5.2 Entsorgung

Das Gebiet kann an die bestehende, vom Wasserverband Unteres Störgebiet betriebene, Kläranlage angeschlossen werden.

Im gesamten Geltungsbereich ist die Versickerung von Dachflächenwasser vorgeschrieben. Gleichzeitig ist es möglich, das Niederschlagswasser, das auf den Dachflächen anfällt, auch als Prozesswasser zu verwenden.

Das RRB hält eine Kapazität von 15.000 m³ vor (vgl. Anlage 10.6). Die Einleitmenge in den Verbandsgraben darf maximal 22,85 l/s betragen. Die Anbindung erfolgt an den nördlich liegenden Verbandsvorfluter 10 m des Wasserverbandes Bekau.

Die Leitung über die angrenzende Ausgleichsfläche soll verrohrt erfolgen, um die Entwicklungsziele der Ausgleichsfläche (Vernässung) nicht zu beeinträchtigen. Die Verlegung der Rohrleitung ist im Rahmen der Erschließung gesondert zu beantragen und ggf. auszugleichen.

Zwischen Kläranlage und Regenrückhaltebecken ist perspektivisch ein zusätzlicher Erschließungsweg vorgesehen. Diesbezüglich wurde für die Neuanlage des Weges eine zusätzliche Flächenversiegelung von 200 m² als Puffer / Sicherheit im Rahmen der Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt. Der notwendige Knickdurchbruch ist im Rahmen der Erschließungsmaßnahme für die Kläranlage zu erwirken. Soweit in diesem Zuge eine Befreiung von den Festsetzungen erforderlich werden sollte, stimmt die Gemeinde dieser bereits im Vorwege zu. Erweiterungsflächen für die Kläranlage bestehen in nördliche Richtung.

Das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen wird über einen Entwässerungsgraben entlang der neu ausgebauten Straße Schäferkoppel einer Vorreinigung (Sandfang) zugeführt und im Regenrückhaltebecken (RRB) zurückgehalten, bevor es gedrosselt in den Vorfluter eingeleitet werden darf. Der Entwässerungsgraben entlang der Schäferkoppel dient gleichzeitig als zusätzlicher Stauraum.

Der Graben soll mit einer Halbschale aus Beton ausgeführt werden, da der vorhandene Boden sandig ist und zudem aus Gewerbegebieten aufgrund des höheren Versiegelungsgrades mehr Niederschlagswasser anfällt. Durch eine Betonsohle kann eine unerwünschte Erosion der Grabensohle verhindert werden. Gleichzeitig ist mit dieser Bauweise eine flächensparende Errichtung des Entwässerungsgrabens bzw. der Grabenböschung möglich.

Auf dem Gelände des GE 1 ist eine Rückhaltung von 160 m³/ha (gesamt 2.000 m³) zu gewährleisten. Für das Teilgebiet GE 1 wird zudem eine Drosselung der Einleitmenge in die Regenrückhaltung festgesetzt. Die maximale Einleitmenge darf 100 l / (s * ha) (gesamt 1.275 l/sec) nicht überschreiten. Die Einleitung wird durch eine RW-Leitung (DN 1000) limitiert.

Für das GE 1 kann eine Befreiung vom laut Satzung bestehenden Anschlusszwang beantragt werden. Hierzu ist seitens des Betriebs ein Entwässerungskonzept beim Wasserverband Unteres Störgebiet vorzulegen. Für die Vorhaltung des notwendigen ergänzenden Stauraums soll eine vertragliche Vereinbarung mit dem Wasserverband Unteres Störgebiet getroffen werden.

Der Kreis Steinburg ist öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (ÖRE) und ist als solcher für die Entsorgung der in seinem Gebiet anfallenden Abfälle zuständig.

6. Bodenordnende Maßnahmen, Eigentumsverhältnisse

Die Flächen befinden sich überwiegend in Besitz des Versandhandelsbetriebes und in Besitz der Gemeinde. Mit Abschluss des Planverfahrens erfolgt ein Flächentausch nach Maßgabe des Bebauungsplans.

Die Umlegung der Ausgleichsfläche des LBV-SH erfolgt ebenfalls durch Flächentausch.

Von der Wendeanlage der Planstraße aus ist eine weitere Zuwegung in Richtung GE 1 vorgesehen. Soweit die Zuwegung nicht im Eigentum des Versandhandelsbetriebes verbleibt, sind Geh-, Fahr- Leitungsrechte entsprechend zu sichern.

Bodenordnende Maßnahmen im Sinne der §§ 45 ff. BauGB (Umlegung, vereinfachte Umlegung und Enteignung) sind nicht erforderlich.

7. Kosten

Die Kosten verteilen sich auf die Entwässerung (Schmutzwasser, Niederschlagswasser, Regenrückhaltung) und die Erschließung (Straßenbau).

Kostenschätzung 2023	
Schmutzwasserkanal	306.000
Regenwasserkanal	293.125
Regenrückhaltebecken	1.423.000
Graben	227.800
Zwischensumme	2.249.925
Ausbau Schäferkoppel	757.225
Planstraße	430.250
Zwischensumme	1.187.475
Gesamtsumme	3.437.400
Gesamtsumme inkl. MwSt	4.090.506

Mit dem Betrieb des Pflanzenhandels wird ein städtebaulicher Vertrag zur anteiligen Übernahme der Planungs- und Erschließungskosten geschlossen. Die Kosten werden in den Haushalt der Gemeinde Schenefeld eingestellt.

8. Flächenbilanzierung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst rund 230.020 m² und gliedert sich wie folgt:

Festsetzung	m²	%
Gewerbegebiet	179.320	78,0
davon Bestand (B.-Plan 30)	6.890	
davon Betriebserweiterung	128.310	
davon kommunales Gewerbegebiet	51.020	
Verkehrsflächen	13.920	6,1
Flächen für Versorgungsanlagen -Funkmast-	680	0,3
Flächen für Entsorgungsanlagen -RRB-	17.370	7,6
Grünflächen -Schutzgrün-	8.680	3,8
Wasserflächen / Flächen für die Wasserwirtschaft	2.810	1,2
Flächen für Natur und Landschaft	7.240	3,1
davon Fläche -Sukzession- (Bestand)	380	
davon Fläche -Feldgehölz-	180	
davon Fläche -Mähwiese-	1.450	
davon Knickerhalt	2.730	
davon Knickneuanlage	2.520	
Gesamt	230.020	100,0

9. Umweltbericht

Gemäß § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) sind die Gemeinden verpflichtet, für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

9.1 Inhalte und Ziele

9.1.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 der Gemeinde Schenefeld liegt im Süden der Ortslage Schenefeld südlich des bestehenden Gewerbegebietes, erstreckt sich östlich entlang der Straße Schäferkoppel sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430). Der Geltungsbereich (Plangebiet) ist insgesamt rund 23,0 ha groß.

Das Plangebiet schließt südlich an das bestehende Gewerbegebiet in den Bebauungsplangebieten Nr. 30 und 28 an.

Das Plangebiet ist im überwiegenden Flächenanteil landwirtschaftlich genutzt. Bis auf wenige Grünlandflächen sind die Landwirtschaftsflächen überwiegend ackerbaulich genutzt. Westlich der Straße Schäferkoppel liegt eine Ruderalfläche.

Das Plangebiet ist von Knicks durchzogen und randlich von Knicks begrenzt. Die Knicks sind mit Bäumen und Sträuchern bewachsen. Die Bäume weisen teilweise hohe Stammstärken und große Baumkronen auf.

9.1.2 Art des Vorhabens und Festsetzungen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 31 ist die Ausweisung gewerblicher Bauflächen geplant. Sie werden als Gewerbegebiet (GE) in vier Teilgebieten (GE 1 bis GE 4) festgesetzt.

Das bestehende Gewerbegebiet entlang der Schäferkoppel soll in Richtung Süden erweitert werden. Insbesondere der im bestehenden Gewerbegebiet ansässige Versandhandelsbetrieb für gartenbauliche Produkte und Pflanzen, der sich auf den Internet-Versand spezialisiert hat, weist erheblichen Erweiterungsbedarf auf. Ungefähr zwei Drittel der Flächen des neuen Gewerbegebietes sollen für diesen Betrieb zur Verfügung gestellt werden. Das Teilgebiet GE 1 von rund 12,8 ha Flächengröße umfasst diesen Bereich. In diesem Teilgebiet GE 1 im Bestand vorhandene Knicks werden nicht als zu erhalten festgesetzt.

Aus dem Geltungsbereich des nördlich an den Bebauungsplan Nr. 31 anschließenden Bebauungsplan Nr. 30 werden Teilflächen im Bebauungsplan Nr. 31 erneut überplant, um hier die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Schaffung einer zusammenhängenden, plangebietsübergreifenden Betriebsfläche zu schaffen.

Für die restlichen geplanten Gewerbegebietsflächen im Plangebiet liegen zahlreiche Anfragen von unterschiedlichen Gewerbebetrieben vor. Im südwestlichen Bereich des Plangebietes werden dafür die Teilgebiete GE 2 – 4 von insgesamt rund 5,1 ha Flächengröße festgesetzt.

Die Grundflächenzahl (GRZ) in allen Teilgebieten des Gewerbegebietes beträgt 0,8. Die Gebäudehöhe wird bei 15 m begrenzt.

Das Gewerbegebiet wird von Westen über die Straße Schäferkoppel erschlossen. Diese wird in 11 bis 13 m Breite als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Sie beinhaltet eine 6 m breite Fahrbahn, einen 2,5 m breiten Gehweg sowie beiderseits unterschiedlich breite Grünstreifen.

Östlich parallel zur Straßenverkehrsfläche Schäferkoppel wird ein Graben in 4 m Breite als Wasserfläche festgesetzt.

Östlich angrenzend an den anzulegenden Graben wird eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, hier zum Anlegen von Knicks, in 3 m Breite festgesetzt. Der bestehende Knick entlang der Straße Schäferkoppel kann aufgrund der erforderlichen Verbreiterung der Straßenfläche nicht erhalten werden und soll parallel auf diese festgesetzte Fläche verschoben werden. Am südwestlichen Ende des anzulegenden Knicks wird eine breitere Fläche zum Anpflanzen eines Feldgehölzes festgesetzt.

Parallel zu dem anzulegenden Knick wird eine private Grünfläche als Schutzgrün in 3 m Breite festgesetzt.

Zur Erschließung des südwestlichen Teils des Gewerbegebietes mit den Teilgebieten 2 bis 4 wird eine Stichstraße als öffentliche Straßenverkehrsfläche in 11 m Breite festgesetzt, die an die Schäferkoppel anbindet. Sie beinhaltet eine 6 m breite Fahrbahn, einen 2,0 m breiten Gehweg, einen 2,5 m breiten Streifen für das Parken sowie beiderseits schmale Grünstreifen.

Im südwestlichen Teil des Gewerbegebietes werden die bestehenden Knicks, mit Ausnahme eines Durchbruchs für die Stichstraße, in 3 m Breite als zu erhalten festgesetzt. Entlang der zu erhaltenden Knicks werden beiderseits private Grünflächen als Schutzgrün in jeweils 3 m Breite festgesetzt. Ein im südwestlichen Teil des Gewerbegebietes vorhandener Sumpfbereich mit Weidengebüsch kann bei Umsetzung der Planung nicht erhalten werden.

Westlich der Straße Schäferkoppel wird eine kleine Fläche für Versorgungsanlagen festgesetzt, in der sich ein Funkmast befindet. Angrenzend daran wird westlich der Straße Schäferkoppel außerdem eine rund 1,7 ha große Fläche für Entsorgungsanlagen zur Anlage eines Regenwasserrückhaltebeckens festgesetzt. Daran anschließend liegt im Norden des Plangebietes eine rund 0,14 ha große Fläche für Maßnahmen für Natur und Landschaft, hier zum Anlegen einer Mähwiese.

Im Bereich westlich der Straße Schäferkoppel vorhandene Knicks sind zu erhalten.

Am östlichen und südlichen Plangebietsrand sind entlang der Bundesstraße 430 auf gesamter Länge die Pflanzung einer Baumreihe, gesäumt von einer privaten streifenförmigen Grünfläche als Schutzgrün, vorgesehen.

9.1.3 Bedarf an Grund und Boden

Die Größe des Plangebietes beträgt 23,0 ha Fläche. Darin umfasst das Gewerbegebiet, bestehend aus vier Baufeldern GE 1 bis 4, insgesamt 17,9 ha Fläche. Davon umfasst die Fläche für die Betriebserweiterung (GE 1) 12,8 ha Flächengröße und die Fläche für das kommunale Gewerbegebiet (GE 2 bis GE4) 5,1 ha Flächengröße.

Die Straßenverkehrsfläche, bestehend aus der Straße Schäferkoppel und der Stichstraße, umfasst 1,39 ha Flächengröße.

Eine Fläche westlich der Schäferkoppel für Entsorgungsanlagen, hier als Regenrückhaltebecken, umfasst 1,7 ha. Daran angrenzend liegt eine kleine Fläche für Versorgungsanlagen mit einem bestehenden Funkmast (680 m²). Die Wasserfläche zur Anlage eines Grabens umfasst 0,28 ha Fläche.

Flächen für Natur und Landschaft umfassen insgesamt 0,72 ha. Es handelt sich um eine Fläche -Mähwiese- von 0,14 ha, eine Fläche -Feldgehölz- mit 0,02 ha und eine Bestandsfläche von 0,04 ha. Flächen mit Bindungen und Erhaltung von Bepflanzungen, hier Knicks, umfassen 0,27 ha und Flächen zum Anpflanzen, hier zur Neuanlage von Knicks, umfassen 0,25 ha Fläche.

9.1.4 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

9.1.4.1 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen

Für das Bauleitplanverfahren ist das Baugesetzbuch (BauGB) zu beachten. Darin sind insbesondere § 1 (6) Nr. 7, § 1 a, § 2 (4) sowie § 2 a BauGB bezüglich Eingriffsregelung und Umweltprüfung relevant. Es wird daher ein Umweltbericht als Teil der Begründung erstellt.

Für die einzelnen Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden im Folgenden die in den Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt sowie die Art, wie diese im Bauleitplan berücksichtigt wurden.

Die auf Ebene der Europäischen Union bestehenden, in Gesetzen niedergelegten Ziele sind in nationales Recht übernommen worden und entsprechend in Bundesgesetzen festgelegt. Die Umweltschutzziele auf kommunaler Ebene sind unter anderem in den Fachplänen Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan beschrieben.

Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Gesetzliche Vorgaben

Bezogen auf den Natur- und Artenschutz sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) Schleswig-Holstein, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG und die EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG mit den entsprechenden Verordnungen zu beachten.

In § 1 (2) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind allgemeine Anforderungen zur Sicherung der biologischen Vielfalt benannt:

"Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen."

Darüber hinaus heißt es in § 1 (3) Nr. 5 BNatSchG:

"Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen einschließlich ihrer Stoffumwandlungs- und Bestäubungsleistungen im Naturhaushalt zu erhalten."

Zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen werden in § 39 (5) BNatSchG Schutzfristen für Beseitigung von Gehölzen dargelegt. Demnach ist es verboten,

„Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; [...]“

In § 44 (1) BNatSchG sind Zugriffsverbote für den Schutz von besonders oder streng geschützten Arten formuliert. Danach ist es verboten,

- „1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Natura 2000-Gebiete

Der § 31 des BNatSchG nennt die Verpflichtungen des Bundes und der Länder zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000". Dieses besteht aus FFH-Gebieten gemäß Richtlinie 92/43/EWG sowie Vogelschutzgebieten gemäß Richtlinie 2009/147/EG.

Nach § 34 (1) des BNatSchG bedeutet dies für Planungen und Projekte:

„Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie [...] geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.“

Boden / Fläche

Gesetzliche Vorgaben

Als Grundsatz der Bauleitplanung legt § 1 a (2) des Baugesetzbuches fest:

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen [...] Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.“

Das BNatSchG stellt den Bodenschutz in § 1 (3) Nr. 2 wie folgt dar:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.“

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) stellt den Bodenschutz in § 4 (1) Nr. 1 wie folgt dar:

„Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.“

Für das Planungsvorhaben sind die Checklisten „Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren“ zu berücksichtigen und der Leitfaden „Bodenschutz beim Bauen“ des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein zu beachten.

Wasser

Gesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vorgegeben. In den unter § 5 WHG aufgeführten allgemeinen Sorgfaltspflichten heißt es:

„(1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um
1. eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,

2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
4. eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.“

Klima / Luft

Gesetzliche Vorgaben

Zielvorgaben nach § 1 (3) Nr. 4 BNatSchG sind:

„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen [...]; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“

Landschaft

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 1 (4) BNatSchG sowie § 1 LNatSchG sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich "die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft" auf Dauer zu sichern.

Mensch und Gesundheitsschutz

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 50 BImSchG sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Maßgeblich für die Bewertung der Lärmbelästigung in der Bauleitplanung ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ und die TA Lärm. Für die Bewertung der Geruchsbelästigung ist die TA Luft maßgebend.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kulturgüter sind Denkmale zu berücksichtigen.

Gesetzliche Vorgaben

Nach § 1 DSchG Schleswig-Holstein dienen Denkmalschutz und Denkmalpflege „dem Schutz, der Erhaltung und der Pflege der kulturellen Lebensgrundlagen. [...] Mit diesen Kulturgütern ist im Rahmen einer nachhaltigen Ressourcennutzung schonend und werterhaltend umzugehen.“

9.1.4.2 Fachplanungen

Landschaftsrahmenplan

Gemäß Hauptkarte 1 des Landschaftsrahmenplans aus dem Jahr 2020 für den Planungsraum II befindet sich das Plangebiet innerhalb eines großflächig ausgewiesenen Trinkwassergewinnungsgebietes.

Eine Verbundachse zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems liegt nordwestlich und westlich des Plangebietes. Diese umfasst das Fließgewässer Mühlenau, für das im Bereich nordwestlich des Plangebietes ein naturnaher Umbau bereits teilweise umgesetzt wurde.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet liegt südlich in etwa 3,0 km Entfernung. Dabei handelt es sich um das Gebiet Nr. 1922-301 „Wälder östlich Mehlbek“. Schutzziel ist die Erhaltung artenreicher Waldgesellschaften, die zu den ökologisch wertvollsten Wäldern im Kreis Steinburg gehören.

Gemäß Hauptkarte 2 befindet sich das Plangebiet innerhalb einer Knicklandschaft, die Teil der historischen Kulturlandschaft ist.

Gemäß Hauptkarte 3 des Landschaftsrahmenplans ist der Bereich des Fließgewässers Mühlenau ein Bereich mit klimasensitivem Boden.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Gemeinde Schenefeld (Stand 2006) stellt nur den nördlichen Bereich des Plangebietes dar. Die südlich liegenden Flächen des Plangebietes lagen zum Zeitpunkt der Erstellung des Landschaftsplanes im Gemeindegebiet Pöschendorf. Sie wurden in der Vergangenheit umgemeindet. Der Landschaftsplan der Gemeinde Pöschendorf (2005) stellt den südlichen Bereich des Plangebietes dar.

Im Bestandsplan werden die im nördlichen Bereich (Landschaftsplan Schenefeld) liegenden Flächen als Acker bzw. artenarmes Intensivgrünland dargestellt, die durch Knicks gegliedert sind. Im südlichen Bereich (Landschaftsplan Pöschendorf) werden südöstlich der Schäferkoppel artenarmes Intensivgrünland, Wirtschaftsgrünland und Ackergras sowie eine sonstige Sukzessionsfläche als gesetzlich geschütztes Biotop dargestellt. Im südöstlichen Bereich an der L 130 und westlich der L 127 liegen Ackerflächen sowie eine Weihnachtsbaumkultur. Die Landschaft ist auch hier durch Knicks gegliedert, die als von geringer bis mittlerer Wertigkeit dargestellt werden.

In den Maßnahmenplänen wird im westlichen Bereich am nördlichen Rand eine streifenförmige Fläche zur Neuwaldbildung als Eingrünung der nördlich angrenzenden Gewerbeflächen dargestellt. Im südlichen Bereich wird die Erhaltung der Sukzessionsfläche (Biotopschutz) als landschaftsplanerisches Ziel dargestellt.

9.1.4.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

Die vorstehenden Fachpläne werden insbesondere im Rahmen der Bestandsaufnahme der Schutzgüter herangezogen. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt u. a. anhand der oben aufgeführten Fachgesetze und Fachplanungen. Ziele und Umweltbelange werden darüber hinaus im Rahmen der Vermeidungs-, Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt. Insbesondere dem Bodenschutz kommt im Rahmen der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten ein besonderes Gewicht zu.

9.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Ermittlung der Umweltauswirkungen der Planung wird auf Basis des Landschaftsrahmenplanes und des Landschaftsplans und weiterer umweltbezogener Informationen sowie von Ortsbegehungen eine schutzgutbezogene Bestandsaufnahme durchgeführt, die wesentlichen Auswirkungen der Planung beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet.

9.2.1 Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen

9.2.1.1 Bestand

Biotop- und Nutzungsstruktur

Eine Biotoptypenkarte sowie eine Beschreibung der Biotoptypen ist im Fachbeitrag Artenschutz zum Bebauungsplan Nr. 31 enthalten (Anlage 10.1). Auf der Biotoptypenkarte sind die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen dargestellt. Sie werden gemäß „Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (Hrsg. LLUR SH 2022) differenziert und bezeichnet.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine überwiegend landwirtschaftlich intensiv als Acker oder Grünland genutzte Landschaft, die durch ein dichtes Knicknetz gegliedert ist.

Die Bewertung in den Landschaftsplänen zum Knickbestand im Plangebiet wird nach der Bestandsaufnahme im Rahmen der aktuellen Begehungen insgesamt bestätigt. Die Knicks werden als gering- bis mittelwertig bewertet.

Die als Acker oder Grünland landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet sind Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz im Sinne des „Runderlasses zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Gemeinsamer Runderlass des Innen- und des Umweltministeriums vom 09.12.2013, kurz: Runderlass zur Eingriffsregelung).

Flächen und Elemente von besonderer Bedeutung für den Naturschutz im Sinne des Runderlasses zur Eingriffsregelung im Plangebiet sind die Knicks, der Sumpfbereich

mit Weidengebüsch („Dat Lüttmoor“) sowie die ruderale Grasflur westlich der Schäferkoppel.

Die Knicks sind gesetzlich geschützt gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG.

Der Sumpfbereich mit Weidengebüsch („Dat Lüttmoor“) liegt im südlichen Bereich des Plangebietes und östlich der Straße Schäferkoppel im Teilgebiet GE 3.

Es ist ein Biotopkomplex, bestehend aus den Biotoptypen „Sumpfreitgras-Sumpf – NSc“, „Rohrglanzgras-Röhricht – NRr“, „Flutterbinsen-Sumpf – NSF“, „naturnahes, lineares Gewässer – FLY“, „linearer Ufergehölzsaum aus Weiden – HUw“ und „artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland – Gyf“.

Der flächenmäßig größere Anteil des Biotopkomplexes besteht aus Sumpfbiotop, gefolgt von Weidengehölz und Feuchtgrünland. Der Biotopkomplex umfasst insgesamt 3.100 m² Flächengröße.

Der Biotopkomplex ist teilweise als Biotop gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Er weist aufgrund seiner Strukturvielfalt und Naturnähe eine höhere Wertigkeit im Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen auf.

Die ruderale Grasflur westlich der Schäferkoppel ist eine mehrjährige Brache. Der Biotoptyp RHg unterliegt nicht dem gesetzlichen Biotopschutz. Er stellt vorliegend überwiegend Lebensraum für wenig spezialisierte Tier- und Pflanzenarten dar und unterliegt einem anthropogenem Nutzungsdruck (Motocross und Spaziergänger).

Häufig vorkommende Gräser sind Knauelgras (*Dactylis glomerata*), Quecke (*Elymus repens*), Schwingel (*Festuca sp.*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), sowie Rispengräser (*Poa sp.*). Die Fläche weist eine erhöhte Wertigkeit im Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen auf. Die Flächengröße beträgt etwa 12.350 m².

Die Biologische Diversität eines Gebietes wird von den abiotischen, den biotischen und den anthropogenen Faktoren maßgeblich beeinflusst. Die Habitatstruktur ist auf den intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen von geringer Strukturvielfalt geprägt. Die Knicks, der Sumpfbereich mit Weidengebüsch und die ruderale Grasflur weisen ein höheres Lebensraumpotenzial auf. Die biologische Diversität im Plangebiet ist jedoch aufgrund naher Störungsquellen, wie den angrenzenden vielbefahrenen Straßen und der intensiven Landwirtschaftsnutzung, insgesamt teilweise beeinträchtigt.

Fauna

Das Plangebiet weist eine für den Landschaftsraum typische Fauna auf. Die Offenlandschaft ist geprägt von der landwirtschaftlichen Nutzfläche und diese umgebenden Knicks, die teilweise Überhälter aufweisen.

Vogelarten der Offenlandflächen, der Gehölzbestände und anderer Lebensräume sowie Fledermäuse und andere Artengruppen werden als nach europäischem Recht

besonders geschützte Arten im Fachbeitrag Artenschutz (**Anlage 10.1**) behandelt. Eine Zusammenfassung daraus ist im folgenden Abschnitt „Bewertung der Auswirkungen“ enthalten.

Natura 2000-Gebiete

Das FFH-Gebiet Nr. 1922-301 „Wälder östlich Mehlbek“ liegt südlich in etwa 3,0 km Entfernung zum Plangebiet. Übergreifendes Schutzziel für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung artenreicher Waldgesellschaften, die zu den ökologisch wertvollsten Wäldern im Kreis Steinburg gehören.

In der Umgebung bis ca. 3 km Abstand zum Plangebiet liegen keine weiteren Gebiete des Europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (FFH-Gebiete gemäß Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 2009/147/EG).

Biotopverbund

Im Plangebiet selbst liegen keine Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems.

Eine Verbundachse zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems liegt nordwestlich und westlich außerhalb des Plangebietes. Diese umfasst das Fließgewässer Mühlenau, für das im Bereich nordwestlich des Plangebietes ein naturnaher Umbau bereits teilweise umgesetzt wurde.

9.2.1.2 Bewertung der Auswirkungen

Biotope

Bei Umsetzung der Planung werden überwiegend Flächen von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz in Anspruch genommen. Dies sind die im Bestand als Acker oder Grünland landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet.

Zudem werden Flächen und Elemente von besonderer Bedeutung in Anspruch genommen. Dies sind östlich der Schäferkoppel die Knicks, der Sumpfbereich mit Weidengebüsch („Dat Lüttmoor“) sowie westlich der Schäferkoppel die ruderale Grasflur.

Beseitigung von Knickabschnitten

Knicks sind gesetzlich geschützt gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG. Als naturschutzrechtlich geschützte und landschaftlich wertvolle Elemente sind Knicks von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Der Knickschutz ist im Plangebiet zu beachten. Gleichwohl können aufgrund des Erweiterungsbedarfs des Versandhandelsbetriebes wesentliche Teile der Knicks im Plangebiet nicht erhalten werden. Der Betrieb ist auf eine zusammenhängende Betriebsfläche angewiesen. Im Teilgebiet GE 1 werden daher Knickabschnitte einschließlich Gehölzbestand und Überhältern auf insgesamt 1.367 m Länge beseitigt.

Ein am nordöstlichen Rand des Teilgebietes GE 1 vorhandener Gehölzstreifen von insgesamt 189 m Länge wurde bereits im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 30 aus dem Knickschutz entwidmet. Der vorhandene Gehölzstreifen wird beseitigt.

Die an den Gebietsrändern zur Bundesstraße 430 vorhandenen Knicks werden als zu erhalten festgesetzt.

Die entlang der Straße Schäferkoppel an der südöstlichen Straßenseite verlaufenden Knickabschnitte werden zur Verbreiterung der Straße um einige Meter parallel verschoben. Die Knickabschnitte werden einschließlich Gehölzbewuchs und Erdwall beseitigt und einige Meter entfernt wieder neu aufgesetzt. Es verbleiben Lücken zur Erschließung der Gewerbegrundstücke, während vorhandene Lücken teilweise geschlossen werden. Der Versatz der Knickabschnitte erfolgt auf insgesamt 658 m Knicklänge.

Im Bereich des kommunalen Gewerbegebietes, den Teilgebieten GE 2 bis 4, werden die bestehenden Knicks überwiegend als zu erhalten festgesetzt. In diesem Bereich werden die Gewerbegrundstücke weniger großflächig geplant als im Teilgebiet GE 1. Das kommunale Gewerbegebiet wird durch eine Stichstraße, ausgehend von der Schäferkoppel, erschlossen. Hierfür ist ein Durchbruch des Knicks an der Schäferkoppel auf 15 m Länge erforderlich.

Der Knick nördlich des kommunalen Gewerbegebietes erfährt einen Knickdurchbruch zur Schaffung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechtes (GFL-Recht), das für eine (Not)-Zufahrt zum GE 1 festgesetzt wird. Dieses GFL-Recht verbindet das GE 1 an dessen südlicher Grenze mit der Stichstraße des kommunalen Gewerbegebietes. Derselbe Knick westlich um gut 8 m gekürzt, um die Errichtung des erforderlichen Grabens entlang der verbreiterten Straße Schäferkoppel zu ermöglichen.

Insgesamt werden im Bereich der Teilgebiete GE 2 bis GE 4 Knickabschnitte auf insgesamt 34 m Länge beseitigt.

Am östlichen Rand des Teilgebietes GE 2 werden Knickabschnitte auf 168 m Länge neu angelegt, die es zum benachbarten Teilgebiet GE 1 abgrenzen. Dadurch wird das vorhandene Knicknetz wiederum ergänzt.

Die Beseitigung von Knickabschnitten im Plangebiet im Umfang von insgesamt 1.401 m Länge, einschließlich Gehölzbestand und Überhältern ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des betroffenen Landschaftsbereiches verbunden. Lebensraum von an Gehölze gebundene Tierarten wird beseitigt.

Für die Beseitigung von Knicks ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 30 (3) BNatSchG in Verbindung mit § 21 (3) LNatSchG vom naturschutzrechtlichen Knickschutz erforderlich. Ein Knickausgleich durch Anlage neuer Knicks ist nachzuweisen. Der Knickausgleich wird in Kapitel 9.4.2 ‚Ausgleich‘ dargestellt.

Beseitigung „Dat Lüttmoor“

Der Sumpfbereich mit Weidengebüsch („Dat Lüttmoor“) liegt im geplanten Gewerbegebiet GE 3. Der Biotopkomplex kann bei gleichzeitiger Entwicklung der Fläche als Gewerbegebiet nicht erhalten werden.

Der Biotopkomplex ist teilweise als Biotop gesetzlich geschützt. Für dessen Beseitigung ist eine Befreiung vom Biotopschutz gemäß § 67 BNatSchG erforderlich.

Beseitigung Feldgehölz

Im Südwesten des Plangebietes wird im Zuge der Verbreiterung der Straße Schäferkoppel das dort vorhandene Feldgehölz um einen Flächenanteil von 190 m² beseitigt. Direkt angrenzend daran wird ein Feldgehölz in gleicher Flächengröße angelegt (Fläche für Maßnahmen -Feldgehölz-).

Beseitigung Gehölzstreifen

Im Nordosten des Plangebietes wird ein Gehölzstreifen von insgesamt 189 m Länge beseitigt. Für diesen Gehölzstreifen bestand vor Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30 ein Schutzstatus als Knick (geschütztes Biotop). Dieser wurde im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 30 aus dem Knickschutz entwidmet und als Gehölzstreifen erhalten. Ein entsprechender Knickaushleich wurde erbracht.

Die Beseitigung des Gehölzstreifens ist separat auszugleichen.

Inanspruchnahme ruderale Grasflur

Die ruderale Grasflur westlich der Straße Schäferkoppel liegt im Bereich des geplanten Regenwasserrückhaltebeckens. Die ruderale Grasflur wird zur Anlage des Regenwasserrückhaltebeckens bis auf Randbereiche beseitigt.

Durch die Inanspruchnahme der ruderalen Grasflur als Regenrückhaltebecken ist eine Fläche mit höherer Biotopwertigkeit betroffen.

Die Überbauung und Beseitigung von Flächen und Elementen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des „Runderlasses zum Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“, die naturschutzrechtlich gesondert auszugleichen sind.

Der jeweils erforderliche Ausgleichsumfang wird in Kapitel 9.4.2 „Ausgleich“ ermittelt.

Artenschutzfachliche Bewertung

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 BNatSchG wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erstellt (Anlage 10.1). Darin werden Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch besonders und streng geschützte Arten getroffen. Die in der Zusammenfassung enthaltenen Aussagen des Fachbeitrags Artenschutz werden im Folgenden wiedergegeben.

Im Rahmen der Untersuchung wurde eine Potentialabschätzung zu den möglichen Vorkommen der beschriebenen Arten durchgeführt.

Um die möglichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die potentiell vorkommenden Arten zu analysieren, wurden die Auswirkungen beschrieben und definiert. Aufbauend darauf erfolgte die Bewertung der artenschutzrechtlichen Relevanz des Vorhabens auf die jeweilige Art.

Von einem Vorkommen von im Bestand gefährdeten Vogelarten der Offenlandschaften (z.B. Kiebitz, Rotschenkel, Blaukehlchen und Feldlerche) im Geltungsbereich ist nicht auszugehen.

Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) gänzlich ausschließen zu können, wird eine Bauzeitenregelung unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeit von Bodenbrütern von März bis Mitte August empfohlen. Bei Beginn der Umsetzung des Vorhabens vor der Brutzeit kann davon ausgegangen werden, dass potentielle Fortpflanzungsstätten noch nicht besetzt wurden, so dass ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 nicht vorliegt.

Fällt der Maßnahmenbeginn in die Zeit zwischen dem 01. März und 15. August (Schwerpunkt der Brutzeit der heimischen Bodenbrüter), sind rechtzeitig geeignete Vergrämnungsmaßnahmen (z.B. Flatterband) im Bereich des Grünlands und der Brache vorzunehmen.

In diesem Fall sollte eine Umweltbaubegleitung durch eine fachkundige Person stattfinden, so dass sichergestellt ist, dass ein Verstoß gegen Artenschutzvorschriften vermieden wird. Die Bauflächen sind vor Baubeginn zu begutachten und ein geeigneter Nachweis, dass keine Brutstätten durch das Vorhaben betroffen sind, zu erbringen.

Damit kann ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) ausgeschlossen werden.

Nördlich, außerhalb des Plangebiets, wurde jeweils ein Rebhuhnpaar zu mehreren Zeitpunkten gesichtet. Zum Schutz der Rebhühner sind Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange am Nordrand des Geltungsbereiches erforderlich.

Hierzu ist ein 15 m breiter Schutzstreifen südlich des Knicks an der Nordgrenze des Plangebiets festzusetzen. In diesem Schutzstreifen ist das Grünland extensiv zu bewirtschaften.

Einmal im Jahr werden Pflegemaßnahmen im Rahmen einer Mahd (nicht vor Juli) erforderlich. Das Mähgut ist anschließend zu entfernen.

Durch diese Maßnahme wird die Fläche in der Habitateignung für Rebhühner aufgewertet. Im Ergebnis sind vorhabenbedingte erhebliche Störungen für das Brutpaar Rebhühner nicht zu erwarten, da sich die Tiere in den Bereich der Maßnahmenfläche zurückziehen können. Die Fortpflanzungsstätte (Brutplatz der Rebhühner) bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Verstöße gegen Artenschutzvorschriften bezüglich Rebhühner, hier die erhebliche Störung (Nr. 2) oder eine Zerstörung der Fortpflanzungsstätte (Nr. 3) werden somit vermieden.

Bei einer Beseitigung von Gehölzen, welche als potenzielle Habitate für Vögel und Laubfrösche anzusprechen sind, ist zwecks artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahme der Schutzzeitraum gemäß § 39 (5) BNatSchG zu beachten. Dieser umfasst den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres. Mit der Beachtung dieser Vorschrift wird dem Störungs-, Tötungs- und Verletzungsverbot Rechnung getragen.

Bei Beachtung der genannten Schutzfristen ist davon auszugehen, dass Nistplätze in den zu beseitigenden Bäumen von Gehölzbrütern zum Zeitpunkt der Beseitigung noch nicht belegt sind und somit ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 bis Nr. 2 nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen ist.

Im räumlichen Zusammenhang wird die ökologische Funktion hinsichtlich der potentiell betroffenen Arten weiterhin erfüllt.

Sollte die Beseitigung von Gehölzen innerhalb der Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG (01. März bis 30. September eines Jahres) notwendig sein, so ist eine Genehmigung von der UNB einzuholen und ggf. gutachterlich der Nachweis zu erbringen, dass Laubfrösche und Gehölzbrüter bei der Gehölzbeseitigung nicht getötet oder verletzt werden, um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 auszuschließen.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) zum Artenschutz nicht berührt werden.

Natura 2000-Gebiete

Auswirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet Nr. 1922-301 „Wälder östlich Mehlbek“ (Natura 2000) sind nicht zu erwarten. Das Gebiet liegt in etwa 3,0 km Entfernung zum Plangebiet. Zwischen Plangebiet und Schutzgebiet liegen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Aufgrund des Abstands können erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Gebietes und der Schutzziele ausgeschlossen werden.

9.2.2 Schutzgut Boden / Fläche

9.2.2.1 Bestand

Die Belange des Boden- und Flächenschutzes werden in der Umweltprüfung hinsichtlich der Auswirkungen des Planungsvorhabens, der Prüfungen von Planungsalternativen und der Ermittlung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation von Beeinträchtigungen geprüft. Insbesondere der vorsorgende Bodenschutz ist in der Bauleitplanung ein zentraler Belang, der im vorliegenden Umweltbericht in den entsprechenden Abschnitten jeweils gesondert behandelt wird.

Die Bewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet erfolgt nach dem Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 9. Dezember 2013).

Das Plangebiet liegt im Bereich der Schleswig-Holsteiner Geest und ist naturräumlich der Heide-Itzehoeer Geest zugeordnet.

Angaben zum Boden im Plangebiet werden den Landschaftsplänen Schenefeld und Pöschendorf sowie dem Umweltportal SH entnommen. Zudem wird das Bodengutachten zu entsprechenden Angaben ausgewertet. (Geotechnischer Bericht zum B.-Plan 31, Boden & Lipka KG 2021; **Anlage 10.5**)

Als Bodenart liegt im Plangebiet Fließerde über Sand vor. Der vorherrschende Bodentyp ist podsolierte Braunerde. Im Sumpfbereich („Dat Lüttmoor“) liegt kleinflächig Niedermoorboden vor. Diese Angaben aus den Landschaftsplänen und dem Umweltportal werden durch die Ergebnisse des Bodengutachtens im Prinzip bestätigt. Dieses gibt bereichsweise, u.a. für den Sumpfbereich, Vorkommen von Torfmudde an.

Der kleinflächige Bereich mit Niedermoorboden weist eine besondere Bedeutung im Schutzgut Boden auf. Darüber hinaus liegen im Plangebiet auf Grundlage verfügbarer Informationen keine Flächen vor, die für die Sicherung und Entwicklung der Bodenfunktionen besonders geeignet wären oder auf denen Veränderungen im Bodenaufbau die Bodenfunktionen in besonderer Weise beeinträchtigen können.

Entsprechend wird bei den Böden im Plangebiet im Bestand, mit Ausnahme des Sumpfbereiches („Dat Lüttmoor“), von einer allgemeinen Bedeutung des Bodens für den Bodenschutz ausgegangen. Der kleinflächige Bereich mit Niedermoorboden im Sumpfbereich weist eine besondere Bedeutung im Schutzgut Boden auf.

9.2.2.2 Bewertung der Auswirkungen

Durch Bodenversiegelungen wird die Speicher- und Filtereigenschaft des Bodens stark verändert und eingeschränkt. Bodenversiegelungen führen zu erheblichen und nachhaltigen Veränderungen im gesamten Ökosystem Boden. Durch Versiegelung fällt Boden als Standort für Vegetation und als Lebensraum für Bodenorganismen fort. Bei Teilversiegelung bleiben diese Bodenfunktionen eingeschränkt erhalten, da der Boden in eingeschränktem Maße durchlässig bleibt.

Mit der Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) als Größe der überbaubaren Grundfläche wird die maximal zulässige Flächengröße für Versiegelung und Bebauung in den Bauflächen bestimmt. Die Grundfläche wird mit 0,8 festgesetzt (zulässiger Versiegelungsgrad 80 %). Darüber hinaus ist eine Überschreitung der Grundfläche gemäß § 19 (4) Baunutzungsverordnung (BauNVO) für Nebenanlagen, Stellplätze und Zuwegungen nicht möglich, da mit 0,8 bereits die maximal zulässige GRZ erreicht wird.

Die Gewerbeflächen, die aus dem nördlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 30 neu überplant werden (vgl. Kap. 9.1.2), werden bei der Berechnung der auszugleichenden Versiegelungsfläche ausgenommen, da für diese im Bebauungsplan Nr. 30 bereits eine Eingriffsregelung getroffen und Ausgleich erbracht wurde.

Die Straßenverkehrsfläche wird asphaltiert bzw. gepflastert. Sie wird als Versiegelungsfläche angesetzt.

Um das Regenrückhaltebecken (RRB) wird ein wassergebundener Unterhaltungsweg (Schotterrasen) angelegt. Der Weg wird nur im Zufahrtsbereich weitergehend befestigt und versiegelt. Im Becken werden technische Einbauten vorgenommen. Außerdem soll perspektivisch eine zum benachbarten Klärwerk führende, anzulegende Zufahrt teilweise auf der Fläche für das RRB. Hierfür wird eine 50 m lange und 4 m breite Fläche, somit 200 m² Flächengröße angesetzt. Da der Umfang der als Versiegelungsfläche insgesamt anzusetzenden Fläche derzeit nicht genau bestimmt werden kann, wird dieser aufgerundet und einschließlich eines Sicherheitspuffers mit 1.200 m² Flächengröße angesetzt. Der Eingriff im Schotterrasenbereich wird aufgrund der geringen Nutzung und der sich ausbildenden Biotopstruktur als marginal bewertet und nicht in die Ausgleichsbilanzierung eingestellt.

Mit der Anlage eines Regenrückhaltebeckens sind durch die Abgrabung zur Anlage des Beckens erhebliche Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden verbunden. Durch die Abgrabung wird die natürlich entstandene Bodenschichtung und -struktur zerstört. Das geplante Regenrückhaltebecken liegt im Bereich einer Ruderalfläche, für deren Inanspruchnahme ein gesonderter Ausgleich im Schutzgut Biotop erforderlich ist (vgl. Kap. 9.2.1). Die Beeinträchtigungen im Bereich der Ruderalfläche werden in diesem Zusammenhang zum Schutzgut Biotop behandelt und der Ausgleichsumfang entsprechend berechnet.

Der Boden im Sumpfbereich mit Weidengebüsch („Dat Lüttmoor“, Niedermoorboden) mit etwa 0,3 ha Flächengröße weist eine besondere Bedeutung im Schutzgut Boden auf. Aufgrund der Beseitigung dieses Bereiches ist ein gesonderter Ausgleich im Schutzgut Biotop erforderlich (vgl. Kap. 9.2.1). Diese zusätzlichen Beeinträchtigungen in diesem Bereich werden in diesem Zusammenhang zum Schutzgut Biotop behandelt und der Ausgleichsumfang entsprechend berechnet.

Die übrigen betroffenen Böden sind von allgemeiner Bedeutung im Schutzgut Boden.

Tabelle: Berechnung der Vollversiegelung

Eingriffsfläche	Flächen- größe (m ²)	GRZ	Versiege- lungsgrad (%)	Vollversiege- lung (m ²)
Gewerbegebiet GE 1 – 4 abzgl. Fläche B 30, Ansatz GE-Fläche:	179.320 - 6.890 172.430	0,8	80	137.950
Straßenverkehrs- fläche	13.920	--	100	13.920
Fläche RRB: Zufahrten, techn. Einbauten etc.	1.200	--	100	1.200
<i>Summe Vollversiegelung</i>				<i>153.070</i>

Im Bebauungsplangebiet ist somit von **Vollversiegelung im Umfang von 153.070 m²** auszugehen.

9.2.3 Schutzgut Wasser

9.2.3.1 Bestand

Grundwasser

Nach dem vorherrschenden Bodentyp sind für den überwiegenden Bereich Grundwasserflurabstände von mehr 2,0 m und eine mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit des Bodens anzunehmen. Insgesamt ist von einer mittleren Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

Gemäß Landschaftsrahmenplan liegt das Plangebiet innerhalb eines Trinkwassergewinnungsgebietes. Bestehende Gewerbeflächen nördlich des Plangebietes liegen ebenfalls in dem Trinkwassergewinnungsgebiet.

Oberflächenwasser

Größere Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Im Bereich des Regenrückhaltebeckens befindet sich am Grundstücksrand ein Graben. Im Bereich Lüttmoor befinden sich Entwässerungsgräben, die teilweise Wasser führen. Zentral im nördlichen Plangebiet befindet sich ein Regensickerbecken des Internet-Versandhandels.

9.2.3.2 Bewertung der Auswirkungen

Versiegelung und Bebauung wirken sich auch auf den Wasserhaushalt im Boden aus. Die Auswirkungen in diesem Schutzgut sind durch geeignete Maßnahmen analog zum Schutzgut Boden auszugleichen.

Aus der Lage des Plangebietes innerhalb des Trinkwassergewinnungsgebietes ergeben sich über das allgemein geltende Gebot des sorgsamsten Umgangs mit grundwassergefährdenden Stoffen keine besonderen zu treffenden Vorkehrungen.

Der vorhandene kleine Randgraben ist zu erhalten. „Das Lüttmoor“ nebst Gräben kann nicht erhalten werden. Das Biotop ist insgesamt auszugleichen. Das bestehende Regensickerbecken wird aus betriebsorganischen Gründen verlegt, aber grundsätzlich erhalten.

Zur Behandlung des bei Niederschlägen anfallenden Oberflächenwassers wird gemäß textlicher Festsetzung Nr. 6.1 festgelegt, dass in allen Gewerbegebieten (GE 1 bis GE 4) das anfallende Dachflächenwasser zu versickern ist, soweit es nicht für betriebliche Zwecke verwendet werden kann.

Zur Begrenzung der Einleitmenge aus dem GE 1 wird im Text (Teil B) Nr. 6.2 festgelegt, dass für das Gewerbegebiet 1 (GE 1) die Einleitmenge in das Regenrückhaltebecken maximal 100 l/(s * ha) betragen darf.

Im Gewerbegebiet 1 (GE 1) ist gemäß Text (Teil B) Nr. 6.3 eine Niederschlagswasserrückhaltung von mindestens $160 \text{ m}^3/\text{ha}$ zu gewährleisten. Ausnahmsweise kann auf eine Niederschlagswasserrückhaltung ganz oder teilweise verzichtet werden, soweit das anfallende Oberflächenwasser nachweislich versickert wird.

Das Niederschlagswasser, das nicht zur Versickerung gebracht wird, wird im Plangebiet dem neu anzulegenden Regenrückhaltebecken im Nordwesten des Plangebietes zugeführt und von dort verzögert nach Norden in das Fließgewässer Mühlenau abgeleitet.

Die Einleitung in das Fließgewässer Mühlenau darf nur gedrosselt erfolgen, so dass eine Verträglichkeit mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Biozönose des Fließgewässers weiterhin gegeben ist. Im Bereich nordwestlich außerhalb des Plangebietes wurde ein naturnaher Umbau des Fließgewässers bereits teilweise umgesetzt. Entlang des Fließgewässers wurden auf Ausgleichsflächen Extensiv-Wiesen angelegt und Baumpflanzungen vorgenommen. Der ökologische Wert dieses Bereiches ist bei der Entwässerungsplanung zu berücksichtigen.

Zur Erschließung des Gewerbegebietes im Gebiet des B.-Planes Nr. 31 wurde vom Büro IBB – Ingenieurbüro für Bautechnik GmbH & Co. KG ein Entwässerungskonzept erstellt, das der Begründung als **Anlage 10.6** (A RW-1 Berechnung) beigelegt ist. Darin wird dargelegt, dass das Regenrückhaltebecken auch für Starkregenereignisse ausreichend groß angelegt wird.

Das Regenwasser wird aus dem Becken nach Norden über einen Drosselschacht mit einer Geschwindigkeit von maximal 25 l / s in dem Verbandsvorfluter abgeleitet. Mit dieser maximalen Einleitgeschwindigkeit ist eine Verträglichkeit mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Biozönose des Fließgewässers weiterhin gegeben.

Gemäß Anlage zum Runderlass zur Eingriffsregelung sind Regenrückhaltebecken naturnah zu gestalten. Eine naturnahe Gestaltung liegt demnach vor, wenn die Anlage einem natürlichen Gewässer vergleichbare Biotopfunktionen auf Dauer erfüllen kann.

Das Becken wird in Erdbauweise hergestellt und wird voraussichtlich dauerhaft Wasser führen. Die Böschungsneigung des Beckens ist mit $1 : 3$ bis $1 : 4$ relativ gering. Die Böschungsflächen werden extensiv gepflegt. Die Auswirkungen im Schutzgut Boden und Wasser werden durch die Bauweise des Regenrückhaltebeckens so weit wie möglich vermindert. Vorrangig vor Naturschutzmaßnahmen ist die wassertechnische Funktion jederzeit zu gewährleisten.

Über die Auswirkungen der Versiegelung und Bebauung hinaus sind erhebliche Beeinträchtigungen im Schutzgut Wasser bei Umsetzung der Planung einschließlich der Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie und des ökologischen Wertes des Fließgewässers Mühlenau nicht zu erwarten.

9.2.4 Schutzgut Klima / Luft

9.2.4.1 Bestand

In seiner Grundausrprägung ist das lokale Klima durch die Lage des Planungsraumes zwischen Nord- und Ostsee als gemäÙigt, feucht-temperiert ozeanisch zu bezeichnen. Charakteristisch sind feuchtkühle Sommer und relativ milde Winter.

Der das Plangebiet umgebende Gehölzbestand sorgt für eine Beschattung von Teilbereichen des Plangebietes. Kaltluftentstehung in benachbarten Flächen (Mühlenauniederung) und der weitgehend ungehinderte Luftaustausch sorgen für ein ausgeglichenes Kleinklima.

9.2.4.2 Bewertung der Auswirkungen

Flächenversiegelungen können sich grundsätzlich auf das Kleinklima in den betroffenen Flächen auswirken, indem die Verdunstung herabgesetzt und die Erwärmung bei Sonneneinstrahlung verstärkt wird.

Dem kann mit der Erhaltung eines Teils der bestehenden Gehölzstrukturen sowie mit einer Eingrünung durch Baumpflanzungen entlang der Bundesstraße entgegengewirkt werden. Der Luftaustausch mit der Umgebung bleibt weitgehend ungehindert.

Bei Umsetzung der Planung einschließlich der Erhaltung von Gehölzstrukturen sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf das lokale Klima zu erwarten.

Nutzung erneuerbarer Energien

Die Nutzung der Solarenergie zur Energieerzeugung, etwa durch Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen der zu errichtenden Gebäude, ist zu ermöglichen.

Nach der gesetzlichen Vorgabe ist beim Neubau eines Gewerbegebäudes auf der für eine Solarnutzung geeigneten Dachfläche eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung zu installieren (§ 11 EWKG - Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein).

Mit der Umsetzung dieser gesetzlichen Vorgabe wird ein Beitrag zur Nutzung regenerativer Energiequellen und damit zur Einsparung der Emissionen des das Globalklima verändernden Kohlendioxid geleistet. Sie entspricht damit den Klimaschutzzielen auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene im Sinne des globalen Klimaschutzes.

9.2.5 Schutzgut Landschaft

9.2.5.1 Bestand

Das Plangebiet ist eine angrenzend an eine Bundesstraße gelegene, überwiegend landwirtschaftlich genutzte Freifläche, die durch ein dichtes Knicknetz gegliedert ist. Die Knicks sind Landschaftselemente mit landschaftsbildtypischer Eigenart.

9.2.5.2 Bewertung der Auswirkungen

Durch die Planung wird landschaftlicher Freiraum in Anspruch genommen.

Die Verwirklichung eines Gewerbegebietes auf der bisherigen Freifläche erfolgt in einem bereits entsprechend durch Gewerbenutzung und Straßenverkehr geprägten Bereich.

Knicks als positiv prägende Landschaftselemente werden im überwiegenden Anteil beseitigt. In den Randbereichen bleiben diese erhalten bzw. werden im Zuge der Verbreiterung der Straße Schäferkoppel um einige Meter parallel verschoben.

Durch die Erhaltung der randlichen Knicks und eine Eingrünung durch Baumpflanzungen entlang der Bundesstraße wird das Gewerbegebiet in die umgebende Landschaft eingebunden.

Für die Gebäude sind Höhenbegrenzungen festzulegen, sodass sich die geplante Bebauung im Plangebiet in die umgebende Landschaft einfügt.

Durch diese Maßnahmen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft vermindert.

9.2.6 Schutzgut Mensch

9.2.6.1 Bestand

Erholungseignung

Die Schäferkoppel, die durch das Plangebiet führt, ist Teil des Wegenetzes für Fußgänger und Radfahrer, die die offene Landschaft für die Naherholung nutzen. Außerdem ist der Bereich der Mühlenau nördlich des Plangebietes für die Erholungsnutzung geeignet.

Darüber hinaus ist das Plangebiet für die Erholungsnutzung für Fußgänger und Radfahrer nicht erschlossen.

Schall

Der Straßenverkehr auf der B 430 ist eine Schallimmissionsquelle, die in das Plangebiet hineinwirkt.

Im Umfeld des Plangebietes liegt Wohnbebauung, die bezüglich der im Plangebiet entstehenden Emissionen zu berücksichtigen ist.

Zudem ist zu prüfen, ob im Plangebiet Büronutzungen und sonstige Arbeitsplätze, die dem dauernden Aufenthalt von Personen dienen, im Plangebiet zugelassen werden können.

Weiterhin soll geprüft werden, ob im Gewerbegebiet Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter zugelassen werden können.

Vor diesem Hintergrund wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die der Begründung als **Anlage 10.3** (Schallgutachten) beigelegt ist.

Geruch

Nordwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befindet sich eine Kläranlage. Sie wird seit 2020 vom Wasserverband Unteres Störgebiet betrieben. Außer der Kläranlage befinden sich keine weiteren geruchsrelevanten Betriebe in der näheren Umgebung.

Zu Geruchsemissionen der Kläranlage wurde im Zuge der Aufstellung des benachbarten Bebauungsplanes Nr. 30 eine Geruchsimmisionsprognose erstellt. Diese liegt der Begründung als **Anlage 10.4** bei.

Abwasser/ Abfall

Anfallendes Schmutzwasser wird über unterirdische Entsorgungsleitungen der angrenzenden Kläranlage des Wasserverbandes Unteres Störgebiet in der Schäferkoppel zugeführt.

Die Abfallbeseitigung ist im Kreis Steinburg über Satzung geregelt und wird durch vom Kreis beauftragte Entsorgungsunternehmen sichergestellt.

Störfallbetriebe / Unfallvorsorge / Gesundheit

Die Umweltauswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, sind im Umweltbericht zu behandeln.

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Betriebsbereiches nach der 12. BImSchV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes). Innerhalb des Plangebietes selbst werden Störfallbetriebe über die textliche Festsetzung Nr. 1.3 ausgeschlossen.

9.2.6.2 Bewertung der Auswirkungen

Erholungseignung

Die Erholungseignung in der großräumigen Umgebung des Plangebietes wird durch die Umsetzung der Planung nicht eingeschränkt. Das Plangebiet selbst weist keine Erholungsfunktion auf.

Emissionen/ Immissionen

Im Ergebnis der Schallimmissionsprognose (vgl. **Anlage 10.3**) werden folgende Festsetzungen getroffen.

Gemäß der Festsetzungen Nr. 1.1.1 im Text (Teil B) sind Büronutzungen und sonstige Arbeitsplätze, die dem dauernden Aufenthalt von Personen dienen, innerhalb einer festgesetzten Umgrenzung nicht zulässig. Die Umgrenzung umfasst einen kleinflächigen Bereich im Norden des Plangebietes, der bisher mit dem Bebauungsplan Nr. 30 überplant war.

Bezüglich der Geruchsemissionen von der Kläranlage wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 30, dessen Geltungsbereichs nördlich an das Plangebiet angrenzt und in direkter Nähe zur Kläranlage liegt, eine Geruchsimmissionsprognose erstellt. Diese liegt der Begründung als **Anlage 10.4** bei. Im Ergebnis ergeben sich für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 31 keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Geruchsemissionen.

Zur Begrenzung des Störgrades durch Emissionen nachts sind gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1.1.2 innerhalb der Gewerbegebiete GE 1 bis GE 3 nur Betriebe und Anlagen zulässig, die nachts das Wohnen nicht wesentlich stören; innerhalb des Gewerbegebietes GE 4 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, die nachts das Wohnen nicht stören.

Ausnahmsweise sind abweichend davon Betriebe und Anlagen auch zulässig, soweit durch Einzelnachweis festgestellt werden kann, dass die zugeordneten Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter Berücksichtigung der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

Betriebswohnungen sind nur in den Gewerbegebieten GE 2 bis GE 4 zulässig. Bei Betriebswohnungen müssen gemäß der Festsetzung Nr. 8.1 im Text (Teil B) Schlafräume und Kinderzimmer zur Lüftung mindestens ein Fenster an den der B 430 abgewandten Gebäudeseiten besitzen oder die Fenster müssen mit schallgedämpften Belüftungseinrichtungen ausgestattet werden oder die Räume müssen mittels einer raumlufttechnischen Anlage belüftet werden.

Zudem werden Festsetzungen für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Betriebswohnungen getroffen.

Mit den Festsetzungen wird der Immissionsschutz für Nutzungen im Gewerbegebiet sowie für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld des Plangebietes ausreichend berücksichtigt.

Abwasser/ Abfall

Bei Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und behördlichen Vorgaben sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten.

Störfallbetriebe / Unfallvorsorge / Gesundheit

Bezüglich Störfallbetrieben, Unfallvorsorge und zum Gesundheitsschutz sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten.

9.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

9.2.7.1 Bestand

Bau- und Bodendenkmäler

Das Plangebiet befindet sich in einem archäologischen Interessensgebiet.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich zwei archäologische Denkmale. Es handelt sich dabei um einen vorgeschichtlichen Grabhügel und um den sogenannten ‚Krinkberg‘, einen von einem Ringwall und vorgelagertem Spitzgraben umgebenden Grabhügel mit Gräberfeld. Zudem befindet sich ein weiterer Grabhügel, der in der archäologischen Landesaufnahme verzeichnet ist, in der überplanten Fläche.

Im Plangebiet wurden vom 29. November bis 01. Dezember 2021 vom Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein Voruntersuchungen in Absprache mit der Gemeinde durchgeführt.

Sonstige Sachgüter

Die landwirtschaftliche Nutzung wird durch eine bauliche Nutzung als Gewerbegebiet abgelöst. Damit verbunden ist ein Flächenverlust für die landwirtschaftliche Nutzung.

Der baulichen Nutzung wird in der planerischen Abwägung aus städtebaulichen Gründen im Plangebiet der Vorzug gegeben.

Insgesamt wird nicht von erheblichen negativen Auswirkungen in diesem Schutzgut ausgegangen.

9.2.7.2 Bewertung der Auswirkungen

Bau- und Bodendenkmäler

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben keinen Nachweis relevanter archäologischer Befunde.

Nach Maßgabe des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein soll eine Eingrünung als Sichtschutz zum Krinkberg entlang der Bundesstraße 430 erfolgen.

Zur Eingrünung des Gewerbegebietes ist eine Baumreihe entlang der Bundesstraße 430 vorgesehen. Zudem sorgen bestehende, zu erhaltende Knicks im Plangebiet für eine Eingrünung zum Bereich des bronzezeitlichen Grabhügels Krinkberg südlich des Plangebietes. Insofern wird den Anregungen des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein entsprochen.

Wenn während der Erdarbeiten weitere Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und

Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit. Auf § 15 DSchG wird weitergehend verwiesen.

Nach derzeitigem Stand bezüglich Bau- und Bodendenkmalen liegen keine Hinweise vor. Bei Beachtung der genannten Maßnahmen sind daher keine negativen Auswirkungen im Schutzgut Kulturgüter zu erwarten.

Sonstige Sachgüter

Insgesamt wird nicht von erheblichen negativen Auswirkungen im Schutzgut Sonstige Sachgüter ausgegangen.

9.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter können sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße beeinflussen. Beispielsweise wird durch den Verlust von Freifläche durch Flächenversiegelung der Anteil an Vegetationsfläche verringert, wodurch indirekt auch das Kleinklima beeinflusst werden kann.

Im vorliegenden Fall werden durch weitere Faktoren, wie z. B. Luftaustausch mit der Umgebung, diese Wechselwirkungen kompensiert und nicht im wesentlichen Bereich liegen.

Eine Verstärkung der erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist im vorliegenden Vorhaben nicht zu erwarten.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden schutzgutbezogen in Kap. 9.3.2 kurz tabellarisch zusammengefasst.

9.3 Prognose der Umweltauswirkungen

9.3.1 Die Wirkfaktoren des Vorhabens

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 31 wird die Entwicklung eines Gewerbegebietes ermöglicht.

Von diesem Vorhaben gehen vielfältige Wirkungen, nachfolgend Wirkfaktoren genannt, aus, die positive und negative Auswirkungen auf die Schutzgüter haben können. Um diese Auswirkungen zu ermitteln und beschreiben zu können, muss der Ist-Zustand der Schutzgüter jeweils zu den Wirkfaktoren des Vorhabens in Beziehung gesetzt werden.

In der nachfolgenden Darstellung ist diese Wirkungskette skizziert:

Vorhaben → Wirkfaktoren → Schutzgüter → Auswirkungen

An dieser Stelle werden deshalb erst einmal die verschiedenen Wirkfaktoren des Vorhabens dargestellt. Diese Darstellung orientiert sich an der Aufzählung aa) bis hh) der Anlage 1 zu § 2 (4) und § 2 a Satz 2 Nummer 2 BauGB. Gleichzeitig wird – soweit möglich – verdeutlicht, auf welche Schutzgüter die Faktoren in erster Linie wirken.

Wirkfaktoren aa) infolge des Baus und des Vorhandenseins des geplanten Vorhabens und bb) infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen

Die Realisierung des geplanten Vorhabens führt zu temporären und dauerhaften Wirkungen auf die Biotope, Tiere und Pflanzen, Boden / Fläche, Wasser, Klima / Luft, Landschaft und Mensch (vgl. Ziffer 9.2). Temporäre Wirkungen sind zumeist auf die Bauphase beschränkt, während dauerhafte Wirkungen sowohl von dem Vorhandensein des Vorhabens als auch von dessen Betrieb ausgehen.

Dabei beschränken sich die Einflüsse auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und das nahe Umfeld. Im Wesentlichen können folgende Wirkungen differenziert werden:

- Zunahme von Verkehr, Vibrationen und Erschütterungen, Staub sowie Lärm und Lichtemissionen während der Bauphase
- Zunahme von Verkehr, Lärm- und Lichtemissionen bei der Nutzung des Gewerbegebietes (GE)
- Verlust von Boden, Flächen sowie der Bodenfunktion durch Versiegelung
- Knickdurchbrüche, -verschiebung und -beseitigung als Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope / Landschaftsbestandteile

Baubedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Flächeninanspruchnahme	Biotope, Tiere und Pflanzen Fläche
Beseitigung geschützter Biotope	Biotope, Tiere und Pflanzen
Abgrabung Regenrückhaltebecken auf Ruderalfläche	Biotope, Tiere und Pflanzen Boden, Wasser
Lärm- und Staubemissionen	Mensch und Gesundheit Biotope, Tiere und Pflanzen

Anlagebedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Flächeninanspruchnahme	Biotope, Tiere und Pflanzen Fläche
Versiegelung	Boden, Wasser
Erhöhter Oberflächenwasserabfluss	Wasser

Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Mensch und Gesundheit Tiere
Lärm- und Lichtemissionen	Mensch und Gesundheit

Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Betroffenes Schutzgut
	Biotope, Tiere und Pflanzen
Zunahme von Bewegungen von Menschen	Biotope, Tiere und Pflanzen

cc) Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Durch die Nutzung als Gewerbegebiet sind Lärmemissionen von den im Gebiet zulässigen Betrieben und Anlagen zu erwarten. Eine bestehende Quelle für Immissionen ist der Straßenverkehr auf der B 430. Zur Ermittlung des Umfangs von Lärmemissionen und -immissionen und der daraus resultierenden Maßnahmen wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein schalltechnisches Gutachten erstellt.

Im Ergebnis werden im Bebauungsplan Festsetzungen zur Begrenzung des Störgrades durch Emissionen nachts sowie zu passivem Lärmschutz getroffen. Dadurch wird der Immissionsschutz für Nutzungen im Gewerbegebiet sowie für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld des Plangebietes ausreichend berücksichtigt.

Geruchsemissionen von der Kläranlage führen gemäß dem zum Bebauungsplan Nr. 30 erstellten Geruchsgutachten nicht zu erheblichen Belästigungen im Plangebiet.

Im Gewerbegebiet ist nicht mit erheblichen Emissionen von Schadstoffen oder Strahlung zu rechnen.

dd) Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Abfälle fallen in der Bau- und in der Betriebsphase des Gewerbegebietes an. Hierbei wird es sich bei Art und Menge um übliche Abfälle von Baumaßnahmen und von Gewerbebetrieben handeln. Hier sind keine Wirkungen zu erwarten, da für die Abfälle vorgegebene Entsorgungswege bestehen. Die Abfallentsorgung ist über die Satzung des Kreises geregelt und durch die Schmutzwasserentsorgung sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

ee) Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines Achtungsabstandes zu einem Betriebsbereich, der der Störfall-Verordnung nach der 12. BImSchV (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) unterliegt. Für das Gewerbegebiet sind daher keine Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten.

Von dem Gewerbegebiet selbst gehen keine Wirkungen aus, die gravierende Risiken für die o.a. Schutzgüter verursachen können.

ff) Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Auswirkungen der Planung auf Natura 2000-Gebiete sind nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 1922-301 „Wälder östlich Mehlbek“ in 3,0 km Entfernung südlich des Plangebietes können ausgeschlossen werden.

In Verbindung mit angrenzenden Planungen könnten theoretisch die sehr begrenzten Beeinflussungen der Umwelt kumulieren und dadurch zu erheblichen Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter führen. Entsprechende Planungen werden jedoch derzeit von der Gemeinde Schenefeld nicht verfolgt. Sobald eine weitere Entwicklung von Gewerbegebietsflächen im räumlichen Zusammenhang planerisch verfolgt wird, werden diese hinsichtlich möglicher Kumulierungswirkungen geprüft.

In der Gemeinde Agethorst ist aktuell eine Freiflächen-Photovoltaikanlage auf rund 60 ha Flächengröße zuzüglich Flächen für Maßnahmen für Natur und Landschaft auf rund 20 ha Fläche entstanden. Bezüglich der Inanspruchnahme von Freiflächen hat dieses Vorhaben ähnliche Auswirkungen wie das vorliegende Vorhaben auf rund 21,6 ha Fläche, wie beispielsweise auf die Nutzung als Nahrungsfläche für Greifvögel oder als Brutgebiet für Vogelarten des Offenlandes. Für die Nutzung durch Vögel des Offenlandes und durch Greifvögel wird nicht von einer besonderen Bedeutung der Gebiete ausgegangen.

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage Agethorst liegt in rund 800 m Abstand zum Plangebiet. Dazwischen liegen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Freiflächen sowie Siedlungsflächen. Im Umfeld der beiden Vorhaben liegt zum überwiegenden Anteil Offenlandschaft vor.

Es wird überschlägig aufgrund der Entfernung und der verbleibenden Offenlandschaft im Umfeld eingeschätzt, dass durch eine Kumulierung der Auswirkungen beider Vorhaben die Auswirkungsprognose zur Gewerbegebietserweiterung in Schenefeld gemäß dem Bebauungsplan Nr. 31 nicht wesentlich anders ausfallen wird.

Über das genannte Vorhaben hinaus sind keine weiteren Vorhaben bekannt, die zu Kumulierungseffekten führen könnten.

gg) Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die messbaren Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima werden sich nur kleinräumig auf das Mikroklima auswirken.

Klimaschädliche Emissionen werden durch die allgemeinen gesetzlichen Regelungen auf ein technisch vertretbares Maß reduziert. Darüber hinaus reichende erhebliche Auswirkungen auf das Klima sind nicht erkennbar.

Die Anfälligkeit des Vorhabens für die Folgen des Klimawandels, wie beispielsweise die erhöhte Sonneneinstrahlung und infolgedessen besondere Erwärmung von Flächen im Plangebiet wird bei Umsetzung der Planung nicht wesentlich erhöht, da randliche Gehölzbestände im Plangebiet erhalten bleiben. Dadurch sind in einzelnen Bereichen Verdunstungseffekte und Beschattung gegeben, die positiv auf das Kleinklima einwirken. Zudem trägt der Luftaustausch mit der Umgebung zu einem Ausgleich im Kleinklima bei.

hh) Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die bei dem Vorhaben voraussichtlich zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe entsprechen dem Stand der Technik und werden üblicherweise durch gesetzliche Vorgaben geregelt. Hier sind keine gravierenden Wirkungen zu erwarten.

Multidimensionale Auswirkungen

Die Auswirkungen hinsichtlich der direkten, indirekten sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen der Planung auf die in Ziffer 9.2 genannten Schutzgüter wurden gemäß Anlage 1 Nr. 2 BauGB in den entsprechenden Kapiteln - soweit relevant - betrachtet und bewertet.

Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB wurden keine weiteren multidimensionalen Auswirkungen vorgetragen.

9.3.2 Zusammenfassende Prognose

Mit der Planung sind die in den vorangehenden Abschnitten ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Andererseits können im Zuge der Realisierung der Planung einschließlich der Kompensationsmaßnahmen für Boden, Natur und Landschaft in Einzelaspekten günstige Entwicklungen erreicht werden.

Mit Umsetzung des Bebauungsplanes kann davon ausgegangen werden, dass sich das Plangebiet weiterhin in das Orts- und Landschaftsbild einfügt und die mit der Bebauung verbundenen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden zunächst in der folgenden Tabelle für jedes Schutzgut kurz dargestellt und anschließend in einer Gesamtprognose zusammengefasst.

Tabelle: Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Grad der Beeinträchtigung
Biotope, Pflanzen, Tiere	Inanspruchnahme von Freifläche allgemeiner und besonderer Bedeutung, Verlust von geschützten Biotopen incl. Knicks	+++
Boden, Fläche	Verlust von Bodenfunktionen durch Flächenversiegelung und Abgrabung	+++
Wasser	Reduzierung der Versickerungsfähigkeit durch Flächenversiegelung, Erhöhung des Oberflächenabflusses	+++

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Grad der Beeinträchtigung
Klima, Luft	Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch Flächenversiegelung	+
Landschaft	Bebauung von Freifläche, teilweise Erhaltung der Knicks, zusätzliche Eingrünung	++
Mensch (Erholungseignung)	Auswirkungen auf Erholungseignung	o
Mensch: Immissionen	Schallimmissionen	++
Kultur-, Sachgüter	Ausw. auf Bodendenkmale	o
	Ausw. auf Kulturdenkmale (Krinkberg)	o
	Landwirtschaftliche Nutzung wird durch bauliche Nutzung abgelöst	+
Wechselwirkungen	Verstärkung von erheblichen Auswirkungen	o

+++ starke Beeinträchtigung, ++ mittlere Beeintr., + geringe Beeintr., o keine Beeintr.

9.3.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Entwicklung eines Gewerbegebietes an diesem Standort würde die bisherige Situation im Plangebiet weiterhin bestehen. Die Flächenversiegelung würde unterbleiben. Eine erhebliche Änderung des Ist-Zustandes der Umwelt wäre nicht zu erwarten.

Die geplante Ansiedelung von Gewerbebetrieben wäre an diesem Standort bei Nichtdurchführung der Planung nicht möglich.

9.4 Vermeidung, Verhinderung, Minimierung und Ausgleich

9.4.1 Vermeidung, Schutz und Minimierung

Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Unter Vermeidung ist jedoch nicht der Verzicht auf das Vorhaben als solches zu verstehen. Zu untersuchen ist jedoch die Vermeidbarkeit einzelner seiner Teile und die jeweils mögliche Verringerung der Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Arten und Biotope

Die festgesetzten und die nachrichtlich übernommenen Knicks sind dauerhaft zu erhalten. Auf den von der Bebauung freizuhaltenden Flächen im Abstand von 3 m zu den bestehenden Knicks ab Wallfuß sind die Errichtung von baulichen Anlagen, von Stellplätzen und Garagen gemäß § 12 BauNVO, von Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO sowie Aufschüttungen und Abgrabungen unzulässig. Der Wurzelbereich der Knickgehölze wird so vor Beeinträchtigungen geschützt.

Bei Baumaßnahmen im Bereich von Bäumen ist zudem die DIN 18920 zu beachten. Demnach muss der Aushub von Baugruben im Wurzelbereich unter Schonung des Wurzelwerkes durch Absaugen oder Handschachtung erfolgen. Zum Schutz vor Austrocknung ist ein Wurzelvorhang herzustellen. Bei Beachtung der DIN 18920 wird von einer Erhaltung und einem ausreichenden Schutz der betreffenden Bäume ausgegangen.

Zudem werden die Gehölze durch die Abstände der Bebauung vor verschiedenen weiteren Beeinträchtigungen wie z.B. Beschattung durch bauliche Anlagen geschützt.

Die naturschutzrechtlich geschützten, zu erhaltenden Knicks sind in Anlehnung an den Erlass zu den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz des Landesumweltministeriums vom 20.01.2017 dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Abgang einzelner Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen. Das Pflanzen von Thuja und Kirschlorbeer ist damit ausgeschlossen.

In dem Erlass „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ wird die sachgerechte Pflege der Knicks beschrieben, die die Funktionen der Knicks im Naturhaushalt und im Landschaftsbild nachhaltig sichern soll.

Die Aufgabe des Schutzes und der Pflege der Knicks, soweit sie im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen, geht somit auf die Eigentümer der Gewerbegrundstücke über. In den Kaufverträgen werden diese auf die Pflicht hingewiesen, die Knicks zu schützen und sachgerecht zu pflegen und es werden ihnen Hinweise zur sachgerechten Pflege ausgehändigt. Die Gemeinde Schenefeld wird so dafür Sorge tragen, dass der gesetzlich verankerte Knickschutz umgesetzt wird.

Die Durchführungsbestimmungen zur Pflege werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben.

Knicks dürfen nur alle 10 bis 15 Jahre auf den Stock gesetzt werden. Das „Auf den Stock setzen“ ist das Abschneiden von Gehölzen eine Handbreit über dem Boden oder dicht über dem Stockausschlag im Rhythmus von 10 bis 15 Jahren zur nachhaltigen Pflege des Gehölzbestandes. Überhälter bzw. die als zu erhalten festgesetzten Bäume sind von dem Rückschnitt auszunehmen.

Das seitliche Zurückschneiden von Gehölzen ist senkrecht in einer Entfernung von einem Meter vom Wallfuß zulässig.

Das fachgerechte „Auf den Stock setzen“ alle 10 bis 15 Jahre sowie das seitliche Zurückschneiden von Gehölzen erfolgt im Zeitraum vom 1. Oktober bis einschließlich 28. / 29. Februar (gesetzliche Schutzfrist aus Gründen des Artenschutzes gemäß § 31 BNatSchG).

Diese Regeln sollen ausreichenden Entwicklungsraum der Gehölze auch als Tierlebensraum sowie die Funktionen im Landschaftsbild sichern. Die Schutzfrist zwischen 1. März und Ende September dient dem Schutz brütender Vögel und anderer wildlebender Tiere und ist im Naturschutzrecht festgelegt.

Zum Schutz der Knicks, die den Wall mit seiner gesamten Vegetation und einem Knicksaum umfassen, sind Maßnahmen untersagt, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Dazu gehören u. a. das Ablagern von Material jeglicher Art einschließlich Gartenabfall, Versiegelungen einschließlich Pflasterungen, Gehwegplatten etc. und die Bepflanzung mit Gehölzen nicht heimischer Arten.

Bei Abgang einzelner Gehölze ist ein gleichwertiger Ersatz in Form von heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen.

Die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen gemäß Fachbeitrag Artenschutz sind zu beachten:

- Bauzeitenregelung zu Bautätigkeiten auf der Freifläche (Ausschlusszeitraum 1. März bis 15. August), bzw. bei Abweichung von der Bauzeitenregelung Einsetzen einer naturschutzfachlichen Umweltbaubegleitung mit Vergrämnungsmaßnahmen,
- Beachten der gesetzlichen Ausschlussfrist für Gehölzbeseitigungen im Zeitraum 1. März bis 30. September.

Boden

Der Boden der Abstandsflächen zu den randlichen, zu erhaltenden Knicks, bleibt gemäß Festsetzung dauerhaft unversiegelt. Durch geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass die Bereiche auch während der Bauphase nicht durch Zwischenlagerung, Verunreinigungen oder Bodenverdichtungen beeinträchtigt werden.

Bei der Anlage eines Baugebietes sind die Belange des vorsorgenden Bodenschutzes (§ 1 BBodSchG i. V. mit § 1 a (2) BauGB) zu berücksichtigen. Es ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Im Sinne der Vermeidung bzw. Minimierung von Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Boden sind daher folgende Vorgaben im Rahmen der Erschließungsplanung und –ausführung zu beachten.

- Sinnvolle Baufeldunterteilung, um flächendeckende, unregelmäßige Befahrungen zu vermeiden. Trennung der Bereiche für Bebauung-, Freiland-, Grünflächen etc.,
- Schädliche Bodenverdichtungen / Befahrungen auf nicht zur Überbauung vorgesehenen Flächen vermeiden, Baustraßen (Stahlplatten bzw. Baggermatratzen) sind mit einzuplanen,

- Erdarbeiten und Befahren bei hoher Bodenfeuchte oder lang anhaltender nasser Witterung sind möglichst zu unterlassen,
- Ausreichende Flächenbereitstellung für Baustelleneinrichtung, Lagerung von Baumaterialien, Bodenzwischenlagerung,
- Bodenzwischenlagerung: sauber getrennt nach humosem Oberboden und Unterboden in profilierten und geglätteten Mieten.
- Ordnungsgemäßes und schadloses Wiederverwerten des auf dem Baufeld verbleibenden Bodenmaterials und Verwerten des überschüssigen Materials. Beachtung der DIN 19731,
- Mutterboden, der nicht als Oberboden auf dem Baufeld verwertet werden kann, ist auf landwirtschaftliche Flächen aufzubringen oder in anderen Bereichen wieder als Mutterboden zu verwenden. Mutterboden darf nicht zur Auffüllung von Bodensenken o. Ä. genutzt werden. Der Schutz des Mutterbodens ist gemäß § 202 BauGB zu sichern,
- Anlage von Baustraßen und Bauwegen nach Möglichkeit nur dort, wo später befestigte Wege und Plätze liegen. Vor der Anlage von Bauwegen ist der humose Oberboden zu entfernen und zwischenzulagern. Beim Rückbau von temporären Bauwegen muss der gesamte Wegeaufbau entfernt und danach der natürliche Bodenaufbau wiederhergestellt werden. Entstandene Unterbodenverdichtungen sind zu lockern,
- Errichtung von Bauzäunen, um die Knickflächen und dazugehörigen Schutzstreifen vor dem Befahren zu schützen.

Wasser

Dachflächenwasser kann als Prozesswasser genutzt werden und soll im Übrigen versickert werden. Das Niederschlagswasser aus GE 1 ist auf dem Grundstück zurückzuhalten und darf nur gedrosselt in das RRB eingeleitet werden.

Die Einleitmenge in die Vorflut ist begrenzt; dass RRB wird mit flachen Böschungsneigungen erstellt, Unterhaltungswege werden nicht befestigt. Der Straßenrandgraben dient als zusätzlicher Staubereich.

Klima / Luft

Nach der gesetzlichen Vorgabe ist beim Neubau eines Gewerbegebäudes auf der für eine Solarnutzung geeigneten Dachfläche eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung zu installieren (§ 11 EWKG - Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein). Hierauf wird hingewiesen.

Orts- und Landschaftsbild

Die Erhaltung der randlichen Knicks führt zur Verringerung von Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes.

Durch Festsetzungen zu Gebäudehöhen wird sichergestellt, dass die Gebäude im Plangebiet sich in den in benachbarten Gewerbegebieten vorhandenen Gebäudebestand einpassen.

Die Baumpflanzungen entlang der B 430 dienen insbesondere der weiteren Einbindung ins Landschaftsbild. Gleiches gilt für Heckenpflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen.

Mensch

Zum Schutz der Umgebungsbebauung wird Nachtbetrieb beschränkt. Im Hinblick auf Wohn- und Bürogebäude werden Schutzmaßnahmen vor Außenlärm definiert.

9.4.2 Ausgleich

Im ersten Abschnitt werden in diesem Kapitel die Ausgleichsbedarfe in den Schutzgütern ermittelt und als gesamter Ausgleichsbedarf zusammengefasst. Im zweiten Abschnitt werden die Ausgleichmaßnahmen dargestellt und bilanziert.

9.4.2.1 Ausgleichsumfang

Schutzgut Boden

Durch den Bebauungsplan wird Vollversiegelung im Umfang von insgesamt 153.070 m² ermöglicht (vgl. Kap. 9.2.2.2).

Gemäß Anlage zum Runderlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“ (Gemeinsamer Runderlass des Innenministeriums und des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume vom 9. Dezember 2013) sind bei Vollversiegelung im Verhältnis 1 zu 0,5 Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und zu einem naturbetonten Biototyp zu entwickeln (Ausgleichsmaßnahmen).

Tabelle: Berechnung des Ausgleichsbedarfes aus Versiegelung

Versiegelung	Flächen- größe (m²)	Faktor Ausgleich	Ausgleichsbedarf (m²)
Vollversiegelung	153.070	0,5	76.540

Insgesamt ergibt sich im Schutzgut Boden durch Flächenversiegelung ein Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von **76.540 m²** Fläche.

Schutzgut Biotope

Knicks

Die Beseitigung von Knicks im Plangebiet ist nur mit Ausnahmegenehmigung und dem Nachweis von Knickausgleich durch Anlage neuer Knicks und durch Aufwertung bestehender Knicks zulässig. Die Ausnahmegenehmigung wurde seitens des Kreises Steinburg bereits in Aussicht gestellt (Schreiben vom 29.07.2024).

Das Verhältnis Knickbeseitigung zu Knickneuanlage beträgt im Grundsatz 1 : 2 gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Erlass des MELUR 2017).

Beim Versatz von Knicks ist ein Ausgleich von 1 : 1,75 anzusetzen. Das bedeutet, zusätzlich zu dem versetzten Knickabschnitt ist ein Knick im Verhältnis 1 : 0,75 als Ausgleich anzulegen.

Der Umfang der Knickbeseitigung und des Versatzes von Knickabschnitten wird im Kapitel 9.2.1.2 ermittelt. In der folgenden Tabelle wird daraus der erforderliche Knickausgleich ermittelt.

Tabelle: Berechnung des Bedarfes an Knickausgleich

Knick-Beseitigung/ Versatz	Länge (m)	Faktor Ausgleich	Ausgleichs-bedarf (m)
Beseitigung Knicks	1.401	2	2.802
Versatz Knick	658	0,75 zusätzlich	494
abzüglich Neuanlage Knick im Plangebiet			abz. 168
Summe Bedarf Knickausgleich			3.128

Insgesamt ergibt sich ein Bedarf an Knickausgleich auf Flächen außerhalb des Plangebietes auf **3.128 m** Länge.

Sumpfbereich mit Weidengebüsch („Dat Lüttmoor“)

Der Sumpfbereich mit Weidengebüsch umfasst überwiegend Flächen mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Auf Flächen mit besonderer Bedeutung führen insbesondere Baugebietsplanungen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes ‚Biotop, Tiere und Pflanzen‘. Maßnahmen zur Wiederherstellung der gestörten Funktionen und Werte müssen sich daher auf die gesamte betroffene Fläche beziehen.

Die einzelnen Biotoptypen sind kurz- bis langfristig wiederherstellbar. Für einen Sumpf wird eine nur langfristige Regeneration angenommen. Gewässer haben eine mittelfristige Regeneration und die Funktion des Weidengebüsches ist kurz- bis mittelfristig wiederherstellbar. Das umgebende Feuchtgrünland ist kurzfristig wiederherstellbar.

Für die Gesamtfläche ergibt sich eine insgesamt mittelfristige Wiederherstellbarkeit der Funktionen.

Innerhalb des „Lüttmoor“ befindet sich in deutlicher Abgrenzung zu den sonstigen Biotopen eine Fläche mit Sumpfreitgras von über 100 m² Flächengröße, das insoweit dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegt. Die Beseitigung dieses Sumpfbereichs ist nur nach Vorliegen einer Befreiung vom Biotopschutz gemäß § 67 BNatSchG zulässig (§ 30 BNatSchG). Der Ausgleich für diesen Bestand ist im Umfang 1 : 3 zu berücksichtigen. Der Befreiungsantrag wird parallel zur Behördenbeteiligung beantragt.

Die Funktionen und Werte des Gesamtbiotops sind insgesamt mittelfristig wiederherstellbar. Es ist daher gemäß Anlage zum Runderlass zur Eingriffsregelung das Flächenverhältnis 1 : 2 für Ausgleichsmaßnahmen anzusetzen. Die Beeinträchtigungen im Schutzgut Boden (Niedermoor) werden dadurch mit ausgeglichen.

Aufgrund der Flächengröße des Biotopkomplexes von insgesamt rund 3.100 m² liegt der Umfang des Ausgleichs **für den Biotopkomplex „Dat Lüttmoor“ bei 6.200 m² Ausgleichsfläche.**

Ruderaler Grasflur

Die ruderaler Grasflur westlich der Schäferkoppel wird für die Anlage eines Regenrückhaltebeckens in Anspruch genommen. Damit verbunden ist der Verlust des Biotops.

Ruderalfluren sind in ihrem Schutzstatus und ihrer Wertigkeit unterschiedlich ausgeprägt. Der Biotoptyp RHg unterliegt nicht dem gesetzlichen Biotopschutz. Er stellt vorliegend überwiegend Lebensraum für wenig spezialisierte Tier- und Pflanzenarten dar und unterliegt einem anthropogenem Nutzungsdruck (Motocross und Spaziergänger).

Insofern kommt dem Biotoptyp hier keine besondere Bedeutung für Natur und Landschaft zu, gleichwohl ist ihm gegenüber Acker- oder Intensivgrünlandflächen eine erhöhte Bedeutung zuzumessen.

Der Gemeinsame Runderlass sieht eine Erhöhung des Ausgleichsverhältnisses gegenüber Flächen mit allgemeiner Bedeutung für Natur und Landschaft vor, wenn bereits höherwertige Flächen in Anspruch genommen werden. Vorliegend wird unabhängig vom Versiegelungsgrad ein Ausgleich im Verhältnis 1 : 0,5 zur Kompensation der ruderalen Grasflur für die Gesamtfläche berücksichtigt.

Aufgrund der Flächengröße der Ruderalfläche von rund 12.350 m² liegt der Umfang des Ausgleichs für die Inanspruchnahme der **Ruderalfläche bei 6.180 m² Ausgleichsfläche.**

Feldgehölz

Das Feldgehölz im Südwesten des Plangebietes wird im Zuge der Verbreiterung der Straße Schäferkoppel beseitigt. Bei diesem Feldgehölz handelt es sich um eine Ausgleichsfläche, die als Ausgleich für den Bau der Bundesstraße 430 angelegt wurde.

Die Funktionen und Werte sind insgesamt kurzfristig wiederherstellbar, da es unmittelbar angrenzend durch Anpflanzung von Gehölzen heimischer Arten in hoher Pflanzdichte wieder angelegt wird. Es wird daher gemäß Anlage zum Runderlass zur Eingriffsregelung das Flächenverhältnis 1 : 1 für den Ausgleich angesetzt. Die Maßnahme wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde Kreis Steinburg vorabgestimmt. Für das Feldgehölz besteht kein gesetzlicher Biotopschutz.

Aufgrund der Flächengröße des Feldgehölzes von rund 190 m² liegt der Umfang des Ausgleichs **für das Feldgehölz** bei **180 m² Ausgleichsfläche** als angrenzend neu anzulegendes Feldgehölz.

Gehölzstreifen

Der Gehölzstreifen im Nordosten des Plangebietes wird im Zuge der Entwicklung des Gewerbegebietes beseitigt.

Bei diesem Gehölzstreifen von 189 m Länge handelt es sich um einen ehemals geschützten Knick, der bereits im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 30 aus dem Knickschutz entwidmet wurde. Ein entsprechender Knickaushausgleich wurde in diesem Rahmen erbracht.

Für den Ausgleich der Beseitigung des Gehölzstreifens wird analog zu den Ansätzen in den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Erlass des MELUR 2017) das Verhältnis 1 : 2 angesetzt.

Als Ausgleich für die Beseitigung des Gehölzstreifens von 189 m Länge und 3 m Breite erfolgt ein Ausgleich in Höhe von 1.140 m² im Rahmen des Entwicklungskonzeptes für die Flächen in Eversdorf.

Zusammenfassung flächenbezogener Ausgleichsbedarf

Der Bedarf an Flächenausgleich wird in folgender Tabelle zusammengefasst. Dazu soll folgende Erläuterung dienen.

Als Ausgleich innerhalb des Plangebietes werden die Flächen für Maßnahmen für Natur und Landschaft -Mähwiese- und -Feldgehölz- angerechnet.

Die **Fläche -Mähwiese-** liegt im Norden des Plangebiets, nördlich der Fläche für das Regenrückhaltebecken. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 7.1 ist diese durch extensive Nutzung (Mahd) zu dem Biotoptyp ‚artenreiches Grünland‘ zu entwickeln. Sie ist **1.450 m²** groß.

Die **Fläche -Feldgehölz-** liegt im Westen des Plangebiets, südlich der Straße Schäferkoppel. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 7.2 ist diese mit Laubgehölzen heimischer und standortgerechter Gehölzarten zu bepflanzen und zu einem flächigen Gehölzbestand zu entwickeln. Sie ist **180 m²** groß. Diese Maßnahme dient dem Ausgleich der Beseitigung des benachbart vorhandenen Feldgehölzes.

Der nach Anrechnung dieser Maßnahmen verbleibende Ausgleichsbedarf kann nicht im Plangebiet gedeckt werden.

Tabelle: Zusammenfassung flächenbezogener Ausgleichsbedarf

Ausgleichsbedarf aus:	Fläche Ausgleichsbedarf (m²)
Bodenversiegelung	76.540
Sumpfbereich mit Weidengebüsch	6.200
Ruderalfläche	6.180
Feldgehölz	180
abzüglich Fläche -Mähwiese-	abz. 1.450
abzüglich Fläche -Feldgehölz-	abz. 180
Summe flächenbezogener Ausgleichsbedarf	87.470

Der Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes beträgt insgesamt **87.470 m²** Flächengröße.

Zusätzlich besteht Bedarf an Knickausgleich auf **3.128 m** Länge.

9.4.2.2 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe

Eine für den Ausgleich vorgesehene Fläche von rund 6,03 ha befindet in der Gemeinde Kaaks in der Gemarkung Eversdorf sowie angrenzend in der Gemeinde und Gemarkung Hohenaspe. Die Ausgleichsfläche besteht aus Teilstücken folgender Flurstücke:

Gemeinde Kaaks, Gemarkung Eversdorf - Flur 2 – Flurstücke (jew. teilw.) 12/3, 1/16
Gemeinde Hohenaspe, Gemarkung Hohenaspe – Flur 1, Flurstücke 3/7, 110/2, 2/8 teilw.

Ein mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinburg abgestimmtes Entwicklungskonzept liegt vor (Planungsbüro Philipp, letzter Stand: 14.01.2025).

Entwicklungsziele sind:

- Artenreiches Feuchtgrünland auf 39.110 m²,
- Geschützte Streuobstwiese auf 6.540 m²,
- Hochstauden Sumpf mit Sumpfdotterblumen auf 3.100 m²,
- Feldgehölz auf 2.450 m²,
- Neuanlage typischer Knick (ebenerdig) auf 130 m Länge.

Die Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe ist zu **60.290 m² Fläche** anrechenbar.

Durch die Entwicklung von Sumpfbereich und Feldgehölzen auf der Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe wird ein gleichartiger Ausgleich des Verlustes des Sumpfbereiches mit Weidengebüsch („Dat Lütmoor“) im Bebauungsplangebiet erreicht.

Ausgleichsfläche Siezbüttel

Eine für den Ausgleich vorgesehene Fläche von rund 3,08 ha befindet sich in der Gemeinde Schenefeld in der Gemarkung Siezbüttel. Die Ausgleichsfläche besteht aus einem Teilstück des folgenden Flurstücks:

Gemeinde Schenefeld, Gemarkung Siezbüttel - Flur 4 – Flurstück 11/1.

Entwicklungsziel ist die Entwicklung von bestehender, intensiv genutzter Ackerfläche zu mesophiler Flachlandmähwiese (extensiv genutztes, artenreiches Grünland) auf 30.840 m². Die Ausgleichsfläche Siezbüttel ist zu **30.840 m² Fläche** anrechenbar.

Tabelle: Zusammenfassung externer flächenbezogener Ausgleich

Ausgleichsfläche	Flächengröße Ausgleich (m²)
Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe	60.290
Ausgleichsfläche Siezbüttel	30.840
Summe externer flächenbezogener Ausgleich	91.130

Der flächenbezogene Ausgleichsbedarf beträgt **87.470 m² Flächengröße**. Der flächenbezogene Ausgleich auf den externen Flächen Eversdorf / Hohenaspe und Siezbüttel beträgt insgesamt **91.130 m² Flächengröße**.

Der erforderliche flächenbezogene Ausgleich wird dadurch ausreichend erbracht.

Es verbleibt ein **Überschuss** von **3.660 m² Ausgleichsfläche**. Die Gemeinde Schenefeld beabsichtigt, diese Fläche anderen Eingriffen im Gemeindegebiet als naturschutzrechtlichen Ausgleich zuzuordnen.

9.4.2.3 Ausgleich Knick außerhalb des Plangebietes

Knick-Neuanlage auf Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe

Auf der Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe (siehe oben) wird auf 130 m Länge Knick neu angelegt.

Gemeinde und Gemarkung Hohenaspe – Flur 1, Flurstück 2/8

Knick-Ökokonto "Knick-Horst 1 und Knick-Horst-2"

Das Knick-Ökokonto liegt in der Gemeinde Horst (Holstein) im Kreis Steinburg auf folgenden Flurstücken:

Gemeinde Horst, Gemarkung Horst - Flur 2 – Flurstück 33/3

Gemeinde Horst, Gemarkung Horst - Flur 19 – Flurstücke 53/1 und 62/1

Über die Flächenausgleich Lanne GmbH regelt die Gemeinde Schenefeld als Planungsträgerin für den Bebauungsplan einen Teil des erforderlichen Knickausgleichs. Der Knickausgleich über das Knick-Ökokonto Horst 1 und 2 umfasst **1.415 m Länge**.

Knick-Ökokonto Springhoe

Das Knick-Ökokonto liegt in der Gemeinde Hohenlockstedt, Gemarkung Springhoe im Kreis Steinburg auf folgenden Flurstücken:

Gemeinde Hohenlockstedt, Gemarkung Springhoe - Flur 4 – Flurstücke 3 und 5/2

Gemeinde Hohenlockstedt, Gemarkung Springhoe - Flur 6 – Flurstücke 17, 18 und 500

Über die Flächenausgleich Lanne GmbH regelt die Gemeinde Schenefeld als Planungsträgerin für den Bebauungsplan den restlichen Teil des erforderlichen Knickausgleichs. Der Knickausgleich über das Knick-Ökokonto Springhoe umfasst **1.585 m Länge**.

Tabelle: Zusammenfassung externer Knickausgleich

Knickausgleich	Länge (m)
Ausgleichsfläche Eversdorf / Hohenaspe	130
Knick-Ökokonto Horst 1 und 2	1.415
Knick-Ökokonto Springhoe	1.585
Summe Knickausgleich	3.130

Der Bedarf an Knickausgleich auf Flächen außerhalb des Plangebietes beträgt **3.128 m** Länge. Knickausgleich über die o.g. Knick-Ökokonten bzw. Ausgleichsfläche beträgt insgesamt **3.130 m** Länge. Der erforderliche Knickausgleich wird dadurch ausreichend erbracht.

9.4.3 Überwachung von Maßnahmen

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Minimierung sowie zum Ausgleich werden im Bebauungsplan dargelegt.

Sofern die Maßnahmen ordnungsgemäß durchgeführt werden, kann von einer nachhaltigen Umsetzung der Maßnahmen ausgegangen werden, so dass eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich ist.

Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern Hinweise für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand vorliegen oder sich die getroffenen Annahmen als fehlerhaft herausstellen.

9.5 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Standort

Die Prüfung von Standortalternativen auf Gemeindeebene ist im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung im Flächennutzungsplan durchzuführen.

Die Gemeinde Schenefeld liegt gemäß Landesentwicklungsplan 2021 im Umfeld der Landesentwicklungsachse zur A 23. Entlang der Landesentwicklungsachsen können Gewerbestandorte entwickelt werden, die von überregionaler Bedeutung sind.

Als ländlicher Zentralort verfügt Schenefeld über eine traditionell gute Gewerbestruktur mit Entwicklungsbedarf.

Der in dem nördlich an das Plangebiet angrenzend bestehenden Gewerbegebiet an der Straße Schäferkoppel ansässige Versandhandelbetrieb für gartenbauliche Produkte und Pflanzen, der sich auf den Internet-Versand spezialisiert hat, weist erheblichen Erweiterungsbedarf auf.

Aus diesem Grund hat sich die Gemeinde Schenefeld für diesen Standort entschieden, der über ausreichende Flächen für die Betriebserweiterung verfügt. Entsprechend wurde für diesen Bereich die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Schenefeld mit der Darstellung als Gewerbegebietsfläche durchgeführt.

Planungsvarianten im Plangebiet

Aufgrund des hohen Flächenbedarfes zur Betriebserweiterung des nördlich bereits ansässigen Betriebes, ergaben sich für den nördlichen Bereich des Plangebietes nur wenige alternative Planungsmöglichkeiten. Der Knickbestand entlang der Straße Schäferkoppel konnte insoweit berücksichtigt werden, dass die dortigen Knickabschnitte um wenige Meter verschoben werden, um die erforderliche Verbreiterung der Straße zu ermöglichen.

Im südlichen Bereich des Plangebietes wird der Knickbestand weitgehend erhalten, in das Gewerbegebiet integriert und durch ausreichende Abstände der Baugrenzen geschützt.

Darüber hinaus ergaben sich aufgrund der Anforderungen der Vorhaben an die Planung und Bindungen durch die vorhandene Bebauung keine weiteren umsetzbaren Planungsvarianten im Plangebiet.

9.6 Zusätzliche Angaben im Umweltbericht

9.6.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die zur Untersuchung der Umweltauswirkungen verwendeten Quellen und angewendeten Verfahren, Methoden, Anleitungen etc. werden in den entsprechenden Abschnitten genannt bzw. beschrieben.

Technische Verfahren wurden bei der Durchführung der Umweltprüfung nicht angewandt. Die Bestandsaufnahme basiert auf den im Rahmen von Ortsterminen gewonnenen Erkenntnissen. Zur Ermittlung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurden ergänzend die Inhalte des Landschaftsrahmenplanes und der Landschaftspläne ausgewertet.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten, technische Lücken oder fehlende Kenntnisse wurden nicht festgestellt.

9.6.2 Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umweltauswirkungen („Monitoring“) dient der Überprüfung der planerischen Aussagen zu prognostizierten Auswirkungen, um erforderlichenfalls zu einem späteren Zeitpunkt noch Korrekturen der Planung oder Umsetzung vornehmen zu können oder mit ergänzenden Maßnahmen auf unerwartete Auswirkungen reagieren zu können.

Zu überwachen sind (gemäß § 4 c BauGB) nur die erheblichen Umweltauswirkungen, und hier insbesondere die unvorhergesehenen Umweltauswirkungen.

Im Bebauungsplan sind geeignete Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen zu treffen und im Umweltbericht darzulegen.

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind bei Beachtung der getroffenen Regelungen und Darstellungen durch die Planung nicht zu erwarten.

Sofern die im Bebauungsplan dargelegten Maßnahmen ordnungsgemäß hergestellt und nicht widerrechtlich beseitigt werden, kann von einer nachhaltigen Umsetzung der Maßnahmen ausgegangen werden, so dass eine zusätzliche Umsetzungskontrolle entbehrlich ist.

Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern Hinweise für einen nicht ordnungsgemäßen Zustand vorliegen oder sich die getroffenen Annahmen als fehlerhaft herausstellen.

Im Plangebiet sind zurzeit keine archäologischen Denkmale bekannt, die durch die Planung beeinträchtigt werden. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern.

Verantwortlich hier sind gemäß § 15 DSchG der Grundstückseigentümer und der Leiter der Arbeiten.

9.6.3 Zusammenfassung des Umweltberichts

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 31 der Gemeinde Schenefeld liegt im Süden der Ortslage Schenefeld südlich des bestehenden Gewerbegebietes entlang der Schäferkoppel, östlich der Straße Schäferkoppel sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430.

Das Plangebiet ist rund 23,0 ha groß und wird im überwiegenden Flächenanteil landwirtschaftlich genutzt. Das Gebiet ist durch ein dichtes Knicknetz gegliedert.

Planungsziel ist die Entwicklung eines Gewerbegebietes. Dem im bestehenden Gewerbegebiet ansässigen Versandhandelbetrieb für gartenbauliche Produkte und Pflanzen, der sich auf den Internet-Versand spezialisiert hat, soll die Erweiterung in das Plangebiet ermöglicht werden. Die weiteren Flächen sollen weiteren Gewerbebetrieben zur Verfügung gestellt werden. Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes wird ein Regenrückhaltebecken angelegt.

Die naturschutzrechtlich besonders geschützten Knicks werden an den Plangebietsrändern sowie teilweise im südlichen Bereich des Plangebietes erhalten. Sie werden in der Planung durch Festsetzung von Knickschutzstreifen, die von Bebauung freizuhalten sind, sowie durch ausreichende Abstände der Baugrenzen berücksichtigt.

Die Planung kann ohne Verstöße gegen artenschutzrechtlichen Vorschriften umgesetzt werden, wenn entsprechende Vermeidungsmaßnahmen, wie Bauzeitenregelung und Einhalten der zeitlichen Regelung zum Brutvogelschutz bei Gehölzbeseitigungen berücksichtigt werden. Diese wurden in einem gesondert erstellten Fachbeitrag Artenschutz entwickelt und in den Bebauungsplan übernommen.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sind durch die Bodenversiegelung, durch die Beseitigung eines kleinflächigen Sumpfbereiches (Biotopschutz), durch die Inanspruchnahme einer Ruderalfläche sowie durch die Beseitigung von Knicks zu erwarten. Der Ausgleichsbedarf wird überwiegend durch Maßnahmen außerhalb des Plangebietes erbracht, indem der Ausgleich der flächenbezogenen Eingriffe auf Flächen in den Gemeinden Schenefeld und Kaaks und der Knickausgleich über Knick-Ökokonten ebenfalls im Kreis Steinburg geregelt wird.

Zur Untersuchung der Schallimmissionen und -emissionen wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Die Ergebnisse des Gutachtens werden in der Planung durch Festsetzungen zur Begrenzung des Störgrades durch Emissionen nachts sowie zu passivem Lärmschutz berücksichtigt. Zudem sind Betriebswohnungen nur in den Gewerbegebieten GE 2 bis GE 4 zulässig. Mit den Festsetzungen wird der Immissionsschutz für Nutzungen im Gewerbegebiet sowie für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld des Plangebietes ausreichend berücksichtigt.

Im Ergebnis sind bei Realisierung der Planung einschließlich Vermeidungs-, Verminderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen insgesamt keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

9.6.4 Referenzliste

Fachplanungen und Gesetze (in der jeweils gültigen Fassung zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses):

BAUGB	Baugesetzbuch - Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
BBODSCHG	Bundes-Bodenschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I 1998 S. 502)
BNATSCHG	Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. IS. 2542)
DSCHG SH	Denkmalschutzgesetz Schleswig-Holstein – Gesetz zum Schutz der Denkmale vom 30. Dezember 2014 (GVObI. 2015, 2)
EU-VSRL	EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG
LABO	Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren - Arbeitshilfen für Planungspraxis und Vollzug, August 2018
LBV-SH / AfPE	- Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung — Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen, 2016, Kiel
LNATSCHG	Landesnaturschutzgesetz - Gesetz zum Schutz der Natur vom 24. Februar 2010 (GVOb. 2010, 301)
LLUR	Bodenübersichtskarte Schleswig-Holstein, 2016, Flintbek
LLUR	Leitfaden zum Bodenschutz beim Bauen, Flintbek, 2021
LLUR	Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein, 2012, Flintbek
LLUR	Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, 2022, Flintbek
MELUND	Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II, 2020, Kiel
MELUR	Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz, Erlass des MELUR – V 534 - 531.04 vom 20.01.2017
MELUR, IM	Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht (Az. V 531 – 5310.23, IV 268), 2013, Kiel, mit Anlage: „Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung“
ÖKOKONTO-VO	Ökokonto- und Kompensationsverzeichnisverordnung - Landesverordnung über das Ökokonto, die Einrichtung des Kompensationsverzeichnisses und über Standards für Ersatzmaßnahmen vom 28. März 2017
WHG	Wasserhaushaltsgesetz - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585)

Gemeinde Schenefeld, 05.06.2025

(Bürgermeister)



10. Anlagen

10.1 Fachbeitrag Artenschutz

Fachbeitrag Artenschutz zum Bebauungsplan Nr. 31 "Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel": Planungsbüro Philipp, Albersdorf, Stand: 27.03.2024 inkl. Biotoptypenkarte, Stand: 31.08.2022

10.2 Verkehrsgutachten

B-Plan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“ – Verkehrsgutachten: Wasser- und Verkehrskontor GmbH, Neumünster, Stand 18.01.2024

10.3 Schallgutachten

Schallimmissionsprognose, Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“ der Gemeinde Schenefeld: Dörries Schalltechnische Beratung GmbH, Gettorf, Stand 18.07.2024

10.4 Geruchsgutachten

Gutachterliche Stellungnahme im Rahmen der Flächennutzungsplanungen der Gemeinde Schenefeld zur Frage der Geruchsimmissionen hervorgerufen durch die Kläranlage Schenefeld, TÜV Nord Umweltschutz, Hamburg; Stand: 20.07.2017

10.5 Bodengutachten

Geotechnischer Bericht zur Erweiterung des Gewerbegebietes an der Schäferkoppel (B Plan 31) in 25560 Schenefeld, Ing. Büro Boden & Lipka KG, Kiel, Stand: 18.11.2021 inkl. Übersichtsdarstellung – Lageplan / Bohrprofilschnitt, Stand: 31.03.2022

10.6 Wasserhaushalt und Entwässerung

Wasserhaushaltsbilanz, Erläuterung, Bewertung und Planung, IBB INGENIEURBÜRO FÜR B AUTECHNIK GmbH & Co. KG, Elmshorn, Stand: August 2023 inkl. Entwässerungskonzept, Stand 25.03.2024

10.7 Entwicklungskonzept Siezbüttel

Entwicklung einer Ausgleichsfläche im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 31, Entwicklungskonzept, Planungsbüro Philipp, Albersdorf, Stand: 10.01.2025

Gemeinde Schenefeld

Fachbeitrag Artenschutz

unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG

zum Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“

für das Gebiet „entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“

Bearbeitungsstand: 13.02.2024

Projekt-Nr.: 20046

Auftraggeber

Gemeinde Schenefeld
über das Amt Schenefeld
Holstenstraße 42 - 48, 25560 Schenefeld

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Beschreibung des Plangebietes	1
1.2	Rechtlicher Rahmen	2
2.	Kurzcharakteristik des Plangebietes	3
2.1	Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan	3
2.2	Biotoptypen und Habitatausstattung	6
3.	Methodik	9
4.	Wirkungen des Vorhabens	10
5.	Relevanzprüfung	11
5.1	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	11
5.1.1	Wirbellose	11
5.1.2	Amphibien	13
5.1.3	Reptilien	14
5.1.4	Säugetiere	14
5.1.5	Pflanzen	16
5.2.	Europäische Vogelarten	16
5.2.1	Bodenbrüter	17
5.2.2	Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlenbrüter	17
5.2.3	Gebäudebrüter	18
5.2.4	Sonstige Brutvögel	19
6.	Konfliktbewertung	20
6.1	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	20
6.1.1	Amphibien	20
6.1.2	Säugetiere	21
6.2	Europäische Vogelarten	22
6.2.1	Bodenbrüter	22
6.2.2	Gehölzbrüter	23
6.3.	Ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang	24
7.	Vermeidungsmaßnahmen	27
7.1	Bauzeitenregelung und Einrichtung eines Schutzstreifens	27
7.1.1	Amphibien	27
7.1.2	Bodenbrüter	27
7.1.3	Gehölzbrüter	28
7.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	28
8.	Zusammenfassung und Fazit	28
9.	Literatur und Quellen	30
10.	Anhang	32
10.1	Fotodokumentation	
10.2	Biotoptypenkarte	

Gemeinde Schenefeld

Fachbeitrag Artenschutz

unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG

zum Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“

für das Gebiet „entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“

1. Anlass und Aufgabenstellung

Der rund 23 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 liegt im Süden der Ortslage Schenefeld. Er erstreckt sich südlich des bestehenden Gewerbegebietes entlang der Schäferkoppel sowie östlich der Straße Schäferkoppel und nördlich sowie westlich der Bundesstraße 430 (B 430).

Die Gemeinde Schenefeld verfolgt das Ziel, das bestehende Gewerbegebiet entlang der Schäferkoppel in Richtung Süden zu erweitern. Hiermit soll eine Erweiterung bestehender Gewerbebetriebe möglich gemacht und eine Vergabe neuer Gewerbegrundstücke vorangetrieben werden. Die Anlage eines Regenrückhaltebeckens ist im Nordwesten des Plangebietes vorgesehen.

Zur Berücksichtigung der Vorschriften des besonderen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) sind im Rahmen der Bauleitplanung Aussagen zur Betroffenheit europäisch geschützter Arten bei der Realisierung der Planung erforderlich. Diesbezüglich wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt.

1.1 Beschreibung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 31 ist rund 230.000 m² groß. Aktuell wird der Betrachtungsraum überwiegend als landwirtschaftliche Nutzfläche bewirtschaftet.

Nördlich des Plangebietes befindet sich ein bestehendes Gewerbegebiet (Bebauungspläne 28 und 30). Im Westen wird der Geltungsbereich, mit Ausnahme einer Fläche westlich der Kläranlage der Gemeinde Schenefeld, von der Schäferkoppel begrenzt. Die Straße Schäferkoppel im Westen des Plangebietes ist dabei im Plangebiet enthalten. Südlich und östlich verläuft die Begrenzung des Geltungsbereiches entlang der die Flächen begrenzenden Knickstrukturen an der B 430.

Das Plangebiet ist über die Straße Schäferkoppel an die Holstenstraße (B 430) und die Hauptstraße der Gemeinde Hadenfeld und damit an das örtliche bzw. das überörtliche Straßennetz angebunden.

1.2 Rechtlicher Rahmen

Das Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten wird bezüglich der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG analysiert. Demnach sind gemäß § 44 (1) BNatSchG (Zugriffsverbote)

1. das Fangen, das Entnehmen, die Verletzung oder die Tötung wildlebender Tiere der besonders geschützten Arten,
2. die erhebliche Störung wildlebender Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten,
3. das Beschädigen und das Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten sowie
4. die Entnahme, die Beschädigung und die Zerstörung von Pflanzen der besonders geschützten Arten

verboten.

Als „besonders geschützte Arten“ im Sinne dieses Gesetzes gelten nach der Begriffsbestimmung des § 7 (2) Nr. 12 und 13 BNatSchG die Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder in Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung) und die im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG geführt sind. Als Beispiel seien hier einige Arten benannt: Feuerfalter, Eremit, Seepferdchen, Erdkröte, Laubfrosch, Zauneidechse, Ringelnatter, Fischotter, Wildkatze und Schermaus. Darüber hinaus zählen die europäischen Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL, in Europa natürlich vorkommende Vogelarten) als besonders geschützt.

Die „streng geschützten Arten“ sind im Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung) und Anhang IV der Richtlinie 92/42/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführt. Bei den streng geschützten Tierarten sowie den europäischen Vogelarten gilt zusätzlich das Verbot (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG), sie während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit erheblich zu stören. Die streng geschützten Arten bilden eine Teilmenge der besonders geschützten Arten, wie z.B.: Eremit, Laubfrosch, Zauneidechse, Fischotter und Wildkatze.

Das bedeutet, dass in Planungs- und Zulassungsverfahren die oben erwähnten Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG bei den europäisch geschützten Arten sowie den in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten Beachtung finden.

Für die Bauleitplanung gilt insbesondere: Sind europarechtlich „besonders geschützte Arten“ betroffen, „liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf die damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigung wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird“ (§ 44 (5) BNatSchG).

Für das Verbot Nr. 2 (Störungsverbot) gilt, dass eine Störung dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Bei Erlass von Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften gemäß § 54 BNatSchG wären die ebendort unter besonderen Schutz gestellten Tier- und Pflanzenarten analog zu berücksichtigen.

2. Kurzcharakteristik des Plangebietes

2.1 Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan

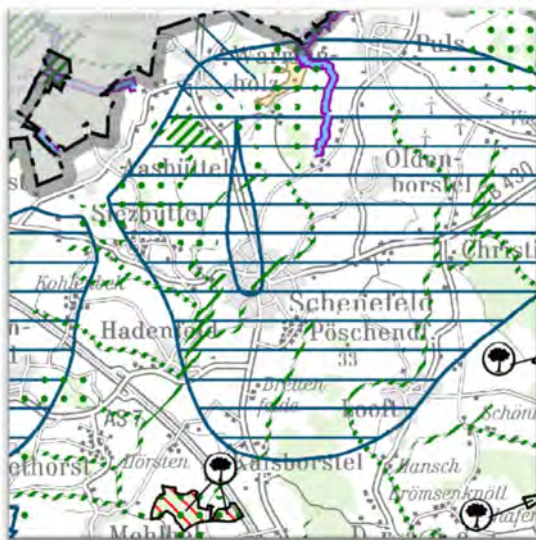


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 1 (2020)

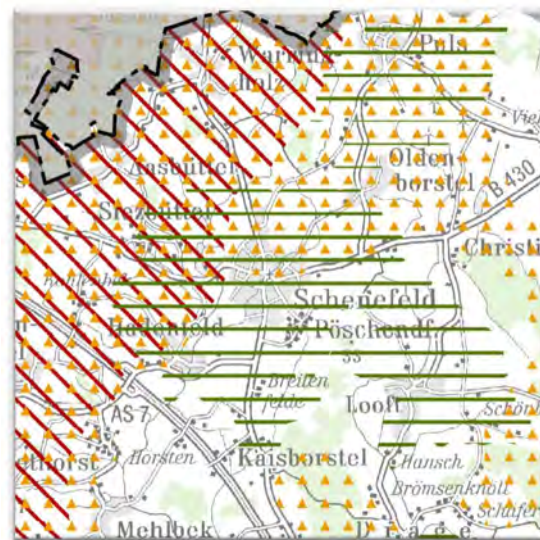


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 2 (2020)

Der Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2020 sieht in der Hauptkarte 1 das gesamte Gemeindegebiet sowie dessen Umgebung als Trinkwassergewinnungsgebiet vor. Vor allem westlich des Gemeindegebietes, aber auch durch das Ortszentrum hindurch verläuft eine Verbundachse zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems. Das Plangebiet tangiert dabei allerdings diese Verbundachse nicht.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet liegt in etwa 3,0 km Entfernung südlich. Dabei handelt es sich um das Gebiet Nr. 1922-301 „Wälder östlich Mehlbek“. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung der ökologisch wertvollsten Wälder des Kreises Steinburg.

Auswirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet oder dessen Erhaltungsziele sind nicht zu erwarten. Europäische Vogelschutzgebiete sind im größeren Umkreis der Gemeinde Schenefeld nicht vorhanden.

Laut Hauptkarte 2 befindet sich die Gemeinde Schenefeld in einer Knicklandschaft als historische Kulturlandschaft. Die nördliche Hälfte des Gemeindegebietes sowie die nördliche und die westliche Umgebung stellen sich als Gebiet mit besonderer

Erholungseignung dar. Nordöstlich des Gemeindegebietes ist zudem ein Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung nach § 26 (1) BNatSchG i. V. m. § 15 LNatSchG als Landschaftsschutzgebiet erfüllt, vorzufinden.



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III - Hauptkarte 3 (2020)

Die Hauptkarte 3 zeigt das Gemeindegebiet der Gemeinde Schenefeld umgeben von einem Vorkommen klimasensitiver Böden.

Der Landschaftsplan der Gemeinde Schenefeld (Stand 2006) stellt nur einen Teil des Plangebietes als Gemeindegebiet dar, weil die südlich hiervon liegenden Flächen erst für die Planung des Gewerbegebietes von der Gemeinde Pöschendorf erworben und umgemeindet wurden.

Die im Geltungsbereich liegenden Flächen sind in der Bestandskarte als Acker bzw. artenarmes Intensivgrünland definiert und werden durch Knickstrukturen voneinander abgegrenzt.

Die Maßnahmenkarte zum Landschaftsplan stellt nordöstlich des Plangebietes den mittlerweile umgesetzten Standort der Kläranlage dar. Der Bereich entlang der Knicks ist für Neuwaldbildung vorgesehen.



Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Schenefeld – Bestand (2006)



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Schenefeld - Maßnahmen (2006)

Der Landschaftsplan der Gemeinde Pöschendorf (Stand 2002) zeigt westlich angrenzend artenarmes Intensivgrünland/ Wirtschaftsgrünland / Ackergras. Östlich und zum



Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Pöschendorf – Bestand (2002)



Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Pöschendorf – Maßnahmen (2002)

Teil südlich angrenzend liegen Äcker in konjunktureller Brache. Richtung Süden grenzt eine „Sonstige Sukzessionsfläche“ (geschützt nach § 15 a LNatSchG a. F. von 1993) an.

Die Maßnahmenkarte zum Landschaftsplan der Gemeinde Pöschendorf sieht die Bestandserhaltung für ein südlich gelegenes geschütztes Biotop nach § 21 LNatSchG vor. Im Nordwesten in der Nähe des Klärwerks soll eine Neuwaldbildung über den Weg der natürlichen Sukzession (keine Aufforstung) stattfinden.

Das Land Schleswig-Holstein hat im Zeitraum von 2014 bis 2020 die zweite landesweite Biotopkartierung durchgeführt. Die folgende Karte verortet besonders geschützte Biotope (gelb, orange) im Umgebungsbereich des Plangebiets (Stand: 14.11.2023).

Nordöstlich des Kreisels an der B 430 befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop

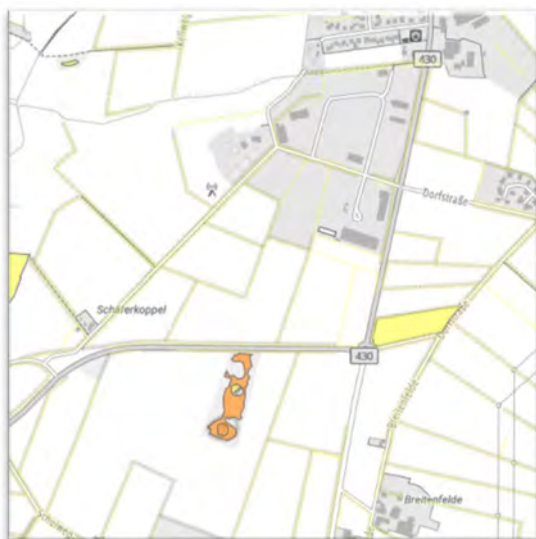


Abbildung 8: Ausschnitt aus der landesweiten Biotopkartierung Schleswig-Holstein (Stand: 14.11.2023)

(gelbe Farbgebung) mit mesophilem Grünland frischer Standorte (GWm) auf einer Fläche von 1,3 ha. Südlich der B 430 liegen zwei ehemalige Grabhügel. Sie bilden das archäologische Denkmal „Krinkberg“, das ebenfalls von artenreichem mesophilem Grünland (GMm, GMt, XHs gelbe und orange Farbe) auf einer Fläche von rund 8.700 m² umgeben ist. Südwestlich der Straße „Schäferkoppel“ befindet sich auf einer Fläche von rund 2,6 ha ein Sumpf auf Anmoor (NSy, gelbe Farbe). Nördlich der „Mühlenau“ ist mit einer Fläche von 380 m² ein stark beschattetes, vegetationsarmes Stillgewässer mit kleineren Torfmoosbereichen (FSy, gelbe Farbe) verortet.

2.2 Biotoptypen und Habitatausstattung

Ökologische Ausstattung

Im Folgenden werden die auf den Flächen vorhandenen Lebensraumtypen kurz zusammengefasst dargestellt. Im Anhang 10.2 befindet sich die Biotoptypenkartierung.

HWy Typischer Knick

Am westlichen Rand des Plangebiets befindet sich die Straße „Schäferkoppel“. Diese ist beidseitig als Redder durch zwei typische Knicks mit ausgeprägtem Knickwall begrenzt. Der Knickbewuchs setzt sich aus verschiedenen Gehölzen (Hasel, Zitterpappel, Eiche, Birke) zusammen. Die Strauchschicht wird hier durch Holunder, Brombeeren und Weißdorn gebildet, in der Krautschicht sind an vielen Stellen unterschiedliche Farne und Moose zu finden. In der Nähe eines Wohngebäudes im Süden der Schäferkoppel befindet sich in rund 4 m Höhe eine Aushöhlung an einer Eiche.

HWd Knickwall mit Bäumen, durchgewachsener Knick

Der überwiegende Teil der Knicks im Plangebiet enthält mehr oder weniger ausgewachsene Bäume, sogenannte Überhälter. Diese wurden beim auf den Stock setzen des Knicks stehen gelassen und teilweise ist der gesamte Knick länger nicht auf den Stock gesetzt worden. Bis auf die nördlich und südlich des Einsaatgrünlands (GAe) sowie der sonstigen Lagerfläche (SLy) verlaufenden Knicks sind die Knicks, die in Ost-West-Richtung verlaufen, mit Bäumen bestanden. Auch der Knick, der nördlich der B 430 die Grenze des Geltungsbereichs bildet, ist ein durchgewachsener Knick. Hier befindet sich zusätzlich eine Straßenböschung.

Knicks gelten nach § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG als geschützte Biotope. Nach § 30 (2) BNatSchG sind Handlungen verboten, „die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung“ solcher Lebensräume führen.

AAy Intensivacker

Mehr als die Hälfte des Geltungsbereiches wird aktuell zum Zeitpunkt der Ortsbegehung am 24.11.2021 ackerwirtschaftlich genutzt.

Die Einsaat einer Wintergetreidekultur auf dem Acker zentral an der Schäferkoppel ist erkenntlich. Auf den östlich vom Lüttmoor gelegenen Flurstücken wurde Mais angebaut.

GAe Einsaatgrünland

Im Norden des Plangebiets befindet sich auf einem Flurstück östlich der Schäferkoppel Einsaat-Grünland. Hier herrschen Bestände hochproduktiver Wirtschaftsgräser wie Weidelgras vor. Der Boden weist Bearbeitungsspuren wie bei einem Acker auf. Die Grasnarbe ist dünn und lückenreich.

GYy Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland

Im Süden des Plangebiets wurden die östlich der Schäferkoppel liegenden zwei Flurstücke zum Zeitpunkt der Ortsbegehungen am 24.11.2021 als Wirtschaftsgrünland

(Mähwiese / Weide) genutzt. Das östlicher gelegene Flurstück wird mit Schafen beweidet, während es sich bei der direkt an der Schäferkoppel gelegenen Fläche um eine Mähwiese handelt.

Auch die Fläche im äußersten Nordwesten des Plangebiets, westlich der Kläranlage und nördlich von der ruderalen Grasflur (RHg) gelegen, ist als mäßig artenreiches, als Wiese genutztes Wirtschaftsgrünland anzusprechen.

Lüttmoor

Im Norden des an der Schäferkoppel gelegenen und beweideten Wirtschaftsgrünlands befindet sich eine Senke. Diese wird charakterisiert durch die folgenden, verschiedenen kleinflächigen Feuchtbiotope:

- **HUw Linearer Ufergehölzsaum aus Weiden**
- **NSc Sumpfreitgras-Sumpf**, (z.T. gesetzlicher Biotopschutz)
- **NRr Rohrglanzgras-Röhricht**
- **NSf Flatterbinsen-Sumpf**

Beim Sumpfreitgras-Sumpf und Rohrglanzgras-Röhricht handelt es sich ab einer Mindestgröße von 100 m² um ein geschütztes Biotop gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG, beim Rohrglanzgras-Röhricht muss zum Erhalt des Biotopstatus zusätzlich eine Mindestbreite von 2 m gegeben sein (vgl. Kartieranleitung für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein, 2023, S. II-118 f.). Die erforderliche Mindestgröße wird nur vom Sumpfreitgras-Sumpf (NSc) erreicht.

GYf Artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland

Ein Saum von mäßig artenreichem Feuchtgrünland umgibt die oben genannten Feuchtbiotope und bildet einen deutlich erkennbaren Übergang zu der restlichen mäßig artenreichen Schafweide. Dieser Feuchtgrünland-Saum ist nur wenige Meter breit.

FLy Sonstiges naturnahes lineares Gewässer

Das Feuchtbiotop „Lüttmoor“ wird von Entwässerungsgräben durchzogen. Diese Gräben sind außer bei Hochwasser weniger als 2 m breit. Ein weiterer Graben befindet sich nördlich davon zwischen Grünland und Knick.

FXy Sonstiges technisches Gewässer, naturfern

Im Norden, angrenzend an den Gewerbebetrieb, befindet sich ein künstlich angelegtes Gewässer, ein Regensickerbecken, in das Oberflächenwasser eingeleitet wird. Am Ufer befindet sich kaum Vegetation.

FGt Graben ohne regelmäßige Wasserführung

Im Südwesten der Brache und östlich der Straße „Schäferkoppel“ gibt es Gräben ohne ausgeprägte Grabenvegetation, die zur Zeit der Ortsbegehungen kein Wasser führten. Diese sind rund 0,4 m tief.

Auf der Brachfläche befindet sich südlich und westlich des Sendemasts ein Graben, der bei den Ortsbegehungen nicht wasserführend war. Auch ein Graben im Süden des

Plangebiets zwischen Knick und dem Fahrradweg an der B 430 führte kein Wasser. An den Ufern dieser Gräben befindet sich keine typische Grabenvegetation.

SLi Landwirtschaftliche Lagerfläche

Im Südwesten des Plangebiets befinden sich zahlreiche Siloballen aufgestapelt bei einem kleinen landwirtschaftlich genutzten Schuppen an der südlichen Grenze des Wirtschaftsgrünlands.

HGy Feldgehölz

Im Südwesten des Plangebiets befindet sich an die Schäferkoppel angrenzend ein kleines Feldgehölz, das zudem zwei alte Obstbäume enthält. Südlich davon verläuft die Bundesstraße B 430.

RHg Ruderale Grasflur

Im Nordwesten des Plangebiets befindet sich eine Brachfläche, auf der ein Sendemast steht. Dieser Bereich wurde zuletzt von einem Motorcross-Club genutzt. Dort befindet sich eine Rallyestrecke für Motorräder, die teils von Autoreifen begrenzt wird. Zwei Jahre lang wurde dieser Bereich nicht genutzt und ist zurzeit Brachland. Es dominieren euryöke Gräser und Beifuß. Die ehemals befahrenen Bereiche weisen kleinflächig Trockenheitszeiger und Moosreichtum auf. Offene Bodenstellen sind kaum vorhanden. Nördlich des Sendemastes befindet sich eine 2 bis 3 m hohe Aufschüttung.

Angrenzende Nutzungen

Der Betrachtungsraum grenzt im Westen an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Diese werden als Einsaat-Grünland, Mais- und Wintergetreideacker und nordwestlich des Klärwerks als artenarmes bis mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland (GY) genutzt.

Nordwestlich des Vorhabenbereiches in rund 200 m Entfernung zur Geltungsbereichsgrenze fließt die „Mühlenau“. Entlang des Bachs wurden zahlreiche Einzelbäume sowie ein Knick neu angepflanzt. Überwiegend handelt es sich hierbei um eine neu angelegte Renaturierungsstrecke entlang der „Mühlenau“. Teile des Grünlands werden im Frühjahr vom Bach überflutet und sind feucht. Hier wachsen Großseggen auf geringer Fläche (wenige Quadratmeter).

Nördlich an den Geltungsbereich grenzen das Gelände des Klärwerks sowie ein Gewerbegebiet an.

Östlich und südlich des Plangebiets befinden sich ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Flächen. In rund 600 m Entfernung zur südöstlichen Geltungsbereichsgrenze liegen mehrere Kleingewässer entlang des „Pöschendorfer Grabens“. Nördlich des Kreisels an der B 430 befindet sich mit mesophilem Grünland frischer Standorte (GMm) ein gesetzlich geschütztes Biotop auf einer Fläche von 1,3 ha.

Im Süden von der B 430 liegt des Weiteren neben Intensiväckern auch ein archäologisches Denkmal, das von Gehölzen umgeben ist, sowie eine Weihnachtsbaumpflanzung mit Jungbäumen, die eine Höhe von weniger als 0,5 m aufweisen.

3. Methodik

Die Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfschritte erfolgt in Anlehnung an die vom Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (LBV-SH) vorgeschlagene Methodik ‚Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung‘ (2016) und ‚Fledermäuse und Straßenbau‘ (2020).

Als Grundlage für die in dem vorliegenden Fachbeitrag durchgeführte Potentialabschätzung dienen die Ortsbegehungen zur Erfassung der Biotop- und Habitatstrukturen zuletzt am 24.11.2021 und 18.04.2022, eine LLUR-Datenabfrage vom 13.07.2023 sowie die Auswertung von Literatur zur Verbreitung und Ökologie relevanter Arten.

Wirkungen des Vorhabens

Durch die Planung geht eine veränderte Nutzung des Betrachtungsraumes einher, die bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen auf ihre Umwelt haben kann. Diese Wirkfaktoren werden beschrieben und in der folgenden Bewertung mit einbezogen.

Relevanzprüfung

Der erste Schritt der Relevanzprüfung ist die Ermittlung der Arten, welche aus artenschutzrechtlichen Gründen relevant sind.

Dies gilt im Hinblick auf den besonderen Artenschutz nach § 44 (1) BNatSchG für alle europarechtlich geschützten Arten. Zum einen sind dies alle in Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten und zum anderen alle europäischen Vogelarten (VSchRL).

Als zweiter Schritt werden diejenigen unter den im vorherigen Absatz beschriebenen europarechtlich geschützten Arten ausgeschieden, welche aufgrund ihres Verbreitungsmusters oder fehlender Habitatstrukturen nicht vorkommen oder gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkungen als unempfindlich gelten. Für die verbleibenden relevanten Arten schließt sich eine artbezogene Konfliktbewertung an.

Konfliktbewertung

Im Rahmen der Konfliktbewertung wird geprüft, ob für die nach der Relevanzanalyse näher zu betrachtenden Arten die Verbote nach § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung der Artikel 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Artikel 5 VSchRL eintreten.

Dabei können Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen werden, um nicht gegen § 44 (1) BNatSchG zu verstoßen oder mögliche Beeinträchtigungen zu minimieren (§ 44 (5) BNatSchG). Ist dies nicht möglich, wäre zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben sind.

In der artbezogenen Wirkungsprognose werden die vorhabensspezifischen Wirkungen (insbesondere baubedingte Störungen, anlagebedingter Lebensraumverlust, betriebsbedingte Störungen durch Scheuchwirkungen) den artspezifischen Empfindlichkeiten gegenübergestellt. Dabei wird geprüft, welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind.

Begleitend dazu wurde die vom LBV-SH für Fledermäuse erarbeitete Arbeitshilfe ‚Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein‘ (2020) sowie das ‚Merkblatt zur Berücksichtigung der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein‘ des LLUR (2018) genutzt.

Hierbei werden für jede zu prüfende Art Angaben zum Schutzstatus, zur Bestandsgröße und zur Verbreitung in Deutschland und Schleswig-Holstein, zur Habitatwahl und besonderen Verhaltensweisen, zum Vorkommen im Betrachtungsgebiet sowie zu artspezifischen Empfindlichkeiten und Gefährdungsfaktoren gemacht. Darauf aufbauend werden Schädigungs- und Störungstatbestände abgeprüft.

Gemäß diesen Vorgaben wurden neben den Ortsbegehungen, zuletzt am 18.04.2022, die Daten des Artkatasters des zuständigen Landesamts für Ländliche Räume in Flintbek (Stand: 13.07.2023) mit in die Bewertung einbezogen. Die Ergebnisse der Konfliktanalyse werden in Kapitel 5 und 6 diskutiert.

Ungefährdete Vogelarten ohne besondere Habitatansprüche können gemäß LBV-SH zu Artengruppen (Gilden) zusammengefasst und hinsichtlich der potentiellen Beeinträchtigungen und möglichen Verbotstatbestände gemeinsam geprüft werden (‚Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung‘, 2016).

4. Wirkungen des Vorhabens

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 31 wird eine Erweiterung bestehender Gewerbebetriebe sowie die Entwicklung von mehreren Gewerbeflächen auf insgesamt rund 230.000 m² ermöglicht.

Im Folgenden werden die möglichen Wirkungen des Vorhabens (Beeinträchtigungen durch die Realisierung der Planung, der Anlagen und des Betriebes) auf Tiere geschützter Arten beschrieben:

Baubedingte Auswirkungen

- Störung von Tieren geschützter Arten durch Lärm, Vibrationen, Staub und Bewegungen, durch die baubedingten Arbeiten und durch Verkehr im Bereich des Plangebietes,
- mögliche Zerstörung von Nestern brütender Vögel durch die Tätigkeiten im Rahmen des Vorhabens,
- mögliche Tötung und Verletzung von Tieren geschützter Arten durch Bewegungen von Baumaschinen.

Anlagenbedingte Auswirkungen

- Verlust von Lebensraum durch die Flächen- und Strukturinanspruchnahme im Rahmen der Planung (Erschließung und Versiegelung sowie Bebauung und Gestaltung der Fläche),

- Beeinflussung des Lebensraumes durch die geänderte Nutzung.

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Beeinflussung durch Lärm- und Lichtemissionen, bedingt durch den Betrieb des Gewerbegebiets sowie durch den Verkehr innerhalb und in der Umgebung des Gebiets,
- Beeinflussung durch ggf. verändertes Mikroklima durch Inbetriebnahme des Gewerbegebietes (Beschattung, Aufheizung und Wasserhaushalt).

5. Relevanzprüfung

Aufgrund der beschriebenen Lebensraumtypen, der Verbreitung der Arten in der Region und der aufgeführten Wirkfaktoren werden die potentiellen Beeinträchtigungen der FFH-Arten und der europäischen Vögel beschrieben.

5.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

5.1.1 Wirbellose

Käfer

Von den in Schleswig-Holstein vorkommenden Käferarten zählen vier zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Eremit, Breitrand, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer). Der Kenntnisstand zu den tatsächlichen Vorkommen vom Breitrand (*Dytiscus latissimus*) in Schleswig-Holstein ist als sehr lückenhaft zu bezeichnen. Die drei Käferarten Eremit, Heldbock und Breitflügeltauchkäfer weisen laut TOLASCH, T. & GÜRLICH, G. (2022) aktuelle Vorkommen in Schleswig-Holstein auf.

Weil der Breitrand in Schleswig-Holstein nicht als ausgestorben gilt (RL 1) und Vorkommen insbesondere im Norden von Schleswig-Holstein möglich sind, wird diese Käferart trotz fehlender aktueller Nachweise in die folgenden artenschutzrechtlichen Betrachtungen mit einbezogen.

Die Käferarten „Breitrand und Breitflügeltauchkäfer“ gehören beide zu den Schwimmkäfern. Sie besiedeln zumeist nährstoffarme Stillgewässer. Die Entwässerungsgräben im „Lüttmoor“ wurden bei mehreren Ortsbegehungen zwischen März 2021 und April 2022 eingehend auf Spuren von Wasserlebewesen untersucht. Es wurde dabei kein Vorkommen von Schwimmkäfern festgestellt.

Die Käferarten „Eremit und Heldbock“ sind als stenotope Arten auf bestimmte Biotope angewiesen, welche aus alten Laubbäumen bestimmter Arten (Stieleiche, Buche u.ä.) gebildet werden. Diese müssen einen hohen Totholzanteil aufweisen und im Besonderen mulmreiche Baumhöhlen besitzen, damit die Entwicklung vom Ei zur Imago erfolgen kann.

Entsprechende Brut- und Habitatbäume kommen im Plangebiet nicht vor. Auf den vorhandenen durchgewachsenen Knicks wachsen mehrere alte Eichen, die alle bei den Ortsbegehungen auf Spuren des „Heldbocks“ untersucht wurden.

An einer alten Eiche auf einem Knick zwischen zwei Ackerflächen wurde ein größeres Bohrloch ausgemacht, das höchstwahrscheinlich von einem Bockkäfer stammt. Allerdings konnten keine Hinweise auf eine aktuelle Besiedelung ausgemacht werden: es handelt sich um ein einzelnes Bohrloch am Stamm und weder auf Rinde noch am Stammfuß konnte frisches Bohrmehl ausgemacht werden. Die Ränder des Loches waren bereits grün und verwittert, also wurde es nicht vor kurzem in der Rinde angelegt. Auch die Größe des Bohrloches spricht gegen eine Besiedelung durch den „Heldbock“, da es deutlich kleiner als in der Literatur angegeben ist.

Die Knicks im Plangebiet weisen ausgewachsene ältere Stieleichen als Überhälter auf. Der Anteil an Totholz ist als gering einzuschätzen. Einige mulmreichere Aushöhlungen konnten festgestellt werden, allerdings sind diese für Regenwasser zugänglich und daher für eine erfolgreiche Käferreproduktion zu feucht.

An einer alten Eiche, die auf einem Knick zwischen zwei Äckern steht, wurde beispielsweise eine 14 cm mächtige mulmreiche Aushöhlung festgestellt. Auf dem Foto im Anhang ist zu erkennen, wie hoch das Wasser in dieser Aushöhlung steht (vergl. Abbildungen 7 und 8 in Kapitel 10.1).

Bei den Ortsbegehungen wurden dem entsprechend keine Hinweise auf eine mögliche Besiedelung durch die Käferart Eremit vorgefunden. Darüber hinaus ist eine Verbreitung der beiden Arten in der näheren Umgebung laut LLUR-Artkataster nicht bekannt.

Libellen

An den Gräben im „Lüttmoor“ innerhalb des Vorhabengebietes wurden keine Libellen gesichtet. In den Gräben konnten keine Libellenlarven gefunden werden. Auch das Regensickerbecken (FXy, siehe Biotoptypenkarte in Anhang 10.2) auf dem Gelände des nördlich angrenzenden Versandhandelbetriebes für gartenbauliche Produkte und Pflanzen, der sich auf den Internet-Versand spezialisiert hat, weist keine Spuren einer Besiedelung durch Libellen auf.

Im Plangebiet gibt es keine weiteren offenen Gewässer. Von einem Vorkommen von Libellenarten, insbesondere deren Larvenstadien, des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet ist nicht auszugehen.

In einem Umkreis von 2 km weist das LLUR-Artkataster die nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Libellenarten „*Coenagrion puella*“, die Hufeisen-Azurjungfer, „*Sympecma fusca*“, die Gemeine Winterlibelle, „*Libellula depressa*“, den Plattbauch, „*Sympetrum vulgatum*“, die Gemeine Heidelibelle sowie „*Pyrrhosoma nymphula*“, die Frühe Adonislibelle, auf.

Diese Nachweise haben gemeinsam, dass sie vor mehr als 10 Jahren erfolgten. Aktuellere Daten können dem Artkataster für die Gemeinde Schenefeld nicht entnommen werden. Es ist anzunehmen, dass diese oder vergleichbar häufige Libellenarten mit

relativ unspezifischen Standortansprüchen auch heutzutage in der Nähe des Plangebietes vorkommen.

Mit das Plangebiet überfliegenden Libellen ist aufgrund der Nähe zur „Mühlenau“ und zu den Gewässern im Osten des Geltungsbereiches entlang des „Pöschendorfer Grabens“ zu rechnen.

Schmetterlinge

Zwei der in Anhang IV aufgeführten Schmetterlingsarten hatten nachgewiesene Vorkommen in Schleswig-Holstein: vom Eschen-Scheckenfalter („*Euphydryas maturna*“) erfolgte der letzte Nachweis 1971 im Elsdorfer Gehege bei Rendsburg und vom schwarzfleckigen Ameisen-Bläuling wurden die letzten Tiere 1915 im Hasloher Gehege bei Pinneberg gefunden (vgl. Atlas der Schmetterlinge Schleswig-Holsteins, 2003).

Das Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund ihrer Verbreitung bzw. ihrer Habitatanforderungen im Plangebiet auszuschließen.

5.1.2 Amphibien

Alle einheimischen Amphibienarten stellen spezifische Ansprüche an ihre Lebensräume. Ein Vorkommen besonders geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie deren Habitate konnte bei der Ortsbegehung nicht nachgewiesen werden.

An und in den Gräben im „Lüttmoor“ innerhalb des Vorhabengebietes wurden keine Amphibien oder die Entwicklungsstadien von Amphibien gesichtet. Die Gewässer wurden an mehreren Ortsterminen zwischen März 2021 und April 2022 aufgesucht und diesbezüglich untersucht, auch zu verschiedenen Uhrzeiten, um dämmerungs- und nachtaktive Laubfrösche zu erfassen.

Die Arten Kammmolch, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, welche zu den Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zählen, kommen in der weiteren Umgebung des Geltungsbereiches vor.

Bestände von Kammmolchen sind in der weiteren Umgebung des Plangebiets auf der Geest, in nördlicher Richtung bei Hanerau-Hademarschen in rund 15 km Entfernung, kartiert. Laut Artkataster befindet sich kein Vorkommen von Kammmolchen in der näheren Umgebung des Plangebietes.

In der Nähe von Kaaks (in rund 6 km Entfernung zum Plangebiet) weist der Amphibienatlas von Schleswig-Holstein ein Vorkommen von Knoblauchkröten auf. Ein Nachweis von heimischen Kreuzkröten erfolgte bei Kleve in rund 9 km Entfernung. Vorkommen von Wechselkröten werden aktuell nur für die östlichen Landesteile Schleswig-Holsteins aufgeführt.

Besiedelte Habitate der Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind im Geltungsbereich nicht zu finden gewesen. Der Auszug aus dem LLUR-Artkataster lässt

allerdings darauf schließen, dass ein Vorkommen von Laubfröschen innerhalb und in der Umgebung des Plangebiets nicht mit Sicherheit auszuschließen ist.

Laut Artkataster vom 13.07.2023 kommen Laubfrösche in rund 600 m Entfernung östlich vom Plangebiet mit mehreren Populationen entlang des „Pöschendorfer Grabens“ sowie nördlich und östlich von Schenefeld vor. Diese Populationen wurden jenseits der B 430 nachgewiesen.

Aktuelle Nachweise aus dem Jahr 2022 stammen aus Christinental und von einem Standort nordöstlich von Schenefeld in rund 2 km Entfernung zum Plangebiet.

Moorfrösche wurden laut Artkataster in den südwestlich gelegenen Niederungen und Mooren am Übergang von der Vorgeest zur Wilstermarsch an mehreren Standorten in rund 8 bis 10 km Entfernung zum Plangebiet nachgewiesen.

5.1.3 Reptilien

Ein Vorkommen besonders geschützter Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann ausgeschlossen werden. Das gesamte Planungsgebiet sowie die umliegenden Flächen weisen keine geeigneten Habitate auf, die den Lebensraumansprüchen der in Anhang IV der FFH-Richtlinien gelisteten Reptilien entsprechen.

Des Weiteren ist ein Vorkommen der angesprochenen Arten aufgrund mangelnder Verbreitung im Gebiet der Gemeinde Schenefeld unwahrscheinlich.

Das Artkataster enthält Nennungen von Reptilien, die nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind wie Blindschleiche, Kreuzotter, Waldeidechse und Ringelnatter. Sämtliche Nachweise stammen aus den 1970er Jahren und erfolgten in einer Entfernung von mehr als 1,5 km zum Plangebiet.

Das Plangebiet enthält keine großflächigen typischen Habitate für Reptilien. Ein Verstoß gegen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

5.1.4 Säugetiere

Fledermäuse

Nach Aussagen des LLUR-Artkatasters liegen keine Daten zu Fledermausnachweisen im Plangebiet vor. Allerdings kann dies auch an geringen Kartieraktivitäten liegen. In der Umgebung des Geltungsbereiches gab es im Artkataster nur wenige Nachweise von Fledermäusen.

„Zwergfledermäuse“ wurden in Aasbüttel im Jahr 2013 kartiert. Ebendort wurden im Jahr 2021 „Fransenfledermäuse“ ruhend im Sommer bei einer Kastenkontrolle an ihrem Schlafplatz beobachtet.

Im Jahr 1992 wurden „Fransenfledermäuse“ in Agethorst sowie „Breitflügelfledermäuse“ in Mehlbek nachgewiesen. Ein weiterer Fundort befindet sich in Mehlbek in einer Tongrube, dort wurden im Jahr 2016 Individuen des „Braunen Langohrs“ dokumentiert. Im Nordosten von Schenefeld erfolgte 2015 der Nachweis von „Rauhhaufledermäusen“.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 befinden sich keine geeigneten dauerhaften potenziellen Sommer- oder Winterquartiere, bei denen Eingriffe vorgesehen sind: im Nordwesten des Plangebiets wurde auf einem Knick entlang der Brachfläche ein mögliches geeignetes Tagesversteck für Fledermäuse in einem Baum festgestellt (vgl. Abbildung 9 in Kapitel 10.1). Dieser Bereich ist durch das Vorhaben nicht zur Bebauung vorgesehen, hier soll ein Regenrückhaltebecken entstehen und der Knick mit den Überhältern bleibt ohne weiteren Eingriff.

Im Plangebiet kann das temporäre Vorkommen von Individuen der oben genannten Fledermausarten (Jagdgebiet, Tagesverstecke oder Flüge von Fledermäusen über den Betrachtungsraum hinweg) nicht ausgeschlossen werden. Im Südwesten existiert ein kleines Feldgehölz mit Obstbäumen, auch hier ist mit Insektenreichtum im Spätsommer zu rechnen, so dass dieser Bereich als potenzielles Jagdgebiet für Fledermäuse anzusprechen ist, ebenso das temporär beweidete Grünland südlich vom Lüttmoor. Auch frisch abgeerntete Intensiväcker gelten kurzzeitig als geeignete Jagdgebiete für Fledermäuse.

Der geschützte Innenraum von Reddern wird von Fledermäusen überdurchschnittlich häufig als Flugroute gewählt. Die Schäferkoppel kann potenziell als derartige Leitstruktur fungieren. Im Süden ist der Knick entlang des intensiv genutzten Wirtschaftsgrünlandes frisch auf den Stock gesetzt. Nur wenige Überhälter sind verblieben. Das ist bei Knicks so üblich, dass die Gehölzstrukturen einem temporären Wandel ausgesetzt sind.

Im Norden der Schäferkoppel stellen die Gehölze auf den beiden Knickwällen einen dichten, überdachten und auch zu den Seiten hin geschützten Innenraum her, der für Fledermäuse potenziell von attraktiver Ausprägung ist.

Fischotter

Vorkommen von Fischottern wurden bei der Datenanalyse (Artkataster des LLUR vom 13.07.2023) entlang der „Mühlenau“ im Jahr 2016 an der A 23 nachgewiesen.

Im Plangebiet selbst wurde kein Bau des Fischotters gesehen. Die „Mühlenau“ fließt westlich und nördlich an dem Geltungsbereich in einem Abstand von rund 1 km bis 200 m am Vorhabengebiet vorbei. Das Vorkommen von Fischottern kann im Geltungsbereich aufgrund mangelnder Habitate ausgeschlossen werden.

Es ist nicht wahrscheinlich, dass die an der „Mühlenau“ vorkommende Fischotterpopulation durch das geplante Bauvorhaben wesentlich beeinträchtigt wird. Mit der Umsetzung des Vorhabens ist ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG nicht zu erwarten.

Das Vorkommen weiterer Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wie z.B. Haselmaus wurde weder bei der Ortsbegehung noch aus der Datenanalyse (Artkataster des LLUR) in der weiteren Umgebung (2 km) des Plangebietes festgestellt.

Der Verbreitungsschwerpunkt von Haselmäusen liegt in Schleswig-Holstein östlich der Linie Plön - Bad Segeberg - Hamburg sowie allgemein südöstlich des Nord-Ostsee-Kanals. Ein Vorkommen von Haselmäusen kann aufgrund mangelnder Verbreitung in der Umgebung des Geltungsbereichs sowie fehlender Besiedlungsspuren in den Knicks innerhalb des Plangebiets ausgeschlossen werden.

5.1.5 Pflanzen

Farn- und Blütenpflanzen

Die Gefäßpflanzen, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, haben spezielle Standortansprüche, die im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen sind. Weitere, nach dieser Richtlinie geschützte Pflanzenarten hatten Vorkommen, die in Schleswig-Holstein zumindest seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts ausgestorben sind.

Aufgrund der mangelnden Verbreitung im Gebiet der Gemeinde Schenefeld und weil das Planungsgebiet keine geeigneten Gewässer beinhaltet, kann das Vorkommen von besonders geschützten Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Plangebiet ausgeschlossen werden (siehe Artkataster vom 13.07.2023).

5.2. Europäische Vogelarten

Laut Definition fallen sämtliche wildlebende Vogelarten, die im europäischen Gebiet heimisch sind, unter die EU-Vogelschutzrichtlinie. Sie sind nach dem BNatSchG besonders geschützt, ohne einer Differenzierung unterworfen zu sein.

Zwecks Bewertung der möglichen Betroffenheit der Vogelarten werden gefährdete und seltene Arten auf Artniveau und die weiteren Vogelarten in Gilden zusammengefasst betrachtet (analog zu LBV-SH 2016). Die prüfrelevanten Vogelarten werden in folgenden Gilden zusammengefasst:

- Bodenbrüter,
- Gehölzfreibrüter,
- Gehölzhöhlenbrüter,
- Gebäudebrüter.

Der gegenwärtige Zustand des Vorhabengebiets wurde in Kapitel 2 eingehend beschrieben. Das vorzufindende Landschaftsbild stellt im Allgemeinen Habitatstrukturen dar, die als Lebensräume für Vögel geeignet sind.

5.2.1 Bodenbrüter

Der Geltungsbereich ist als Habitat für bodenbrütende Arten der Offenlandschaften (z.B. Kiebitz und Feldlerche) aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der guten anthropogenen Zugänglichkeit über Schäferkoppel und B 430 (z.B. durch Sportler, Hunde und Fahrzeuge) gering bis nicht geeignet. Der Norden des Plangebiets wird von Spaziergängern mit Hunden genutzt. Einige lassen die Tiere über Grünland und Brache, auch am Hochsitz im äußersten Nordwesten, frei laufen.

Die Grünland- und Grasfluren des Plangebiets werden von Knicks umgeben, deren Gehölze jagenden Vögeln als Ansitz dienen können. Dadurch sind diese Bereiche für die meisten Vogelarten des Offenlandes kein attraktives Habitat zum Nisten oder zur Jungenaufzucht. Häufige, unter Gehölzen am Boden oder in Knickbegleitgräben brütende, und an menschliche Nähe gut angepaßte Vogelarten wie Fitis, Goldammern, Rotkehlchen und Zilpzalp wurden in Knickgehölzen des Plangebiets singend angetroffen.

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Bei den Begehungen im Frühjahr 2022 wurden an zwei Begehungsterminen nördlich des Klärwerks, außerhalb des Plangebiets jeweils ein Rebhuhnpaar gesichtet. Daher ist von einem Brutverdacht für Rebhühner in der Nähe der „Mühlenau“ auszugehen. Die Nutzung dieses Bereichs durch Spaziergänger mit teils nicht angeleinten Hunden scheint geringen Einfluss auf das Vorkommen der Rebhühner zu haben.

Ein Vorkommen weiterer bodenbrütender Vogelarten konnte im Geltungsbereich nicht nachgewiesen werden.

5.2.2 Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlenbrüter

Gehölzfreibrüter sind potentiell im Plangebiet und insbesondere in den Knicks vorhanden.

Die Brutvogelgemeinschaft der Knicks hängt vom Alter der Strauchschicht, dem Vorhandensein älterer Bäume (Überhälter), der Breite (einfache Knicks, Doppelknicks „Redder“) und der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung ab (zitiert aus: „Zweiter Brutvogelatlas 2014 – Vogelwelt Schleswig-Holsteins; Band 7“, S. 18).

Die Beseitigung von Säumen sowie Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln bzw. intensive angrenzende Flächennutzungen haben häufig negative Auswirkungen auf das Brutplatz- und Nahrungsangebot. Goldammern besiedeln auch noch degradierte Knicks, während in dichteren Knicks Gebüschvögel wie Zaunkönig oder Fitis vorkommen. In Reddern ist die Siedlungsdichte der meisten Arten um ein Mehrfaches höher als in Einzelknicks.

Diese oben aufgeführten Faktoren treffen im Geltungsbereich auf die im Osten und Norden gelegenen Knicks zu. Dementsprechend wurden hier im Frühjahr ausschließlich häufige, in der Gilde zusammenfassende nicht spezialisierte Vogelarten wie Amseln,

Bachstelzen, Buchfinken, Grünling, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Kohlmeisen, Saatkrähen, Ringeltauben, und Zaunkönig kartiert.

Dementsprechend wurde auch der Fitis im Nordwesten entlang des Redders der „Schäferkoppel“ in der Nähe der Brache vorgefunden. Dieser Doppelknick kann aufgrund seiner Ausprägung (benachbarte Nutzung überwiegend Grünland, bestehende 1 bis 3 m breite Säume, kein Mais bis an den Knickfuß) als hochwertiger und auch für Vögel und als Leitstruktur für Fledermäuse attraktiver eingeschätzt werden. Allerdings ist auch hier die anthropogene Beeinflussung durch Spaziergänger, Kraftfahrzeuge und Radfahrer deutlich, auch Hunde werden hier häufig in den Dämmerungsstunden ausgeführt.

Die Brutvögel im Knick entlang der B 430 sind starkem Verkehrsgeschehen, Spaziergängern mit Hunden und auch Fahrradfahrern ausgesetzt. Dieser Knick ist als überaltert anzusprechen.

Durch die Nähe zur Bebauung und zur intensiven landwirtschaftlichen Nutzung z.T. beiderseits der Knicks sowie das hohe Verkehrsaufkommen, ist die Habitatstruktur überwiegend als suboptimal einzustufen. Generell ist demnach von einem Vorkommen von häufigen und allgemein verbreiteten Arten auszugehen.

Ein Vorkommen von seltenen und sensiblen Arten im Plangebiet ist unwahrscheinlich. Seltene und sensible Brutvogelarten konnten auch in dem Bereich mit alten Eichen als Überhälter im Zentrum des Geltungsbereichs und im Feuchtbiotop „Lüttmoor“ nicht nachgewiesen werden. Im „Lüttmoor“ wurden Rotkehlchen und Kohlmeisen vorgefunden, sowie Goldammern, Bachstelzen, Saatkrähen, Buchfinken, Amseln und Zilpzalp in den Bäumen der das Feuchtbiotop nördlich, östlich und südöstlich umgebenden Knicks.

Eingerahmt wird das Plangebiet durch Gehölzstrukturen. An den Bäumen wurden keine Ausfaltungen oder Baumhöhlen kartiert, die tief genug fortgeschritten wären, um eine Habitatstruktur für Gehölzhöhlenbrüter darzustellen.

5.2.3 Gebäudebrüter

Bruthabitate von Gebäudebrütern kommen aufgrund fehlender Strukturen nicht vor. Ein landwirtschaftlich genutzter Schuppen im Südwesten des Plangebiets und der Sendemast im Nordwesten sind von offener, für Wind zugänglicher Bauweise und wiesen keine Spuren einer Besiedelung auf.

Durch die Neugestaltung des Geltungsbereiches werden im Rahmen des Vorhabens Strukturen geschaffen, die von Gebäudebrütern neu erschlossen werden können.

Bei Abrissmaßnahmen am Gebäudebestand während der Brut- und Setzzeit besteht grundsätzlich die Gefahr, dass die Tatbestände des § 44 BNatSchG tangiert werden können. Bei der Ortsbegehung konnten bei dem zu entfernenden landwirtschaftlichen Schuppen im Südwesten des Plangebiets keine Spuren einer Nutzung des Gebäudes durch Gebäudebrüter erfasst werden.

5.2.4 Sonstige Brutvögel

Rotmilan (*Milvus milvus*)

Der Rotmilan gehört nach § 7 (2) Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG zu den streng geschützten Vogelarten und ist zudem in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Für diese Vogelart hat Deutschland eine besondere Verantwortung, da ein großer Teil des Bestandes hierzulande beheimatet ist. Der Rotmilan hat in Deutschland seinen Verbreitungsschwerpunkt. Andere Vogelarten genießen den gleichen Schutzstatus, sind aber aufgrund ihrer zum Teil fast weltweiten Verbreitung nicht so gefährdet wie der auf Mitteleuropa beschränkte Rotmilan. Mehr als 50 % aller Brutpaare haben ihre Nester in Deutschland.

Im Umkreis von Schenefeld wurden zwischen 2015 und 2017 vier Brutpaare des Rotmilans festgestellt: ein Brutpaar im Nordwesten in Aasbüttel (3 km) sowie ein Brutpaar in Agethorst (3,5 km).

Relevant für den Bebauungsplan sind die zwei weiteren Rotmilan-Brutpaare in Pöschendorf. Der nächstgelegene Brutnachweis liegt dabei in rund 700 m Entfernung zum Plangebiet östlich vom Kreisel der B 430. Ein weiteres Brutpaar wurde ein wenig nordöstlich davon nachgewiesen. Für diese Brutpaare ist davon auszugehen, dass das Vorhabengebiet aufgrund der geringen Entfernung zu seinen regelmäßig aufgesuchten Nahrungshabitaten gehört.

Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)

In Agethorst befinden sich mehrere Brutnachweise für Seeadler aus den Jahren 2012 und 2015. Die Entfernung zum Plangebiet beträgt rund 3,5 km. Landwirtschaftliche Nutzflächen und auch Brachen gehören im Allgemeinen nicht zu den typischen Nahrungshabitaten des Seeadlers.

Für diese Brutpaare ist davon auszugehen, dass die Grünlandflächen innerhalb des Vorhabengebiets trotz der für Seeadler geringen Entfernung zum Brutplatz nicht relevant sind.

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

In rund 15 km Entfernung wurden in einem Waldgebiet nahe Hohenlockstedt brütende Wespenbussarde im Jahr 2017 kartiert. Aufgrund dieser Entfernung ist davon auszugehen, dass diese Brutvögel das Plangebiet nur selten zur Jagd aufsuchen.

Durch die Umsetzung des Vorhabens gehen für die Brutpaare der oben genannten Greifvögel ca. 5 ha Nahrungsfläche verloren. Es handelt sich hierbei um die mit Grünland bewirtschafteten Flächen innerhalb des Plangebietes sowie eine Brache. Hier können die oben genannten Greifvögel Kleinsäuger oder auch kleine Vögel erfolgreich jagen. Nach Lambrecht & Trautner (2007, S. 164 und 167 f.) sind Flächenverluste ab 10 ha / Revier für Rotmilan und Wespenbussard als erheblich einzustufen, für Seeadler liegt der Orientierungswert bei 40 ha / Revier (vgl. Bernotat, D.: „Die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen in der FFH-VP“, Halle 2010, S. 10 und S. 32).

6. Konfliktbewertung

Für die relevanten Arten werden die Verbote nach § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung der Artikel 12 und 13 der FFH-Richtlinie und Artikel 5 VSchRL geprüft. Des Weiteren wird bewertet, ob diese mit der Umsetzung des Vorhabens eintreten werden und welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind.

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

6.1.1 Amphibien

Aufgrund der Entfernung zu bekannten Vorkommen und aufgrund der innerhalb des Geltungsbereiches vorhandenen Habitate ist das dauerhafte Vorkommen von europarechtlich geschützten Amphibien im Plangebiet unwahrscheinlich. Bei den Ortsbegehungen konnte ein Vorkommen von Moorfröschen und anderen europarechtlich geschützten Amphibien in den Gewässern innerhalb des Plangebiets und in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets ausgeschlossen werden.

In einem Umkreis von nur 600 m in östlicher Richtung konnten Nachweise von Laubfröschen laut Artkataster vom 13.07.2023 verortet werden.

Naturnahe, dichte Knicks, wie sie in Teilen des Plangebietes vorzufinden sind, können für diese Amphibien attraktive Landlebensräume darstellen: sonnenexponierte, insektenreiche Saumbiotope wie Waldränder oder das für Schleswig-Holstein typische Knicknetz sind für die wärmeliebenden Laubfrösche besonders günstig. In Schleswig-Holstein ist der Laubfrosch auf der Geest mit isolierten Vorkommen, also disjunkt verbreitet (vgl. Atlas der Amphibien Schleswig-Holsteins 2005, S. 90).

Aufgrund der Lage des „Pöschendorfer Grabens“ im Osten des Plangebiets kann davon ausgegangen werden, dass eventuelle Wanderungsbewegungen von Laubfröschen vor allem in Ost-West-Richtung erfolgen. Die Laubfroschpopulationen wurden jenseits der B 430 nachgewiesen. Migrierende Individuen könnten das Plangebiet nur erreichen, indem sie diese vielbefahrene Straße beispielsweise nachts bei geringerem Verkehrsaufkommen überqueren.

Die dort nachgewiesenen Vorkommen liegen am westlichen Rand des Inselvorkommens von Laubfröschen auf der Itzehoer Geest. Somit ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob tatsächlich westlich davon, also im Vorhabengebiet, weitere Laubfrösche zu erwarten sind. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG durch das Vorhaben ist nicht gänzlich auszuschließen.

Möglichkeiten, eine Gefährdung von Amphibien zu verhindern, werden im Kapitel 7.1.1 behandelt. Es ist durch das Vorhaben kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten, wenn die in Kapitel 7.1.1 geschilderten Vermeidungsmaßnahmen erfolgen.

6.1.2 Säugetiere

Fledermäuse

Am nordwestlichen Knick an der Brachfläche gibt es Einzelbäume, die potenzielle Tagesverstecke von Fledermäusen enthalten (vergl. Abb. 11 in Kapitel 10.1 im Anhang). Dieser Knick wird durch das Vorhaben nicht verändert.

Die weiteren Habitatstrukturen des Geltungsbereiches weisen nicht auf ein Vorkommen von Fledermäusen hin. Dennoch könnte der Betrachtungsraum potentiell als Jagdgebiet oder in Tagesverstecken genutzt werden.

Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen, die das Plangebiet während der Bauphase überfliegen, kann ausgeschlossen werden, da die Aktivitätszeiten der Tiere außerhalb der Arbeitszeiten von Bauarbeiten liegen. Aufgrund ihrer Ausprägung wird es als wenig wahrscheinlich angesehen, dass die Knicks zwischen den intensiv und überwiegend zur Maissilageproduktion genutzten Intensiväcker für Fledermäuse als Flugrouten bei ihren nächtlichen Flügen von großer Bedeutung sind.

Der Redder „Schäferkoppel“ mit dem großen Anteil an benachbartem Grünland ist mit größerer Wahrscheinlichkeit für die vorhandenen Fledermauspopulationen als potenzielle Flugroute von baumreichen Habitaten wie z.B. dem im Südwesten gelegenen Feldgehölz mit Obstbaumanteil in Richtung des nördlich außerhalb vom Geltungsbereich gelegenen Fließgewässers „Mühlenau“ inklusive der Renaturierungsstrecke entlang des Bachufers von eventueller Bedeutung. Der Doppelknick beidseits der Schäferkoppel ist zu erhalten bzw. zu verschieben und neu anzulegen, anstatt ihn zu entfernen.

Da am südlichen Ende der Schäferkoppel keine ausgedehnten Wälder oder großflächige Gehölze gelegen sind sowie aufgrund der Barrierewirkung, die von der Bundesstraße auf niedrigfliegende Arten ausgeht, werden die potenziell vorhandenen Flugrouten als wenig bedeutend eingestuft.

Für höher fliegende Arten wie den Abendsegler ist eine Orientierung anhand von Knicks beim Flug von geringerer Bedeutung. Artenschutzrechtlich relevante Konflikte können bei Erhalt der oben genannten Knicks entlang der Schäferkoppel daher grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Dort, wo nur vereinzelte oder sporadische Flug- bzw. Jagdaktivitäten von Fledermäusen zu erwarten sind, ist weder mit Kollisionsverlusten über das allgemeine Lebensrisiko hinaus noch mit Störungen zu rechnen, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen erheblich auswirken oder zum vollständigen Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen könnten.

Wird ein Jagdgebiet als nicht bedeutend eingestuft und handelt es sich bei den Strukturen im Geltungsbereich des geplanten Vorhabens ebenfalls nicht um bedeutende Flugrouten, können artenschutzrechtlich relevanten Konflikte aufgrund des Fehlens von dauerhaften potenziellen Winter- oder Sommerquartieren im Plangebiet grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Zur Erfassung von Tagesverstecken und den verschiedenen Quartiertypen gibt es in der Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange von Fledermäusen bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein (LBV SH 2020, S. 25) folgende wichtige Hinweise: „Kleine Tagesverstecke (z.B. hinter abgeplatzten Baumrinden) sind im Habitatverbund weit verbreitet. Sie sind zudem kurzlebig und entstehen durch natürliche Vorgänge neu an anderen Stellen. Analog zu Vogelnestern, die nur für eine Brutsaison genutzt werden, handelt es sich um kurzlebige Bestandteile des Habitatverbunds, deren Verluste kein artenschutzrechtliches Zugriffsverbot auslösen (vgl. LBV S & AfPE 2016, S. 21). Eine in der Praxis ohnehin kaum leistbare vollständige Erfassung der zahlreichen kleinen Tagesverstecke ist deshalb nicht erforderlich.“

Weiter heißt es:

„Die planungsrelevanten Quartiertypen, die im Regelfall als Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfasst werden, sind die Winterquartiere und die Sommerquartiere (Wochenstuben und große Männchenquartiere).“

Diese werden durch die Planung voraussichtlich nicht betroffen sein.

Fischotter

Durch das Vorhaben ist nicht von einer Beeinträchtigung der nächstgelegenen an der „Mühlenau“ vorkommenden Fischotterpopulationen auszugehen.

Vorkommen weiterer Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, wie z.B. Haselmäuse, konnten im Plangebiet weder bei der Ortsbegehung noch aus der Datenanalyse (Artkataster des LLUR) festgestellt werden. Ein Vorkommen kann aufgrund der mangelnden Verbreitung und fehlender Habitate ausgeschlossen werden.

6.2 Europäische Vogelarten

6.2.1 Bodenbrüter

Vorkommen von Bodenbrütern sind im Plangebiet tendenziell möglich. Aufgrund der in Kapitel 5.2.1 aufgeführten Standortfaktoren sind sensiblere Arten z.B. der Offenlandschaften, wie Kiebitz oder Feldlerche, nicht zu erwarten.

Rebhuhn (*Perdix perdix*)

Am nördlichen Geltungsbereichsrand wurden außerhalb des Plangebiets an zwei Begehungsterminen im Frühjahr 2022 jeweils ein männliches und ein weibliches Rebhuhn zusammen gesichtet. Rebhühner kommen im Allgemeinen schwerpunktmäßig auf Grünland, Hoch- und Übergangsmooren, Acker- und Gartenbaubiotopen, Ruderalfluren und Säumen vor. Rebhühner zählen zu den brutorttreuen Vogelarten, das heißt sie suchen sich jedes Frühjahr einen neuen geeigneten Brutplatz in der Nähe des Platzes vom Vorjahr.

Für Rebhühner wird eine Gildenbetrachtung bei den Bodenbrütern vorgeschlagen (vgl. LBV SH 2016), allerdings hat sich ihr Schutzstatus verschärft: Rebhühner gelten gemäß

Roter Liste SH 2021 als stark gefährdet (RL 2), ebenso laut der Roten Liste für Deutschland.

Es sollte darauf geachtet werden, dass bei einem Baubeginn bzw. einer Baufeldräumung im Frühjahr geeignete Vergrämuungsmaßnahmen erfolgen, damit die Rebhühner ihren Brutplatz nicht innerhalb des Plangebiets, z.B. auf der Brachfläche wählen. Um Verstöße gegen die Verbote Nr. 1 und Nr. 2 des § 44 (1) BNatSchG ausschließen zu können, wird auf die in Kapitel 7.1.2 beschriebenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen hingewiesen.

Bei der hohen Frequentierung der geeigneten Lebensräume im Norden durch Spaziergänger ist es notwendig, dass die Tiere Ausweich- und Fluchtmöglichkeiten haben, um wie bisher vor freilaufenden Hunden in die naheliegenden Gehölze an der Au und in dem Knick im Norden des Plangebiets zu fliehen. Durch eine voraussichtliche Einzäunung des Regenrückhaltebeckens ist potenziell mit zusätzlichem Schutz vor größeren Prädatoren, anthropogenen Belastungen (Hunden und Spaziergängern, Motorradfahrern, spielenden Kindern o.ä.) und anderen Störquellen zu rechnen. Dies kann als Aufwertung der verbleibenden Habitatqualität trotz eines flächenmäßigen Lebensraumverlusts durch das Vorhaben für die an der Nordgrenze des Plangebiets vorhandenen Rebhühner bewertet werden.

Während der Bauphase ist vor allem mit Störungen bei der Schaffung eines Regenrückhaltebeckens zu rechnen. Dieses sollte daher nach Möglichkeit in den Wintermonaten erfolgen, außerhalb der Brutsaison, die ab dem 01. März beginnt und am 15. August für Bodenbrüter endet.

Des Weiteren ist im Allgemeinen ein Mangel an geeigneten Brutplätzen für die Gefährdung von Rebhühnern eine bekannte Hauptursache. Der Gefährdungsstatus der Art hängt mit der Knappheit geeigneter Bruthabitate zusammen. Sollte im Rahmen des Vorhabens sichergestellt sein, dass den nördlich des Plangebiets vorkommenden Rebhühnern weiterhin ausreichend Lebensraum, Fortpflanzungs- und Ruhestätten zur Verfügung stehen, so ist auch ein Verstoß gegen Verbot Nr. 3 gemäß § 44 BNatSchG auszuschließen.

In naher Umgebung der Bereiche im Norden des Plangebiets, wo die Rebhühner gesichtet wurden, befinden sich weitere Flächen mit den oben genannten von Rebhühnern schwerpunktmäßig besiedelten geeigneten Habitaten. Daher ist dort für dieses Rebhuhnpaar trotz des geplanten Vorhabens die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben, wie in Kapitel 6.3 erläutert wird. Das Vorkommen weiterer Rebhuhnpaare auf Flächen, die in der Nähe, aber außerhalb des Geltungsbereiches liegen, kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

6.2.2 Gehölzbrüter

Im Rahmen der Planung werden die im Norden und im Osten des Plangebiets vorhandenen Knicks entfernt, sodass mit einer Zerstörung potenzieller Habitate bzw. einer Tötung von Individuen zu rechnen ist. Im Rahmen des Ausbaus der Straße „Schäferkoppel“ wird die Fahrbahn verbreitert, um auch LKWs die Zufahrt zu den neuen

Gewerbebetrieben zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang wird der östlich gelegene Knick des Redders verschoben werden.

Um bei den notwendigen Maßnahmen (Gehölzentfernung und Knickverschiebung) einen Verstoß gegen Verbot Nr. 1 und 2 nach § 44 BNatSchG zu vermeiden, sind die in Kapitel 7 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung) zu beachten. Darüber hinaus ist die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben, wie in Kapitel 6.3 erläutert wird. Somit ist auch ein Verstoß gegen Verbot Nr. 3 gemäß § 44 BNatSchG auszuschließen.

6.3. Ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang

Es kommt durch das im Bebauungsplan Nr. 31 ermöglichte Vorhaben zu keiner Minderung der ökologischen Funktion von Habitaten für Gehölzbrüter im räumlichen Zusammenhang. Die vorhandenen Habitate bleiben teils erhalten und die Verluste beschränken sich auf Knicks und ältere Einzelbäume, die von ungefährdeten Vogelarten besiedelt werden. Diese Verluste können im nahen Umfeld des Plangebietes durch gleich- oder höherwertige Habitatstrukturen abgedeutet werden. Folglich liegt kein Verstoß nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG vor. Der erforderliche Biotopausgleich wird gesondert im Umweltbericht behandelt.

Aufgrund der intensiven Nutzung im Norden und im Osten des Plangebiets wurden die Knicks zur Zeit der Ortsbegehungen ausschließlich von häufigen, ungefährdeten Vogelarten wie Kohlmeise, Amsel, Rotkehlchen, Bachstelze, Ringeltauben, Buchfink, Goldammern und Zilpzalp besiedelt. Diese Vogelarten stellen geringe Ansprüche an ihre Brut- und Nahrungshabitate. Auch die tendenziell höherwertigen Einzelbäume in diesem Bereich bieten überwiegend häufigen Vogelarten eine Nutzung z.B. als Ansitz. Vor allem Saatkrähen, Tauben, Buchfinken und Goldammern wurden hier beobachtet.

Westlich schließen sich von den Habitatstrukturen vergleichbare landwirtschaftliche Nutzflächen mit zahlreichen gut ausgebildeten Reddern und Knicks an das Plangebiet an. Ebenso verhält es sich mit den Flächen im Süden des Plangebiets. Des Weiteren befindet sich ein kleines Gehölz rund um das struktur- und artenreiche Wertgrünland, das die beiden Hügelgräber im Süden des Geltungsbereiches umgibt.

Östlich befinden sich zusätzlich zu landwirtschaftlichen Nutzflächen zahlreiche Gewässer des „Pöschendorfer Grabens“, die von Gehölzen und kleinen Waldflächen umgeben sind. Im Norden des Plangebiets befinden sich Gewerbe- und Siedlungsflächen sowie die Renaturierungsstrecke der „Mühlenau“ mit z.T. großen Einzelbäumen (Pappeln).

Im landwirtschaftlich genutzten Teil des Geltungsbereiches ist aufgrund der intensiven Nutzung nur von dem Vorkommen von allgemein verbreiteten und ungefährdeten Arten auszugehen. Dies deckt sich mit den Beobachtungen bei den Ortsbegehungen. Die allgemein weit verbreiteten und ungefährdeten Arten sind nicht auf besondere Habitatsansprüche spezialisiert, so dass diese auf Strukturen in der nahen Umgebung ausweichen können. Die Gärten der Wohnbebauung nördlich des Plangebietes und die Knicks in der nahen Umgebung des Geltungsbereiches sind Beispiele für umliegende

Habitate. Von einer Minderung der ökologischen Funktion von möglichen betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist nicht auszugehen. Anders verhält es sich zunächst mit der ruderalen Grasflur, einer brachliegenden Fläche westlich der Schäferkoppel im Nordwesten des Plangebiets. In unmittelbarer Nähe wurde hier an zwei Begehungsterminen außerhalb des Plangebiets entlang der Renaturierungsstrecke an der Mühlenau jeweils ein Rebhuhnpaar gesichtet.

Rebhühner legen ihre Brutplätze bevorzugt im Bereich von Felddrainen, Weg-, Graben- und Gehölzrändern an. Für diese brutorttreuen Vögel könnte die ruderale Grasflur möglicherweise zum Brutrevier der vorgefundenen Rebhühner gehören. Rebhühner haben einen Raumbedarf zur Brutzeit von mind. 3 - 5 ha (FLADE 1994). Mit rund 1,3 ha Größe stellt diese Ruderalflur vermutlich einen Teil des Brutreviers des Rebhuhn-paares dar. Allerdings nutzen Rebhühner ebenso Acker- und beweidete Grünlandflächen, Säume entlang von Wegen und Gewässern, allerdings höchstens halboffene, möglichst trockene Habitate mit grasiger Deckung sowie einem ausreichenden Nahrungsangebot an Sämereien und Bodeninsekten.

Insofern sind auch weitere, an die „Mühlenau“ angrenzende und außerhalb des Plangebiets gelegene Flächen wie das nördlich der Au gelegene Ackerland, die südlich der Au gelegenen Grünlandflächen sowie die Grünflächen der Kläranlage von Schenefeld als geeignete Habitate für die Rebhühner anzusprechen.

Im Raum Schenefeld und Hadenfeld werden im aktuellen Brutvogelatlas Schleswig-Holsteins Vorkommen von 4 - 7 Rebhuhn-Brutpaaren angegeben (vergl. KOOP, B und BERNDT, R. K. (2014), S. 106 f.). Allerdings sind laut Autoren bei keiner Vogelart die Kenntnisse hinsichtlich Bestand und Entwicklung unsicherer als beim Rebhuhn, quantitative Erfassungen sind mühsam und die Bestandsgröße ist schwer zu erfassen.

Daher soll hier vor allem die Betrachtung auf die oben erwähnte Schaffung von potenziell geeigneten zusätzlichen Lebensräumen für Rebhühner in geringer Entfernung hingewiesen werden. Über Mühlenau und Hadenfelder Au ist es unschwer, dass diese neu geschaffenen geeigneten Habitate für diese ursprünglichen Steppenbewohner erreichbar sind (siehe auch Abb. 12 in Kapitel 10.1).

Ein großer Solarpark ist westlich nahe Hadenfeld in 1,2 km Entfernung zu den Rebhuhnsichtungen geplant mit Ausgleichsflächen im Umfang von rund 20 ha ebendort, in denen die für Rebhühner geeigneten Habitate entwickelt werden, und die die Größe der ruderalen Grasflur deutlich übersteigen. Auf extensiv genutztem und überwiegend beweidetem Grünland ist zum einen keine intensive und häufige Bodenbearbeitung während der Brutsaison zwischen Mitte April bis Ende Mai, die häufig zu Brutverlusten führen, zu erwarten und zum anderen mit keinen hohen Düngergaben zu rechnen, die zu einem schnellen Aufwuchs der Vegetation und damit zu dunkleren, feuchten und kühleren Bedingungen am Boden sowie in der Folge zu einem Absinken der Beutetierarten und -zahlen führen.

Hinsichtlich der lokalen Rebhuhnpopulation kann daher aufgrund der Entwicklung großflächiger für Rebhühner attraktiver Lebensräume westlich des Plangebiets in rund 1,2 km Entfernung davon ausgegangen werden, dass das geplante Vorhaben mit der Umwandlung einer ruderalen Grasflur mit einer Fläche von rund 1,3 ha in ein

Regenrückhaltebecken bei Schaffung eines Schutzstreifens nördlich davon, zu keiner signifikanten Minderung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang, insbesondere voraussichtlich zu keiner signifikanten Verringerung der lokalen Populationsgröße führen wird.

Ein wesentliches Problem für den Erhalt der lokalen Fledermauspopulationen ist das immer geringer werdende Vorkommen von Insekten vor allem durch die Intensivierung innerhalb der Landwirtschaft.

Alle Fledermäuse jagen Insekten. Die meisten der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten jagen Insekten über Wiesen- und Weideflächen. Von den im Raum Schenefeld vorkommenden Fledermausarten jagen nur Zwergfledermäuse und Braunes Langohr auch über Äckern. In der Nähe von Fließ- und Stillgewässern ist mit einer höheren Insektdichte zu rechnen, ebenso an Waldrändern und über extensiv genutztem Grünland.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) stehen auf der Vorwarnliste (RL V) und lediglich Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) gelten als ungefährdet in Schleswig-Holstein (RL *) (MELUR 2014). Die anderen 11 in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten werden in der Roten Liste mit der Einstufung ihrer Gefährdung als RL 0-3 (von „ausgestorben“, „vom Aussterben bedroht“ über „stark gefährdet“ bis „gefährdet“) geführt.

Die über Äckern jagenden Fledermausarten gehören auf der Itzehoer Geest demnach zu den weniger gefährdeten Fledermausarten. Überwiegend werden durch das Vorhandensein intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen beplant. Der Bereich der ungenutzten Brache im Norden des Plangebiets wird für ein Regensickerbecken benötigt. Da die Böschungen flach / naturnah ausgebildet werden und die Fläche extensiv zu pflegen und zu unterhalten ist, hat sie jedenfalls eine höhere zu erwartende Biotopwertigkeit als eine Ackerfläche und es ist davon auszugehen, dass aufgrund dieser Ausprägung hier langfristig mit einem vergleichbar guten Angebot an Nahrung für die lokalen Fledermauspopulationen zu rechnen ist.

Die extensiv genutzte Grünlandfläche rund um das Lüttmoor fällt als Jagdgebiet für Fledermäuse in Zukunft weg. Allerdings ist aufgrund der geringen Flächengröße nicht mit einer signifikanten Minderung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang für die lokalen Fledermauspopulationen zu rechnen.

7. Vermeidungsmaßnahmen

7.1 Bauzeitenregelung und Einrichtung eines Schutzstreifens

7.1.1 Amphibien

Der Laubfrosch ist eine ausgesprochen wärmeliebende Amphibienart. Knicks stellen in den Sommermonaten geeignete Landlebensräume für Laubfrösche dar. Eine Beseitigung von Gehölzen zwecks Erschließung und Bebauung findet voraussichtlich in größerem Umfang statt.

Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 bis 2 nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen, wird zum Schutz von Laubfröschen, die die Gehölze der Knicks als Landlebensraum nutzen könnten, auf die Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG hingewiesen. Demnach ist eine Gehölzentfernung in dem Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres verboten.

Bei Beachtung der genannten Schutzfristen ist davon auszugehen, dass Laubfrösche sich noch in ihren Laichgewässern oder Überwinterungshabitaten aufhalten, da sie sehr wärmeliebend sind und die Landlebensräume in den zu beseitigenden Bäumen zum Baubeginn noch nicht von Laubfröschen genutzt werden. Somit ist ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 bis 2 nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen.

Sollte die Beseitigung von Gehölzen innerhalb der Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG (diese umfassen den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres) notwendig sein, so ist dafür eine Genehmigung bei der zuständigen UNB zu beantragen und ggf. gutachterlich durch eine fachkundige Person der Nachweis zu erbringen, dass die Belange von Laubfröschen nicht betroffen werden, um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 auszuschließen.

7.1.2 Bodenbrüter

Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) gänzlich ausschließen zu können, wird empfohlen, für die Bodenbrüter eine Bauzeitenregelung unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeit von März bis Mitte August vorzusehen. Mit dem Beginn des Vorhabens vor der Brutzeit kann davon ausgegangen werden, dass potentielle Fortpflanzungsstätten noch nicht besetzt wurden, so dass ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 nicht vorliegt.

Fällt der Maßnahmenbeginn in die Zeit zwischen dem 01. März und 15. August (Schwerpunkt der Brutzeit der heimischen Bodenbrüter), sind rechtzeitig geeignete Vergrämuungsmaßnahmen (z.B. Flatterband) im Bereich des Grünlands und der Brache vorzunehmen. Diese sind durch eine Umweltbaubegleitung einer fachkundigen Person zu konzipieren und zu begleiten, damit sichergestellt ist, dass ein Verstoß gegen Artenschutzvorschriften vermieden wird. Die Bauflächen sind vor Baubeginn zu begutachten und ein geeigneter Nachweis, dass keine Brutstätten durch das Vorhaben

betroffen sind, zu erbringen. Damit kann ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) ausgeschlossen werden.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange zum Schutz der Rebhühner am Nordrand des Geltungsbereiches erforderlich. Ausgehend vom Knick an der nördlichen Plangebietsgrenze ist ein 15 m breiter Schutzstreifen zugunsten von Rebhühnern festzusetzen. In diesem Schutzstreifen ist das Grünland extensiv zu bewirtschaften. Einmal im Jahr werden Pflegemaßnahmen im Rahmen einer Mahd (nicht vor Juli) erforderlich. Das Mähgut ist anschließend zu entfernen.

Somit soll den Rebhühnern weiterhin ein Schutzraum gegeben sein, damit ihnen Flucht- und Rückzugsflächen (z.B. vor Spaziergängern mit freilaufenden Hunden), die den Habitatsprüchen von Rebhühnern gerecht werden, weiterhin in ihrem Brutareal erhalten bleiben.

7.1.3 Gehölzbrüter

Eine Beseitigung von Gehölzen zwecks Erschließung und Bebauung findet notwendigerweise statt. Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 bis 2 nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen, wird zum Schutz von Gehölzbrütern auf die Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG hingewiesen. Diese umfassen den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres.

Bei Beachtung der genannten Schutzfristen ist davon auszugehen, dass Nistplätze in den zu beseitigenden Bäumen im Süden der Planfläche zum Baubeginn noch nicht belegt sind und somit ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 bis 2 nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen ist.

Sollte die Beseitigung von Gehölzen innerhalb der Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG (diese umfassen den Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres) notwendig sein, so ist eine Genehmigung von der UNB einzuholen und ggf. gutachterlich durch eine fachkundige Person der Nachweis zu erbringen, dass die Belange von Gehölzbrütern nicht betroffen werden, um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 auszuschließen.

7.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange nicht erforderlich.

8. Zusammenfassung und Fazit

Für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“ werden im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages

Aussagen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch besonders oder streng geschützte Arten getroffen.

Im Rahmen der Untersuchung wurde eine Potentialabschätzung zu den möglichen Vorkommen der beschriebenen Arten durchgeführt.

Um die möglichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die potentiell vorkommenden Arten zu analysieren, wurden die Auswirkungen beschrieben und definiert. Aufbauend darauf erfolgte die Bewertung der artenschutzrechtlichen Relevanz des Vorhabens auf die jeweilige Art.

Zusammengefasst können folgende Aussagen zu den Auswirkungen und der potentiellen Beeinträchtigungen getroffen werden.

Von einem Vorkommen von Vogelarten der Offenlandschaften (z.B. Kiebitz, Rotschenkel, Blaukehlchen und Feldlerche) im Geltungsbereich ist nicht auszugehen.

Um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) gänzlich ausschließen zu können, wird eine Bauzeitenregelung unter Berücksichtigung der Brut- und Setzzeit von Bodenbrütern von März bis Mitte August empfohlen. Bei Beginn der Umsetzung des Vorhabens vor der Brutzeit kann davon ausgegangen werden, dass potentielle Fortpflanzungsstätten noch nicht besetzt wurden, so dass ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 nicht vorliegt.

Fällt der Maßnahmenbeginn in die Zeit zwischen dem 01. März und 15. August (Schwerpunkt der Brutzeit der heimischen Bodenbrüter), sind rechtzeitig geeignete Vergrämnungsmaßnahmen (z.B. Flatterband) im Bereich des Grünlands und der Brache vorzunehmen.

In diesem Fall sollte eine Umweltbaubegleitung durch eine fachkundige Person stattfinden, so dass sichergestellt ist, dass ein Verstoß gegen Artenschutzvorschriften vermieden wird. Die Bauflächen sind vor Baubeginn zu begutachten und ein geeigneter Nachweis, dass keine Brutstätten durch das Vorhaben betroffen sind, zu erbringen. Damit kann ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 (Tötung) und Nr. 2 (erhebliche Störung) ausgeschlossen werden.

Nördlich, außerhalb des Plangebiets, wurde jeweils ein Rebhuhnpaar zu mehreren Zeitpunkten gesichtet. Zum Schutz der Rebhühner sind Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange am Nordrand des Geltungsbereiches erforderlich. Hierzu ist ein 15 m breiter Schutzstreifen südlich des Knicks an der Nordgrenze des Plangebiets festzusetzen. In diesem Schutzstreifen ist das Grünland extensiv zu bewirtschaften. Einmal im Jahr werden Pflegemaßnahmen im Rahmen einer Mahd (nicht vor Juli) erforderlich. Das Mähgut ist anschließend zu entfernen. Durch diese Maßnahme kann ein artenschutzrechtlicher Konflikt für die vorhandenen Rebhühner gemindert werden.

Bei einer Beseitigung von Gehölzen, welche als potenzielle Habitate für Vögel und Laubfrösche anzusprechen sind, ist zwecks artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahme der Schutzzeitraum gemäß § 39 (5) BNatSchG zu beachten. Dieser umfasst den

Zeitraum vom 01. März bis 30. September eines Jahres. Mit der Beachtung dieser Vorschrift wird dem Störungs-, Tötungs- und Verletzungsverbot Rechnung getragen.

Bei Beachtung der genannten Schutzfristen ist davon auszugehen, dass Nistplätze in den zu beseitigenden Bäumen von Gehölzbrütern noch nicht belegt sind und somit ein Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 bis Nr. 2 nach § 44 (1) BNatSchG auszuschließen ist. Im räumlichen Zusammenhang wird die ökologische Funktion hinsichtlich der potentiell betroffenen Arten weiterhin erfüllt.

Sollte die Beseitigung von Gehölzen innerhalb der Schutzfristen gemäß § 39 BNatSchG (01. März bis 30. September eines Jahres) notwendig sein, so ist eine Genehmigung von der UNB einzuholen und ggf. gutachterlich der Nachweis zu erbringen, dass die Belange von Laubfröschen und Gehölzbrütern nicht betroffen werden, um einen Verstoß gegen das Verbot Nr. 1 und Nr. 2 auszuschließen.

Unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass die Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG) zum Artenschutz nicht berührt werden.

Planungsbüro Philipp
Albersdorf, 13.02.2024

Dipl.-Biol. Urte Alamaa

9. Literatur und Quellen

Fachplanungen und Gesetze (in der jeweiligen gültigen Fassung am 13.02.2024):

- AK Libellen SH- Die Libellen Schleswig-Holsteins, Natur + Text, Rangsdorf (2015)
- BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (BGBl. IS. 258, 896) zuletzt geändert am 21.01.2013 (BGBl. IS. 95)
- BERNOTAT, D. (2010): Die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen in der FFH-VP, Halle; S. 10, S. 32
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands; - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 33- 39
- BNATSCHG - Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. IS. 2542) zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) m.W.v. 31.08.2021
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins, Hrsg.: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V., Husum

- FFH-RL - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L206/7)
- FLADE, M (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, IHW-Verlag, Eching,
- GEMEINDE PÖSCHENDORF: Landschaftsplan der Gemeinde Pöschendorf, 2002
- GEMEINDE SCHENEFELD: Landschaftsplan der Gemeinde Schenefeld, 2006
- KOLLIGS, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins, Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen — Wachholtz Verlag, Neumünster
- KOOP, B; BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, Zweiter Brutvogelatlas, Wachholtz Verlag, Neumünster, S. 18, sowie S. 106 f.
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J. (2007): Endbericht Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP, im Auftrag des BfN: FKZ 804 82 004; S. 164, S. 167 f.
- LANU SH - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2003): Besondere Schutzvorschriften für streng geschützte Arten, in: LANU - Jahresbericht 2003
- LANU SH - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins
- LANU SH - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins
- LANU SH - LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (2018): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein
- LBV-SH/AfPE - LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN / AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (2016): Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung — Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen (in Zusammenarbeit mit dem KIfL und dem LLUR) u. Anlagen
- LBV-SH - LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2020): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein
- LLUR - Artkatasterauszug Gemeinde Schenefeld (vom 13.07.2023)
- LLUR - Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (April 2023)
- LNATSCHG - Landesnaturschutzgesetz - Gesetz zum Schutz der Natur - Schleswig-Holstein - vom 24. Februar 2010 (GVOB. 2010, 301)
- MELUR - MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins, Rote Liste, Kiel
- MELUND - Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III – Kreisfreie Hansestadt Lübeck und die Kreise Dithmarschen, Herzogtum Lauenburg, Ostholstein, Pinneberg, Segeberg, Steinburg und Stormarn (2020): Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein
- TOLASCH, T. & GÜRLICH, S. (2019): Verbreitungskarten der Käfer Schleswig-Holsteins und des Niederelbegebietes – Homepage des Vereins für

Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.
(<http://www.entomologie.de/hamburg/karten/>)
VSchRL - Vogelschutzrichtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates (RL 2009/147/EG) vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

10. Anhang

10.1 Fotodokumentation



Abbildung 9: Mulmreiche Aushöhlung an einer Eiche im Zentrum des Plangebiets (07.04.2022)



Abbildung 10: Hoher Wasserstand in der Aushöhlung (07.04.2022)



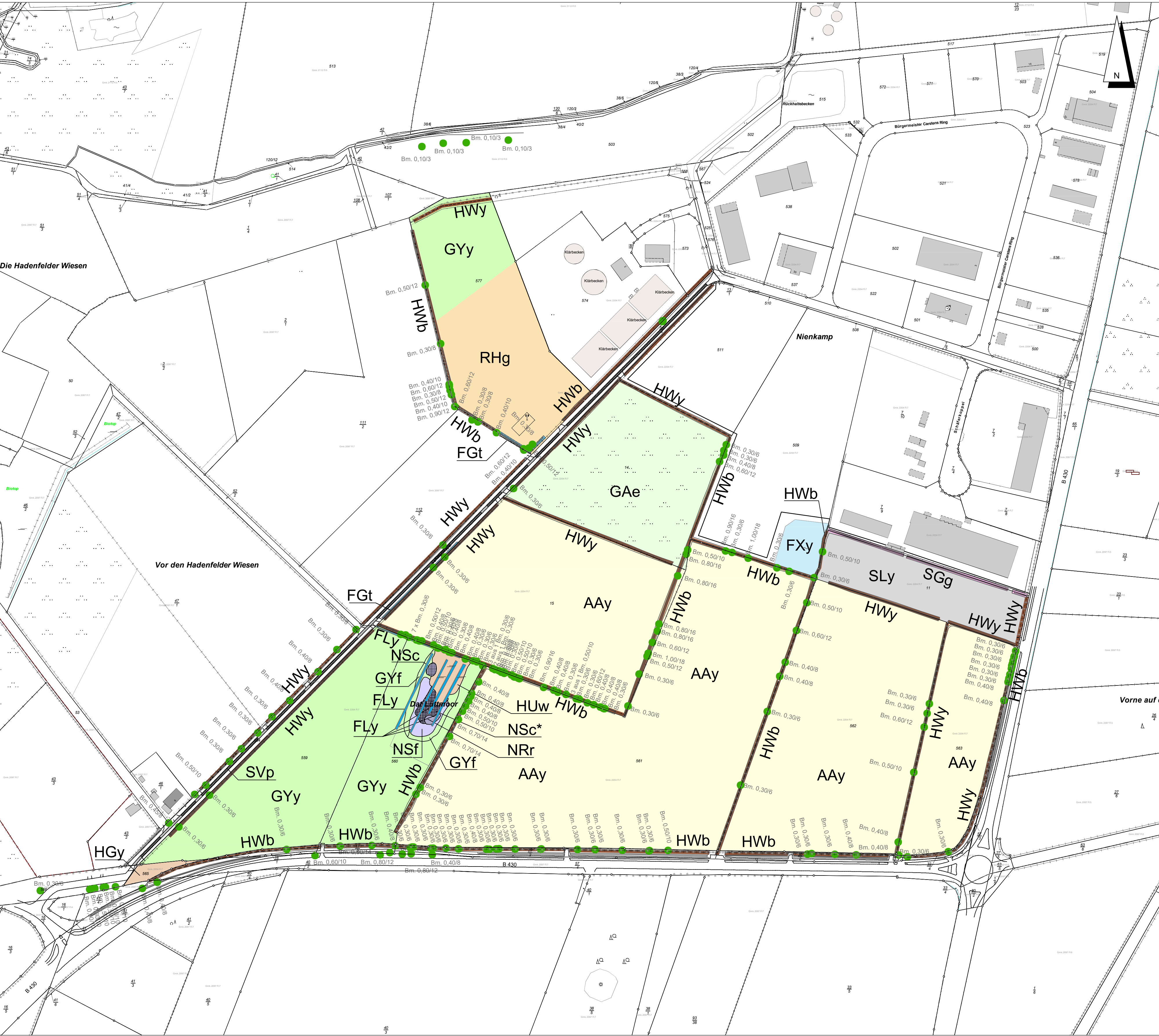
Abbildung 11: Potenziell als Tagesversteck geeignetes Fledermaushabitat in Weißdorn (09.08.2021)



Abbildung 12: Blick Richtung Hadenfeld südlich der Mühlenau (18.02.2022)

10.2 Biotoptypenkarte

Gemeinde Schenefeld, Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“
für das Gebiet „entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“
Anhang 10.2 zum Fachbeitrag Artenschutz - Biotoptypenkarte
Maßstab 1 : 2.000



LEGENDE BESTAND

Bezeichnung und Code Biotoptypen gemäß „Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins“
Hrsg. LfU SH 2023

Landwirtschaftsfläche, Grünland

- AAy - Intensivacker
- GYf - artenarmes bis mäßig artenreiches Feuchtgrünland
- GYy - mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland
- GAe - Einsaatgrünland
- RHg - ruderales Grasflur

Sümpfe

- NSf - Flatterbinsen - Sumpf
- NSc - Sumpfreitgras - Sumpf
- NSc* - Sumpfreitgras - Sumpf - (>100 m²), §
- NRr - Rohrglanzgras - Röhricht

Gehölze

- HUw - linearer Ufergehölzsaum aus Weiden
- HGy - sonstiges Feldgehölz
- HEy - Einzelgehölz
- HWy - typischer Knick, §
- HWb - durchgewachsener Knick, §

Gewässer

- FLy - sonstiges naturnahes, lineares Gewässer
- FGt - Graben ohne regelmäßige Wasserführung
- FXy - sonstiges naturfernere Gewässer, Regensickerbecken

Siedlungs-, Verkehrs-, Sonderfläche

- SGg - Gebüsch mit heimischen Arten
- SLy - sonstige Lagerfläche
- SVp - Spurplattenweg

Biotopschutz:

§ - Biotopschutz § 30 (2) BNatSchG, § 21 (1) LNatSchG

Sonstige Darstellungen

Bm 0,60/12 Baum: Stammdurchmesser / Kronendurchmesser

Stand 18.10.2023

Gemeinde Schenefeld, Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“
für das Gebiet „entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“
Anhang 10.2 zum Fachbeitrag Artenschutz - Biotoptypenkarte

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

Planungsbüro Philipp



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

GEMEINDE SCHENEFELD

B-Plan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“

Verkehrsgutachten

Bearbeitungsstand: 18. Januar 2024

Auftraggebende:

Amt Schenefeld
FB Bauen und Zentrale Dienste
Holstenstraße 42-48
25560 Schenefeld

Verfassende:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

Anne Schlesselmann, B. Eng. (FH)
ppa. Arne Rohkohl, Dipl.-Ing. (FH)

Projekt-Nr.: 123.2225



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Angaben	5
1.1 Aufgabenstellung	5
1.2 Darstellung der Vorgehensweise	7
2 Verkehrsanalyse 2023	8
2.1 Bemessungsverkehrsstärke MSV, MSV _{SV}	12
2.2 Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV _{SV}	14
3 Verkehrsprognose 2030/2040.....	16
3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung	16
3.2 Prognose-Nullfall 2030.....	18
3.3 Verkehrsaufkommen aus Vorhaben	20
3.3.1 Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H)	20
3.3.2 Gewerbefläche der Gemeinde.....	23
3.3.3 Gesamtverkehrsaufkommen aus Vorhaben.....	26
3.4 Verkehrsverteilung.....	28
3.5 Prognose-Planfall 2030	32
4 Nachweis der Leistungsfähigkeit.....	35
4.1 Grundlagen	35
4.2 Leistungsfähigkeitsprüfung.....	37
5 Verkehrsverträglichkeit und Maßnahmen	39
6 Zusammenfassung und Empfehlung.....	41
6.1 Zusammenfassung	41
6.2 Empfehlung.....	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Übersichtslageplan	6
Abbildung 1.2: städtebaulicher Funktionsplan (Planungsbüro Philipp, Stand: 10.05.2023)	6
Abbildung 2.1: Analyse 2023 - Erhebungszeitraum	9
Abbildung 2.2: Analyse 2023 – vormittägliche Spitzenstunde	10
Abbildung 2.3: Analyse 2023 - nachmittägliche Spitzenstunde	11
Abbildung 2.4: Analyse 2023 - MSV, MSV _{SV}	13
Abbildung 2.5: Analyse 2023 - DTV, DTV _{SV}	15
Abbildung 3.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung	17
Abbildung 3.2: Prognose-Nullfall 2030 – MSV, MSV _{SV}	18
Abbildung 3.3: Prognose-Nullfall 2030 – DTV, DTV _{SV}	19
Abbildung 3.4: Fahrzeugklassen nach EVE 2012	27
Abbildung 3.5: Verkehrsverteilung, Variante 1 – MSV, MSV _{SV}	29
Abbildung 3.6: Verkehrsverteilung, Variante 2 – MSV, MSV _{SV}	31

Abbildung 3.7: Prognose-Planfall 2030, Variante 1 – MSV, MSV _{SV}	32
Abbildung 3.8: Prognose-Planfall 2030, Variante 2 – MSV, MSV _{SV}	33
Abbildung 3.9: Prognose-Planfall 2030, Variante 1 – DTV, DTV _{SV}	34
Abbildung 3.10: Prognose-Planfall 2030, Variante 2 – DTV, DTV _{SV}	34
Abbildung 5.1: Begegnungsfälle gemäß RAST 2006 [5]	39
Abbildung 5.2: Konzeptskizze Knotenpunkt 1	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Ermittlung der Umrechnungsfaktoren zum DTV, DTV _{SV}	14
Tabelle 3.1: Referenzverkehre geschlossener Gewerbegebiete	24
Tabelle 4.1: Zuordnung der Verkehrsanlagen zur QSV	36
Tabelle 4.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015	38

Anlagenverzeichnis

Verkehrsaufkommen aus Vorhaben	Anlage 1
Internet-Versandbetrieb (H+H) - Bestand	Anlage 1.1
Internet-Versandbetrieb (H+H) - Planung	Anlage 1.2
Gewerbefläche der Gemeinde	Anlage 1.3
 Leistungsfähigkeit	 Anlage 2
Knotenpunkt 1 – vorfahrtgeregelt – Analyse 2023	Anlage 2.1
Knotenpunkt 1 – vorfahrtgeregelt – PNF 2030	Anlage 2.2
Knotenpunkt 1 – vorfahrtgeregelt – PPF 2030 – Variante 1	Anlage 2.3
Knotenpunkt 1 – vorfahrtgeregelt – PPF 2030 – Variante 2	Anlage 2.4
Knotenpunkt 1 – Knotenpunktdarstellung	Anlage 2.5
Knotenpunkt 1 – Signalzeitenplan	Anlage 2.6
Knotenpunkt 1 – lichtsignalisiert – PPF 2030 – Variante 1	Anlage 2.7
Knotenpunkt 1 – lichtsignalisiert – PPF 2030 – Variante 2	Anlage 2.8
Knotenpunkt 2 – Analyse 2023	Anlage 2.9
Knotenpunkt 2 – vorfahrtgeregelt – PNF 2030	Anlage 2.10
Knotenpunkt 2 – vorfahrtgeregelt – PPF 2030 – Variante 1	Anlage 2.11
Knotenpunkt 2 – vorfahrtgeregelt – PPF 2030 – Variante 2	Anlage 2.12

Änderungsindex

Lfd. Nr.	Bemerkung	Datum
1	Erstfassung	28.08.2023
2	1. Änderung: Anpassung des vorhabeninduzierten Verkehrs	07.11.2023
3	2. Änderung: Bewertung des Knotenpunktes B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße als Knotenpunkt „außerorts“ gem. Anmerkung LBV.SH	18.01.2024

1 ALLGEMEINE ANGABEN

1.1 Aufgabenstellung

Über die Aufstellung des B-Planes Nr. 31 in der Gemeinde Schenefeld sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für gewerbliche Entwicklungen, bestehend aus einem Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H) und einer gemeindlichen Gewerbefläche, geschaffen werden. Der Standort befindet sich auf dem Grundstück nördlich bzw. westlich der *Bundesstraße B 430*. Die potentielle verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr kann über zwei Varianten erreicht werden:

- Variante 1: Erschließung über anteilige Anbindung an die *Hauptstraße* der Gemeinde Hadenfeld und anteilige Anbindung an die nördliche *Schäferkoppel*,
- Variante 2: Ausbau und Kfz-Freigabe in der gesamten *Schäferkoppel* bei Erschließung über *Schäferkoppel*.

Über das vorliegende Verkehrsgutachten ist zu klären, ob und in welcher Form das Straßennetz in der Lage ist, das zukünftige Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen. Es sind Empfehlungen zur äußeren verkehrlichen Erschließung auszusprechen und die potentiellen Erschließungsvarianten abzuwägen.

Die folgende Abbildung 1.1 zeigt das Entwicklungsgebiet sowie das relevante Straßennetz mit Darstellung der Zählstellen (1 und 2) der durchgeführten Verkehrserhebungen in der Gemeinde Schenefeld.

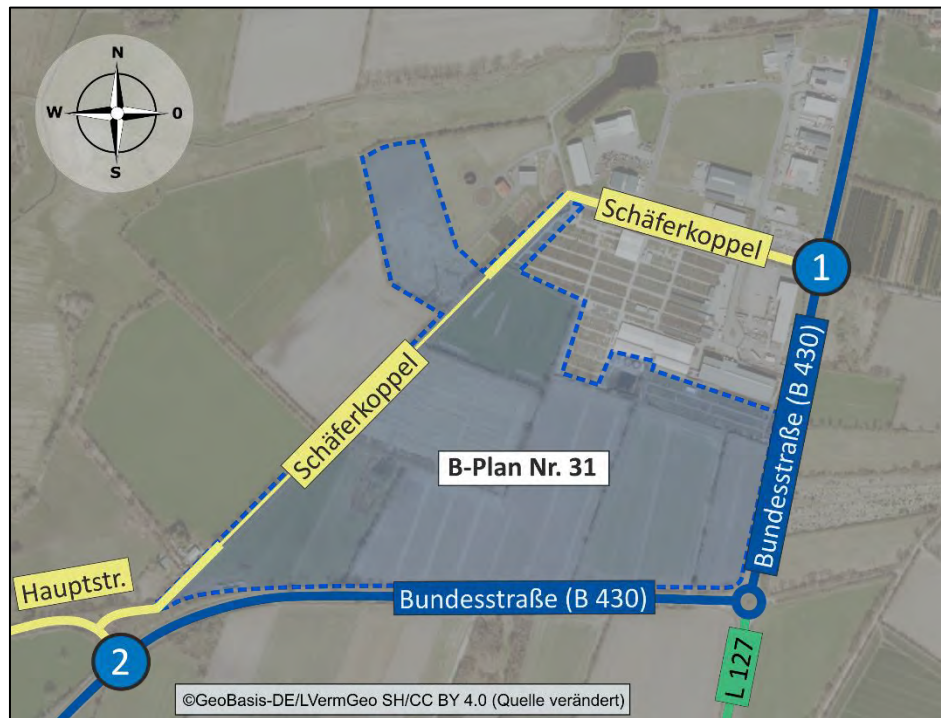


Abbildung 1.1: Übersichtslageplan

In Abbildung 1.2 wird der städtebauliche Funktionsplan des B-Planes Nr. 31 der Gemeinde Schenefeld dargestellt, welcher als Grundlage für das vorliegende Verkehrsgutachten herangezogen wird.

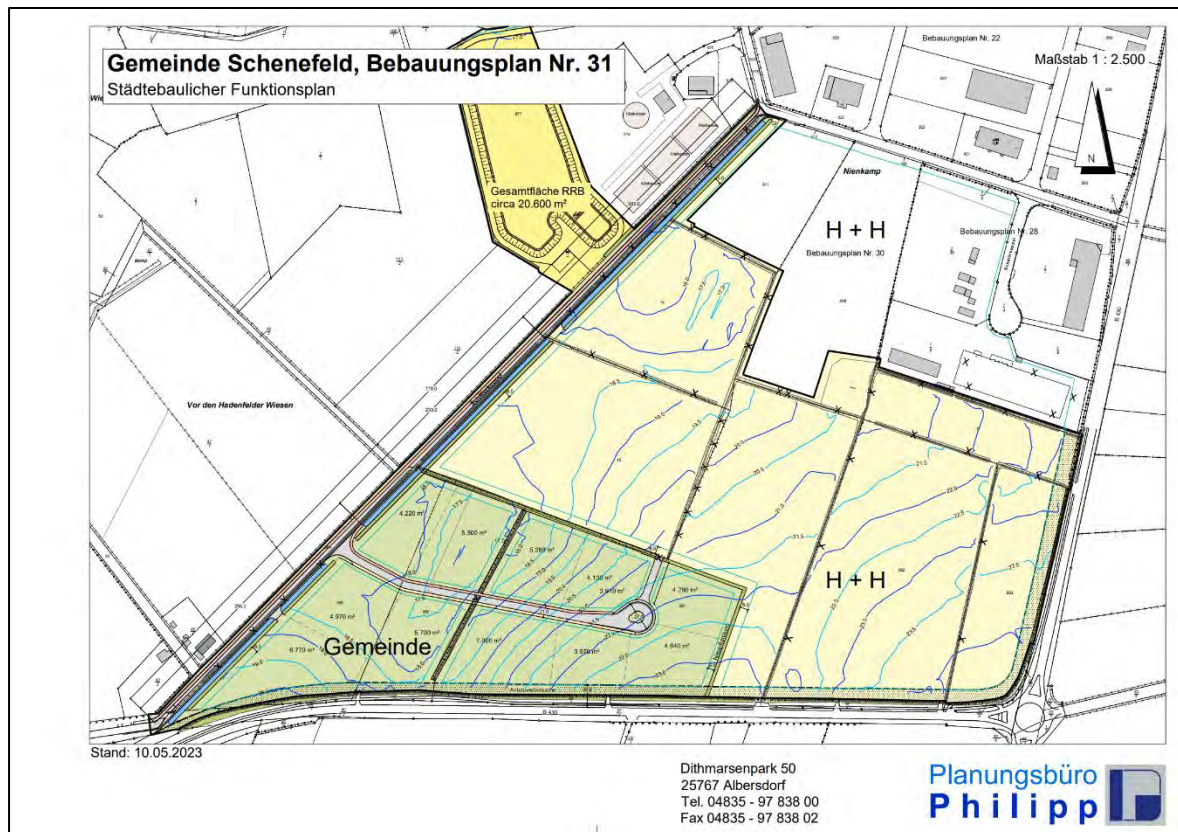


Abbildung 1.2: städtebaulicher Funktionsplan (Planungsbüro Philipp, Stand: 10.05.2023)

1.2 Darstellung der Vorgehensweise

Die vorhandenen Verkehrsstärken wurden durch eine aktuelle Verkehrserhebung erfasst. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke (MSV) wird als Bemessungsgrundlage entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS L 2015* [1] bestimmt. Die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) wird entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] berechnet.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung im Straßennetz für den momentan in der Verkehrsplanung üblichen Prognosehorizont 2030/2040 wird auf Grundlage von strukturellen und demografischen Daten sowie statistischen Daten zum Verkehrsverhalten prognostiziert. Hieraus ergibt sich zunächst der Prognose-Nullfall d.h. ohne Entwicklungsmaßnahme.

Für den Prognose-Planfall mit Entwicklungsmaßnahme wird das Verkehrsaufkommen des Vorhabens für den Tagesverkehr und die Spitzenstunden nach den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Ver_Bau 2022* [3] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] berechnet. Die Verkehrsverteilung der äußeren Erschließung wird bestimmt und mit dem Prognose-Nullfall überlagert.

Auf Basis dieser Überlegungen werden die Leistungsfähigkeiten und die Verkehrsverträglichkeit der Verkehrsanlagen bestimmt. Als Grundlage dient hier das *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS L 2015* [1] sowie die *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAS 2006* [5].

Anhand der Ergebnisse sind Maßnahmenempfehlungen zur Verkehrsführung der Verkehrsarten auszusprechen und ggf. grafisch als Konzeptskizze für die Erschließung darzustellen.

2 VERKEHRSANALYSE 2023

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, den 25.05.2023 durch die Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH videoautomatische Verkehrserhebungen gemäß den *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 2012* [6] an den Knotenpunkten *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* und *Bundesstraße B 430 / Hauptstraße* durchgeführt.

Der Zähltag kann als repräsentativer Normalwerktag betrachtet werden, da keine relevanten Beeinflussungen durch Witterung, Verkehrsbehinderungen, Ferienzeit oder Feiertage vorlagen.

Als Zeitraum der Verkehrserhebung wurden gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] die vormittägliche Spitzenverkehrszeit von 6.00 bis 10.00 Uhr und die nachmittägliche Spitzenverkehrszeit von 15.00 bis 19.00 Uhr berücksichtigt.

Die Verkehrsstärken des Erhebungszeitraumes an den Zählstellen 1 und 2 werden nachfolgend als Kraftfahrzeuge und dem anteiligen absoluten Schwerverkehr über 3,5 t (Kfz/SV) dargestellt.

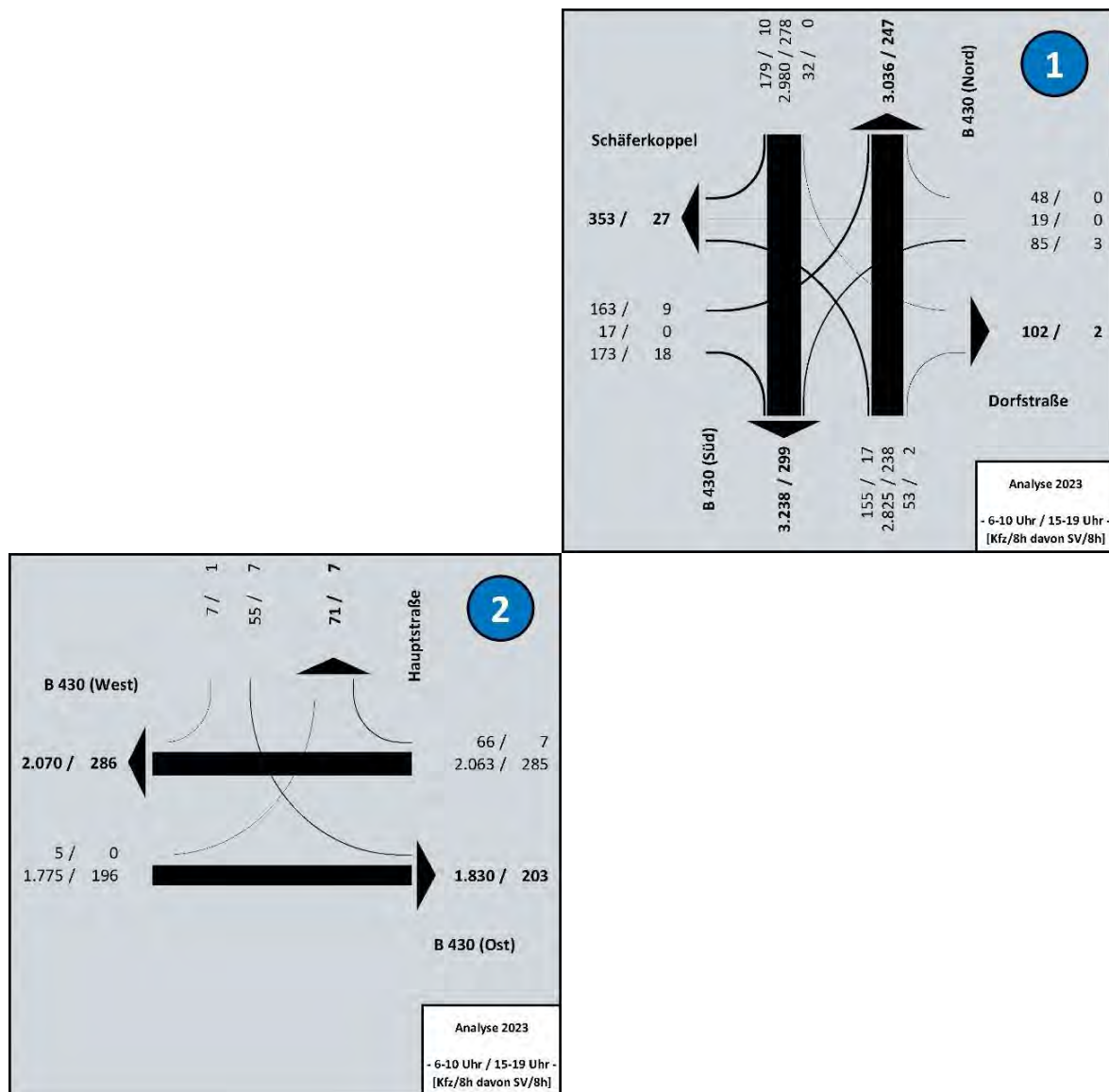


Abbildung 2.1: Analyse 2023 - Erhebungszeitraum

Nachfolgend werden die Spitzenstunden der vormittäglichen und nachmittäglichen Spitzenverkehrszeit für die maßgebenden Knotenpunkte dargestellt.

Die vormittägliche Spitzenstunde (VSp) findet von 6.30 bis 7.30 Uhr statt. Die Verkehrsstärken dieser sind im Knotenstromplan in Abbildung 2.2 dargestellt.

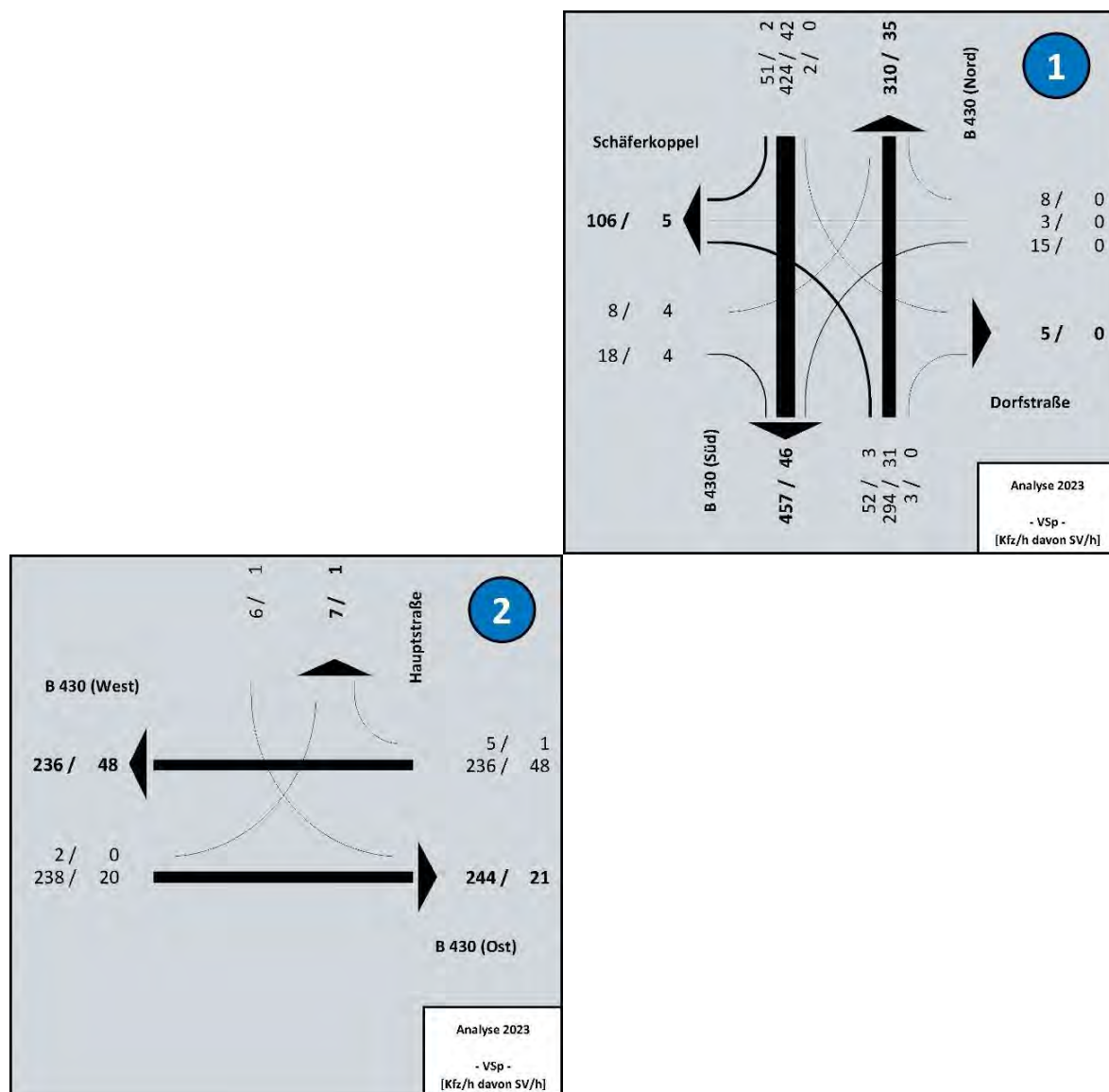


Abbildung 2.2: Analyse 2023 – vormittägliche Spitzenstunde

Die nachmittägliche Spitzenstunde (NSp) findet von 16.15 bis 17.15 Uhr statt. Die Verkehrsstärken dieser sind im Knotenstromplan in Abbildung 2.3 dargestellt.

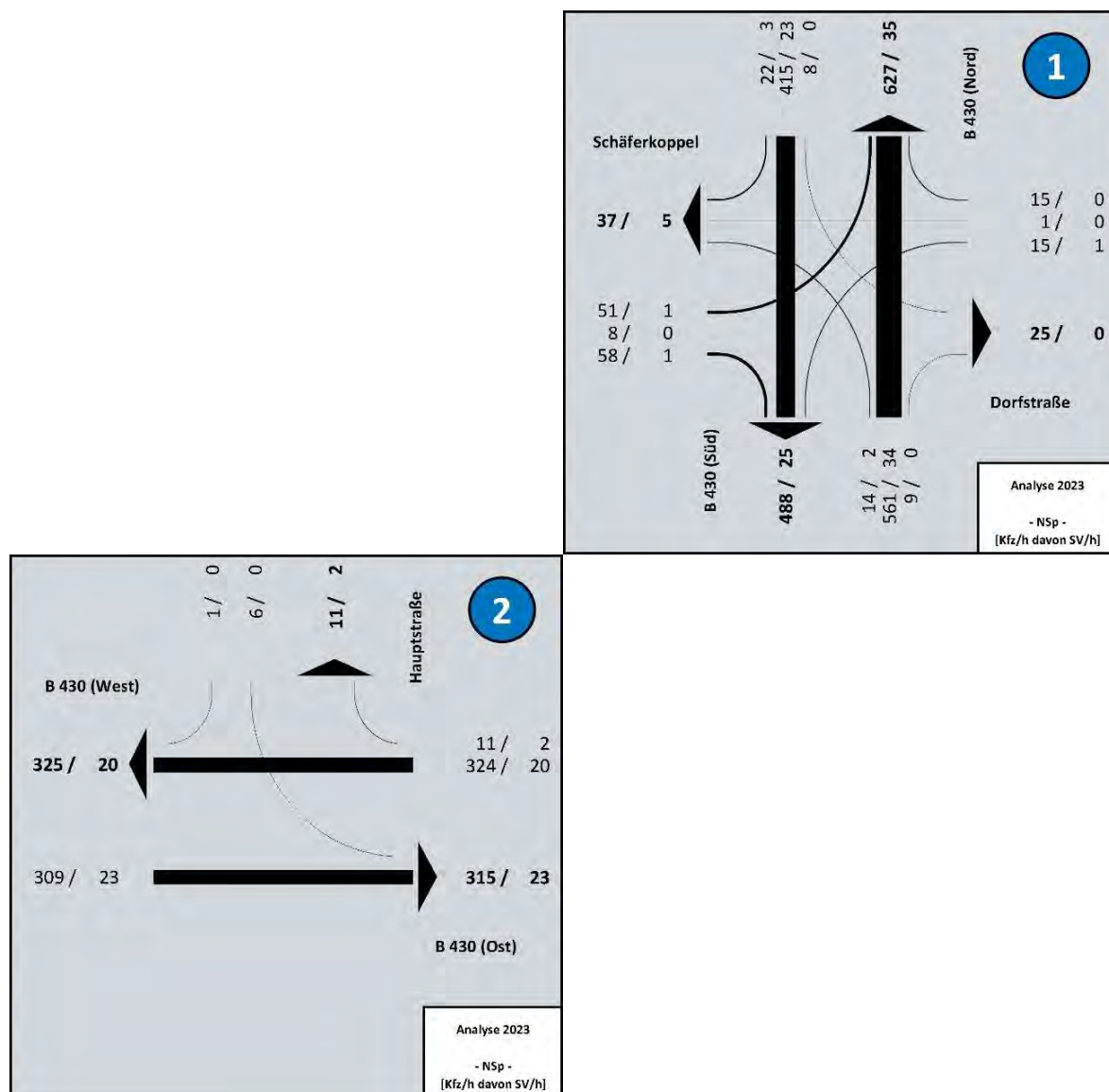


Abbildung 2.3: Analyse 2023 - nachmittägliche Spitzenstunde

2.1 Bemessungsverkehrsstärke MSV, MSV_{SV}

Die Verkehrsstärke der vormittäglichen Spitzenstunde fällt rund 25 % niedriger aus als die Verkehrsstärke der nachmittäglichen Spitzenstunde. Demnach erfolgt die Ableitung der Bemessungsverkehrsstärke MSV über die Spitzenstunde von 16.15 bis 17.15 Uhr.

Da die betrachtungsrelevanten Knotenpunkte *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* und *Bundesstraße B 430 / Hauptstraße* außerhalb geschlossener Ortschaften im Zuge der freien Strecke liegen, wird die Bemessungsverkehrsstärke unter Berücksichtigung eines aus dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015 – Teil L* [1] hervorgehenden Korrekturfaktors berechnet. Der Korrekturfaktor für den Kfz-Verkehr (f_q) beträgt demnach 1,07, der Korrekturfaktor für den SV-Anteil (f_{SV}) beträgt 0,75.

Folgende Verkehrsmengen werden daraufhin als Bemessungsverkehrsstärke MSV herangezogen:

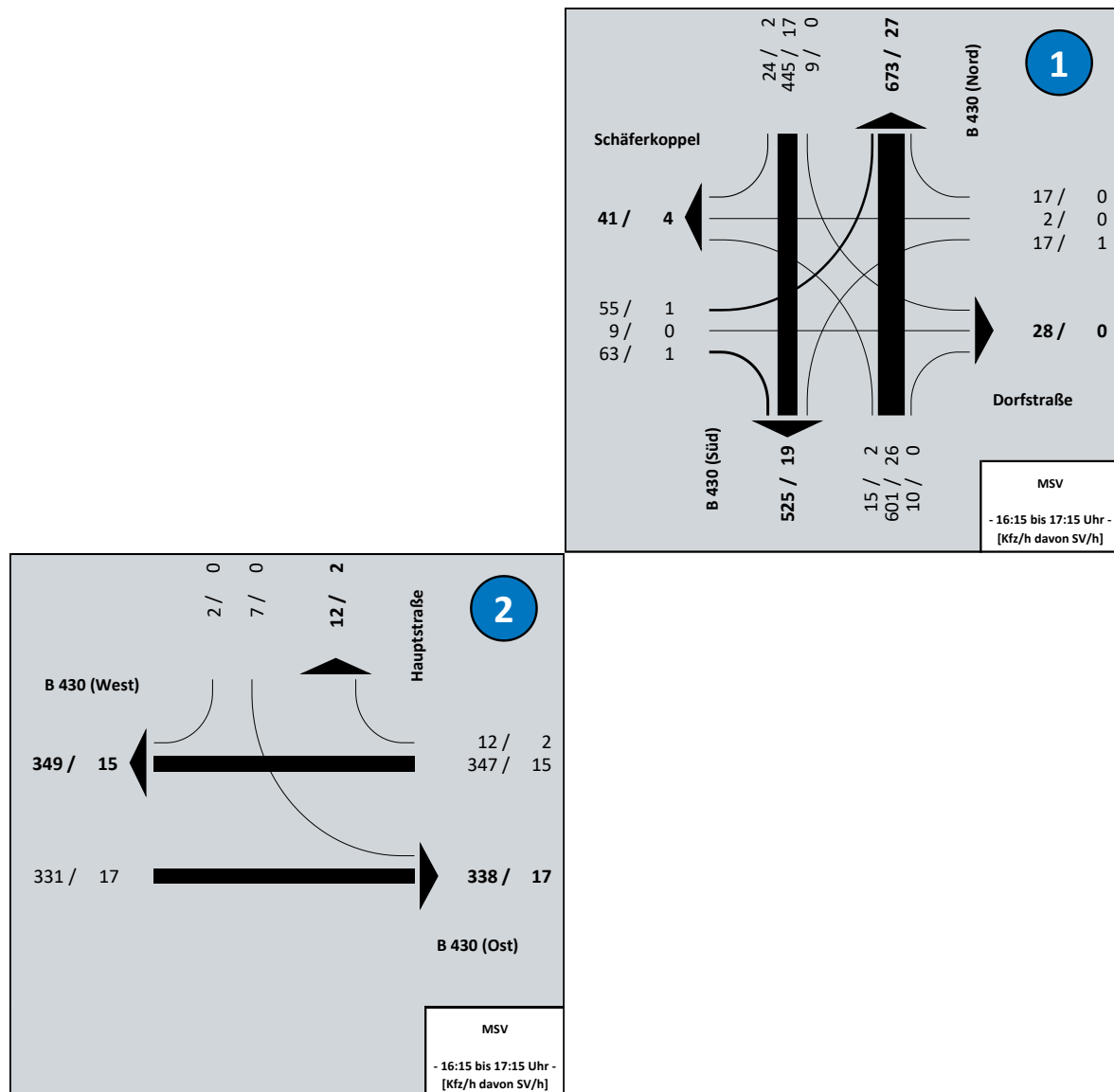


Abbildung 2.4: Analyse 2023 - MSV, MSV_{SV}

2.2 Bemessungsverkehrsstärke DTV, DTV_{sv}

Für den maßgebenden Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* werden die Analyse-Verkehrszahlen des achtstündigen Erhebungszeitraumes entsprechend dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2001/2009* [2] auf die durchschnittliche Tagesverkehrsstärke (DTV) aller Tage des Jahres umgerechnet (siehe Tabelle 2.1).

Demnach beträgt die Verkehrsstärke im DTV 10.863 Kfz/24h mit einem Anteil von 806 Lkw/24h. Der Umrechnungsfaktor vom 24-stündigen Erhebungszeitraum auf den DTV ergibt sich somit zu 1,61 für den Kfz-Verkehr und zu 1,40 für den Schwerverkehr.

Tabelle 2.1: Ermittlung der Umrechnungsfaktoren zum DTV, DTV_{sv}

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung innerorts auf die Bemessungsverkehrsstärke gem. HBS 01/09  WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN INGENIEURE KRÜGER & KOY				
Ort: Gemeinde Schenefeld		Datum: 25.05.2023		
Straße: Schäferkoppel / B 430 (Süd) / Dorfstraße / B 430 (Nord)		Wochentag: Donnerstag		
Querschnitt: Knotenpunkt		Stundengruppe: 6:00 - 10:00 / 15:00 - 19:00		
1	TG-Kennwert q_{16-18}/q_{12-14} (Tabelle 2-2)			
2	TG-Typ (Bild 2-4 oder Tabelle 2-2)		TGw2 (Westdeutsche Städte)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten Pkw: 6.156 Lkw: 317 Lz: 258			Fahrzeuggruppe Pkw Lkw
4	Gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe $q_{h-Gruppe}$ [Fz-Gruppe/h-Gruppe]			6.156 575
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages (Tabelle 2-3) $a_{h-Gruppe}$ [%]			54,7 49,0
6	Tagesverkehr des Zähltages Gleichung (2-8) q_z [Fz-Gruppe/24h]			11.254 1.173
7	Sonntagsfaktor (Gleichung 2-9 oder Tabelle 2-4) b_{so} [-]			0,7
8	Tag-/Woche-Faktor (Tabelle 2-5) t [-]			0,924 0,740
9	Wochenmittel in der Zählwoche (Gleichung 2-10) w_z [Fz-Gruppe/24h]			10.399 868
10	Halbmonatsfaktor (Tabelle 2-6) HM [-]			1,034 1,077
11	DTV aller Tage des Jahres (Gleichung 2-11) DTV [Kfz/24h]			10.863
	DTV [Fz-Gruppe/24h]			10.057 806

Es bestehen in der Analyse 2023 folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr $> 3,5\text{ t}$ (DTV_{SV}) in den relevanten Streckenabschnitten:



Abbildung 2.5: Analyse 2023 - DTV, DTV_{SV}

3 VERKEHRSPROGNOSE 2030/2040

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Als Prognosehorizont für die Verkehrsberechnung wird das in der Verkehrsplanung übliche Jahr 2030 angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Verkehrsbelastung bis zum Prognosehorizont 2040 aufgrund der fortschreitenden Mobilitätswende mit der Bündelung von Fahrten, Verlagerung von Fahrten auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes, Vermeidung von Fahrten durch Digitalisierung und Rückläufigkeit der Bevölkerungszahlen entsprechend des demografischen Wandels niedriger als im Prognosejahr 2030 darstellen wird. Somit ist die Berücksichtigung des Prognosehorizontes 2030 als Ansatz auf der sicheren Seite zu verstehen.

Die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030, bedingt durch strukturelle Veränderungen außerhalb des Planungsraumes, wird anhand einer Prognosebetrachtung auf Grundlage der *Fahrzeugzulassungen (FZ) – Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken* [7] sowie gemäß der *Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2030* [8] des Statistikamtes Nord angesetzt. Hierbei werden unter anderem der erwarteten Veränderungen der Jahresfahrleistung je Pkw, der Entwicklung des Motorisierungsgrades der Einwohnenden, der Güterverkehrsleistung sowie der Bevölkerungsentwicklung Sorge getragen.

Demnach findet in der Gemeinde Schenefeld im Kreis Steinburg ausgehend vom Analysejahr 2023 bis zum Prognosejahr 2030 insgesamt eine Abnahme der Grundbelastung um ca. 0,2 % im Pkw-Verkehr statt.

Im Schwerverkehr wird entsprechend der *Verkehrsverflechtungsprognose* [9] landkreisweit von einer Zunahme des Transportaufkommens von 2010 bis 2030 um bis zu 20 % ausgegangen. Bei linearem Entwicklungsansatz entspricht dies ausgehend vom Basisjahr 2023 einer Verkehrszunahme um 6,2 % im Schwerverkehr (>3,5 t).

Für den gesamten Kfz-Verkehr ergibt sich bei einem erhobenen Schwerverkehrsanteil von ca. 5,50 % als Mittelwert der Bemessungsverkehrsstärke MSV demnach rechnerisch eine sehr geringe Verkehrszunahme um ca. 0,1 % in der Gesamtbelastung bis zum Prognosejahr 2030.

Im Weiteren wird von einer gleichbleibenden Verkehrsbelastung im Kfz-Verkehr und nur einer Verkehrszunahme im Schwerverkehr um 6,2 % ausgegangen. Diese Annahme orientiert sich ebenfalls an den Vorgaben gemäß E Klima 2022 [10].

In folgender Abbildung 3.1 werden die herangezogenen Eingangsdaten sowie die rechnerische Ermittlung der Entwicklungsfaktoren aufgeführt.

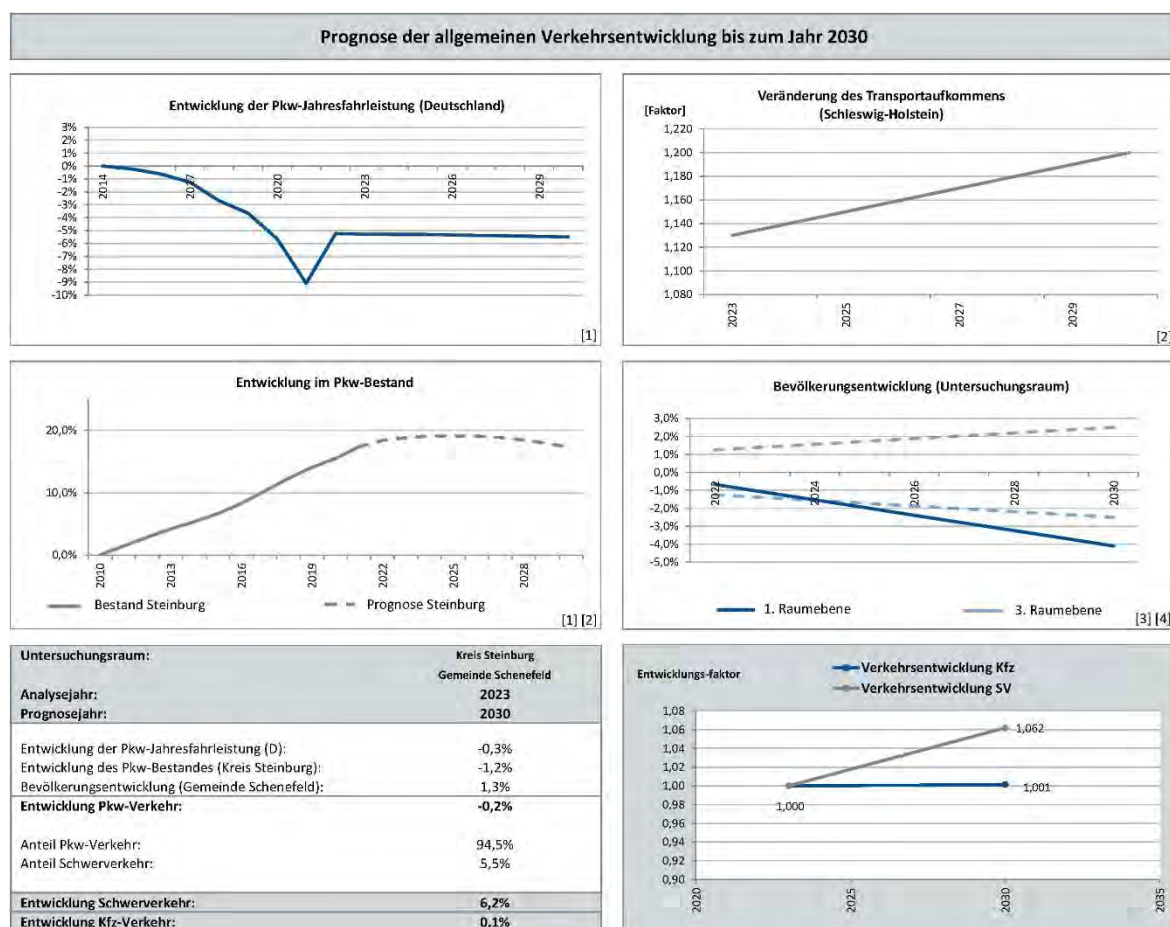


Abbildung 3.1: Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung

3.2 Prognose-Nullfall 2030

Es wird die Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall 2030 während der maßgebenden Spitzenverkehrszeiten ermittelt. Hierfür wird die Grundbelastung aus der Analyse 2023 mit den zu erwartenden allgemeinen Verkehrsentwicklungen überlagert. Der Abbildung 3.2 sind die daraus resultierenden Knotenstrompläne zu entnehmen.

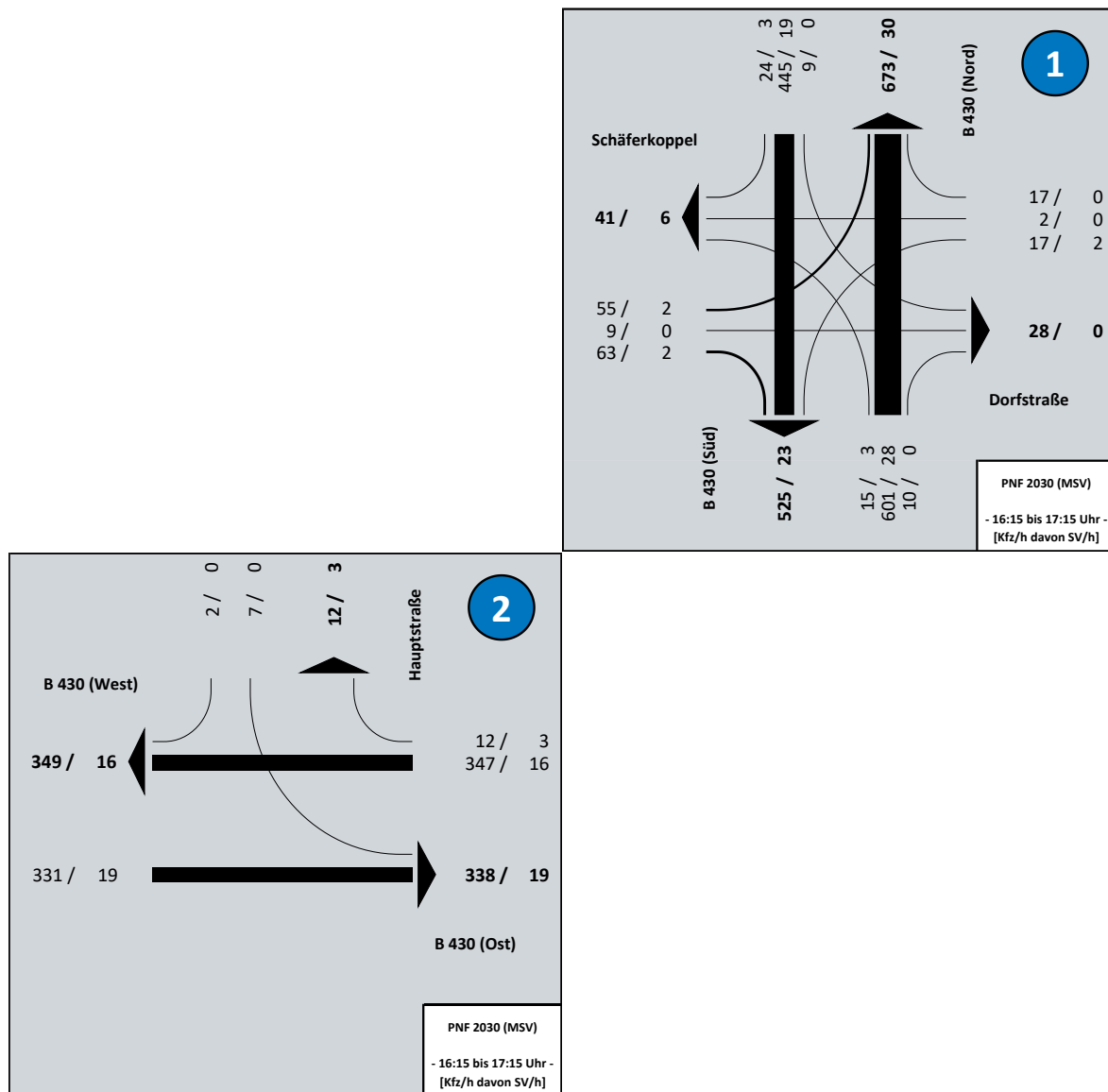


Abbildung 3.2: Prognose-Nullfall 2030 – MSV, MSV_{sv}

Die durchschnittlichen Tagesverkehrsstärken im Prognose-Nullfall 2030 sind in der Abbildung 3.3 dargestellt.

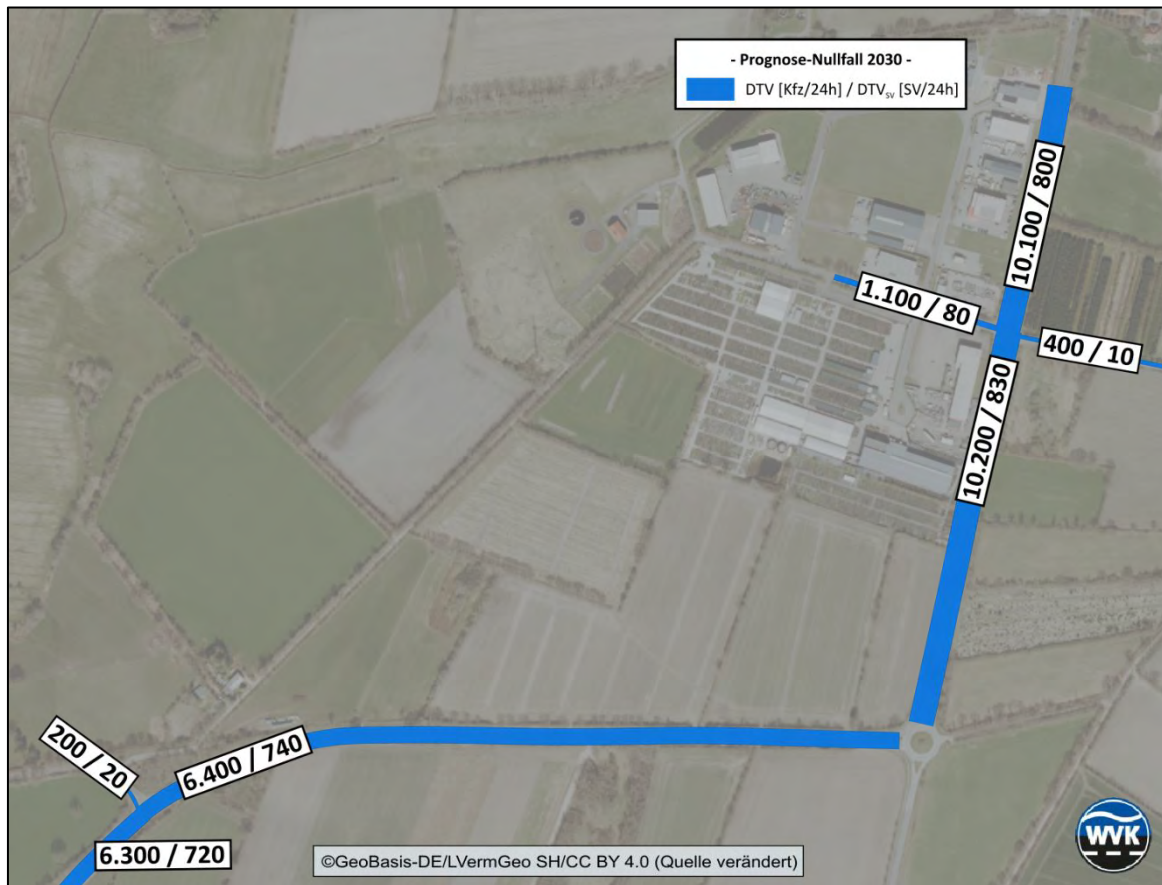


Abbildung 3.3: Prognose-Nullfall 2030 – DTV, DTV_{sv}

3.3 Verkehrsaufkommen aus Vorhaben

Der B-Plan Nr. 31 sieht zum jetzigen Planungsstand den Neubau eines Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H) mit bis zu 600 Saisonarbeitenden sowie eine Gewerbefläche der Gemeinde Schenefeld mit einer Nettobaulandfläche von ca. 5,7 ha vor. Die Nutzung der gemeindlichen Gewerbefläche wurde zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht konkretisiert. Gemäß aktuellem Planungsstand sind Einzelhandelseinrichtungen im gesamten Planungsgebiet nur in Ausnahmefällen zulässig. Ausgenommen davon sind z.B. Betriebe des (Internet-) Versandhandels.

Die verkehrlichen Spitzenstunden werden entsprechend des höchsten Verkehrsaufkommens der Gesamtheit der Nutzungen bestimmt. Da das bestehende Verkehrsaufkommen in seiner Größe dem zusätzlichen Verkehr durch die Gewerbenutzung gegenüber eindeutig überwiegt, ist weiterhin die nachmittägliche Spitzenstunde von 16.15 bis 17.15 Uhr (MSV) maßgebend.

3.3.1 Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H)

Der Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H) ist bereits heute in kleinerem Maße am betrachteten Standort ansässig. Für die Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch den Neubau und die damit einhergehende Vergrößerung werden die bestehenden Verkehre des Betriebes ermittelt und gegenüber dem prognostizierten zukünftigen Aufkommen in Abzug gebracht.

Bestehendes Verkehrsaufkommen

Das Verkehrsaufkommen aus der heutigen Nutzung des bestehenden Internet-Versandbetriebes für Pflanzen (H+H) wird auf Grundlage der ca. 220 Saisonarbeitenden gemäß den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Ver_Bau 2022* [3] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] abgeschätzt. Die **Anlage 1.1** beschreibt die Berechnung des **bestehenden** Verkehrsaufkommens gemäß den zuvor genannten Richtlinien.

Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert unter Beachtung der Spitzenstundenanteile für Berufsverkehr von 14 % für die vormittägliche Spitzenstunde und 7 % für die nachmittägliche Spitzenstunde verwendet.

Somit ergibt sich aus der heutigen Nutzung des bestehenden Internet-Versandbetriebes für Pflanzen (H+H) folgendes **bestehendes** Verkehrsaufkommen:

Mittelwert

Tag:	452 Kfz/24h, davon 330 Lkw/24h
morgens:	63 Kfz/h, davon 46 Lkw/h
nachmittags:	32 Kfz/h, davon 23 Lkw/h

Zukünftiges Verkehrsaufkommen

Das Verkehrsaufkommen aus der zukünftigen Nutzung des geplanten Internet-Versandbetriebes für Pflanzen (H+H) wird auf Grundlage der bis zu 600 Saisonarbeitenden gemäß den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Ver_Bau 2022* [3] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] abgeschätzt. Weitere Mitarbeitende arbeiten ausschließlich aus dem Homeoffice und erzeugen somit keine zusätzlichen Verkehre. Kundenverkehre sind vernachlässigbar, da es sich um einen Versandbetrieb handelt. Die **Anlage 1.2** beschreibt die Berechnung des **zukünftigen** Verkehrsaufkommens gemäß den zuvor genannten Richtlinien.

Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert unter Beachtung der Spitzenstundenanteile für Berufsverkehr von 14 % für die vormittägliche Spitzenstunde und 7 % für die nachmittägliche Spitzenstunde verwendet.

Somit ergibt sich aus der Nutzung des geplanten Internet-Versandbetriebes für Pflanzen (H+H) innerhalb der Saison folgendes **zukünftiges** Verkehrsaufkommen:

Mittelwert

Tag:	1.230 Kfz/24h, davon 900 Lkw/24h
morgens:	172 Kfz/h, davon 126 Lkw/h
nachmittags:	86 Kfz/h, davon 63 Lkw/h

Zusätzliches Verkehrsaufkommen

Durch den Neubau und die damit einhergehende Vergrößerung des Betriebes ergibt sich demnach folgendes **zusätzliches** Verkehrsaufkommen:

Mittelwert

Tag:	778 Kfz/24h, davon 570 Lkw/24h
morgens:	109 Kfz/h, davon 80 Lkw/h
nachmittags:	54 Kfz/h, davon 40 Lkw/h

3.3.2 Gewerbefläche der Gemeinde

Zur Ermittlung des potentiellen Verkehrsaufkommens aus der Nutzung der gemeindlichen Gewerbefläche wird zunächst eine Abschätzung über Richtwerte gemäß den *Abschätzungen des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Ver_Bau 2022* [3] sowie den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] durchgeführt. Da insbesondere bei unkonkreter gewerblicher Nutzung eine erhebliche Bandbreite bei den Eingangsgrößen der Abschätzung vorliegt, wurden daher zusätzliche Referenzzählungen aus bereits abgeschlossenen Gewerbegebieten mit vergleichbaren Randbedingungen herangezogen. Hierüber soll somit die Abschätzung nach Regelwerk auf Plausibilität überprüft und der Ansatz eines realistischen Verkehrsaufkommens hergeleitet werden.

Abschätzung nach Regelwerk

Für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens aus der Nutzung der gemeindlichen Gewerbefläche wird entsprechend der aktuellen Planung eine Nettobaulandfläche von ca. 5,7 ha herangezogen. Als Nutzungsart wird eine Gewerbenutzung vergleichbar mit den Hauptfunktionen Handwerk, Produktion und Spedition angenommen. Die **Anlage 1.3** beschreibt die Berechnung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens gemäß den zuvor genannten Richtlinien.

Für die nachfolgenden Berechnungen wird der arithmetische Mittelwert unter Beachtung der Spitzenstundenanteile für Berufsverkehr von 14% für die vormittägliche Spitzenstunde und 7 % für die nachmittägliche Spitzenstunde verwendet.

Somit ergibt sich aus der Nutzung des gemeindlichen Gewerbegebietes gemäß Regelwerk folgendes Verkehrsaufkommen:

Bandbreite

Tag:	590 Kfz/24h bis 7.004 Kfz/24h
morgens:	83 Kfz/h bis 981 Kfz/h
nachmittags:	41 Kfz/h bis 490 Kfz/h

Mittelwert

Tag:	3.798 Kfz/24h, davon 580 Lkw/24h
morgens:	532 Kfz/h, davon 81 Lkw/h
nachmittags:	266 Kfz/h, davon 41 Lkw/h

Referenzbetrachtung

Die Referenzbetrachtung erfolgt basierend auf geschlossenen, vollbelegten Gewerbegebieten, deren erzeugten Verkehre von der Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH über videoautomatische Verkehrserhebungen ermittelt wurden. In der nachfolgenden Tabelle 3.1 sind jeweils die Bruttobaulandflächen (BBF) sowie die gemittelten Tages- und Spitzenstundenverkehre zusammengefasst.

Tabelle 3.1: Referenzverkehre geschlossener Gewerbegebiete

absolut	Bruttobaulandfläche [ha]	Tagesverkehr [Kfz/24h davon SV/24h]	Spitzenstunde, morgens [Kfz/h davon SV/h]	Spitzenstunde, nachmitt. [Kfz/h davon SV/h]	Tagesverkehr pro Fläche [Kfz/24h ha davon SV/24h ha]
Bordesholm	5	902 / 55	73 / 7	100 / 3	180 / 11
Eiderhöhe					
Osterrönnfeld	25	2.795 / 156	261 / 18	279 / 15	112 / 6
Werner-von-Siemens-Straße					
Bad Schwartau	10	1.000 / 40	83 / 3	99 / 1	100 / 4
Loog					
Eckernförde	15	2.597 / 148	262 / 17	277 / 3	173 / 10
Marienthaler Straße					
Handewitt	15	1.188 / 240	118 / 15	114 / 11	79 / 16
Gewerbepark					
					Ø 129 / 10

Der Durchschnittswert der Verkehrserzeugung aus den erhobenen Gewerbegebieten beträgt demnach 129 Kfz/24h je Hektar (BBF) mit einem Anteil von 10 Lkw/24h in der Summe aus Quell- und Zielverkehr. Dieses entspricht etwa 150 Kfz/24h je Hektar (NBF) mit einem Anteil von 12 Lkw/24h.

Wahl des Ansatzes

Es zeigt sich, dass die Verkehrserzeugung der als Referenzen herangezogenen Gewerbegebiete Werte innerhalb der Bandbreite des Regelwerkes aufweisen. Dabei orientiert sich der Durchschnittswert der Verkehrserzeugung je Hektar, deutlich in Richtung des Unterwertes, übersteigt ihn jedoch gleichzeitig um ca. 45 %.

Um sowohl eine Unterschätzung wie auch eine Überschätzung des Verkehrsaufkommens für die geplante Gewerbefläche zu vermeiden, wird zweckmäßigerweise das bei einem Branchenmix zu erwartende Verkehrsaufkommen der oben aufgeführten Referenzzählungen mit einem Bemessungszuschlag von 20 % zum Ansatz gebracht.

Die Spitzenstundenanteile der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde werden entsprechend den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen* [4] gemäß der **Anlage 1.3** angesetzt.

Das Verkehrsaufkommen der geplanten Gewerbefläche in der Gemeinde Schenefeld wird daher wie folgt berücksichtigt:

Tag:	1.026 Kfz/24h, davon 82 Lkw/24h
morgens:	143 Kfz/h, davon 11 Lkw/h
nachmittags:	72 Kfz/h, davon 6 Lkw/h

3.3.3 Gesamtverkehrsaufkommen aus Vorhaben

Demnach ergibt sich für das geplante Vorhaben in Summe folgendes Verkehrsaufkommen:

Mittelwert

Tag:	1.804 Kfz/24h, davon 652 Lkw/24h
morgens:	252 Kfz/h, davon 91 Lkw/h
nachmittags:	126 Kfz/h, davon 46 Lkw/h

Außerhalb der Saison ist ein geringeres Verkehrsaufkommen durch die Neuverkehre des Internet-Versandbetriebes für Pflanzen (H+H) zu erwarten.

Hinweise zum Schwerverkehr:

Entsprechend der *Empfehlungen für Verkehrserhebungen, EVE 2012* [6] sind im erhobenen Schwerverkehr alle Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t enthalten, wobei sich diese Fahrzeuggruppe aus Lkw, Last- und Sattelzügen sowie Bussen zusammensetzt.

Der aus dem Vorhaben resultierende Schwerverkehr berücksichtigt neben Lkw, Last- und Sattelzügen zusätzlich Lieferfahrzeuge, wodurch per Definition der Güterverkehr abgebildet wird. Weitere Differenzierungen werden im Berechnungsverfahren nicht vorgenommen.

Durch die Addition der erhobenen und abgeschätzten Schwerverkehrs- bzw. Güterverkehrsaufkommen wird aufgrund der zusätzlichen Berücksichtigung der Lieferfahrzeuge der Schwerverkehr tendenziell übergewichtet und folglich der Ansatz auf der sicheren Seite verfolgt.

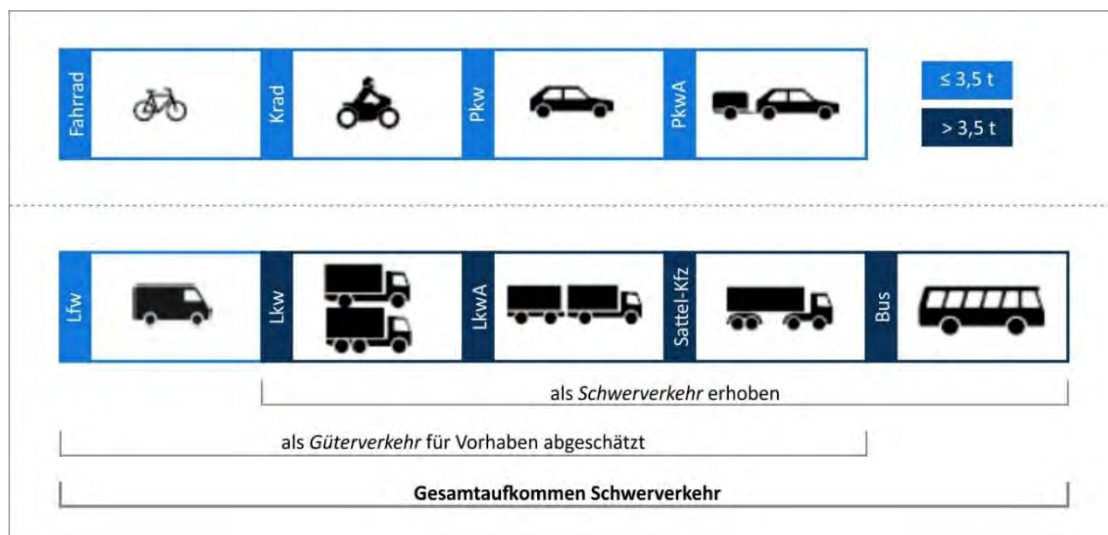


Abbildung 3.4: Fahrzeugklassen nach EVE 2012

3.4 Verkehrsverteilung

Das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Vorhaben wird als Quell- und Zielverkehr auf das Bestandsnetz verteilt. Die Verteilung bestimmt sich für die Erschließung in Anlehnung an die verkehrlichen Quellen und Ziele und wird im Folgenden für die beiden zu betrachtenden Varianten beschrieben.

Das Verkehrsaufkommen, entstehend durch das geplante Vorhaben, wird jeweils über Anbindungen an die *Schäferkoppel* abgewickelt. Die Erschließung an das übergeordnete Streckennetz kann dabei über zwei Varianten erreicht werden, die im Folgenden differenziert betrachtet werden.

Variante 1: ohne Ausbau der Schäferkoppel

Das Aufkommen entstehend durch den Internet-Versandbetrieb wird gemäß dieser Variante über eine Anbindung an den nördlichen Teil der *Schäferkoppel* und das Verkehrsaufkommen entstehend durch das gemeindliche Gewerbegebiet über eine Anbindung an den südlichen Teil der *Schäferkoppel* nahe der *Hauptstraße* abgewickelt. Die *Schäferkoppel* im Bereich zwischen den beiden Anbindungen wird dabei nicht ausgebaut bzw. nicht für den Kfz-Verkehr freigegeben.

Am nördlichen Anbindungspunkt an die *Schäferkoppel* ist davon auszugehen, dass **100 % des Quell- und Zielverkehrs des Internet-Versandbetriebes (H+H)** über den nordöstlich gelegenen Knotenpunkt (1) *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* zu- bzw. abfließt. Am Knotenpunkt (1) ist gemäß der verkehrlichen Quellen und Ziele zu erwarten, dass etwa 60 % des Quell- und Zielverkehrs in Richtung Norden (Schenefeld, Neumünster und *Bundesautobahn A 7*) und die verbleibenden 40 % in Richtung Süden (*Bundesautobahn A 23*) abgewickelt werden. Am Kreisverkehr *Bundesstraße B 430 / Landesstraße L 127* wird angenommen, dass etwa 30 % des Quell- und Zielverkehrs dem Verlauf der *Bundesstraße B 430* folgen und die verbliebenen 10 % über die *Landesstraße L 127* abgewickelt werden.

Am südlichen Anbindungspunkt an die *Schäferkoppel* bzw. *Hauptstraße* ist davon auszugehen, dass **100 % des Quell- und Zielverkehrs des gemeindlichen Gewerbegebietes** über den südwestlich gelegenen Knotenpunkt (2) *Bundesstraße B 430 / Hauptstraße* zu- bzw. abfließt. Am Knotenpunkt (2) ist zu erwarten, dass ca. 40 % des Quell- und Zielverkehrs in Richtung Westen und die verbleibenden 60 % in Richtung des östlich gelegenen Kreisverkehr *Bundesstraße B 430 / Landesstraße L 127*

abgewickelt werden. Am Kreisverkehr wird erwartet, dass etwa 50 % des Quell- und Zielverkehres über die *Bundesstraße B 430* in Richtung Norden (Schenefeld, Neumünster und *Bundesautobahn A 7*) und die verbleibenden 10 % über die *Landesstraße L 127* in Richtung Süden (Itzehoe) abgewickelt werden.

Die angenommene Verkehrsverteilung der vorhabeninduzierten Verkehre in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden (MSV) wird in der nachfolgenden Abbildung 3.5 dargestellt.

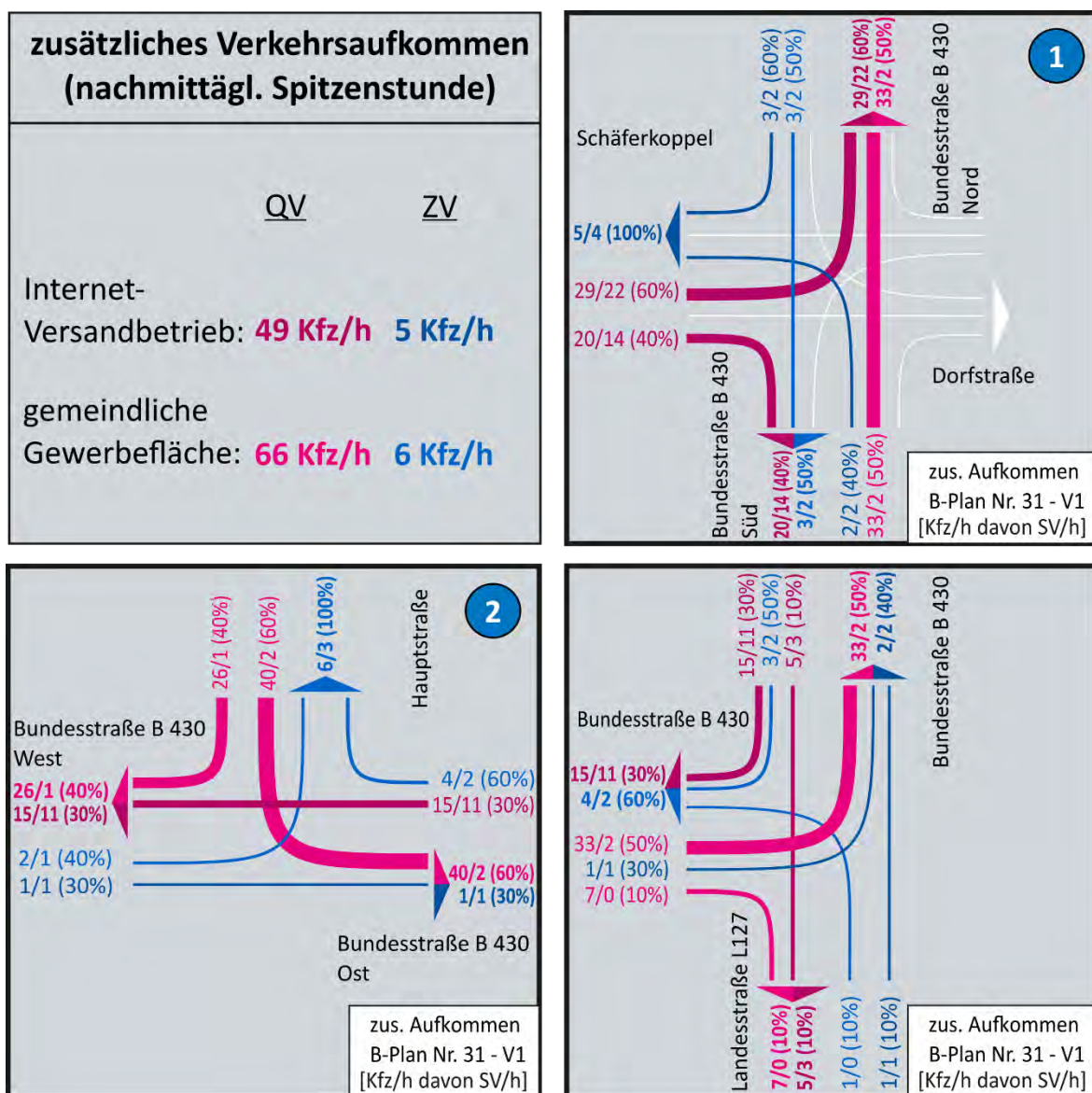


Abbildung 3.5: Verkehrsverteilung, Variante 1 – MSV, MSV_{SV}

Variante 2: mit Ausbau der Schäferkoppel

Das Verkehrsaufkommen entstehend durch das gesamte Vorhaben wird gemäß Variante 2 über Anbindungen an die *Schäferkoppel* erschlossen. Die *Schäferkoppel* soll im Falle dieser Variante über ihren gesamten Streckenverlauf ausgebaut und für den Kfz-Verkehr freigegeben werden.

Am Erschließungsknotenpunkt des **Internet-Versandbetriebs (H+H)** an den nördlichen Abschnitt der *Schäferkoppel* ist auf der sicheren Seite liegend zu erwarten, dass das Quell- und Zielverkehrsaufkommen des Internet-Versandbetriebes zum Großteil (70 %) über die *Schäferkoppel* in Richtung Osten zur *Bundesstraße B 430* zu- bzw. abfließt. Davon wird der Anteil von 60 % mit verkehrlichen Quellen und Zielen in nördlicher Richtung (Schenefeld, Neumünster und *Bundesautobahn A 7*) über die *Bundesstraße B 430* in Richtung Norden und der restliche Anteil von 10 % über die *Bundesstraße B 430*, den Kreisverkehr und anschließend die *Landesstraße L 127* in Richtung Süden (Itzehoe) angesetzt. Der Anteil der Verkehre mit verkehrlichen Quellen und Zielen in westlicher Richtung (30 %) werden dann über die ausgebauten *Schäferkoppel* und die *Hauptstraße* abgewickelt.

Am Erschließungsknotenpunkt des **gemeindlichen Gewerbegebietes** an den südlichen Abschnitt der *Schäferkoppel* ist zu erwarten, dass weiterhin 80% des Quell- und Zielverkehrs über die *Schäferkoppel* in Richtung Süden und anschließend über die *Hauptstraße* in Richtung der *Bundesstraße B 430* und anschließend zu je 40 % in Richtung Westen und Osten abgewickelt werden. Am Kreisverkehr wird erwartet, dass 30 % der Verkehre in Richtung Norden (Schenefeld, Neumünster und *Bundesautobahn A 7*) und 10 % in Richtung Süden (Itzehoe) fließen. Es wird angenommen, dass die verbleibenden 20 % des Quell- und Zielverkehrs des gemeindlichen Gewerbegebietes vom Erschließungsknotenpunkt über die dann ausgebauten *Schäferkoppel* in Richtung Norden zur *Bundesstraße B 430* abgewickelt werden.

Die angenommene Verkehrsverteilung der vorhabeninduzierten Verkehre in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden (MSV) wird in der nachfolgenden Abbildung für die Variante 2 dargestellt.

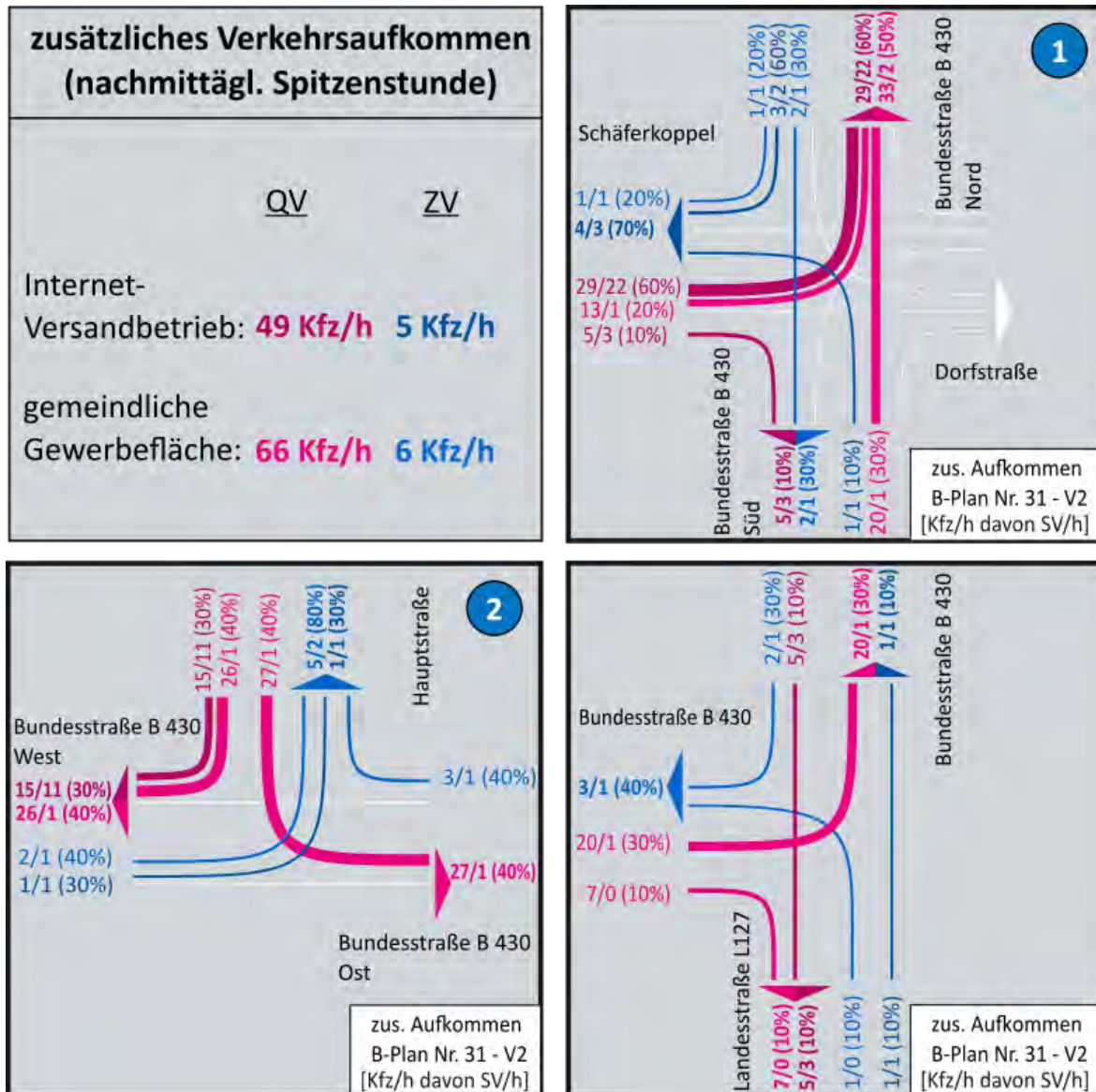


Abbildung 3.6: Verkehrsverteilung, Variante 2 – MSV, MSV_{SV}

3.5 Prognose-Planfall 2030

Der Prognose-Planfall 2030 berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 gemäß Abschnitt 3.1. Des Weiteren wird der unter Abschnitt 3.3 und Abschnitt 3.4 aufgeführte zusätzliche Verkehr des Vorhabens angesetzt.

Im Prognose-Planfall 2030 ergeben sich für die Erschließungsvariante 1 (V1) demnach folgende Bemessungsverkehrsstärken (MSV) an den betrachteten Knotenpunkten:

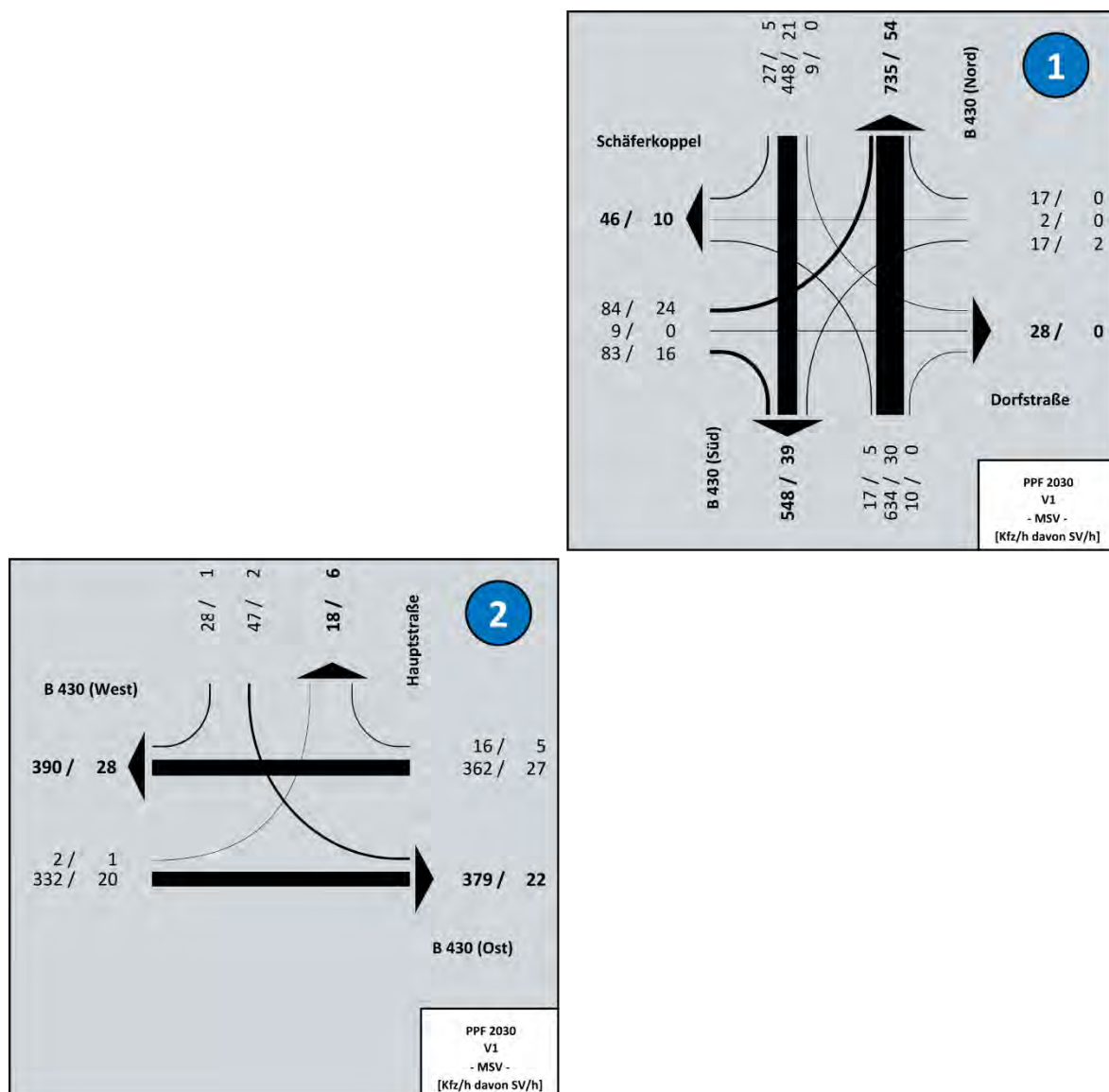


Abbildung 3.7: Prognose-Planfall 2030, Variante 1 – MSV, MSV_{SV}

Im Prognose-Planfall 2030 ergeben sich für die Erschließungsvariante 2 (V2) demnach folgende Bemessungsverkehrsstärken (MSV) an den betrachteten Knotenpunkten:

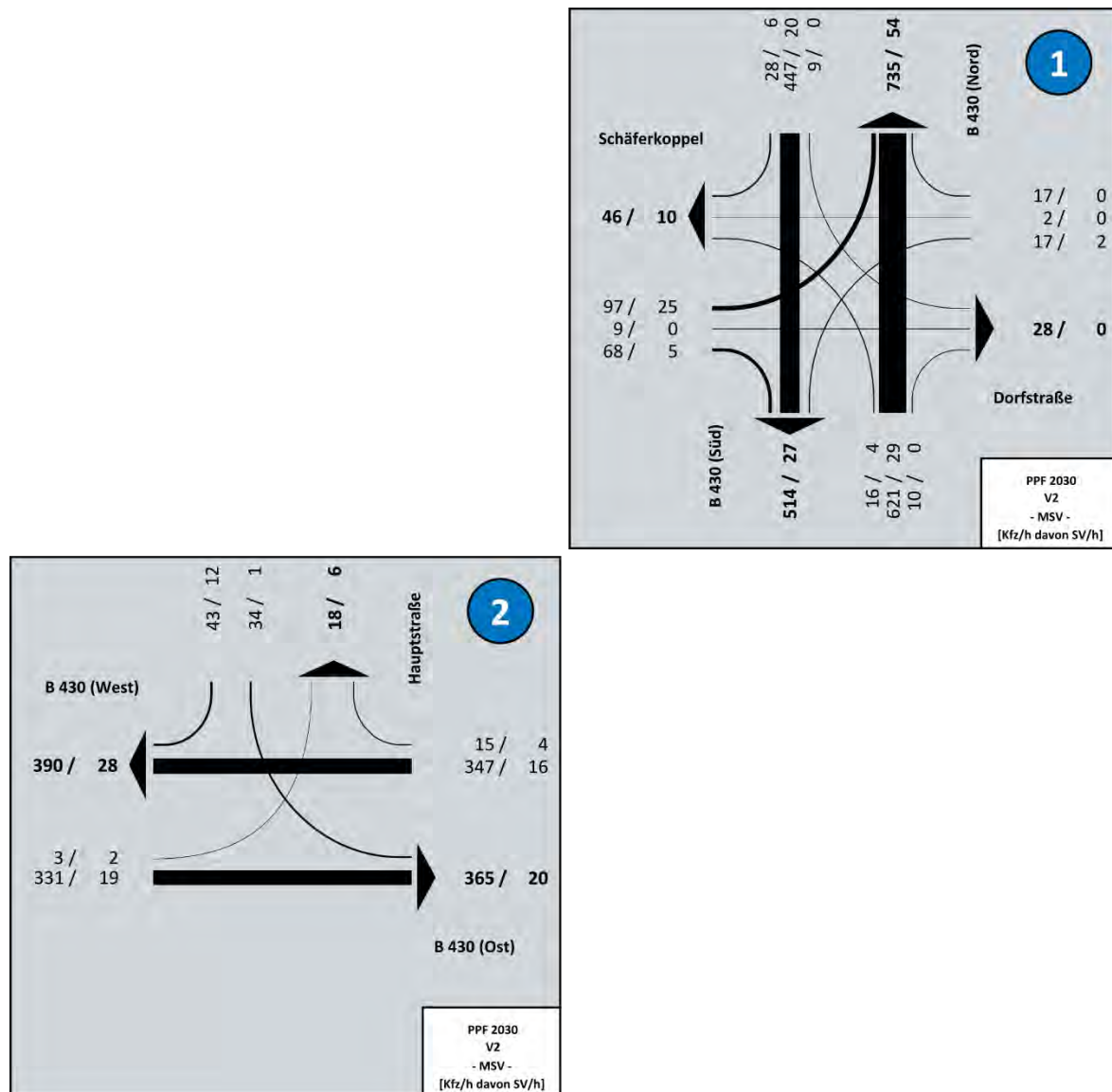


Abbildung 3.8: Prognose-Planfall 2030, Variante 2 - MSV, MSV_{SV}

Es bestehen in der **Variante 1** folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr > 3,5 t (DTV_{SV}):

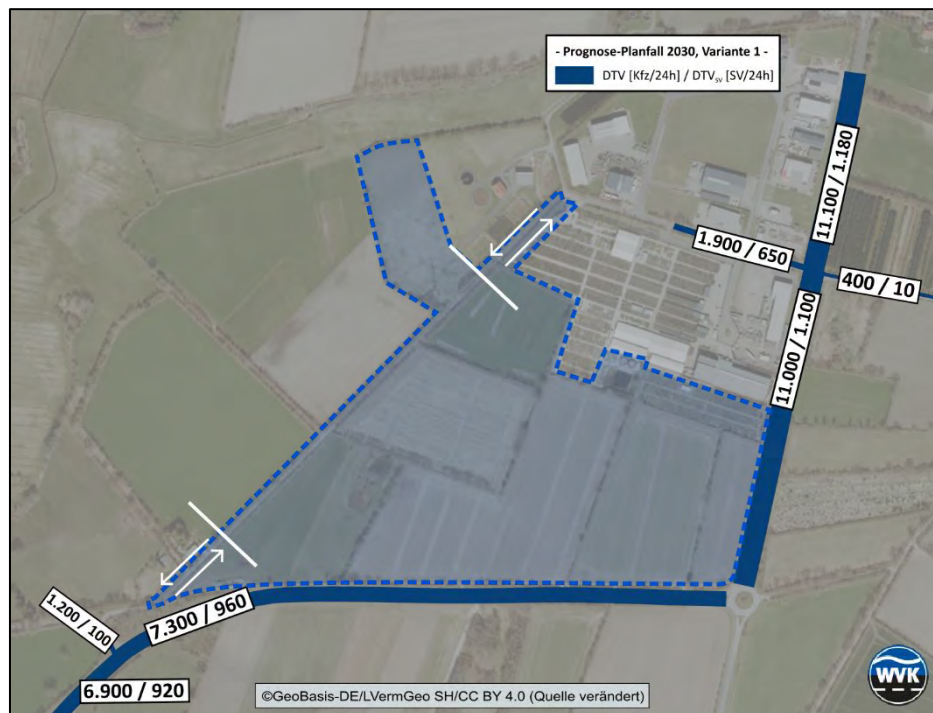


Abbildung 3.9: Prognose-Planfall 2030, Variante 1 – DTV, DTV_{SV}

Es bestehen in der **Variante 2** folgende durchschnittliche Tagesverkehrsstärken (DTV) mit anteiligem Schwerverkehr > 3,5 t (DTV_{SV}):

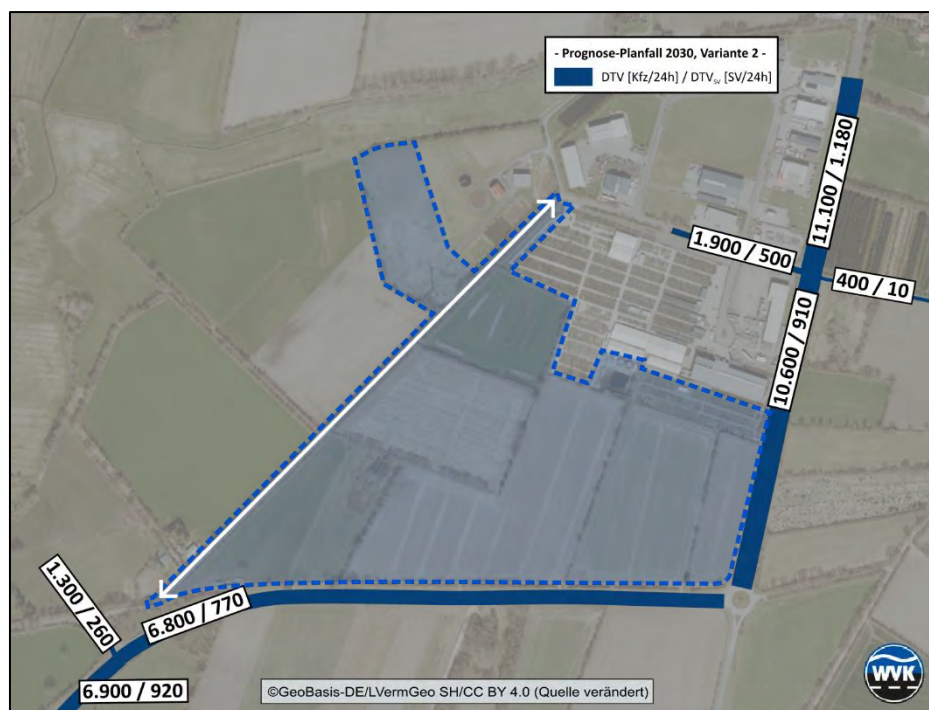


Abbildung 3.10: Prognose-Planfall 2030, Variante 2 – DTV, DTV_{SV}

4 NACHWEIS DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT

4.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt nach dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [11]. Entsprechend dem Handbuch erfolgt eine Einstufung der Leistungsfähigkeit in Qualitätsstufen "QSV A" bis "QSV F" des Verkehrsablaufes. Die Zuordnung einer Verkehrsanlage in eine Qualitätsstufe erfolgt anhand der berechneten mittleren Wartezeiten der Verkehrsteilnehmenden.

Folgende Darstellung beschreibt die zugeordneten Verkehrsqualitäten.

- QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C: Verkehrsteilnehmende in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmenden achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmenden in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmende können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmenden, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 4.1: Zuordnung der Verkehrsanlagen zur QSV

QSV	ohne Lichtsignalanlage	mittlere Wartezeit t_w [s] mit Lichtsignalanlage	rechts-vor-links
A	≤ 10	≤ 20	} ≤ 10
B	≤ 20	≤ 35	
C	≤ 30	≤ 50	} ≤ 15
D	≤ 45	≤ 70	
E	> 45	> 70	> 20
F	$> 45 + \text{Kapazitätsüberschreitung}$	$> 70 + \text{Kapazitätsüberschreitung}$	$> 20 + \text{Kapazitätsüberschreitung}$

Die Bewertung des gesamten Knotenpunktes erfolgt immer entsprechend der schwächsten Leistungsfähigkeit eines Fahrzeugstromes. In der hier durchgeführten Berechnung der Leistungsfähigkeit sollte die Qualitätsstufe „QSV D“ mit einer Wartezeit von ≤ 45 s bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage und ≤ 70 s bei Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage als höchstens zulässige Verkehrsqualität angestrebt werden. Die Qualitätsstufen „QSV E“ und „QSV F“ sind ein Indikator für eine nicht vorhandene Leistungsfähigkeit.

4.2 Leistungsfähigkeitsprüfung

Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnungen sind die ermittelten Bemessungsverkehrsstärken MSV des Analysefalls 2023, des Prognose-Nullfalls 2030 sowie des Prognose-Planfalls 2030 in den Varianten V 1 und V 2. In den **Anlagen 2.1 bis 2.12** sind die errechneten Leistungsfähigkeiten für die relevanten Knotenpunkte sowie die Knotenpunktdarstellung und der beispielhafte Signalzeitenplan für den Betrachtungsfall mit Lichtsignalanlage hinterlegt.

Der Knotenpunkt 1 wird des Weiteren in der bestehenden Situation „ohne Lichtsignalanlage“ sowie in der Ausführung „mit Lichtsignalanlage“ berechnet, um die Steigerung der Leistungsfähigkeit durch die Errichtung einer Lichtsignalanlage am Knotenpunkt 1 vergleichen zu können.

Die folgende Tabelle 4.2 fasst die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung zusammen und stellt die mittlere Wartezeit, die Auslastung sowie die rechnerische Staulänge für den maßgebenden Verkehrsstrom dar. Als maßgebender Verkehrsstrom wird jeweils derjenige Verkehrsstrom abgebildet, der die höchste Wartezeit aufweist. Gemäß dem *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015* [1] wird für vorfahrgeregelte Knotenpunkte die Staulänge berücksichtigt, die in 95 % der Zeit während eines Bemessungsintervalls von einer Stunde nicht überschritten wird. Für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage wird die Staulänge herangezogen, die in 95 % der Zeit während eines Bemessungsintervalls von einer Stunde nicht überschritten wird.

Tabelle 4.2: Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015

Zusammenfassung der Leistungsfähigkeiten								
Betrachtungsfall	Bezeichnung	maßgebender Verkehrsstrom	mittl. Wartezeit t_w [s]	Auslastung x_i [%]	max. Staulänge N_{95} [Kfz] [m]		QSV [-]	Anlage
Knotenpunkt 1: Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße								
Analyse 2023 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Schäferkoppel	31,9	33	2	12	D	2.1
PNF 2030 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Schäferkoppel	32,3	33	2	12	D	2.2
PPF 2030 MSV - V1	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Schäferkoppel	65,1	61	5	30	E	2.3
PPF 2030 MSV - V2	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Schäferkoppel	74,1	68	6	36	E	2.4
PPF 2030 MSV - V1	lichtsignalisiert	Linksabbieger in Dorfstraße	39,0	19	2	14	C	2.7
PPF 2030 MSV - V2	lichtsignalisiert	Linksabbieger in Dorfstraße	38,5	18	2	14	C	2.8
Knotenpunkt 2: Bundesstraße B 430 / Hauptstraße								
Analyse 2023 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Hauptstraße	10,2	2	1	6	B	2.9
PNF 2030 MSV	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Hauptstraße	10,2	2	1	6	B	2.10
PPF 2030 MSV - V1	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Hauptstraße	12,3	14	1	6	B	2.11
PPF 2030 MSV - V2	vorfahrtgeregelt	Linkseinbieger aus Hauptstraße	11,4	10	1	6	B	2.12

Es zeigt sich, dass der Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* in der Bestandssituation mit der Qualitätsstufe „QSV D“ leistungsfähig ist. Im Prognose-Planfall 2030 mit Entwicklung des geplanten Vorhabens wird die Schwelle der Leistungsfähigkeit überschritten, womit die unzureichende Qualitätsstufe „QSV E“ erreicht wird. Nennenswerter Rückstau tritt besonders im untergeordneten Knotenpunktarm *Schäferkoppel* auf.

Die Einrichtung einer Lichtsignalanlage am Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* führt zu einer spürbaren Verbesserung der Leistungsfähigkeit in allen Betrachtungsfällen. Es kann hierüber auch langfristig die Qualitätsstufe „QSV C“ sichergestellt werden.

Der Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Hauptstraße* ist sowohl in der Analyse 2023 wie auch in den Prognosefällen leistungsfähig und weist eine gute Qualitätsstufe „QSV B“ auf. Demnach bestehen an diesem Knotenpunkt weitere verkehrliche Kapazitätsreserven.

5 VERKEHRSVERTRÄGLICHKEIT UND MAßNAHMEN

Kapazität

Die Straße *Schäferkoppel* kann im nördlichen Abschnitt gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAS 2006* [5] als Gewerbestraße eingestuft werden. Die charakteristische Verkehrsstärke liegt im Bereich von 400 bis 1.800 Kfz/h. Bei vorhandenem Straßenquerschnitt sollten jedoch als Oberwert maximal 1.000 Kfz/h berücksichtigt werden.

In der Analyse 2023 besteht im Streckenabschnitt der *Schäferkoppel* eine bemessungsrelevante Verkehrsstärke von 168 Kfz/h mit einem Schwerververkehrsanteil von 6 Lkw/h (MSV). Mit den zusätzlichen Fahrten des geplanten Bauvorhabens erhöht sich das Verkehrsaufkommen im ungünstigen Fall auf etwa 222 Kfz/h mit einem Schwerververkehrsanteil von 50 Lkw/h, womit der definierte Grenzwert von 1.000 Kfz/h weiterhin deutlich unterschritten wird.

Begegnungsfälle

Im Streckenverlauf des nördlichen Abschnitts der *Schäferkoppel* weist die Fahrbahn Breiten von ca. 6,00 m auf. Der maßgebende Begegnungsfall Lkw / Lkw erfordert ein Mindestmaß von 6,35 m bzw. von 5,90 m bei reduzierter Geschwindigkeit. Die relevanten Begegnungsfälle gemäß *RAS 2006* [5] werden in Abbildung 5.1 dargestellt, wobei der Klammerwert das erforderliche Mindestmaß bei reduzierter Geschwindigkeit mit eingeschränktem Bewegungsspielraum wiedergibt.

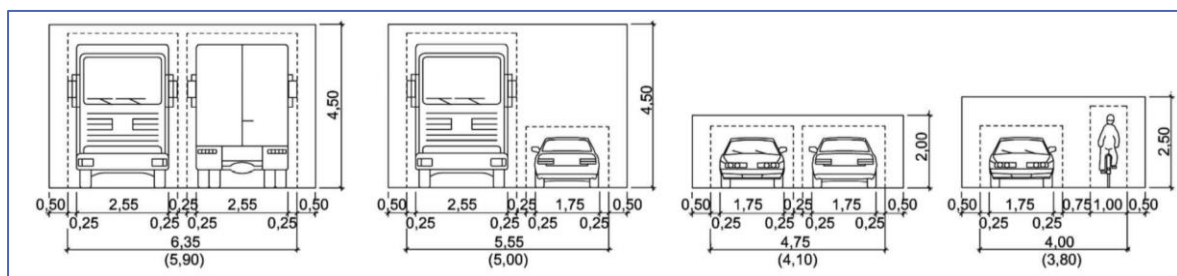


Abbildung 5.1: Begegnungsfälle gemäß RAS 2006 [5]

Ein durchgängig verträglicher Begegnungsfall im nördlichen Streckenabschnitt der *Schäferkoppel* ist somit für den Kfz-Verkehr, sowie für die Begegnung zweier Lkw bei reduzierter Geschwindigkeit sichergestellt. Bei Ausbau des südlichen Streckenabschnittes der Straße *Schäferkoppel* für den Zweirichtungsverkehr ist eine Fahrbahnbreite von min. 5,90 m zzgl. begleitendem Gehweg (s.u.) sicherzustellen.

Rad- und Fußverkehrsführung

Der Radverkehr wird StVO-konform im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt. Dieses kann auch bei Entwicklung der Nutzung innerhalb des B-Planes Nr. 31 aufrechterhalten werden.

Gemäß den *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RASt 2006* [5] ist entlang von Innerortsstraßen die Einrichtung von mindestens einem Gehweg angezeigt. Im nördlichen Streckenabschnitt der Straße *Schäferkoppel* entlang des gebietsabgewandten Fahrbahnrandes besteht bereits ein baulich getrennter Gehweg.

Bei Ausbau und Kfz-Freigabe des westlichen Abschnittes der *Schäferkoppel* wäre gemäß Regelwerk ein baulich getrennter Gehweg zur Erfüllung des Grundsatzes erforderlich. Die Einrichtung eines einseitigen baulich getrennten Gehweges mit einer Breite von 2,50 m gemäß *RASt 2006* [5] ist demnach zweckmäßig. Dieses entspricht u.a. auch der Empfehlung gemäß *E Klima 2022* [10], den Zufußgehenden mehr Straßenraumanteil einzuräumen und den Fußverkehr damit sicherer und attraktiver zu gestalten.

Bei Einrichten einer vollwertigen Lichtsignalanlage am Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* wird empfohlen eine weitere Furt für den Fuß- und Radverkehr im nördlichen Knotenpunktarm einzurichten, um eine sichere Querung der *Bundesstraße B 430* zu gewähren. Die Abbildung 5.2 stellt dies schematisch dar.

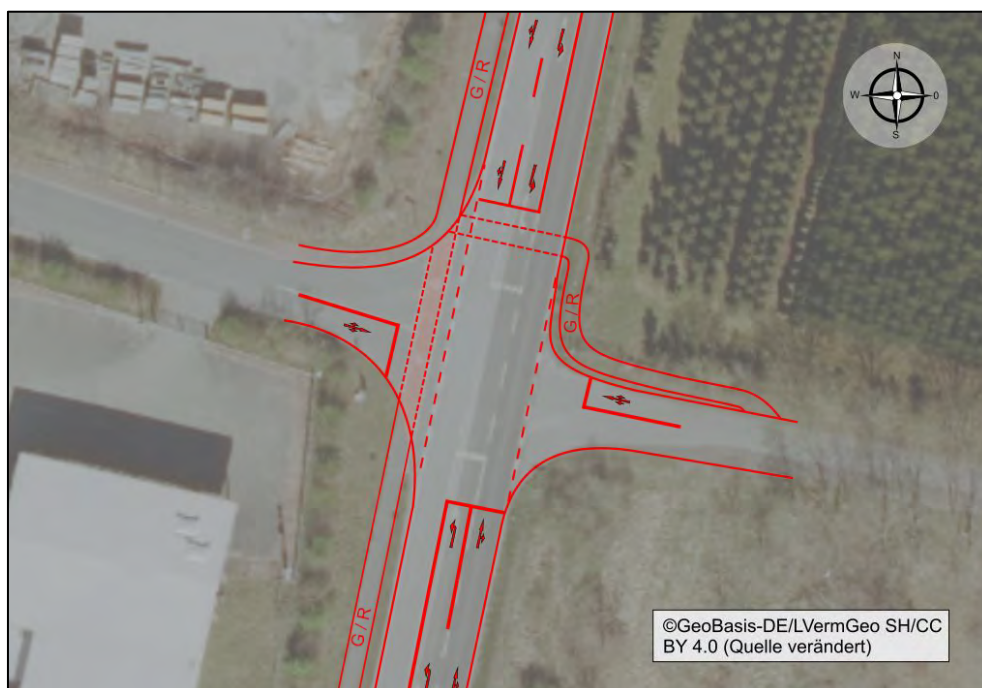


Abbildung 5.2: Konzeptskizze Knotenpunkt 1

6 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNG

6.1 Zusammenfassung

Aufgabenstellung

Über die Aufstellung des B-Planes Nr. 31 in der Gemeinde Schenefeld sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für gewerbliche Entwicklungen, bestehend aus einem Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H) und einer gemeindlichen Gewerbefläche, geschaffen werden. Der Standort befindet sich auf dem Grundstück nördlich bzw. westlich der *Bundesstraße B 430*. Die potentielle verkehrliche Erschließung der Entwicklungsfläche für den Kfz-Verkehr kann über zwei Varianten erreicht werden:

- Variante 1: Erschließung über anteilige Anbindung an die *Hauptstraße* und anteilige Anbindung an die nördliche *Schäferkoppel*,
- Variante 2: Ausbau und Kfz-Freigabe in der gesamten *Schäferkoppel* bei Erschließung über *Schäferkoppel*.

Im Rahmen der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung war zu prüfen, ob und in welcher Form das maßgebende Straßennetz in der Lage ist, das prognostizierte Verkehrsaufkommen leistungsfähig und verkehrsverträglich zu bewältigen.

Datengrundlage

Zur Ermittlung des derzeitigen Verkehrsgeschehens wurden am Donnerstag, den 25.05.2023 durch die Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH videoautomatische Verkehrserhebung an den Knotenpunkten *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* und *Bundesstraße B 430 / Hauptstraße* durchgeführt. Die Spitzenstunde des Tages liegt zwischen 16.15 und 17.15 Uhr.

Prognose-Planfall 2030

Der Prognose-Planfall 2030 berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Prognosejahr 2030 sowie die vorausberechnete Verkehrserzeugung der potentiellen Vorhaben.

Leistungsfähigkeit

Es zeigte sich, dass der Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* in der Bestandssituation mit der Qualitätsstufe „QSV D“ leistungsfähig ist. Mit Entwicklung des geplanten Vorhabens wird die Schwelle der Leistungsfähigkeit überschritten, womit die unzureichende Qualitätsstufe „QSV E“ erreicht wird. Durch die Einrichtung einer Lichtsignalanlage ergibt sich eine spürbare Verbesserung der Leistungsfähigkeit mit der Qualitätsstufe „QSV C“.

Am Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Hauptstraße* stellt sich sowohl in der Analyse 2023 wie auch in beiden Planfällen eine gute Qualitätsstufe „QSV B“ ein.

6.2 Empfehlung

Um eine langfristig leistungsfähige Verkehrsanlage im Umfeld des B-Planes Nr. 31 der Gemeinde Schenefeld sicherzustellen, ist das Einrichten einer vollwertigen Lichtsignalanlage am Knotenpunkt *Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße* erforderlich.

Der Ausbau der Straße *Schäferkoppel* für den Kfz-Verkehr ist bei Erfüllung der obigen Maßnahme nicht zwingend erforderlich, kann jedoch zur Sicherstellung einer alternativen, sehr leistungsfähigen Anbindung des B-Planes Nr. 31 über die *Hauptstraße* zur *Bundesstraße B 430* vorgenommen werden. Bei Ausbau der Straße *Schäferkoppel* für den Zweirichtungsverkehr ist eine Fahrbahnbreite von min. 5,90 m zzgl. begleitendem Gehweg sicherzustellen.

Aufgestellt:

Neumünster, den 18. Januar 2024

gez.

Anne Schlesselmann

B. Eng. (FH)

gez.

ppa. Arne Rohkohl

Dipl.-Ing. (FH)

Wasser- und Verkehrs- Kontor



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY
Havelstraße 33 • 24539 Neumünster
T: 04321-260 27-0 F: 04321-260 27-99

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen - Teil L, Landstraßen (HBS-L)*, 2015.
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen*, 2001/2009.
- [3] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff, *Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Ver_Bau)*, 2022.
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*, 2006.
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen*, RAST, 2006.
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Empfehlungen für Verkehrserhebungen,“ 2012.
- [7] Kraftfahrt-Bundesamt, „Fahrzeugzulassungen (FZ) - Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken,“ Kraftfahrzeug-Bundesamt, 2021.
- [8] Statistikamt Nord, „Bevölkerungsentwicklung in den Kreisen und Kreisfreien Städten Schleswig-Holsteins bis 2030, Kennziffer: A I 8 - j 16 SH,“ 2016.
- [9] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, *Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs*, 11.06.2014.
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Kommission Nachhaltigkeit, *E Klima 2022*, 2022.
- [11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS*, 2015.

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

entsprechend der 'Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen' der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006, Bosserhoff 2022



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

1. Eingangsdaten

Nutzung	Beschäftigtenanzahl [Beschäftigte]
---------	---------------------------------------

Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H) - Bestand	220
--	-----

2. Beschäftigtenverkehr

	Min	Max
Beschäftigte:	220 Beschäftigte	220 Beschäftigte
Anwesenheitsfaktor:	0,8	0,9
Wegehäufigkeit:	2,5 Wege / 24 h	3,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	4,0 Besch. / Fz	2,0 Besch. / Fz
MIV-Anteil:	30%	70%
Summe Quell-/Ziel	33 Kfz/24h	208 Kfz/24h

3. Wirtschaftsverkehr

	Min	Max
Aufkommen je Besch.:	1,5 Fahrten / Besch.	1,5 Fahrten / Besch.
Anteil Lkw:	100%	100%
Summe Quell-/Ziel, Lkw	330 Lkw/24h	330 Lkw/24h

Gesamtverkehrsaufkommen

	Min	Max
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	363 / 330	538 / 330
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	452 / 330	

Spitzenstunde morgens, 06:30 Uhr

14% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	63 / 46	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	11%	89%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	7	56

Spitzenstunde nachmittags, 16:15 Uhr

7% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	32 / 23	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	91%	9%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	29	3

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

entsprechend der 'Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen' der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006, Bosserhoff 2022



WASSER- UND VERKEHRS- KONTOR
INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
INGENIEURE KRÜGER & KOY

1. Eingangsdaten

Nutzung	Beschäftigtenanzahl [Beschäftigte]
---------	---------------------------------------

Internet-Versandbetrieb für Pflanzen (H+H) - Planung	600
--	-----

2. Beschäftigtenverkehr

	Min	Max
Beschäftigte:	600 Beschäftigte	600 Beschäftigte
Anwesenheitsfaktor:	0,8	0,9
Wegehäufigkeit:	2,5 Wege / 24 h	3,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	4,0 Besch. / Fz	2,0 Besch. / Fz
MIV-Anteil:	30%	70%
Summe Quell-/Ziel	90 Kfz/24h	567 Kfz/24h

3. Wirtschaftsverkehr

	Min	Max
Aufkommen je Besch.:	1,5 Fahrten / Besch.	1,5 Fahrten / Besch.
Anteil Lkw:	100%	100%
Summe Quell-/Ziel, Lkw	900 Lkw/24h	900 Lkw/24h

Gesamtverkehrsaufkommen

	Min	Max
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	990 / 900	1467 / 900
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	1230 / 900	

Spitzenstunde morgens, 06:30 Uhr

14% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	172 / 126	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	11%	89%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	19	153

Spitzenstunde nachmittags, 16:15 Uhr

7% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	86 / 63	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	91%	9%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	78	8

Abschätzung des Verkehrsaufkommens

entsprechend der 'Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen' der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2006, Bosserhoff 2022

1. Eingangsdaten

Nutzung	Nettobaulandfläche [ha]
Gewerbe, undefiniert	5,7

2. Beschäftigtenverkehr

Beschäftigtenanteil je ha NBF:	50 Besch./ha NBF	150 Besch./ha NBF
	Min	Max
Beschäftigtenanzahl:	285 Beschäftigte	855 Beschäftigte
Abwesenheitsfaktor:	0,8	0,9
Wegehäufigkeit:	2,5 Wege / 24 h	5,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	1,1 Besch./Fz	1,1 Besch./Fz
MIV-Anteil:	65%	100%
Summe Quell-/Ziel	337 Kfz/24h	3498 Kfz/24h

3. Kundenverkehr

wenig Publikumsverkehr:	0,25 Kunden/Besch.	0,75 Kunden/Besch.
	Min	Max
Kundenanzahl:	71 Kunden	641 Kunden
Wegehäufigkeit:	2,0 Wege / 24 h	2,0 Wege / 24 h
Pkw-Besetzungsgrad:	1,1 Personen / Fz	1,0 Personen / Fz
MIV-Anteil:	80%	100%
Verbundeffekt	0%	0%
Summe Quell-/Ziel	103 Kfz/24h	1282 Kfz/24h

4. Wirtschaftsverkehr

	Min	Max
Aufkommen je Besch. "nach Außen"	0,5 Fahrten / Besch.	2,0 Fahrten / Besch.
Zuschlag je Besch. "von Außen":	5%	30%
Anteil Lkw:	30%	50%
Summe Quell-/Ziel, Pkw	105 Pkw/24h	1112 Pkw/24h
Summe Quell-/Ziel, Lkw	45 Lkw/24h	1112 Lkw/24h

Gesamtverkehrsaufkommen

	Min	Max
Gesamtverkehrsaufkommen [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	590 / 45	7004 / 1112
arithmetischer Tagesmittelwert [Kfz/24h davon Lkw/24h]:	3798 / 580	

Spitzenstunde morgens, 06:30 Uhr

14% des Gesamtverkehrsaufkommens

morgendliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	532 / 81	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	11%	89%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	60	472

Spitzenstunde nachmittags, 16:15 Uhr

7% des Gesamtverkehrsaufkommens

nachmittägliche Spitzenstunde [Kfz/h davon Lkw/h]:	266 / 41	
	QV	ZV
Verteilung Quell- und Zielverkehr	91%	9%
Quellverkehr / Zielverkehr [Kfz/h]	242	24

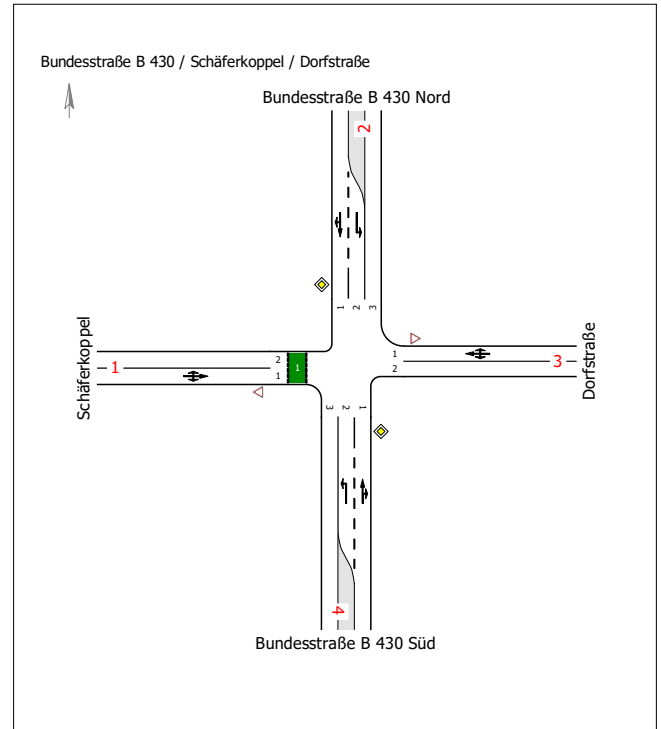
Bewertung Knotenpunkt 1 - Analyse 2023



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Analyse 2023

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	D		10
			11
			12
2	C		7
			8
			9
3	B		4
			5
			6
4	A		1
			2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	15,0	16,0	760,5	712,5	0,021	697,5	1,0	6,0	5,2	A
		4 → 2	2	601,0	614,0	1.800,0	1.761,5	0,341	1.160,5	-	-	3,1	A
		4 → 3	3	10,0	10,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1.590,0	1,0	6,0	2,3	A
3	B	3 → 4	4	17,0	17,5	138,5	134,5	0,126	117,5	1,0	6,0	30,6	D
		3 → 1	5	2,0	2,0	200,0	200,0	0,010	198,0	1,0	6,0	18,2	B
		3 → 2	6	17,0	17,0	441,0	441,0	0,039	424,0	1,0	6,0	8,5	A
2	C	2 → 3	7	9,0	9,0	634,5	634,5	0,014	625,5	1,0	6,0	5,8	A
		2 → 4	8	445,0	453,5	1.800,0	1.766,5	0,252	1.321,5	-	-	2,7	A
		2 → 1	9	24,0	25,0	1.600,0	1.535,5	0,016	1.511,5	1,0	6,0	2,4	A
1	D	1 → 2	10	55,0	55,5	169,0	167,5	0,328	112,5	2,0	12,0	31,9	D
		1 → 3	11	9,0	9,0	201,5	201,5	0,045	192,5	1,0	6,0	18,7	B
		1 → 4	12	63,0	63,5	559,5	555,0	0,113	492,0	1,0	6,0	7,3	A
Mischströme													
3	B	-	4+5+6	36,0	36,5	208,5	205,5	0,175	169,5	1,0	6,0	21,2	C
1	D	-	10+11+12	127,0	128,0	263,5	261,5	0,486	134,5	3,0	18,0	26,6	C
Gesamt QSV													D

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N₉₅, N₉₉ : Staulänge
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.1

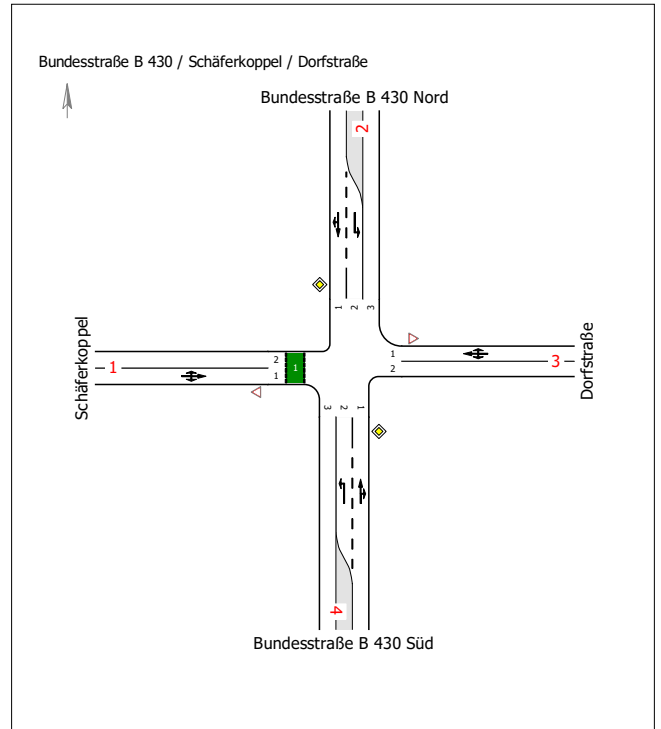
Bewertung Knotenpunkt 1 - PNF 2030



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Prognose-Nullfall 2030

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	D		10
			11
			12
2	C		7
			8
			9
3	B		4
			5
			6
4	A		1
			2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	15,0	16,5	760,5	691,5	0,022	676,5	1,0	6,0	5,3	A
		4 → 2	2	601,0	615,0	1.800,0	1.759,5	0,342	1.158,5	-	-	3,1	A
		4 → 3	3	10,0	10,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1.590,0	1,0	6,0	2,3	A
3	B	3 → 4	4	17,0	18,0	138,0	130,5	0,130	113,5	1,0	6,0	31,7	D
		3 → 1	5	2,0	2,0	199,5	199,5	0,010	197,5	1,0	6,0	18,2	B
		3 → 2	6	17,0	17,0	441,0	441,0	0,039	424,0	1,0	6,0	8,5	A
2	C	2 → 3	7	9,0	9,0	634,5	634,5	0,014	625,5	1,0	6,0	5,8	A
		2 → 4	8	445,0	454,5	1.800,0	1.763,0	0,253	1.318,0	-	-	2,7	A
		2 → 1	9	24,0	25,5	1.600,0	1.505,0	0,016	1.481,0	1,0	6,0	2,4	A
1	D	1 → 2	10	55,0	56,0	169,0	166,0	0,331	111,0	2,0	12,0	32,3	D
		1 → 3	11	9,0	9,0	201,5	201,5	0,045	192,5	1,0	6,0	18,7	B
		1 → 4	12	63,0	64,0	559,5	550,5	0,114	487,5	1,0	6,0	7,4	A
Mischströme													
3	B	-	4+5+6	36,0	37,0	206,5	201,0	0,179	165,0	1,0	6,0	21,8	C
1	D	-	10+11+12	127,0	129,0	263,5	259,5	0,490	132,5	3,0	18,0	27,0	C
Gesamt QSV													D

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N₉₅, N₉₉ : Staulänge
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.2

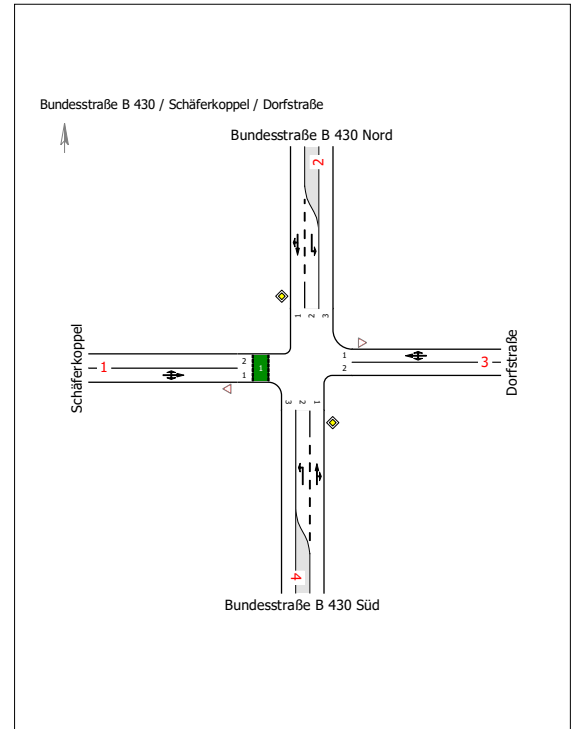
Bewertung Knotenpunkt 1 - PPF 2030 - V1



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2030 - Variante 1

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	D		Vorfahrt gewähren!
			10
			11
2	C		Vorfahrtsstraße
			7
			8
3	B		Vorfahrt gewähren!
			9
			4
4	A		Vorfahrtsstraße
			5
			6



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	17,0	19,5	754,5	658,0	0,026	641,0	1,0	6,0	5,6	A
		4 → 2	2	634,0	649,0	1.800,0	1.758,0	0,361	1.124,0	-	-	3,2	A
		4 → 3	3	10,0	10,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1.590,0	1,0	6,0	2,3	A
3	B	3 → 4	4	17,0	18,0	118,0	111,5	0,153	94,5	1,0	6,0	38,1	D
		3 → 1	5	2,0	2,0	187,0	187,0	0,011	185,0	1,0	6,0	19,5	B
		3 → 2	6	17,0	17,0	418,5	418,5	0,041	401,5	1,0	6,0	9,0	A
2	C	2 → 3	7	9,0	9,0	608,0	608,0	0,015	599,0	1,0	6,0	6,0	A
		2 → 4	8	448,0	458,5	1.800,0	1.759,5	0,255	1.311,5	-	-	2,7	A
		2 → 1	9	27,0	29,5	1.600,0	1.464,0	0,018	1.437,0	1,0	6,0	2,5	A
1	D	1 → 2	10	84,0	96,0	157,0	137,5	0,611	53,5	5,0	30,0	65,1	E
		1 → 3	11	9,0	9,0	189,5	189,5	0,047	180,5	1,0	6,0	19,9	B
		1 → 4	12	83,0	91,0	555,5	507,0	0,164	424,0	1,0	6,0	8,5	A
Mischströme													
3	B	-	4+5+6	36,0	37,0	180,5	175,5	0,205	139,5	1,0	6,0	25,8	C
1	D	-	10+11+12	176,0	196,0	238,5	214,0	0,822	38,0	10,0	60,0	81,6	E
Gesamt QSV													E

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N₉₅, N₉₉ : Staulänge
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.3

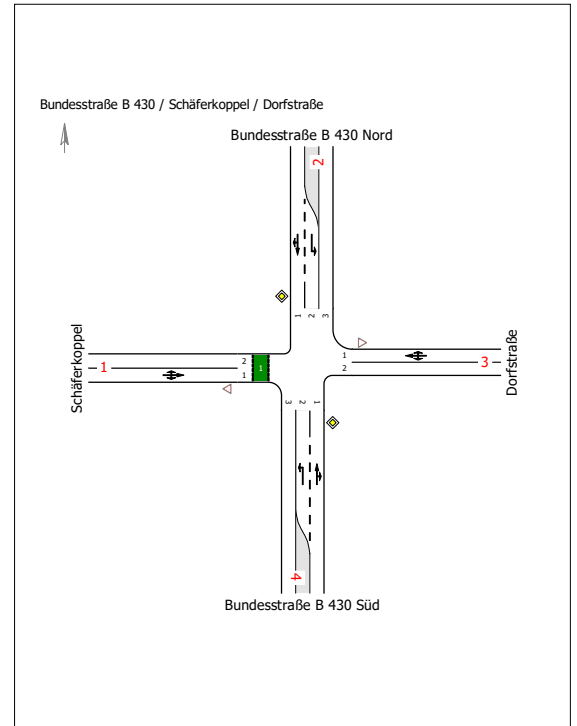
Bewertung Knotenpunkt 1 - PPF 2030 - V2



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2030 - Variante 2

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	D		Vorfahrt gewähren!
			10
			11
2	C		Vorfahrtsstraße
			7
			8
3	B		Vorfahrt gewähren!
			4
			5
4	A		Vorfahrtsstraße
			1
			2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	16,0	18,0	754,5	670,5	0,024	654,5	1,0	6,0	5,5	A
		4 → 2	2	621,0	635,5	1.800,0	1.759,5	0,353	1.138,5	-	-	3,2	A
		4 → 3	3	10,0	10,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1.590,0	1,0	6,0	2,3	A
3	B	3 → 4	4	17,0	18,0	129,0	122,0	0,140	105,0	1,0	6,0	34,3	D
		3 → 1	5	2,0	2,0	191,0	191,0	0,010	189,0	1,0	6,0	19,0	B
		3 → 2	6	17,0	17,0	427,5	427,5	0,040	410,5	1,0	6,0	8,8	A
2	C	2 → 3	7	9,0	9,0	618,5	618,5	0,015	609,5	1,0	6,0	5,9	A
		2 → 4	8	447,0	457,0	1.800,0	1.761,5	0,254	1.314,5	-	-	2,7	A
		2 → 1	9	28,0	31,0	1.600,0	1.445,5	0,019	1.417,5	1,0	6,0	2,5	A
1	D	1 → 2	10	97,0	109,5	161,5	143,0	0,678	46,0	6,0	36,0	74,1	E
		1 → 3	11	9,0	9,0	193,5	193,5	0,047	184,5	1,0	6,0	19,5	B
		1 → 4	12	68,0	70,5	556,0	536,0	0,127	468,0	1,0	6,0	7,7	A
Mischströme													
3	B	-	4+5+6	36,0	37,0	194,5	189,0	0,190	153,0	1,0	6,0	23,5	C
1	D	-	10+11+12	174,0	189,0	222,0	204,5	0,851	30,5	11,0	66,0	95,5	E
Gesamt QSV													E

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N₉₅, N₉₉ : Staulänge
t_w : Mittlere Wartezeit

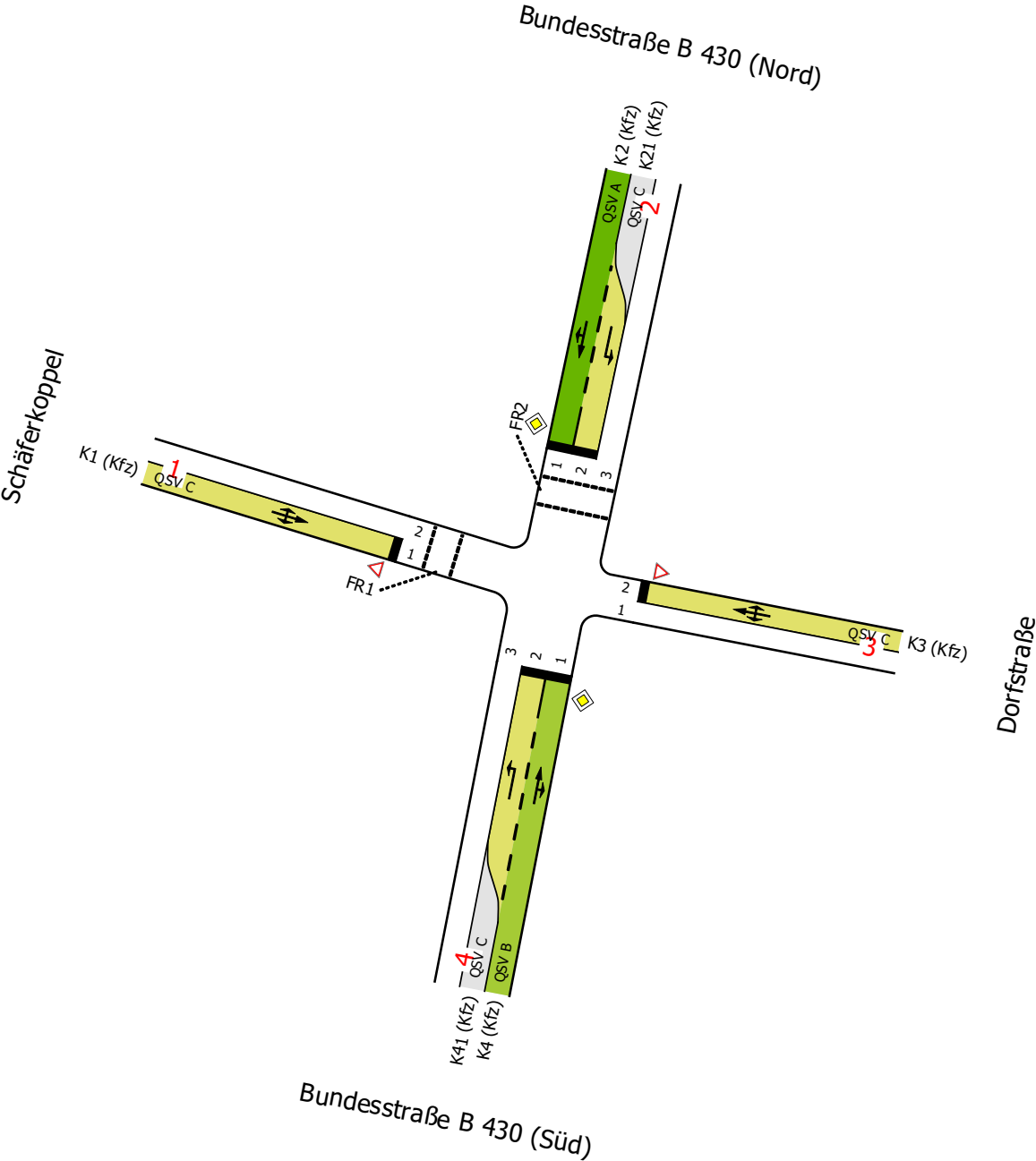
Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.4

Knotendaten Knotenpunkt 1



LISA

Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße



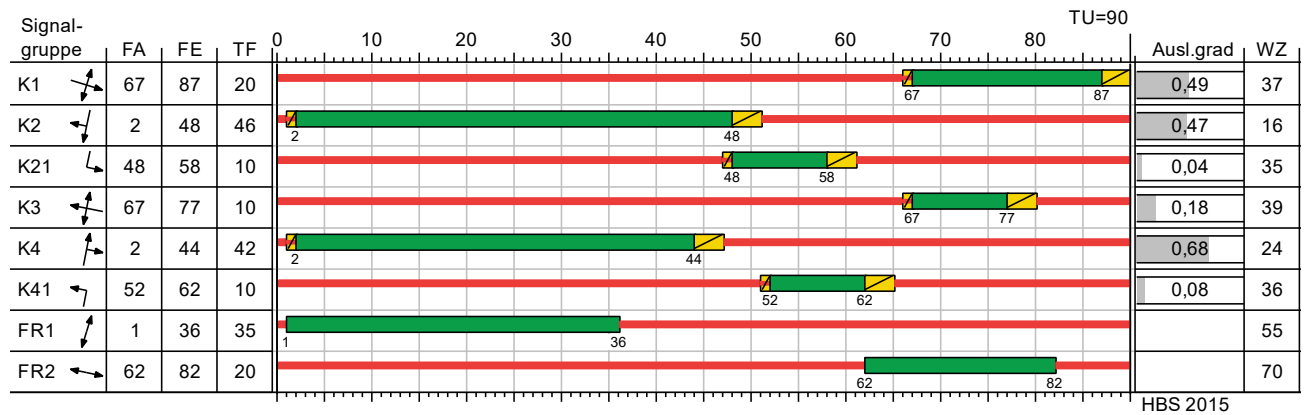
Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Lichtsignalisiert	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.5

Signalzeitenplan Knotenpunkt 1



LISA

SZP 1



Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
ID-Nr.	1	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeanfang	VMFA
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	-	VB Freigabeende	VMFE
Versatz	0	Parametersatz	-	Min-/Max-Liste	-
Bewertung	HBS 2015: Prognose-Planfall 2030 - Variante 2	ÖV-Parametersatz	-	Einschaltplan	-
Betriebsart	Festzeit	Detektorparametersatz	-	Ausschaltplan	-

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Lichtsignalisiert	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.6

Bewertung Knotenpunkt 1 - PPF 2030 - V1 (lichtsignalisiert)



LISA

MIV - SZP 1 (TU=90) - Prognose-Planfall 2030 - Variante 1

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,90} [Kfz]	L _x [m]	L _K [m]	N _{MS,90>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	20	21	70	0,233	176	4,400	2,107	1709	353	9	0,601	4,492	7,482	54,499		-	0,499	37,687	C	
2	1		K2	46	47	44	0,522	475	11,875	1,874	1921	1003	25	0,543	8,085	12,097	75,122		-	0,474	15,611	A	
	2		K21	10	11	80	0,122	9	0,225	1,800	2000	244	6	0,021	0,219	0,879	5,274	44,000	-	0,037	35,157	C	
3	2		K3	10	11	80	0,122	36	0,900	2,051	1755	190	5	0,131	0,951	2,327	13,962		-	0,189	39,033	C	
4	2		K41	10	11	80	0,122	17	0,425	2,198	1638	200	5	0,052	0,429	1,353	9,912	57,000	-	0,085	35,989	C	
	1		K4	42	43	48	0,478	644	16,100	1,862	1933	924	23	1,602	14,205	19,523	121,238		-	0,697	24,630	B	
Knotenpunktssummen:								1357				2914											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,569	23,718		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Fußgängerverkehr - SZP 1 (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{S1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{S2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	FR1	Einzelne Furt	-	55				55,000	C	
2	1 (2)	FR2	Einzelne Furt	-	70				70,000	D	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,90}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
L _K	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,90>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{S1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{S2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Lichtsignalisiert	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.7

Bewertung Knotenpunkt 1 - PPF 2030 - V2 (lichtsignalisiert)



LISA

MIV - SZP 1 (TU=90) - Prognose-Planfall 2030 - Variante 2

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n _C [Kfz/U]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,90} [Kfz]	L _x [m]	L _K [m]	N _{MS,90>n_K} [-]	x	t _w [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	20	21	70	0,233	174	4,350	2,032	1772	358	9	0,568	4,417	7,382	52,840		-	0,486	37,488	C	
2	1		K2	46	47	44	0,522	475	11,875	1,874	1921	1003	25	0,543	8,085	12,097	75,050		-	0,474	15,611	A	
	2		K21	10	11	80	0,122	9	0,225	1,800	2000	244	6	0,021	0,219	0,879	5,274	44,000	-	0,037	35,157	C	
3	2		K3	10	11	80	0,122	36	0,900	2,051	1755	197	5	0,126	0,942	2,311	13,866		-	0,183	38,530	C	
4	2		K41	10	11	80	0,122	16	0,400	2,138	1684	205	5	0,047	0,402	1,297	9,245	57,000	-	0,078	35,848	C	
	1		K4	42	43	48	0,478	631	15,775	1,862	1933	924	23	1,478	13,704	18,927	117,537		-	0,683	23,963	B	
Knotenpunktssummen:								1341				2931											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,559	23,323		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Fußgängerverkehr - SZP 1 (TU=90)

Zuf	Querung	SGR	Typ	Progressiv	t _{S1} [s]	t _{w1, Insel} [s]	t _{S2} [s]	t _{w2, Insel} [s]	t _{w max} [s]	QSV	Bemerkung
1	1 (1)	FR1	Einzelne Furt	-	55				55,000	C	
2	1 (2)	FR2	Einzelne Furt	-	70				70,000	D	

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,90}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
L _K	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N _{MS,90>n_K}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
Progressiv	Progressiv	[-]
t _{S1}	Sperrzeit 1	[s]
t _{w1, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 1	[s]
t _{S2}	Sperrzeit 2	[s]
t _{w2, Insel}	Wartezeit auf der Verkehrsinsel 2	[s]
t _{w max}	Max. Wartezeit	[s]

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31					
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße					
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Lichtsignalisiert	Datum	18.01.2024	
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.8	

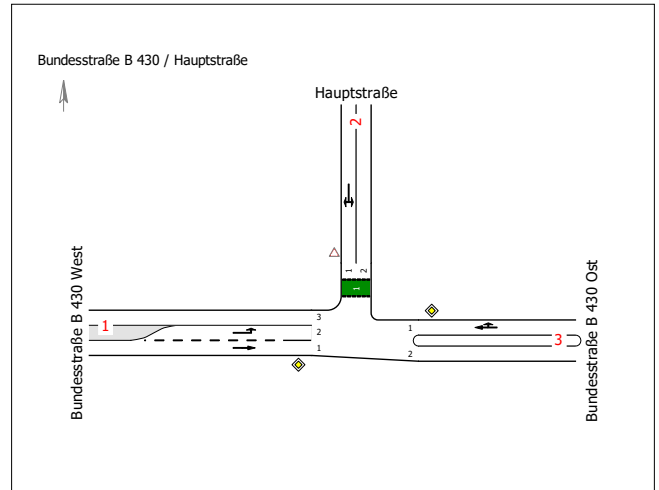
Bewertung Knotenpunkt 2 - Analyse 2023



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Analyse 2023

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung		Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
2	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
3	A		Vorfahrtsstraße	2
				3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	347,0	354,5	1.800,0	1.761,5	0,197	1.414,5	-	-	2,5	A
		3 → 2	3	12,0	13,0	1.600,0	1.477,5	0,008	1.465,5	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	7,0	7,0	358,5	358,5	0,020	351,5	1,0	6,0	10,2	B
		2 → 1	6	2,0	2,0	661,0	661,0	0,003	659,0	1,0	6,0	5,5	A
1	C	1 → 2	7	0,0	0,0	875,0	795,5	0,000	795,5	-	-	-	-
		1 → 3	8	331,0	339,5	1.800,0	1.754,5	0,189	1.423,5	-	-	2,5	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	9,0	9,0	391,5	391,5	0,023	382,5	1,0	6,0	9,4	A
Gesamt QSV													B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N₉₅, N₉₉ : Staulänge
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31						
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Hauptstraße						
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand		Datum	18.01.2024	
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs-Kontor GmbH	Abzeichnung			Anlage	2.9	

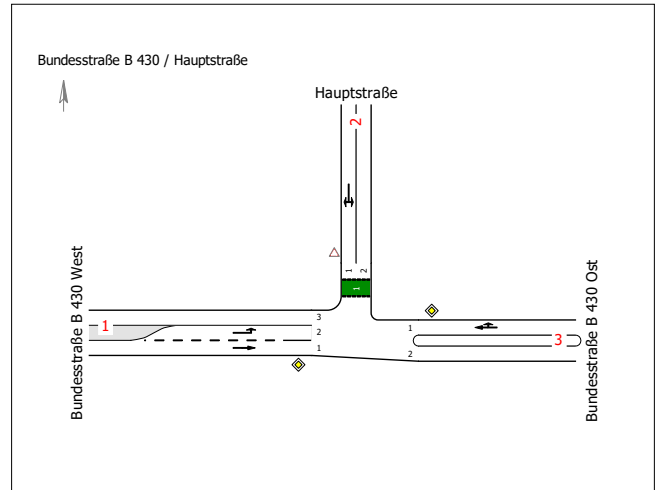
Bewertung Knotenpunkt 2 - PNF 2030



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Prognose-Nullfall 2030

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		7
			8
2	B		4
			6
3	A		2
			3



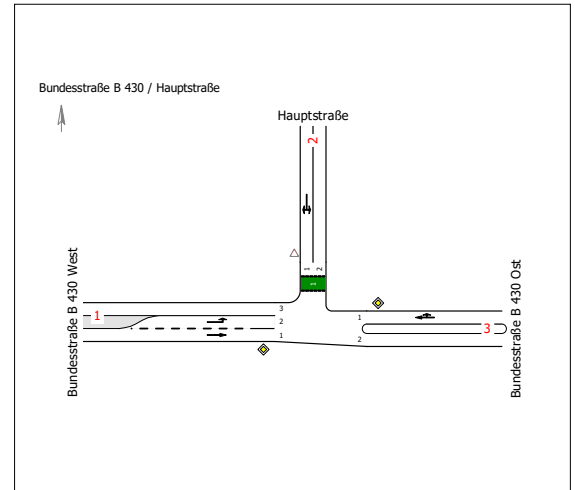
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	347,0	355,0	1.800,0	1.759,5	0,197	1.412,5	-	-	2,5	A
		3 → 2	3	12,0	13,5	1.600,0	1.422,0	0,008	1.410,0	1,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 3	4	7,0	7,0	358,5	358,5	0,020	351,5	1,0	6,0	10,2	B
		2 → 1	6	2,0	2,0	661,0	661,0	0,003	659,0	1,0	6,0	5,5	A
1	C	1 → 2	7	0,0	0,0	875,0	795,5	0,000	795,5	-	-	-	-
		1 → 3	8	331,0	340,5	1.800,0	1.749,5	0,189	1.418,5	-	-	2,5	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	9,0	9,0	391,5	391,5	0,023	382,5	1,0	6,0	9,4	A
Gesamt QSV													B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N₉₅, N₉₉ : Staulänge
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Hauptstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.10

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2030 - Variante 1



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung		Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
2	B		Vorfahrt gewähren!	4
				6
3	A		Vorfahrtsstraße	2
				3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	362,0	375,5	1.800,0	1.736,0	0,209	1.374,0	-	-	2,6	A
		3 → 2	3	16,0	18,5	1.600,0	1.384,0	0,012	1.368,0	1,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 3	4	47,0	48,0	346,5	339,5	0,139	292,5	1,0	6,0	12,3	B
		2 → 1	6	28,0	28,5	643,0	631,5	0,044	603,5	1,0	6,0	6,0	A
1	C	1 → 2	7	2,0	2,5	854,0	683,0	0,003	681,0	1,0	6,0	5,3	A
		1 → 3	8	332,0	342,0	1.800,0	1.747,5	0,190	1.415,5	-	-	2,5	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	75,0	76,5	418,0	410,0	0,183	335,0	1,0	6,0	10,7	B
Gesamt QSV													B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 N_{95}, N_{99} : Staulänge
 t_W : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Hauptstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.11

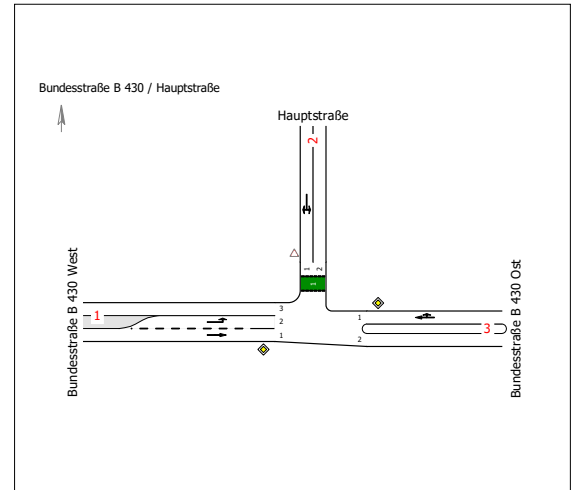
Bewertung Knotenpunkt 2 - PPF 2030 - V2



LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Außerorts
Belastung : Prognose-Planfall 2030 - Variante 2

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	347,0	355,0	1.800,0	1.759,5	0,197	1.412,5	-	-	2,5	A
		3 → 2	3	15,0	17,0	1.600,0	1.412,0	0,011	1.397,0	1,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 3	4	34,0	34,5	354,0	349,0	0,097	315,0	1,0	6,0	11,4	B
		2 → 1	6	43,0	49,0	659,0	578,0	0,074	535,0	1,0	6,0	6,7	A
1	C	1 → 2	7	3,0	4,0	872,0	654,0	0,005	651,0	1,0	6,0	5,5	A
		1 → 3	8	331,0	340,5	1.800,0	1.749,5	0,189	1.418,5	-	-	2,5	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	77,0	83,5	488,5	450,5	0,171	373,5	1,0	6,0	9,6	A
Gesamt QSV													B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N₉₅, N₉₉ : Staulänge
t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	Gemeinde Schenefeld, B-Plan Nr. 31				
Knotenpunkt	Bundesstraße B 430 / Hauptstraße				
Auftragsnr.	123.2225	Variante	Bestand	Datum	18.01.2024
Bearbeiter	Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH	Abzeichnung		Anlage	2.12

Hamburg, 20.07.2017
TNU-HH/Pre

**Gutachterliche Stellungnahme
im Rahmen der Flächennutzungsplanungen der Gemeinde Schenefeld
zur Frage der Geruchsimmissionen
hervorgerufen durch die Kläranlage Schenefeld**

Auftraggeber: Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH
Beratende Ingenieure VBI
Grossers Allee 24
25767 Albersdorf

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000662109 / 117IPG068

Umfang des Berichtes: 21 Seiten
Anhang 1 Olfaktometrie (4 Seiten)
Anhang 2 AUSTAL2000 Ausgabe-Datei (2 Seiten)
Anhang 3 Bilder von der Kläranlage (4 Seiten)

Bearbeiterin: Dipl.- Ing. Uta Preußker-Thimm
Tel.: 040 8557 – 2123
E-Mail: upreussker-thimm@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	5
2 Beurteilungsgrundlagen	5
2.1 Geruchsimmissions-Richtlinie	6
2.2 Bewertungsvorgaben	7
3 Orts- und Anlagenbeschreibung	7
3.1 Lage	7
3.2 Kläranlage	7
3.2.1 Anlagenteile Wasserseite	11
3.2.2 Anlagenteile Schlammseite	11
4 Ermittlung der Geruchsemissionen	12
4.2 Geruchsquellen Wasserseite	12
4.3 Geruchsquellen Schlammseite	13
4.4 Weitere Geruchsemittenten	13
4.5 Zusammenstellung der Geruchsemissionen der Kläranlage	14
5 Geruchsimmissionen	14
5.1 Randbedingungen zur Ausbreitungsrechnung	14
5.2 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung	19
5.3 Schlussfolgerungen	20
6 Quellenverzeichnis	21

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tabelle 1: Geruchsimmissionswerte (Tabelle 1 der GIRL).....	6
Tabelle 2: Geruchsemissionen der Kläranlage einschließlich Erweiterungsplanung.....	14
Tabelle 3: Zusammenfassung der Modellparameter in der Ausbreitungsberechnung.....	16

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abbildung 1: Übersichtsplan Kläranlage und Plangebiet	8
Abbildung 2: Lageplan Plangebiet Nr. 30	9
Abbildung 3: Lageplan der Kläranlage.....	10
Abbildung 4: Windrose der Wetterstation Itzehoe für das Jahr 2005	17
Abbildung 5: Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen der Wetterstation Itzehoe für das repräsentative Jahr 2005.....	18
Abbildung 6: Flächenwerte für das Plangebiet Nr. 30 „Baumschule Horstmann-Heese“	19
Abbildung 7: Gebäudeteil mit Rechen und Sandfang Innenansicht Rechengebäude	1
Abbildung 8: Belebungsbecken.....	2
Abbildung 9: Nachklärbecken.....	2
Abbildung 10: Ablauf Richtung Vorfluter.....	3
Abbildung 11: Blick über die Schlammbeete	4
Abbildung 12: derzeit befülltes mittleres Schlammbeet	4

Zusammenfassung

Die Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH wurde von der Gemeinde Schenefeld im Kreis Steinburg beauftragt, den B-Plan Nr. 30 „Baumschule Horstmann-Heese“ aufzustellen. Ziel der Planung ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes zur Erweiterung des Baumschulbetriebes Horstmann-Heese. Direkt westlich des geplanten Gewerbegebietes befindet sich eine Kläranlage, die von der Wasserbehörde des Kreises Steinburg genehmigt und durch die Gemeinde betrieben wird. Das LLUR hat im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung angeregt, ein Geruchsgutachten zu erstellen. Dadurch sollen ein möglicher Konflikt zwischen dem Klärwerk und den störanfälligen Nutzungen im Gewerbegebiet (Büros) untersucht und ggf. Maßnahmen zur Konfliktbewältigung vorgeschlagen werden.

Wir wurden beauftragt, das Geruchsgutachten auf Basis der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zu erstellen. Eine Ortsbesichtigung fand am 05.07.2017 statt.

Grundlage des Gutachtens sind Planungsunterlagen für den Neubau der Kläranlage einschließlich Erweiterungsplanungen und Angaben zur Kläranlage, die im Rahmen der Ortsbesichtigung aufgenommen wurden. Es wurde auf Messwerte vergleichbarer Anlagen sowie das Programm GERDA zurückgegriffen. Das Programmsystem GERDA ist ein EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen u. a. aus Kläranlagen.

Die Kläranlage besteht im derzeitigen Ausbauzustand aus dem Rechengebäude mit Rechen und Sandfang, einem Belebungsbecken und einem Nachklärbecken. Schlammseitig werden 3 Schlammbeete betrieben, die im Dreijahresrhythmus befüllt werden. Der vererdete Schlamm wird im dritten Jahr landwirtschaftlich verwertet. In den Unterlagen finden sich Erweiterungsplanungen um je ein Belebungs- und ein Nachklärbecken, die berücksichtigt werden (Planzustand).

Die Geruchsimmissionen wurden für den Planzustand der Kläranlage mit dem Ausbreitungsmodell Austal2000 berechnet und als Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle in Prozent der Jahresstunden als Flächenwerte dargestellt.

Als meteorologische Daten wurden Daten der Station Itzehoe verwendet.

Da sich außer der Kläranlage keine weiteren geruchsrelevanten Betriebe im Untersuchungsgebiet befinden, handelt es sich bei der Belastung durch die Kläranlage um die Gesamtbelastung.

Im Nordwesten des Plangebiets ergibt sich ein Bereich mit Geruchsimmissionen an mehr als 15 % der Jahresstunden. Dort dürfen keine Orte errichtet werden, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. Lagerhallen ohne ständige Arbeitsplätze, Parkplätze und Zuwegungen sind im Gewerbegebiet auch auf Beurteilungsflächen mit Immissionskenngrößen von mehr als 15 % der Jahresstunden zulässig.



Dipl.- Ing. Uta Preußker-Thimm

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

1 Aufgabenstellung

Die Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH wurde von der Gemeinde Schenefeld im Kreis Steinburg beauftragt, den B-Plan Nr. 30 „Baumschule Horstmann-Heese“ aufzustellen. Ziel der Planung ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes zwecks Erweiterung des Baumschulbetriebes Horstmann-Heese. Direkt westlich des geplanten Gewerbegebietes befindet sich eine Kläranlage, die von der Wasserbehörde des Kreises Steinburg genehmigt und durch die Gemeinde betrieben wird. Das LLUR, Abt. Technischer Umweltschutz, in Itzehoe hat im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung angeregt, ein Geruchsgutachten zu erstellen /1/. Dadurch sollen ein möglicher Konflikt zwischen dem Klärwerk und störanfälligen Nutzungen im Gewerbegebiet (Büros) untersucht und ggf. Maßnahmen zur Konfliktbewältigung vorgeschlagen werden.

Am 12. Mai 2017 wurden wir von der Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen GmbH beauftragt, das Geruchsgutachten auf Basis der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /2/ zu erstellen. Eine Ortsbesichtigung fand am 05.07.2017 statt.

Grundlage des Gutachtens sind Planungsunterlagen für den Neubau der Kläranlage einschließlich Erweiterungsplanungen und Angaben zur Kläranlage, die im Rahmen der Ortsbesichtigung aufgenommen wurden (siehe /3/). Es wurde auf Messwerte vergleichbarer Anlagen sowie das Programm GERDA /4/ zurückgegriffen. Das Programmsystem GERDA ist ein EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen u. a. aus Kläranlagen. Dort werden Eingangsdaten zur Verfügung gestellt, die auf Messwerten basieren. Das Gutachten hat folgenden Umfang:

- Standortbeschreibung.
- Ermittlung der Emissionen der Kläranlage auf der Basis von olfaktometrischen Untersuchungen an vergleichbaren Kläranlagen und des Programms GERDA.
- Ermittlung der Geruchsimmissionen als Gesamtbelastung durch die Kläranlage bei Berücksichtigung von Erweiterungsplanungen. Dafür werden auf der o. g. Datengrundlage Geruchsausbreitungsberechnungen mit dem Programmsystem AUSTAL 2000G durchgeführt.
- Darstellung der Geruchsimmissionen im Bereich der überplanten Flächen für den Planzustand der Kläranlage.
- Schlussfolgerungen.

Die in /..../ gestellten Ziffern beziehen sich auf Kap. 7 "Unterlagen und Literatur".

2 Beurteilungsgrundlagen

Im Sinne des § 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /5/ sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

In der TA Luft sind bezüglich der Bewertung von Geruchsimmissionen nur allgemeine Angaben gemacht. Nach Ziffer 4.8 gilt, dass Nachteile oder Belästigungen für die Nachbarschaft erheblich sind, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer unzumutbar sind.

Um eine bundesweit einheitliche Vorgehensweise für die Geruchsbeurteilung zu erreichen, ließ die Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz LAI die Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL /4/ erarbeiten.

Sie beschreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren von Anlagen, die nach der 4. BImSchV /6/ genehmigungsbedürftig sind. Sie kann sinngemäß auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewandt werden.

Das Land Schleswig-Holstein hat die GIRL (in der Fassung vom 29. Februar 2008 und Ergänzung vom 10. September 2008) als Runderlass zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen im Amtsblatt Schleswig-Holstein vom 21.09.2009 /4/ veröffentlicht. Sie wird in der Praxis auch bei Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung angewandt. Im Folgenden wird kurz die Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der Geruchs-Immissionssituation erläutert.

2.1 Geruchsimmissions-Richtlinie

Prinzipiell gliedert sich die Vorgehensweise der GIRL in die Bestimmung der:

- Vorbelastung durch Gerüche aus anderen Quellen,
- Zusatzbelastung durch das geplante Vorhaben bzw. durch die zu beurteilende Anlage,
- Gesamtbelastung durch Vorbelastung und Zusatzbelastung,

und die Bewertung anhand von vorgegebenen Immissionswerten für Gerüche.

Geruchsbelastungen werden nach der GIRL als relativer Anteil von Geruchsstunden an den Jahresstunden ermittelt.

Nach der Methodik der GIRL sind bei der Bewertung von Geruchsimmissionen unabhängig von der Intensität alle Geruchsimmissionen zu berücksichtigen, die erkennbar aus Anlagen stammen, d.h. abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus Kfz-Verkehr, Hausbrand, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen etc.

Das Auftreten von anlagenbezogenen Gerüchen in mindestens 10% der Messzeit wird als "Geruchsstunde" gewertet.

Der relative Anteil der Geruchsstunden an den Jahresstunden, bei dessen Überschreitung eine Geruchsgesamtbelastung in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten ist (Immissionswert), ist von der baulichen Nutzung der betroffenen Bereiche abhängig.

Tabelle 1: Geruchsimmissionswerte (Tabelle 1 der GIRL)

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiet
0,10 (10 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)	0,15*) (15 % der Jahresstunden)

*) gilt nach GIRL nur für Immissionen durch Tierhaltungsanlagen

In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 1 der GIRL aufgeführten möglich.

Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen ist prinzipiell flächenbezogen durchzuführen.

Wenn der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 (2 %) überschreitet, ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung). In diesen Fällen erübrigt sich die Ermittlung der Vorbelastung, und eine Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmissionssituation versagt werden.

Die zuständige Genehmigungsbehörde kann darüber hinaus andere Festlegungen im Einzelfall treffen.

2.2 Bewertungsvorgaben

Das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) hat in seinem Schreiben /1/ ausgeführt, dass im Bereich von schutzbedürftigen Arbeitsplätzen auf der Fläche des geplanten Gewerbegebietes Gerüche als erhebliche Belästigung zu bewerten sind, wenn sie den Immissionswert IW von 0,15 überschreiten. Damit ergibt sich, dass der Immissions(grenz)wert von 0,15 entsprechend 15 % der Jahresstunden nach GIRL /2/ gilt.

Telefonisch wurde vom LLUR bestätigt, dass keine weiteren geruchsrelevanten Betriebe im Einwirkungsbereich vorhanden sind.

3 Orts- und Anlagenbeschreibung

3.1 Lage

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 30 der Gemeinde Schenefeld liegt westlich der Bundesstraße B430 und südlich der Straße Schäferkoppel. Im Süden grenzt der Plangeltungsbereich direkt an das Gebiet der Nachbargemeinde Pöschendorf an. Die Kläranlage befindet sich nordwestlich vom Plangebiet.

Aus Abbildung 1 sind die Lage der Kläranlage sowie das Plangebiet Nr. 30 ersichtlich.

Das geplante Gewerbegebiet Nr. 30 zeigt Abbildung 2 auf Seite 9. Es grenzt südlich und westlich an ein bestehendes Gewerbegebiet an.

3.2 Kläranlage

Die Kläranlage der Gemeinde Schenefeld befand sich ursprünglich südwestlich der Straße „Zum Erlengrund“. Der damalige Standort wurde jedoch mit heranrückender Wohnbebauung aufgegeben. Dort wird nur noch ein Becken als Speicherbecken bei Starkregenereignissen genutzt. Andere Anlagenteile sind abgebrochen.

Im Jahr 2003 wurden die derzeit in Betrieb befindlichen Anlagenteile geplant. In den Planungsunterlagen ist die Erweiterung um je ein Belebungs- und Nachklärbecken vorgesehen. Als Ansatz zur sicheren Seite wurde diese Planung berücksichtigt.

Nach Auskunft des Klärwärters während des Ortstermins ist die Kläranlage für eine Belastung von 2300 EW ausgelegt, wird derzeit aber geringer mit hauptsächlich häuslichem Abwasser belastet. Das Abwasser aus den umliegenden Ortschaften fließt der Kläranlage in Freigefälleleitungen zu. Es wird davon ausgegangen, dass maximal 20 % Gewerbeabwasser eingeleitet wird. Als Vorfluter wird der Meiereibach genutzt.

Im Folgenden wird kurz auf die Anlagenteile der Kläranlage eingegangen, die für die Geruchsprgnose von Bedeutung sind.

Einen Anlagenplan der Kläranlage zeigt Abbildung 3 auf Seite 10.

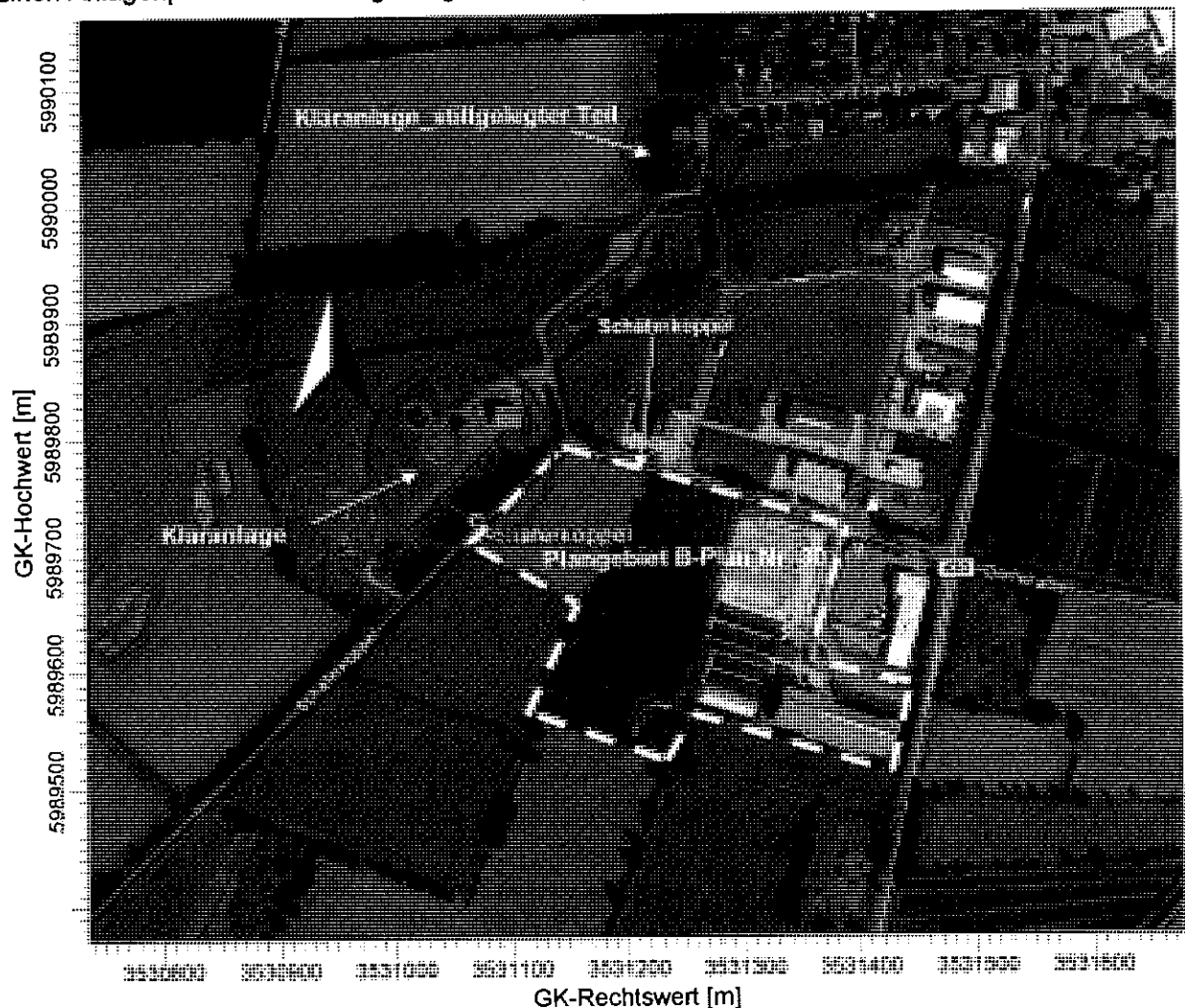


Abbildung 1: Übersichtsplan Kläranlage und Plangebiet
(Luftbild: © Google)

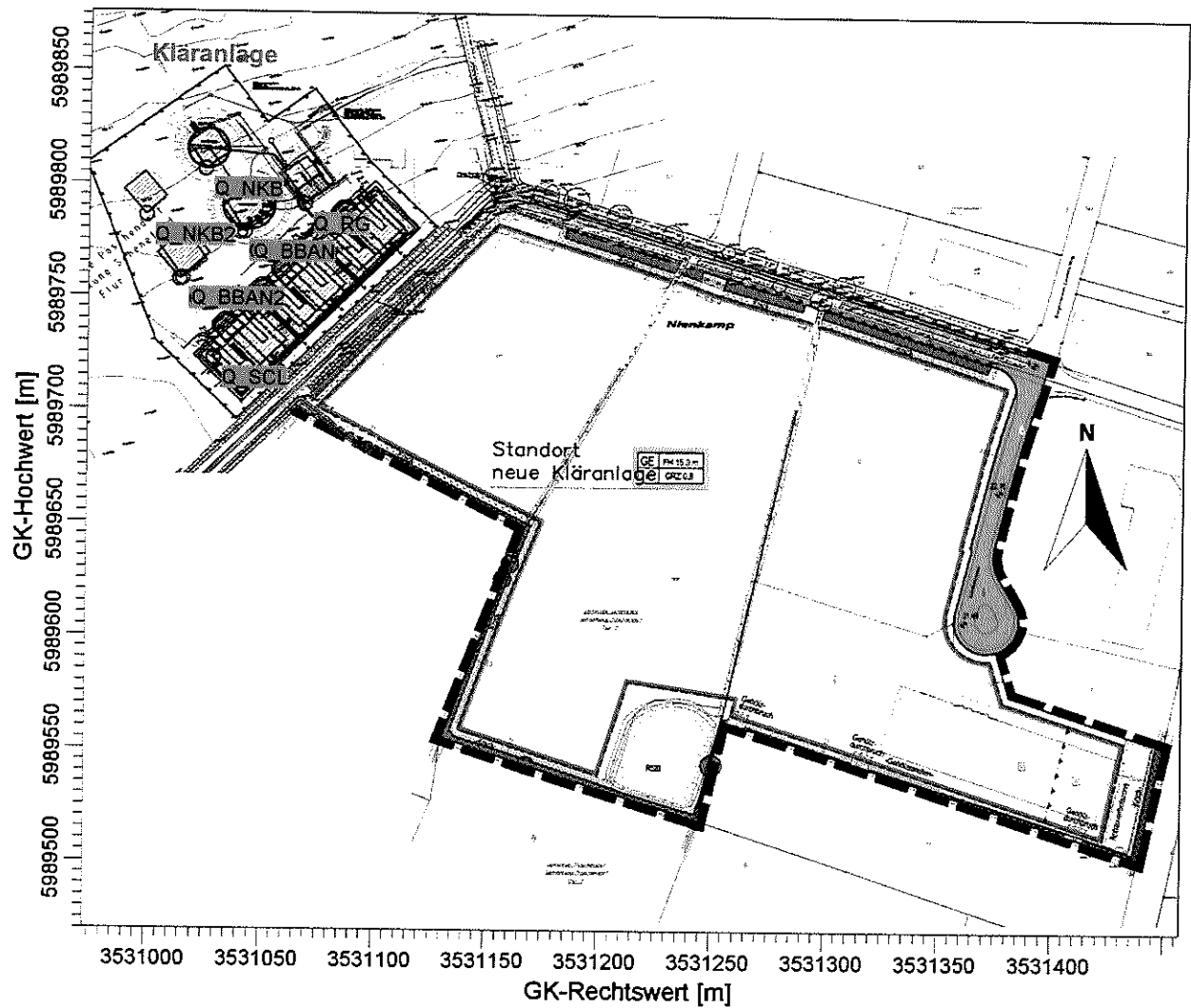


Abbildung 2: Lageplan Plangebiet Nr. 30

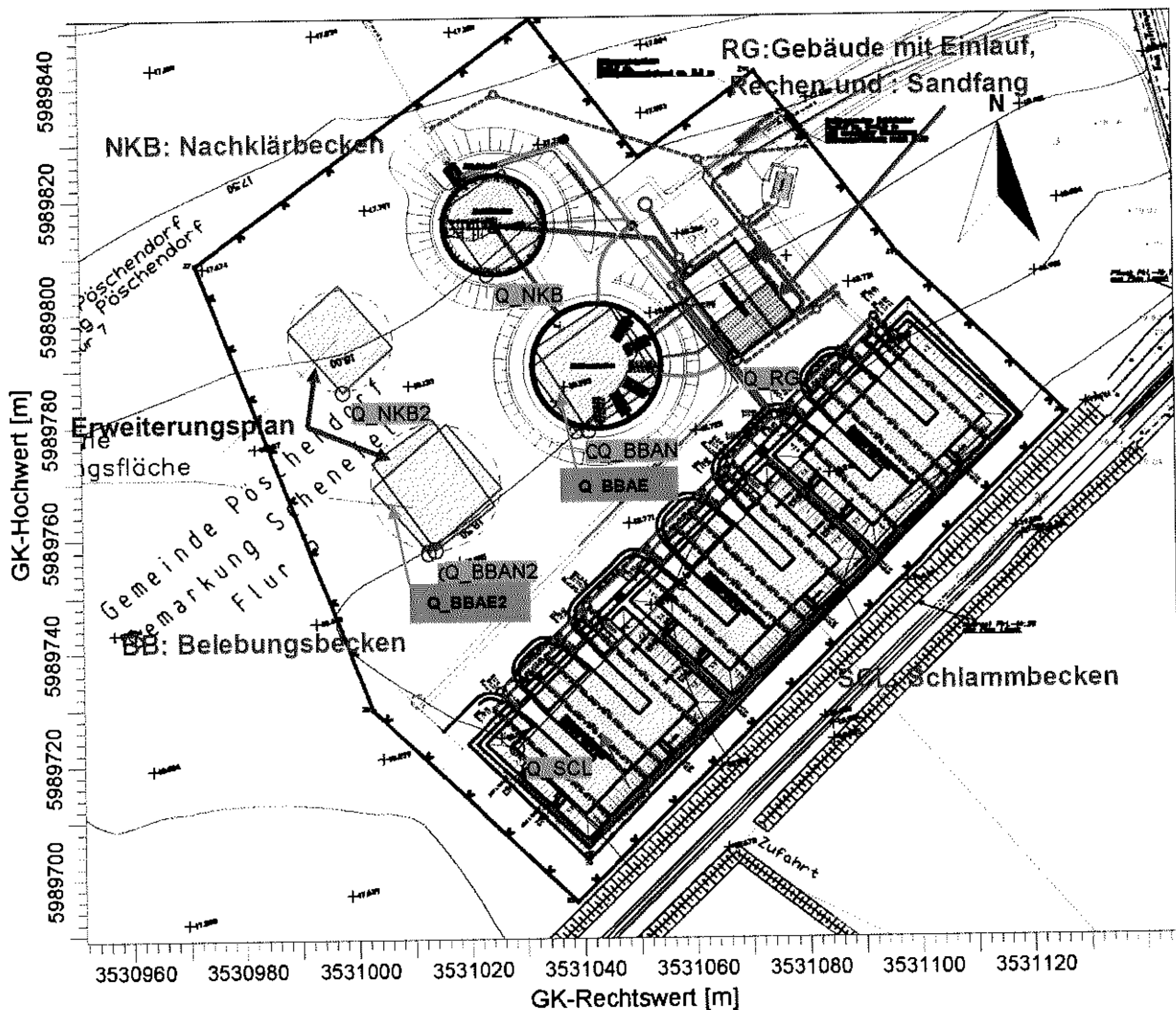


Abbildung 3: Lageplan der Kläranlage

Q_...: berücksichtigte Quellen

3.2.1 Anlagenteile Wasserseite

Einlauf- und Rechengebäude

Das Abwasser fließt der Kläranlage östlich des Einlauf- und Rechengebäudes im Freigefälle zu. In dem südlichen Gebäudeteil findet die mechanische Vorreinigung, bestehend aus Sieb, belüftetem Sandfang und Fettfang, statt. Das Rechengut wird gepresst und gelang in einen verschließbaren Container (siehe Abbildung 7 im Anhang 3). Der Gebäudeteil mit diesen Anlagen hat ein Volumen von 550 m³. Ein Becken der alten Kläranlage in Nordosten wird als Speicherbecken bei Starkregenereignissen genutzt.

Biologische Stufe

Als biologische Reinigungsstufe dient derzeit ein Belebungsbecken südwestlich des Rechengebäudes mit 23 m Durchmesser (siehe Abbildung 8 im Anhang 3). Dort werden intermittierende Denitrifikation und aerobe Schlammstabilisierung durchgeführt. Der Sauerstoffeintrag erfolgt über feinblasige Druckbelüftung mit Membran-Rohrbelüfter. Phosphor-Fällung kann im Anschluss an die Belebung oder die Nachklärung erfolgen.

In der Erweiterungsplanung ist die Errichtung eines baugleichen zweiten Belebungsbeckens südöstlich des bisherigen vorgesehen.

Nachklärung

Das gereinigte Wasser fließt anschließend in das Nachklärbecken mit 18 m Durchmesser (siehe Abbildung 9 im Anhang 3) im Nordwesten und weiter in den als Vorfluter genutzten Meiereibach.

In der Erweiterungsplanung ist die Errichtung eines baugleichen zweiten Nachklärbeckens südöstlich des bisherigen vorgesehen.

3.2.2 Anlagenteile Schlammseite

Der Überschussschlamm gelangt über eine Druckleitung in die Schlamm entwässerungsbecken. Die natürliche Schlamm entwässerung wird ohne vorherige Eindickung in den Schlamm entwässerungsbecken durchgeführt. Die Beschickung eines Beckens mit einer offenen Oberfläche von 32 m mal 18 m bei einem Volumen von 750 m³ dauert ein Jahr. Anschließend erfolgt über ein weiteres Jahr die Entwässerung und im dritten Jahr die Räumung, sodass der Gesamtzyklus drei Jahre beträgt.

Wie aus Abbildung 11 und Abbildung 12 in Anhang 3 ersichtlich, bildet sich nach dem Ende der Beschickung während der Vegetationsperiode dichter Bewuchs.

4 Ermittlung der Geruchsemissionen

Geruchsquellen sind alle Bereiche, aus denen geruchsbeladene Abluft in die Umgebung gelangen kann.

Bei der Kläranlage können im ordnungsgemäßen Betrieb relevante Geruchsemissionen aus folgenden Anlagenbereichen auftreten:

- Rechengebäude,
- offene Becken Belebung und Nachklärung,
- Entwässerung und Lagerung des Schlammes,

Die Emissionsfaktoren für die Kläranlage wurden im Wesentlichen aus dem Programm GERDA, dem EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus Anlagen, herangezogen.

Die Geruchsfracht einer Quelle ist das Produkt aus Abluftvolumenstrom und Geruchsstoffkonzentration. Sie ist ein Maß für die "Menge" der Geruchsemission analog dem Emissionsmassenstrom bei Gasen und Stäuben.

4.2 Geruchsquellen Wasserseite

Einlauf- und Rechengebäude

Für den Gebäudeteil mit Sandfang und Rechen wird ein kontinuierlicher vierfacher stündlicher Luftwechsel ($2200 \text{ m}^3/\text{h}$) berücksichtigt. Dafür wird eine Geruchsstoffkonzentration von $280 \text{ GE}/\text{m}^3$ angesetzt. Mit diesen Werten ergibt sich für das Einlauf- und Rechengebäude (Q_{RG} in Abbildung 3 auf Seite 10) eine Geruchsfracht von $171 \text{ GE}/\text{s}$.

Belebungsbecken

Das Belebungsbecken hat eine Oberfläche von 400 m^2 . Die Fläche wird je zur Hälfte aerob und anaerob berücksichtigt (siehe Q_{BBAE} und Q_{BBAN} in Abbildung 3 auf Seite 10). Mit einem Emissionsfaktor von $900 \text{ GE}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ für den anaeroben Teil ergibt sich für diese Quelle eine Geruchsfracht von $50 \text{ GE}/\text{s}$. Für den aeroben Teil beträgt der Emissionsfaktor $470 \text{ GE}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ und es resultiert eine Geruchsfracht von $26 \text{ GE}/\text{s}$. Beide Quellen werden über die gesamte Beckenfläche verteilt angesetzt.

Für die Erweiterung wird von der gleichen Flächengröße ausgegangen (siehe Q_{BBAE2} und Q_{BBAN2} in Abbildung 3 auf Seite 10) und es werden die gleichen Emissionsfaktoren und Frachten berücksichtigt.

Nachklärbecken

Die von Nachklärbecken ausgehenden Geruchsstoffkonzentrationen liegen i. Allgem. bei olfaktorischen Auswertungen im Bereich der Nachweisgrenze. Als Abschätzung zur sicheren Seite wird für die Flächengröße des Nachklärbeckens von 250 m^2 ein Emissionsfaktor von $150 \text{ GE}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ berücksichtigt. Daraus ergibt sich für das bestehende Becken und die Erweiterungsplanung jeweils eine Geruchsfracht von $10 \text{ GE}/\text{s}$ (siehe Q_{NKB} und Q_{NKB2} in Abbildung 3 auf Seite 10).

4.3 Geruchsquellen Schlammseite

Schlammbecken

Es wird in jedem Jahr nur ein Becken gefüllt. Während der Entwässerung im zweiten Jahr bildet sich Bewuchs. Der entwässerte und vererdete Schlamm wird erst im dritten Jahr zur landwirtschaftlichen Verwertung abgefahren. Daher wird davon ausgegangen, dass nur vom gerade befüllten Becken relevante Geruchsemissionen ausgehen. Dies entspricht auch dem Eindruck vom Ortstermin.

Mit einem Emissionsfaktor von $3.900 \text{ GE/m}^2\cdot\text{h}$ ergibt sich für die Beckenoberfläche von 580 m^2 eine Geruchsfracht von 628 GE/s (siehe Q_{SCL} in Abbildung 3 auf Seite 10). Diese Quelle wird über die gesamte Fläche aller drei Becken verteilt. Berechnungen haben ergeben, dass dies der ungünstigste Fall ist.

Es wird davon ausgegangen, dass die Entnahme des vererdeten Schlammes zu Gerüchen führt, die sich nicht wesentlich vom Umgebungsgeruch abheben und jeweils zur Beladung von landwirtschaftlichen Fahrzeugen nur kurzzeitig stattfinden. Diese Geruchsemissionen sind daher im Hinblick auf die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle im Plangebiet vernachlässigbar.

4.4 Weitere Geruchsemittenten

Kurzzeitige Emissionen, wie sie durch unvermeidbare Anlagenstörungen verursacht werden, werden bei der Ausbreitungsrechnung nicht berücksichtigt. Anlagenstörungen entsprechen nicht dem bestimmungsgemäßen Betrieb und treten im Normalfall nur in geringen Zeitanteilen der Jahresstunden auf. Relevante Geruchsstundenanteile sind durch diese kurzzeitigen Emissionen nicht zu erwarten. Die Relevanz liegt in der Intensität der oft unangenehmen Gerüche. Es wird vorausgesetzt, dass Störungen und entsprechende Verunreinigungen nach einer Störung umgehend beseitigt werden.

Vom als Speicherbecken bei Starkregenereignissen genutzten Becken der alten Kläranlage gehen keine relevanten Geruchsemissionen aus. Dieses Becken wird als Quelle vernachlässigt.

4.5 Zusammenstellung der Geruchsemissionen der Kläranlage

Eine Übersicht über die Emissionsansätze für die Kläranlage ist in Tabelle 2 dargestellt. Alle Quellen werden kontinuierlich berücksichtigt.

Tabelle 2: Geruchsemissionen der Kläranlage einschließlich Erweiterungsplanung

Bezeichnung (siehe Abbildung 3 auf Seite 11)	Geruchsquelle	Oberfläche in m ² bzw. Volumenstrom in m ³ /h	Emissionsfaktor in GE/m ³ bzw. in GE/m ² /h	Geruchsfraucht in GE/s
Q_RG	Gebäude mit Rechen und Sandfang	2200	280	171
Q_BBAN	Belebung, anaerob	200	900	50
Q_BBEA	Belebung, aerob	200	470	26
Q_NKB	Nachklärung	250	150	10
Q_BBAN2	Belebung Erweiterung, anaerob	200	900	50
Q_BBEA2	Belebung Erweiterung, aerob	200	470	26
Q_NKB2	Nachklärung Erweiterung	250	150	10
Q_SCL	Schlammbeet	580	3900	628

5 Geruchsimmissionen

5.1 Randbedingungen zur Ausbreitungsrechnung

Ausgehend von den Emissionsdaten nach Tabelle 2 werden die Geruchsimmissionen mit der Version 2.6.11 des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 berechnet.

Die Ausgabe-Datei ist im Anhang 3 dargestellt.

Die Qualitätsstufe wird mit $q_s = 2$ angesetzt.

Wetterdaten

Für die Berechnung der Immissionen werden als Wetterdaten so genannte Ausbreitungsklassenstatistiken benötigt. Diese enthalten Angaben über die langjährige Häufigkeit der Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind. In diesem Fall werden die Daten der Wetterstation Itzehoe (siehe Abbildungen 2 und 3) eingesetzt. Das repräsentative Jahr 2005 wurde vom Deutschen Wetterdienst aus dem Bezugszeitraum 2002 bis 2008 ausgewählt [7].

Aufgrund der wenig gegliederten Topographie sind die Einflüsse des Untergrundes auf die bodennahen Luftschichten im norddeutschen Tiefland nur gering. Das Windfeld bildet sich nahezu ungestört aus und ist im Wesentlichen von der allgemeinen Luftdruckverteilung gesteuert. Die in Mitteleuropa vorherrschenden südwestlichen bis westlichen Windrichtungen werden durch die äußerst geringe orographische Gliederung kaum modifiziert, sodass im Rechengbiet ebenfalls mit der Dominanz der südwestlichen bis westlichen Windrichtungen zu rechnen ist. Ost- bis Südostwinde sind mit dem sekundären Richtungsmaximum verbunden, während das Richtungsminimum im Sektor Nord bis Nordost erwartet wird.

Auch wegen der im meteorologischen Maßstab geringen Entfernung der Station zum Rechenort (etwa 8 km) entsprechen die an der Station gemessenen Windrichtungshäufigkeiten und die mittlere Windgeschwindigkeit den Erwartungswerten im Rechengebiet. Die Daten der Wetterstation Itzehoe werden als ausreichend repräsentativ für den Standort Schenefeld angesehen.

Abluftfahnenüberhöhung

Es wurde grundsätzlich keine Überhöhung der Abgasfahne berücksichtigt, die Angabe von Volumenströmen und Ablufttemperaturen erübrigt sich daher.

Rauhigkeitslänge

Das Plangebiet ist nördlich, westlich und südlich umgeben von Grünland und Ackerland. Nördlich in einer Entfernung von ca. 300 m beginnt ein Wohngebiet mit Einfamilienhausbebauung. Nordöstlich und östlich befinden sich bereits Gewerbebetriebe mit Hallenhöhen bis ca. 15 m. Entlang der Felder und Wiesen befinden sich Büsche und Bäume mit Höhen von 3 m bis über 20 m. Die Gebäude der Kläranlage sind 6 bis 7 m hoch. Die mittlere Rauhigkeitslänge z_0 im Untersuchungsgebiet wurde vom Corine-Kataster mit $z_0=0,02$ m (Klasse 2; u.a. natürliches Grünland), $z_0=0,05$ m (Klasse 3; u.a. nicht bewässertes Ackerland) und $z_0=1,0$ m für die Bebauung ausgewiesen. Im vorliegenden Fall bodennaher Quellen ist die Bodenrauigkeit im Nahbereich der Quellen von erhöhter Bedeutung.

Nach TA Luft ist bei der Berechnung der Rauhigkeitslänge der Nahbereich um die Quellen bis zu einer Entfernung zu berücksichtigen, die dem 10-fachen der Quellhöhe entspricht. Aufgrund der Höhen der Gebäude und des Bewuchses wird die Rauhigkeitslänge mit $z_0=0,5$ m angesetzt.

Quellmodellierung

Bei Kläranlagen handelt es sich in der Regel um Flächenquellen, die bodennah emittieren. Sie werden mit einer Höhe angesetzt, die der Rauhigkeitslänge entspricht.

Für die Quelle des Rechengebäudes wird nach Anhang 3 der TA Luft der Einfluss der vorhandenen Gebäude auf die Ausbreitung der Abluftfahne berücksichtigt, indem die Quelle mit vertikaler Quellausdehnungen vom Boden bis zur tatsächlichen Quellhöhe angesetzt wird. Vergleichsrechnungen haben ergeben, dass so der Einfluss der Gebäude auf die Ausbreitung der Abluftfahne ausreichend abgebildet wird, sofern keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung der untersuchten Immissionsorte auftreten. Im vorliegenden Fall sind keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung des Plangebietes zu erwarten. Auf die aufwändige Berücksichtigung der Gebäudestruktur wird daher verzichtet.

Berechnungsgitter

Zur sachgerechten Beurteilung der durch die Kläranlage im Umfeld hervorgerufenen Geruchsimmissionen wurde ein Berechnungsgitter mit 180 Rechenzellen in x-Richtung und 160 Zellen in y-Richtung gewählt. Die Größe der Rechenzellen beträgt 5 m x 5 m.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Modellparameter in der Ausbreitungsberechnung

Modellparameter	Ansatz	Begründung
Komplexes Gelände	nein	Flachland im Untersuchungsgebiet
Gebäudeeinfluss	ja, über z_0 , kein Windfeldmodell	Quellmodellierung bildet Emissionsverhalten ab.
Rechengebiet	Rasterweite 5 m	Örtliche Verhältnisse
Rauhigkeitslänge	0,5 m	Berücksichtigung der Höhe der Bauwerke und des Bewuchses im Nahbereich der Quellen (siehe Text)
Stat. Unsicherheit	$\leq 0,1$ % an den Monitorpunkten	kein Einfluss auf die Aussage
Qualitätsstufe	2	ausreichend, Unsicherheit sehr gering

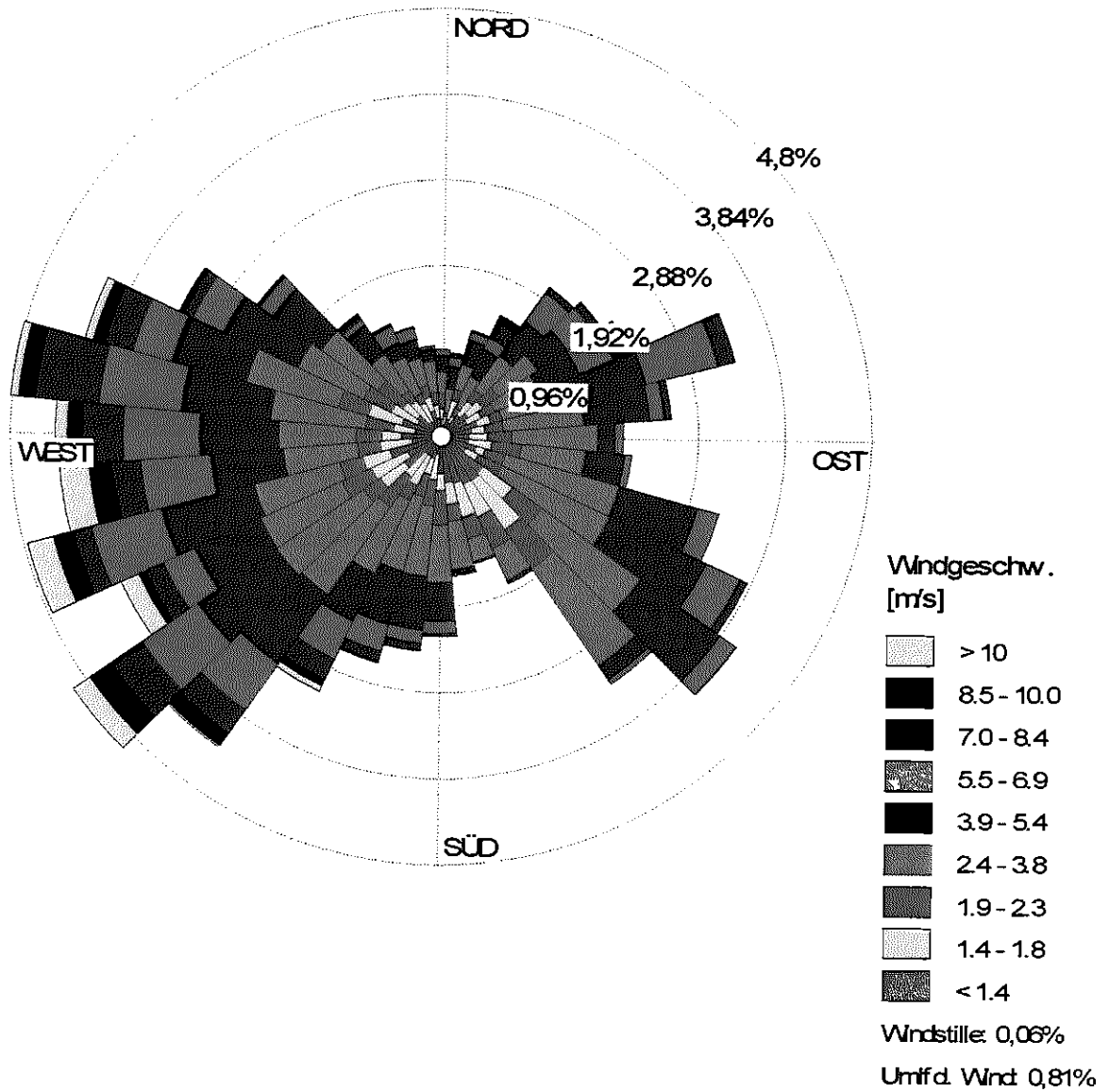
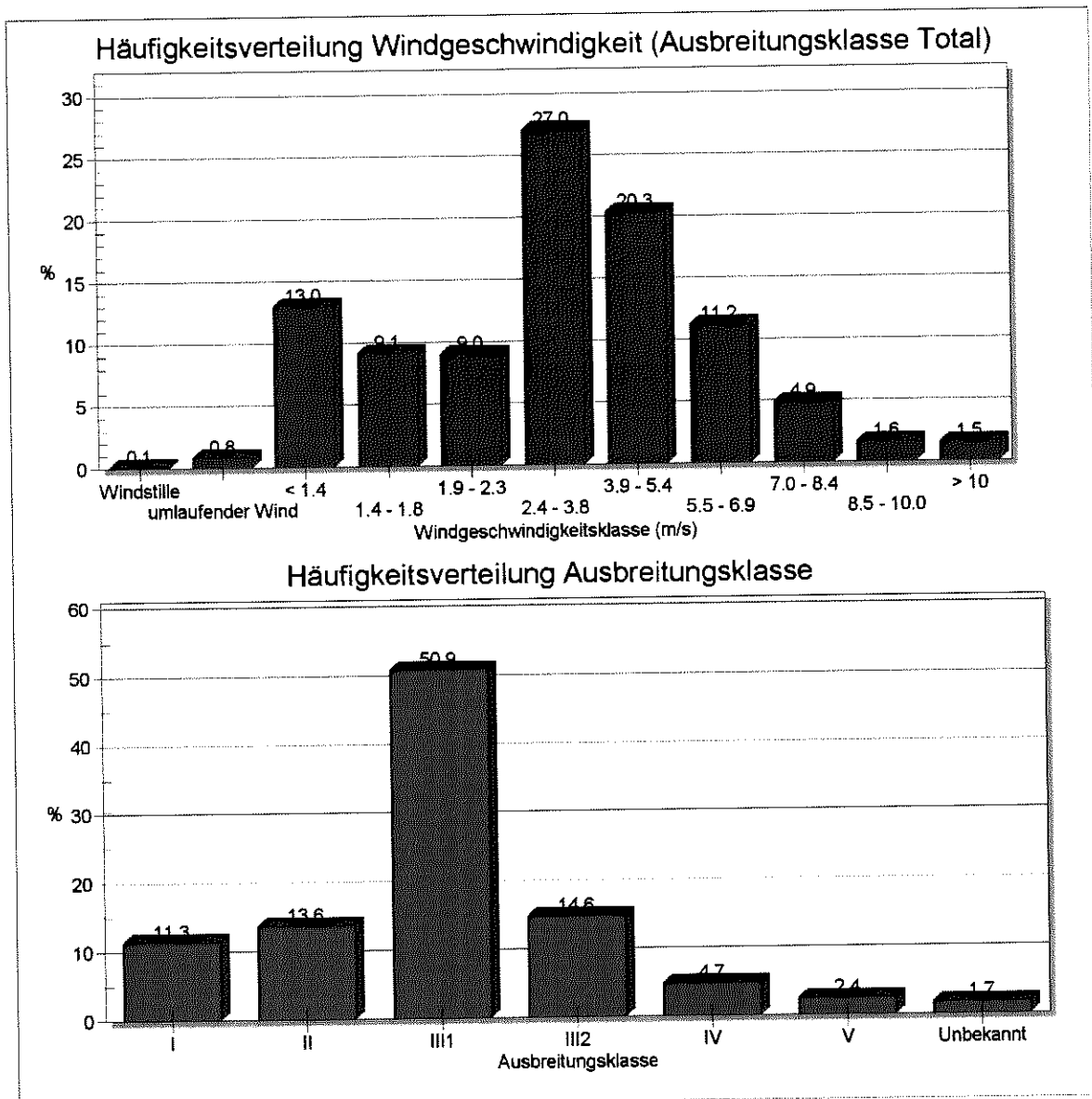


Abbildung 4: Windrose der Wetterstation Itzehoe für das Jahr 2005



Stationsname	geographische Breite	geographische Länge	Messfeldhöhe (m NN)	Betreiber
Itzehoe	53.99	9.57	21	DWD

Abbildung 5: Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen der Wetterstation Itzehoe für das repräsentative Jahr 2005

5.2 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

In der folgenden Abbildung 6 werden die Kenngrößen der Geruchsbelastung durch die Kläranlage für das Plangebiet Nr. 30 „Baumschule Horstmann-Heese“ (vgl. Abbildung 1 auf Seite 8 und Abbildung 2 auf Seite 9) als Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle dargestellt. Bereiche mit Überschreitungshäufigkeiten über 15 % der Jahresstunden sind rot eingefärbt.

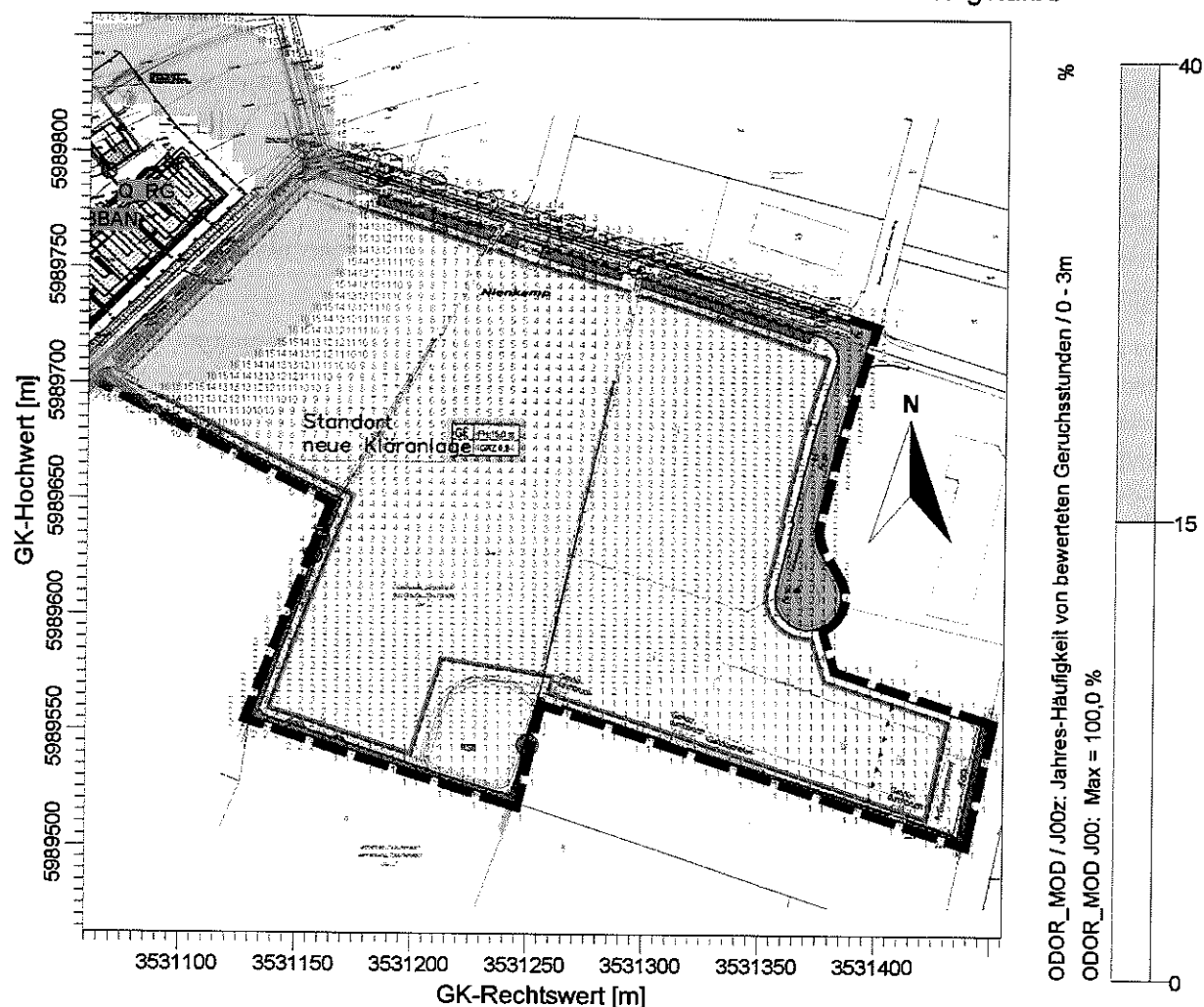


Abbildung 6: Flächenwerte für das Plangebiet Nr. 30 „Baumschule Horstmann-Heese“

Geruchsbelastung durch die Kläranlage Schenefeld (Q...), in Prozent der Jahresstunden. Angegeben sind die Werte bis zum Immissions-(grenz)wert der GIRL von 15% der Jahresstunden für Industrie- und Gewerbegebiete.

5.3 Schlussfolgerungen

Der Einfluss der Kläranlage auf die Entwicklungsmöglichkeiten von Arbeitsplätzen im geplanten Gewerbegebiet ist in Bezug auf Gerüche zu prüfen und zu bewerten.

Im näheren Umfeld befinden sich nach Auskunft des LLUR keine weiteren geruchsrelevanten Betriebe. Daher wird davon ausgegangen, dass es sich bei der Belastung durch die Kläranlage um die Gesamtbelastung handelt.

Für das geplante Gewerbegebiete gilt nach GIRL ein Immissions(grenz)wert von 15 % der Jahresstunden. Das LLUR hat dies bestätigt. Dieser Immissionswert gilt für Orte, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Abbildung 6 zeigt den Bereich auf, in dem der Immissionswert von 15 % eingehalten wird. Dies ist nahezu im gesamten Plangebiet der Fall. Auf diesen Flächen können Gewerbeflächen ausgewiesen werden.

Im Nordwesten des Plangebiets ergibt sich ein Bereich mit Geruchsimmissionen an mehr als 15% der Jahresstunden (rote Markierung). Dort dürfen keine Orte errichtet werden, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. Lagerhallen ohne ständige Arbeitsplätze, Parkplätze und Zuwegungen sind im Gewerbegebiet auch auf Beurteilungsflächen mit Immissionskenngrößen von mehr als 15 % der Jahresstunden zulässig.

6 Quellenverzeichnis

- /1/ Schleswig-Holstein, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), Schreiben im Rahmen des Beteiligungsverfahrens vom 22.03.17 und telefonische Auskünfte vom 17.05.2017
- /2/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL) mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008
- /3/ Unterlagen:
 - Ingenieurgemeinschaft Sass & Kollegen, Vorentwurf Bebauungsplan Nr. 30 Baumschule Horstmann-Heese und Luftbilder, per E-Mail vom 03.05.2017
 - Amt Schenefeld, Genehmigungsplanung Neubau der Kläranlage Schenefeld, Februar 2003, Erlaubnisbescheid zur Einleitung von geklärtem Abwasser, Anlagenpläne mit Schreiben vom 21.06.2017
 - Ingenieurbüro König, Sonderhausen, Lageplan Neubau Kläranlage, E-Mail vom 11.07.2017
- /4/ Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG, GERDA II, www.lohmeyer.de/content/softwarevertrieb/Produktübersicht/gerda-ii
- /5/ Bundes-Immissionsschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.03.2017 (BGBl. I S. 626) m.W.v. 05.04.2017
- /6/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(4. BImSchV -Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen), in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juni 2017 (BGBl. I S. 1441)
- /7/ Deutscher Wetterdienst, Ermittlung eines repräsentativen Jahres nach TA Luft 2002 für den Standort Itzehoe; Az.: KU11A/A3674/09, nicht veröffentlicht

Anhang 1

Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchsimmissionen

Die in /.../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel IV. "Unterlagen und Literatur".

I. Olfaktometrie

Die Messung von Geruch wird als Olfaktometrie bezeichnet. Die Olfaktometrie ist ein sensorisches Messverfahren. Sie setzt die menschliche Nase als "Messgerät" ein. Mit der Olfaktometrie wird die Geruchsstoffkonzentration für die zu untersuchende geruchbeladene Abluft ermittelt. Mit Hilfe des Olfaktometers werden die Verdünnungsfaktoren für die zu untersuchende Abluft bestimmt. Man ermittelt also, mit wie vielen Teilen geruchsneutraler Luft man einen Teil der geruchbeladenen Abluft verdünnen muss, damit für das Gemisch gerade die Geruchsschwelle erreicht wird.

Die Geruchsstoffkonzentration der Abluft einer Quelle wird angegeben in GE/m³ (GE = Geruchseinheit).

Die Geruchseinheiten sind der Kehrwert des Verdünnungsverhältnisses. Das Verdünnungsverhältnis f lässt sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$f = \frac{V_P}{V_P + V_{VL}}$$

mit

V_P = Probenvolumen der zu untersuchenden Abluft

V_{VL} = Volumen der Verdünnungsluft

Da die Geruchseinheit als Kehrwert von f definiert ist, kann man schreiben:

$$GE = \frac{V_P + V_{VL}}{V_P} = 1 + \frac{V_{VL}}{V_P}$$

Aus dieser Definition wird deutlich, dass der Geruchsschwelle 1 GE/m³ entspricht. Werden für eine Quelle z. B. 100 GE/m³ ermittelt, so bedeutet dies, dass 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muss, damit das Gemisch gerade noch riechbar ist (die Geruchsschwelle erreicht ist).

Die Geruchsstoffkonzentrationen sind unabhängig von den einzelnen Stoffkomponenten des Emittenten. Sie berücksichtigen auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten.

II. Messung der Geruchsemissionen

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer TO 7 durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsfreien Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme in einem geruchsneutralen Raum statt. Als Riechprobanden werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das so genannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Messreihe angeboten, die von unterschwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 2. Bei jedem Messdurchgang wird dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Sie/er gibt also nur das Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z.B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Mitteilung des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Messreihe wird nach zwei aufeinander folgenden positiven Antworten des am 'schwächsten' riechenden Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für jeden Probanden liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinander folgenden positiven des Probanden.

Als Messwert für diesen Messdurchgang wird das geometrische Mittel der beiden so ermittelten Geruchsstoffkonzentrationen angesetzt. Das geometrische Mittel ist der arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Geruchsstoffkonzentrationen.

Jeder der eingesetzten Riechprobanden führt mindestens drei solche Messdurchgänge aus. Auf diese Weise erhält man eine Reihe von logarithmischen Umschlagspunkten.

Der repräsentative Wert für die Geruchsstoffkonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagspunkte. Dieser Wert wird als Z50 bezeichnet. Probenahme, Auswertung der Proben, Messgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der DIN EN 13725 /8/ beschrieben.

III. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch

Vorgehensweise

Zur Beurteilung einer Geruchsbelastung müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen vorliegen. Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Geruchsbelastung ist die Dauer der Geruchseinwirkung als Prozentsatz der Jahresstunden, in denen Geruch am Immissionsort wahrgenommen werden kann.

Solche Informationen lassen sich nur aus der Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen ermitteln. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung ist nur mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchbeladene Abluft möglich.

Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind /2/ zu entnehmen.

Ausbreitungsmodell

Das Ausbreitungsmodell, das in der TA Luft /9/ zur Berechnung von Gasen und Stäuben vorgesehen ist, ist ein Lagrange-Partikelmodell. Dieses Modell ist unter der Bezeichnung AUSTAL2000 verfügbar /10/.

AUSTAL2000 ist ein Modell zur Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, in dem der Transport der Schadstoffe und die turbulente Diffusion durch einen Zufallsprozess simuliert werden. AUSTAL2000 ist ein Episodenmodell, das den zeitlichen Verlauf von Stoffkonzentrationen in einem vorgegebenen Rechengebiet berechnen kann.

Bei einem Lagrange-Partikelmodell erfolgt die Berechnung der Immissionen vereinfacht dargestellt in folgender Weise: Von jeder Emissionsquelle werden eine größere Anzahl Partikel freigesetzt. Der Weg dieser Partikel in der Atmosphäre wird berechnet. Dabei können Einflussfaktoren, die auf die Partikel wirken, berücksichtigt werden. Solche Faktoren sind z.B. Niederschlag, chemische Umwandlung, Gewicht. Bei den Berechnungen der 'Bahnen' der Teilchen wird die Windrichtung (das Windfeld) berücksichtigt, die durch Orographie und Gebäudestrukturen 'verformt' sein kann.

Über das Berechnungsgebiet wird ein räumliches Gitter gelegt. Die in den einzelnen Gitterzellen angekommenen Teilchen werden gezählt. Die Anzahl der Teilchen ist ein Maß für die Verdünnung auf dem Transportweg und damit für die Immissionskonzentration. Zur Berechnung wird als meteorologische Eingangsgröße eine Wetterdatenstatistik (Häufigkeitsverteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungszone) benötigt. Diese muss für den Anlagenstandort repräsentativ sein.

Um die für die Geruchbeurteilung erforderlichen Wahrnehmungshäufigkeiten zu berechnen, wurde das Modell AUSTAL2000 um ein entsprechendes Modul (AUSTAL2000G) ergänzt. Das ergänzte Modell wurde am 20.09.2004 in Hannover vorgestellt und als einzig zugelassenes Modell in die GIRL /2/ aufgenommen.

Die Berechnungen der Geruchsimmissionen in dem vorliegenden Gutachten erfolgten mit dem Modell AUSTAL2000G. Nähere Einzelheiten zu dem Modell und der Validierung des Modells sind /11/ zu entnehmen.

Die 'Geruchsstunde'

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung (nur eine erhebliche Belästigung ist eine schädliche Umwelteinwirkung) erfolgt derzeit nur über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort. Es werden Schranken gesetzt, die in Abhängigkeit von Art und Nutzung des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen. Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d. h. es wird vorgegeben in wie viel Prozent der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen. Für die Betrachtung nach GIRL /2/ werden die Ergebnisse als gerundete relative Häufigkeiten der Geruchsstunde angegeben.

Darüber hinaus wird festgelegt, dass Stunden mit einem nicht nur vernachlässigbaren Zeitanteil mit Geruchsimmissionen innerhalb der Stunde bei der Summation der Geruchszeiten über das Jahr als volle Stunde zu berücksichtigen sind. Als vernachlässigbarer Zeitanteil werden derzeit Zeitanteile < 10 % (6 min. je Stunde) angesehen.

Sobald der Zeitanteil mit Geruchswahrnehmungen innerhalb einer Stunde mindestens 6 Minuten beträgt, wird also die volle Stunde bei der Summation der Zeiten mit Geruchswahrnehmungen über das Jahr berücksichtigt.

IV. Unterlagen und Literatur

- /8/ DIN EN 13725 Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie. Juli 2003
- /9/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002
- /10/ AUSTAL2000
www.austal2000.de
- /11/ L. Janicke, U. Janicke Entwicklung des Ausbreitungsmodells Austal2000G www.austal2000.de

Anhang 2

Ausgabe-Datei AUSTAL 2000; Kläranlage einschließlich Erweiterungsplanungen

2017-07-14 14:21:22 -----
TalServer:..

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HH-S00001".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "G_klaer2P_alle"          'Projekt-Titel
> gx 3531014                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5989620                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                     'Rauigkeitslänge
> qs 2                        'Qualitätsstufe
> az "F:\Bereiche\UBB\PGU\Wetterdaten\aks-akterm\itzehoe_05.akt" 'AKT-Datei
> dd 5                        'Zellengröße (m)
> x0 -74                      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 180                      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -235                     'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 160                      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 53.69    27.56    25.46    9.88    14.29    -15.91    0.25    -0.96
> yq 171.14   158.76   158.67   186.47   102.70   165.84   137.95   137.49
> hq 0.00     0.50     0.50     0.50     0.50     0.50     0.50     0.50
> aq 13.00    15.22    18.55    13.12    20.00    11.99    13.20    17.33
> bq 7.00     17.35    13.76    13.80    100.00    14.75    18.86    15.07
> cq 6.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> wq 36.78    32.67    35.84    34.20    -45.11    41.19    35.73    40.60
> vq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> dq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> qq 0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
> sq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> lq 0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
> odor_100 171    50     26     10     628    10     50     26
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "F:\Bereiche\UBB\PGU\Wetterdaten\aks-akterm\itzehoe_05.akt" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=12.7 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.5 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKTerm 0615de65

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "../odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "../odor-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "../odor_100-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "../odor_100-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNING: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 29 m, y= 103 m (21, 68)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 29 m, y= 103 m (21, 68)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 29 m, y= 103 m (21, 68)

=====

2017-07-14 22:08:42 AUSTAL2000 beendet.

Anhang 3

Bilder von der Kläranlage

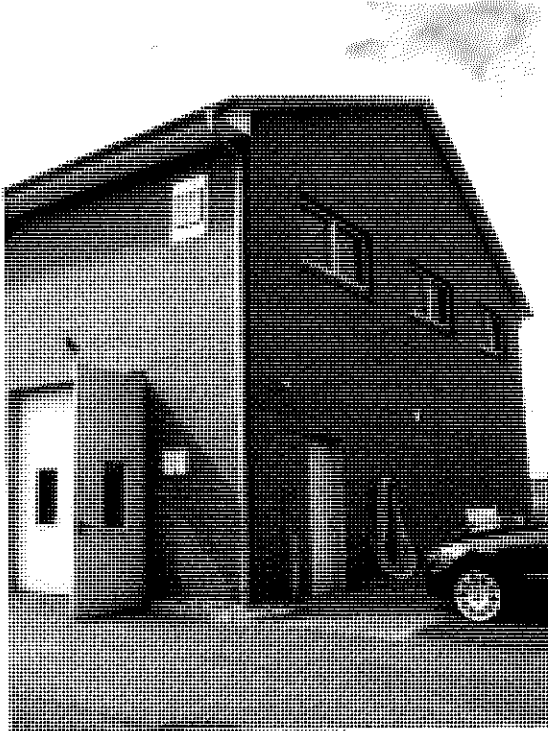
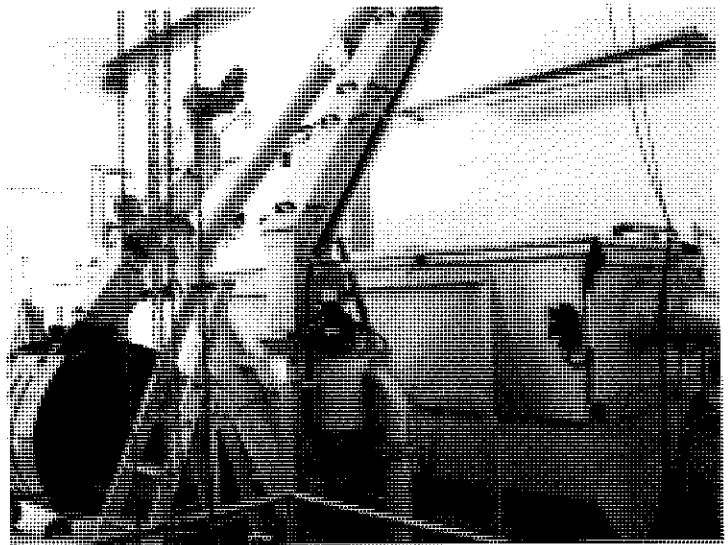


Abbildung 7: Gebäudeteil mit Rechen und Sandfang



Innenansicht Rechengebäude

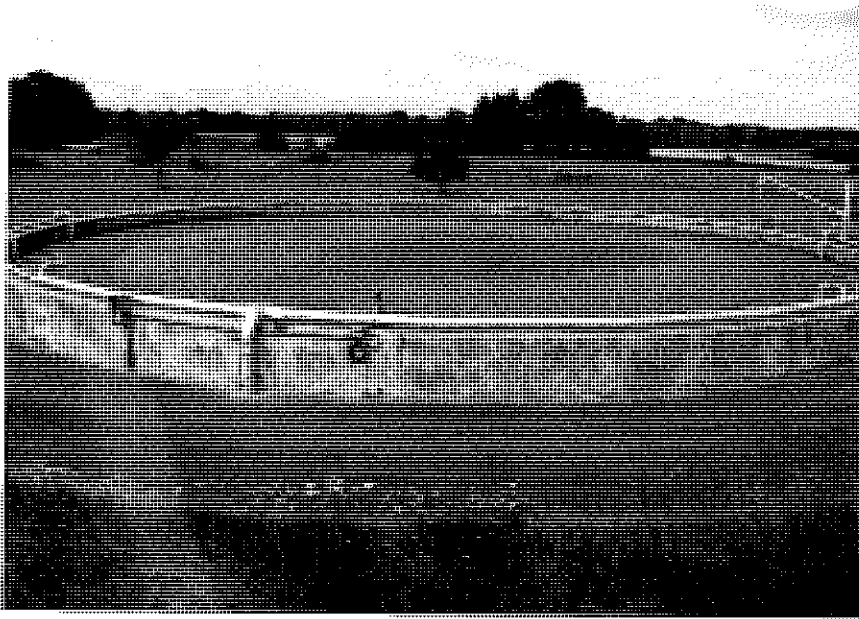


Abbildung 8: Belebungsbecken



Abbildung 9: Nachklärbecken

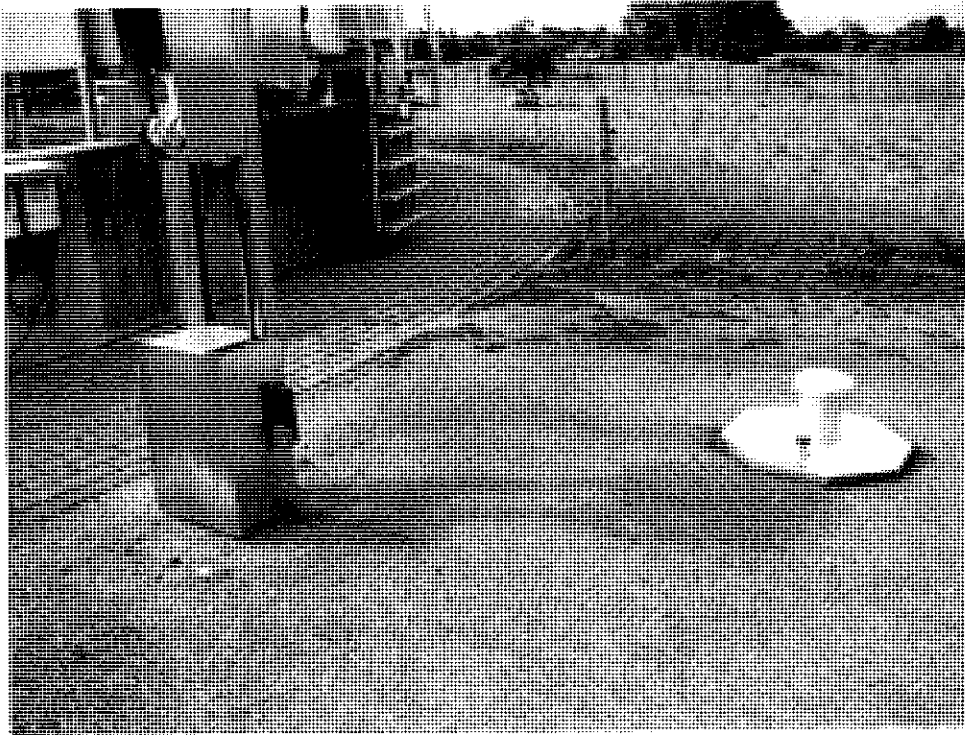


Abbildung 10: Ablauf Richtung Vorfluter



Abbildung 11: Blick über die Schlammbeete



Abbildung 12: Beim Ortstermin befülltes mittleres Schlammbeet

Ing. Büro Boden & Lipka KG, Eichhofstraße 38, 24116 Kiel

Amt Schenefeld

Holstenstraße 42-48

25560 Schenefeld

Kiel, 18.11.2021

Geotechnischer Bericht
zur geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes
an der Schäferkoppel (B Plan 31)
in 25560 Schenefeld

Untersuchungsbericht zu
den Bodenverhältnissen im Bereich der Beplanungsfläche

Bauvorhabenummer: 287021 2425

Inhaltsverzeichnis

1. VERANLASSUNG	2
2. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	2
3. DER BAUGRUND	3
3.1. Humoser Oberboden (bereichsweise aufgefüllt) [A]	3
3.2. Pleistozäne Sande [B]	3
3.3. Torfmudde [B]	4
4. WASSERFÜHRUNG	4
4.1. Bemessungswasserstand	5
4.2. Versickerungsmöglichkeiten	6
5. BODENKLASSEN (DIN18300, 18301), BODENGRUPPEN (DIN18196)	7
6. FROSTEMPFINDLICHKEIT	7
7. HOMOGENBEREICHE TEIL C DER VOB (DIN 18300)	8
8. BODENVERUNREINIGUNGEN	9
9. GEOTECHNISCHE BEURTEILUNG	9
9.1. Rohrleitungen und Schachtbauwerke	10
9.1.1. Wasserhaltung für Rohrgräben	10
9.2. Böschungswinkel	10
9.3. Straßenaufbau	11

Anlagen:

1. Übersichtsdarstellung der Sondierungen / Lageplan
2. Einzelprofile der Kleinbohrungen KB 1 bis KB22
3. Bodenmechanisches Labor – Körnungslinien

1. Veranlassung

Die Gemeinde Schenefeld plant über das Planungsbüro Philipp aus Albersdorf die Erweiterung des Gewerbegebietes an der Schäferkoppel in der Gemeinde Schenefeld.

Im Beplanungsbereich wurden im Rahmen einer Vorerkundung über 22 Kleinbohrungen die generellen Baugrundverhältnisse erkundet. Insbesondere stand hierbei die Klärung einer Versickerungsmöglichkeit im Untersuchungsbereich im Vordergrund.

Das Ingenieur-Geologische Büro Boden & Lipka aus Kiel wurde mit den geotechnischen Untersuchungen der Baugrundverhältnisse im Beplanungsbereich und mit der Erstellung eines geotechnischen Berichtes beauftragt.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Am 26. und 27.10.21 erfolgte über unser Büro im Beplanungsbereich eine geotechnische Untersuchung des Baugrundes über 22 Kleinbohrungen (KB1-KB22) bis in eine Erkundungstiefe von 5.0 Metern unter GOK (Geländeoberkante).

Die erbohrten Bodenproben wurden vor Ort von dem unterzeichnenden Geologen kornanalytisch und bodenphysikalisch untersucht. Des Weiteren wurden in unserem bodenmechanischen Labor aus dem Bereich der rolligen Böden zehn Trockensiebungen nach DIN ISO/TS 17892-4 durchgeführt.

Alle Kleinbohrungen wurden mittels Galileo Satellitennavigation auf ihre jeweilige Koordinatenlage und NHN Höhe eingemessen (ETRS89 / UTM Zone 32N). Die Lage der 22 Kleinbohrungen ist der Übersichtsdarstellung (siehe Anlage 1) zu entnehmen.

3. Der Baugrund

Die durchgeführte Erkundungsuntersuchung zeigt bis in eine Tiefe von 5.0 m unter GOK folgenden generalisierten Schichtenaufbau:

1. Humoser Oberboden (bereichsweise aufgefüllt) [A]
2. Torfmudde (bereichsweise) [B]
3. Sande [C]

3.1. Humoser Oberboden (bereichsweise aufgefüllt) [A]

Im Bereich der untersuchten Flächen wurde ein humoser, sandiger und bereichsweise schluffiger Oberboden in Mächtigkeiten zwischen 0.30 und 1.00 m angetroffen. Bereichsweise handelt es sich um aufgefüllte humose Böden.

- Der humose Oberboden ist für eine Druckbelastung nicht geeignet und im Falle einer Überbauung durch verdichteten Füllsand bzw. Tragschichtmaterial zu ersetzen.

3.2. Pleistozäne Sande [B]

Unterhalb des Oberbodens wurden an allen Bohrpunkten oberflächennah mitteldicht gelagerte Sande angetroffen. Die Korngrößen der oberflächennahen Sande liegen größtenteils im Spektrum Fein- bis Grobsande. Lediglich im Bereich der KB9 und KB16 wurden bis in Tiefen zwischen 0.80 und 1.10 m unter GOK stark schluffige Feinsande angetroffen.

Im Mittel nehmen die Korngrößen im Beplanungsbereich mit zunehmender Tiefe zu.

Anhand von Bodenproben aus versickerungsrelevanter Tiefe wurden insgesamt zehn Trocken- bzw. Nasssiebungen nach DIN ISO/TS 17892-4 durchgeführt und der Durchlässigkeitsbeiwert ermittelt (siehe Anlage 3).

3.3. Torfmudde [B]

Im Bereich der KB14, KB15 und KB17 wurde ab einer Tiefe von ca. 2.0 m unter GOK eine stark setzungsempfindliche, organische Torfmudde angetroffen. Sie wurde in Mächtigkeiten zwischen 0.60 und 1.80 m erkundet.

- Die stark setzungs- und zersetzungsanfälligen organischen Mudden müssen aus dem Baufeld entfernt und durch lagenweise zu verdichtenden Füllsand ersetzt werden!

4. Wasserführung

Nach Abschluss der geotechnischen Erkundung wurde mit dem Lichtlot in den Bohr-löchern eine Wasserführung zwischen 15.11 und 17.18 m NHN bzw. zwischen 1.45 und 4.50 m unter GOK (Flurabstand) ermittelt.

Eine Übersicht der NHN Höhen bzw. der Flurabstände und der Wasserführung bezo-gen auf NHN zeigt die nachfolgende Tabelle 1:

Kleinbohrung (KB)		Grundwasserstand (GWS)	
Nr.	Ansatzhöhe m ü NN	Flurabstand m unter GOK	Höhe in m über NHN
KB1	24.04	-	-
KB2	23.19	-	-
KB3	23.37	-	-
KB4	23.13	-	-
KB5	21.68	4.50	17.18
KB6	23.06	-	-
KB7	20.52	3.50	17.02
KB8	21.05	4.50	16.55

Kleinbohrung (KB)		Grundwasserstand (GWS)	
Nr.	Ansatzhöhe m ü NN	Flurabstand m unter GOK	Höhe in m über NHN
KB9	19.12	3.40	15.72
KB10	18.20	2.20	16.00
KB11	17.80	2.30	15.50
KB12	17.97	2.20	15.77
KB13	18.31	3.20	15.11
KB14	17.73	2.40	15.33
KB15	17.31	1.80	15.51
KB16	18.97	2.40	16.57
KB18	17.99	2.00	15.99
KB19	18.29	2.30	15.99
KB20	18.36	2.50	15.86
KB21	17.53	1.85	15.68
KB22	17.70	1.55	16.15

Tab. 1: Grundwasserstände im Untersuchungsbereich bezogen auf GOK und NHN

4.1. Bemessungswasserstand

Unter Ansatz der höchstmöglichen Wasserführung wird folgender mittlerer Bemessungswasserstand für die gesamte Beplanungsfläche angesetzt:

Bemessungswasserstand (Versickerung) = 16.80 m NHN

- Für eine genauere Untersuchung der Grundwasserschwankungen empfehlen wir ein Monitoring über Grundwassermessstellen. In diese sind Datenlogger zur kontinuierlichen Ermittlung des zu erwartenden Grundwasserschwankungsbereiches einzubauen.

4.2. Versickerungsmöglichkeiten

Die erkundeten Baugrundverhältnisse lassen auf einem Großteil der untersuchten Flächen eine Versickerung über Mulden und Rigolen zu. Hierbei muss ein Sickerraum in einer ungesättigten Zone von mindestens 1.00 m gewährleistet werden.

- Im Bereich der KB14, KB15 und KB17 kann auf Grund der wasseraufstauenden organischen Böden keine konzentrierte Niederschlagsversickerung durchgeführt werden.
- In Bereichen mit oberflächennah anstehenden stark schluffigen bzw. gering durchlässigen Sanden sind im Falle einer angestrebten Versickerung Teilbodenaustauschmaßnahmen einzuplanen.

In der folgenden Tabelle sind die in unserem Bodenmechanischen Labor bestimmten kf-Werte für die aus den versickerungsfähigen Bereichen entnommen Bodenproben an den jeweiligen Bohrpunkten aufgeführt:

Probe	Tiefenbereich [m unter GOK]	Kf-Wert nach Beyer [m/s]
P1/2	0.4 – 1.4	$2.0 \cdot 10^{-4}$
P3/3	1.2 – 3.0	$1.1 \cdot 10^{-4}$
P6/2	0.3 – 2.0	$1.5 \cdot 10^{-4}$
P7/3	1.1 – 3.0	$1.6 \cdot 10^{-4}$
P9/3	1.1 - 2.0	-
P11/2	0.3 – 1.3	$3.0 \cdot 10^{-4}$
P13/2	0.4 - 1.2	$7.4 \cdot 10^{-5}$
P16/3	0.8 – 1.8	-
P19/3	1.6 – 3.0	$2.1 \cdot 10^{-4}$
P21/3	1.7 - 3.0	$1.5 \cdot 10^{-4}$

Tab. 2: Berechneter kf-Wert für den jeweiligen Tiefenbereich der entnommenen Probe

Die berechneten k_f -Werte liegen größtenteils im entwässerungstechnisch relevanten Bereich zwischen 10^{-3} und 10^{-6} m/s und sind nach Arbeitsblatt DWA-A 138 mit einem Sicherheitsaufschlag von 0.2 zu belegen.

5. Bodenklassen (DIN18300, 18301), Bodengruppen (DIN18196)

Die bei den Untersuchungen angetroffenen Lockergesteine sind nach DIN 18300, DIN 18301 sowie DIN 18196 wie folgt zu klassifizieren:

➤ humoser Oberboden	Klasse 1	BO1	Gruppe [OH], OH
➤ Mudde	Klasse 1	BO1	Gruppe F
➤ Sande	Klasse 3	BN2	Gruppe SE – SU*

6. Frostempfindlichkeit

Die bei den Untersuchungen angetroffenen Böden sind hinsichtlich ihrer Frostempfindlichkeit wie folgt zu klassifizieren:

➤ humoser Oberboden	F2
➤ Sande	F1 bis F3

7. Homogenbereiche Teil C der VOB (DIN 18300)

Mit dem Erscheinen des Ergänzungsbandes 2015 zur VOB 2012 wurden die Bodenklassen durch Homogenbereiche ersetzt. Die Kennwerte und Bodeneigenschaften der Homogenbereiche A und C sind in den der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Kennwert und Eigenschaften	A	B	C
Ortsübliche Bezeichnung	humoser Oberboden	Sande	Mudde
Anteil Steine [%]	<2	<3	0
Anteil Blöcke [%]	0	<2	0
Anteile große Blöcke [%]	0	0	0
Lagerungsdichte I_D	-	-	-
γ Wichte [kN/m ³]	17-19	19	15-18
Undrained Scherfestigkeit [kN/m ²]		-	25-35
Wassergehalt [%]		-	-
Konsistenzzahl I_C		-	-
Plastizitätszahl I_P		-	-
Organischer-Anteil [%]	1-5	-	-
Bodengruppe	OH,[OH]	SE, SU,SU*	F
Bodenklassen	1	3	1

Tab. 2: Kennwerte nach DIN 18300 für Homogenbereiche für relevante Bodenarten

8. Bodenverunreinigungen

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden sensorisch keine Auffälligkeiten hinsichtlich umweltschädlicher Schadstoffe festgestellt.

- Für zum Abtransport anstehende Böden empfehlen wir bereichsweise, getrennt nach Bodenart eine Zwischenlagerung / Aufhaldung vor Ort, eine Beprobung nach PN98 und eine Verbringung auf Basis der Analyseergebnisse.

9. Geotechnische Beurteilung

Die Gemeinde Schenefeld plant über das Planungsbüro Philipp aus Albersdorf die Erweiterung des Gewerbegebietes an der Schäferkoppel in der Gemeinde Schenefeld.

Die erkundeten Baugrundverhältnisse zeigen, dass unterhalb des humosen Oberbodens bis zum Ende der Erkundungstiefe von 5.0 m unter GOK auf einem Großteil der untersuchten Fläche durchweg Sande anstehen.

Im Bereich der KB14, KB15 und KB17 wurden stark setzungsempfindliche organische Mudden erbohrt. Besonders im Bereich der KB14 und KB15 ist auf Grund der Geländemorphologie davon auszugehen, dass die organischen Böden im Baugrund über die Fläche gesehen weiter ausgedehnt sind.

Zur genaueren Eingrenzung der Bereiche, in denen organische Böden im Untergrund auftreten, empfehlen wir bei Bedarf eine Detailuntersuchung über zusätzliche Rammkernsondierungen.

- Bereiche, in denen stark setzungsempfindliche und wasseraufstauende organische Böden auftreten, eignen sich nicht für eine wirksame Versickerung. Bei angestrebter Überbauung wären zudem umfangreiche Teilbodenaustauschmaßnahmen (ggf. Wasserhaltung) oder Tiefgründungsmaßnahmen einzuplanen.

Die durchgeführten Untersuchungen sind in keinem Fall ausreichend zur Aufstellung eines Gründungsgutachtens nach DIN 4020. Wir empfehlen daher einzelbauwerksbezogene Untersuchungen für die Aufstellung von Gründungsgutachten.

Die berechneten kf-Werte der beprobten Sande aus dem Bereich des Sickerraums oberhalb des mittleren Bemessungswasserstandes liegen größtenteils im entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereich. Bereichsweise oberflächennah auftretende, stark schluffige Feindsande sind in Bereichen geplanter Versickerungsanlagen mit einem Teilbodenaustausch zu belegen.

9.1. Rohrleitungen und Schachtbauwerke

Im Tiefenbereich zwischen 1.00 und 3.00 m unter GOK wurden größtenteils mitteldicht gelagerte Sande angetroffen.

9.1.1. Wasserhaltung für Rohrgräben

Für Rohrgrabentrassen ist ggf. je nach Tiefenlage eine geschlossene Wasserhaltung über eingefräste, teilverkieste Drainagestränge und deren abschnittsweiser Betrieb über eine Vakuumanlage vorzusehen.

9.2. Böschungswinkel

Wenn die Gräben frei geböscht hergestellt werden, ist im Bereich der Baugrube entsprechend DIN 4124 Böschungsneigungen von 45^0 einzuplanen. Bei dem Einsatz eines Schleppverbaus kann je nach Tiefe bis 1.00 Meter geböscht werden.

- Die Hangschulter einer Böschung ist nicht mit Aushubboden / Baumaterial zu belasten!
- Die Böschungsflächen sind bei Starkregen erosionsgefährdet und entsprechend zu schützen (z B. Plane).

Bei größerer Tiefe sind entsprechend geeignete Verbaueinheiten, z.B. Kammer-Dielenverbau, zu wählen.

9.3. Straßenaufbau

Falls die Erschließungsstraße erneuert werden soll, ist **mindestens** der hinsichtlich der Belastungsklasse zu wählende Regelaufbau anzuwenden.

- Nach Entfernung des humosen Oberbodens sind die anstehenden Sande umfangreich nachzuverdichten
- Die Mindestanforderung an das Straßenplanum liegt bei einem sandigen Planum bei einem E_{v2} von 100 MN/m^2 . Wenn dieser Wert nicht erreicht wird, ist die Schichtmächtigkeit der Tragschicht entsprechend zu erhöhen und/oder auf dem Planum ein Geogittervlies zu verlegen (Fa. NAUE).
- Zur Kontrolle des Planums und des geplanten Verkehrsflächenaufbaus empfehlen wir an anzulegenden Testflächen die Durchführung statischer Plattendruckversuche.

S. Nentwig

S. Nentwig

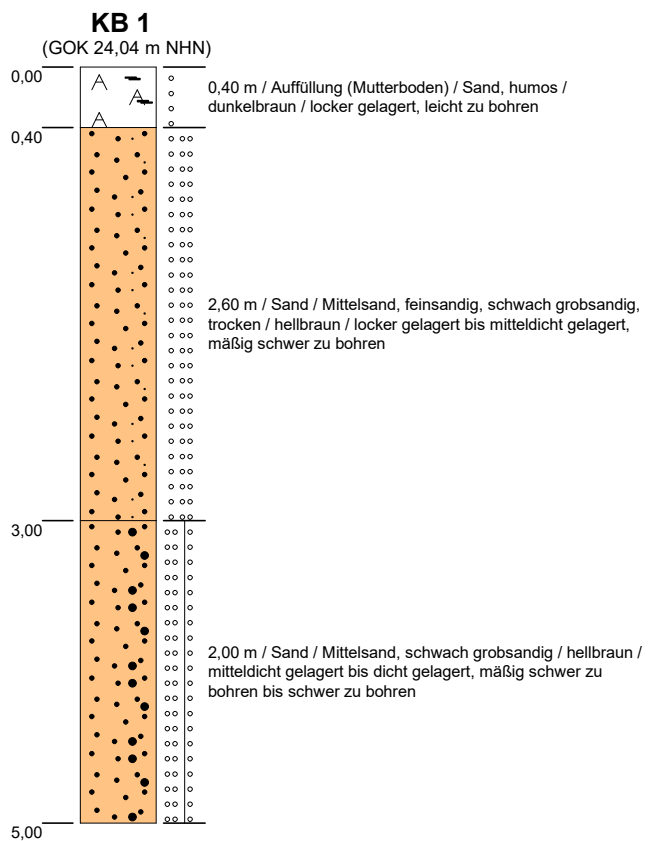
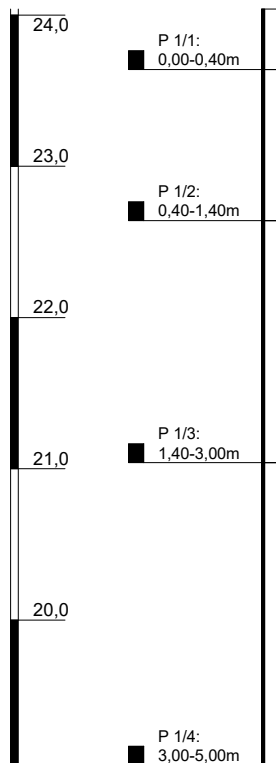
MSc Geophysik

K. Lipka

K. Lipka

Dipl. Geologe

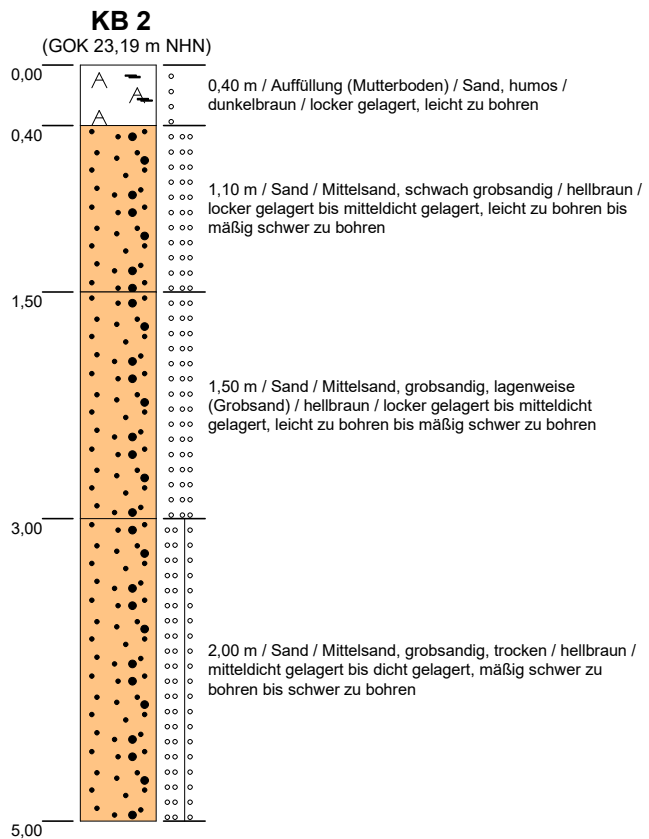
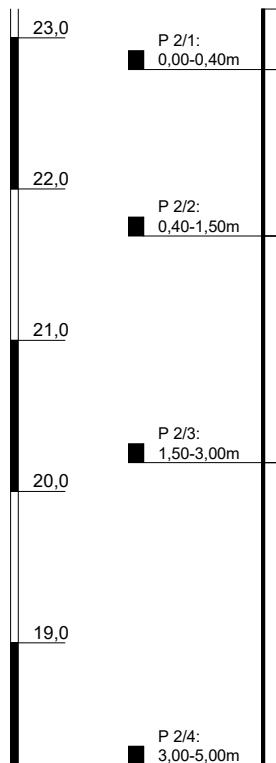
Verteiler: 1-fach, Frau Ohm (Planungsbüro Philipp)



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

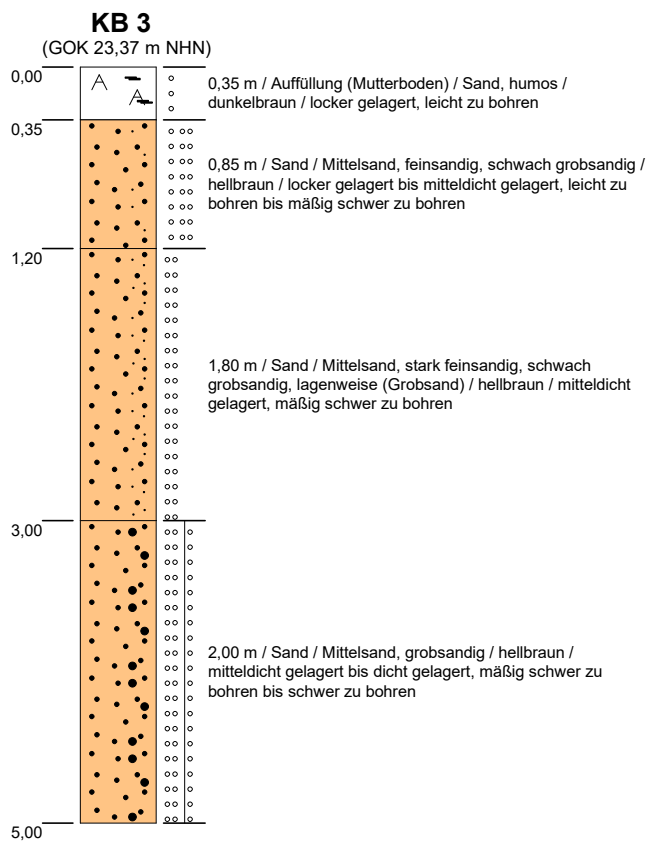
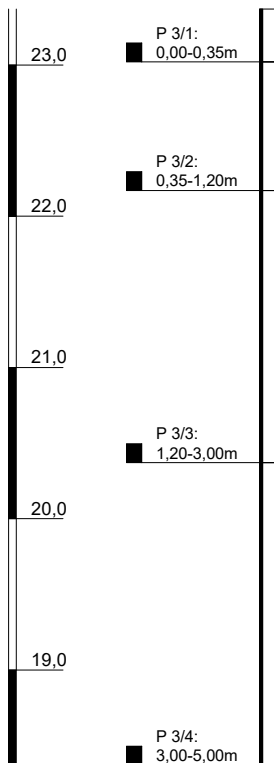
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 1				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531270,1	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987273,7	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	24,04 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	19,04 m	



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

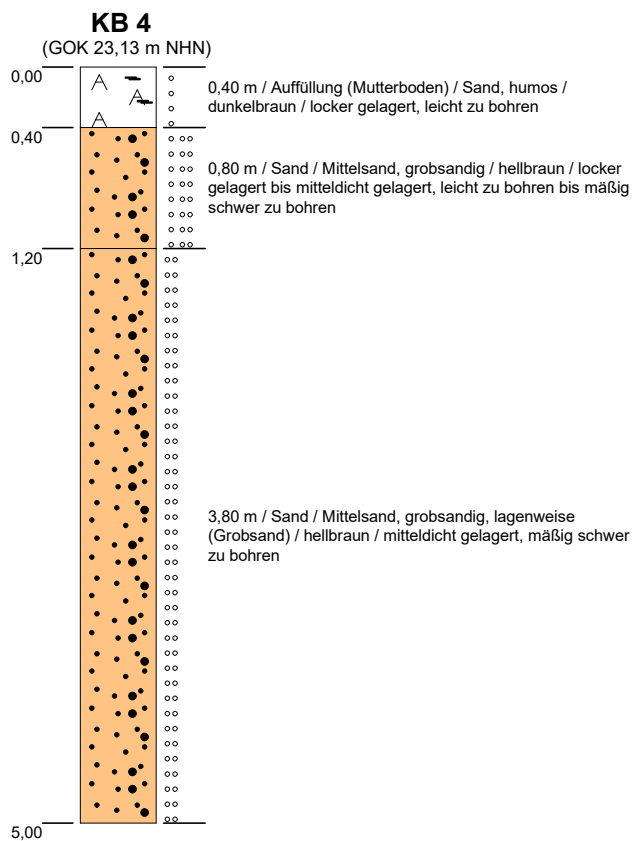
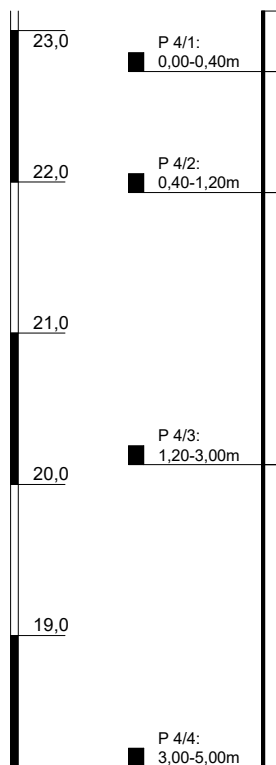
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB 2				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531296,7	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987394,1	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	23,19 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	18,19 m	



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

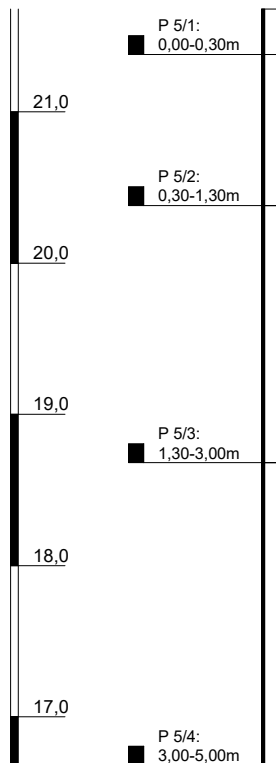
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten BODEN & LIPKA Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 3				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531181,6	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987264,8	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	23,37 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	18,37 m	



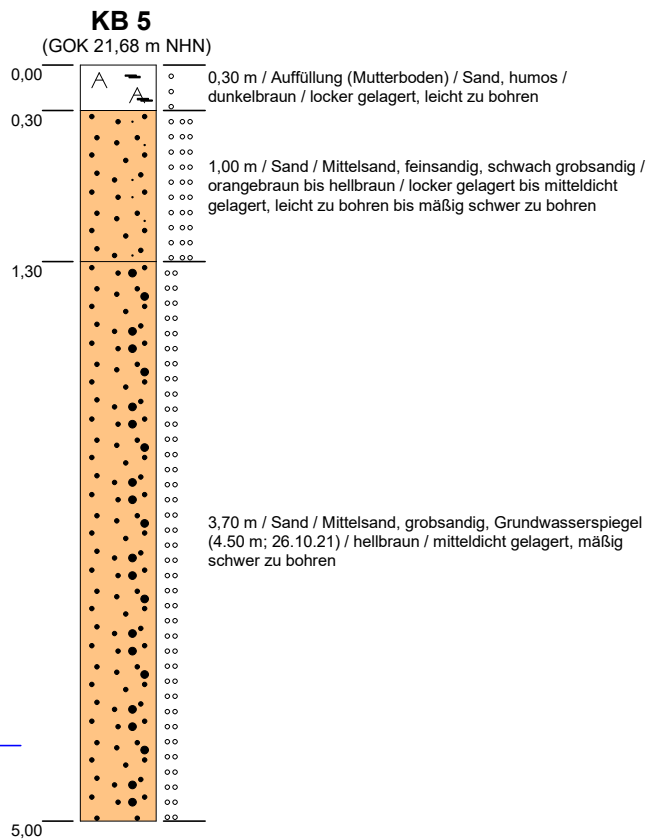
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31			Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 4			
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert: 32531193,3	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert: 5987324,3	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe: 23,13 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe: 18,13 m	



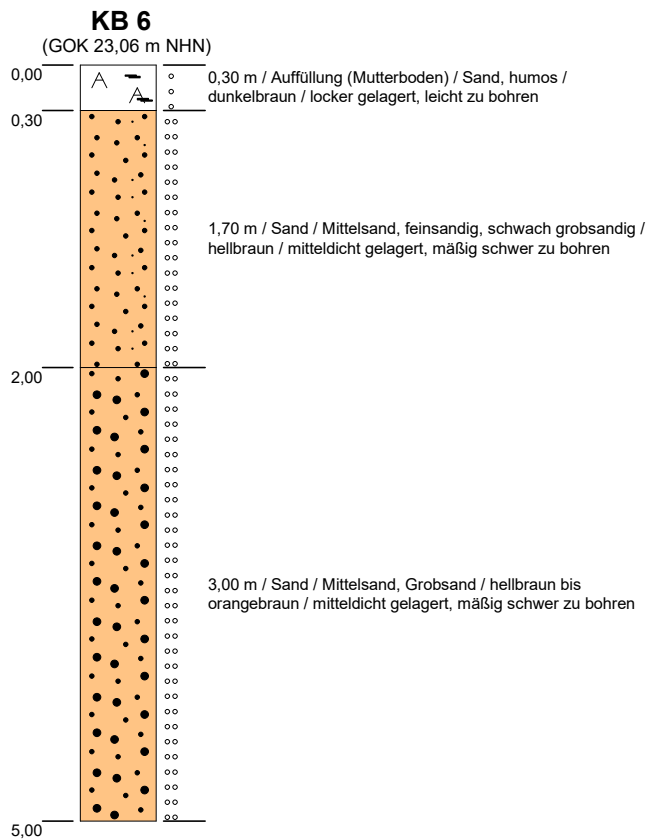
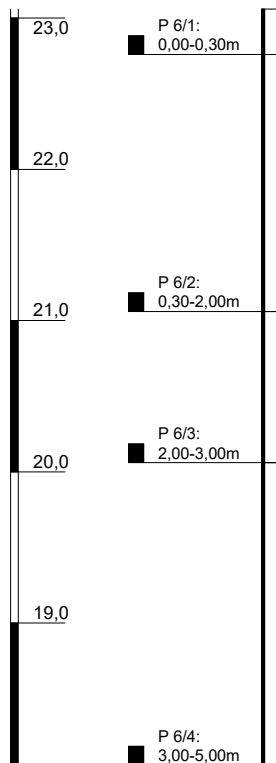
▽ 4,50 m; 26.10.21



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

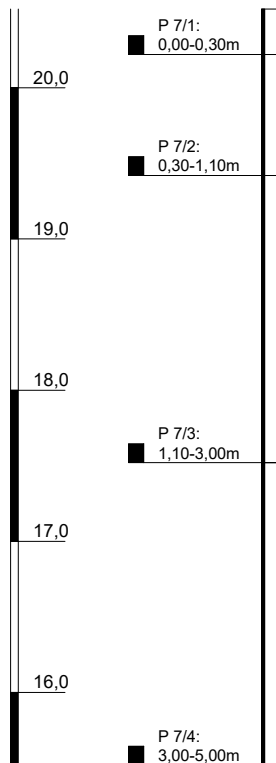
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 5				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531220,4	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987443,8	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	21,68 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	16,68 m	



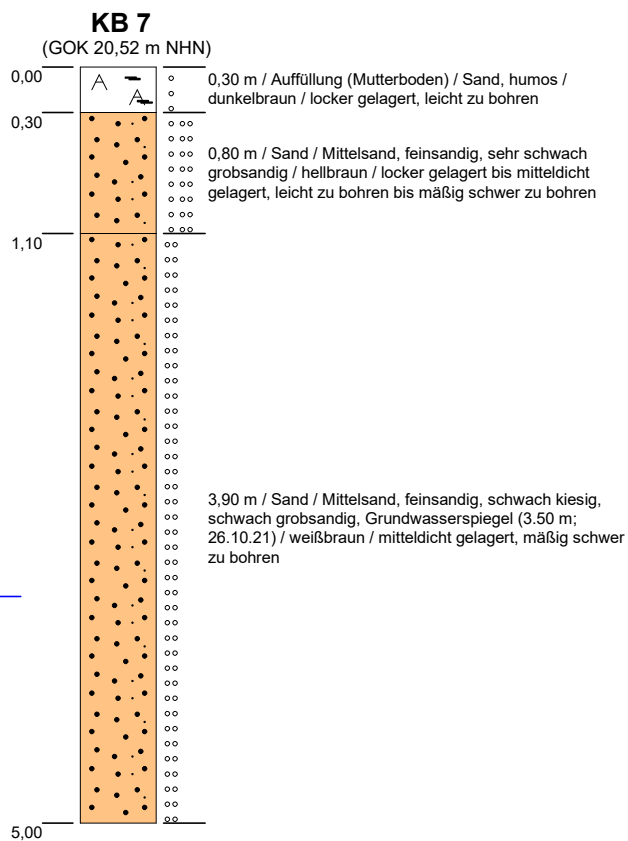
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 6				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531047,7	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987275,6	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	23,06 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	18,06 m	



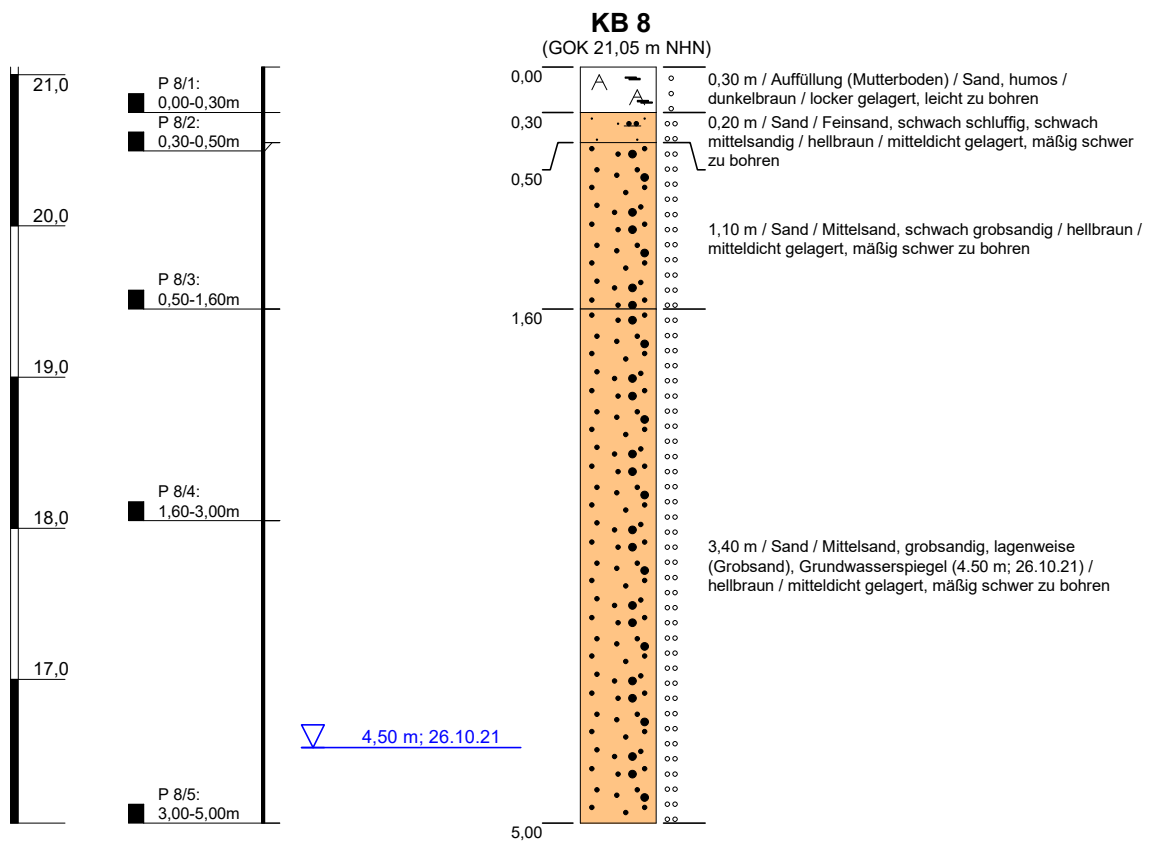
▽ 3,50 m; 26.10.21



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

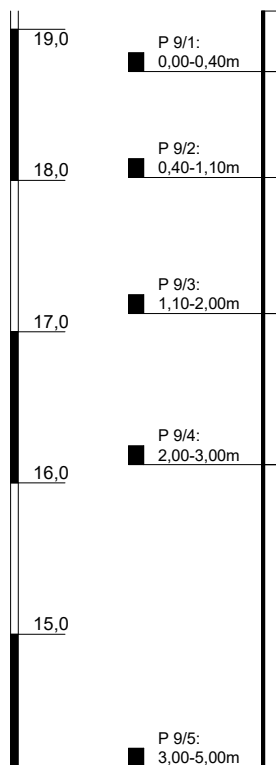
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 7				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531118,3	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987476,5	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	20,52 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	15,52 m	



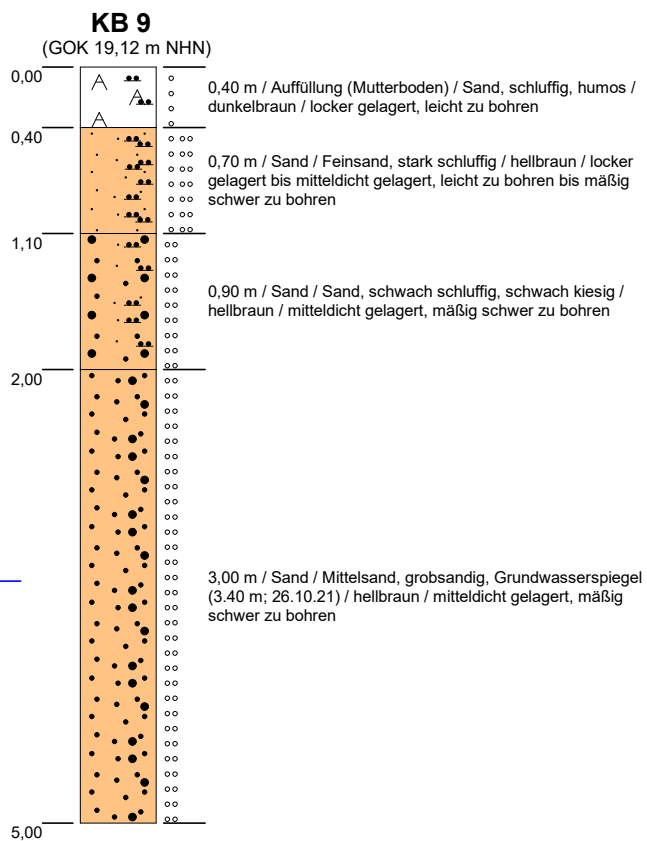
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB 8				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530999,3	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987374,0	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	21,05 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	16,05 m	



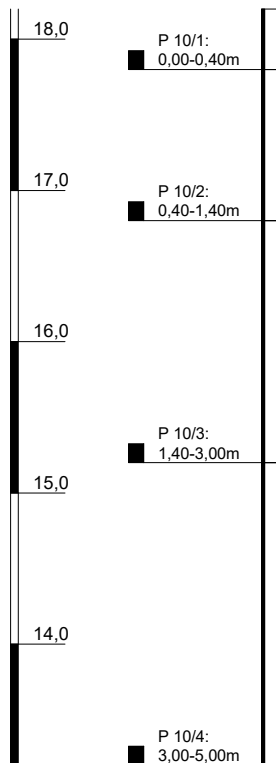
▽ 3,40 m; 26.10.21



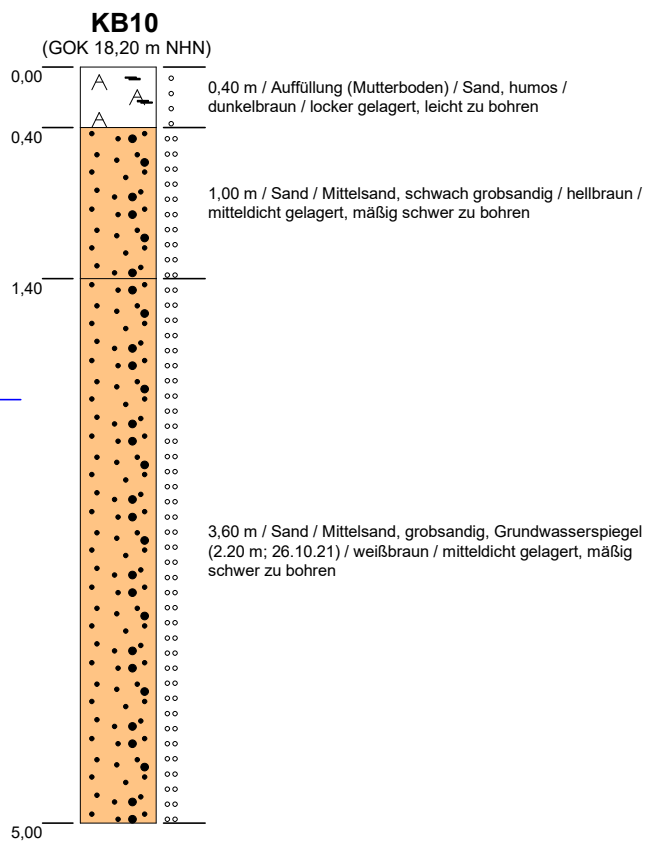
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB 9				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530931,8	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987438,3	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	19,12 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	14,12 m	



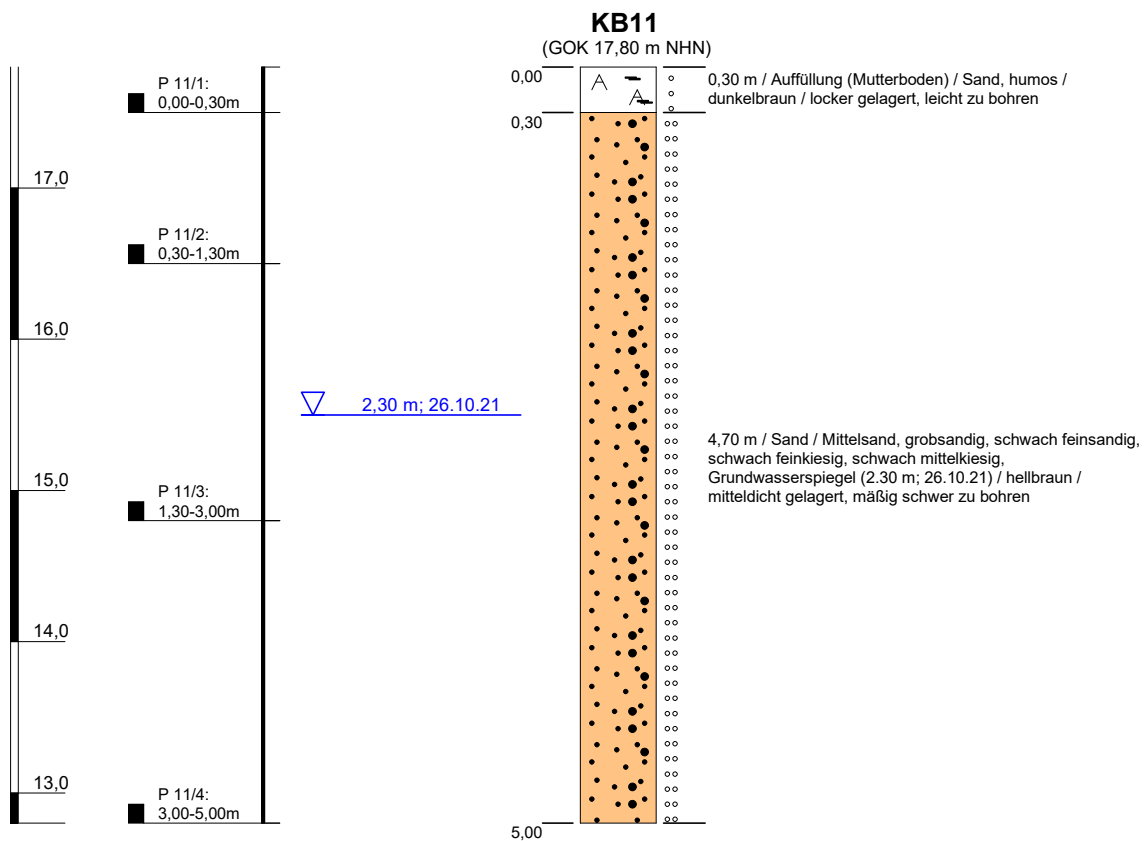
▽ 2,20 m; 26.10.21



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

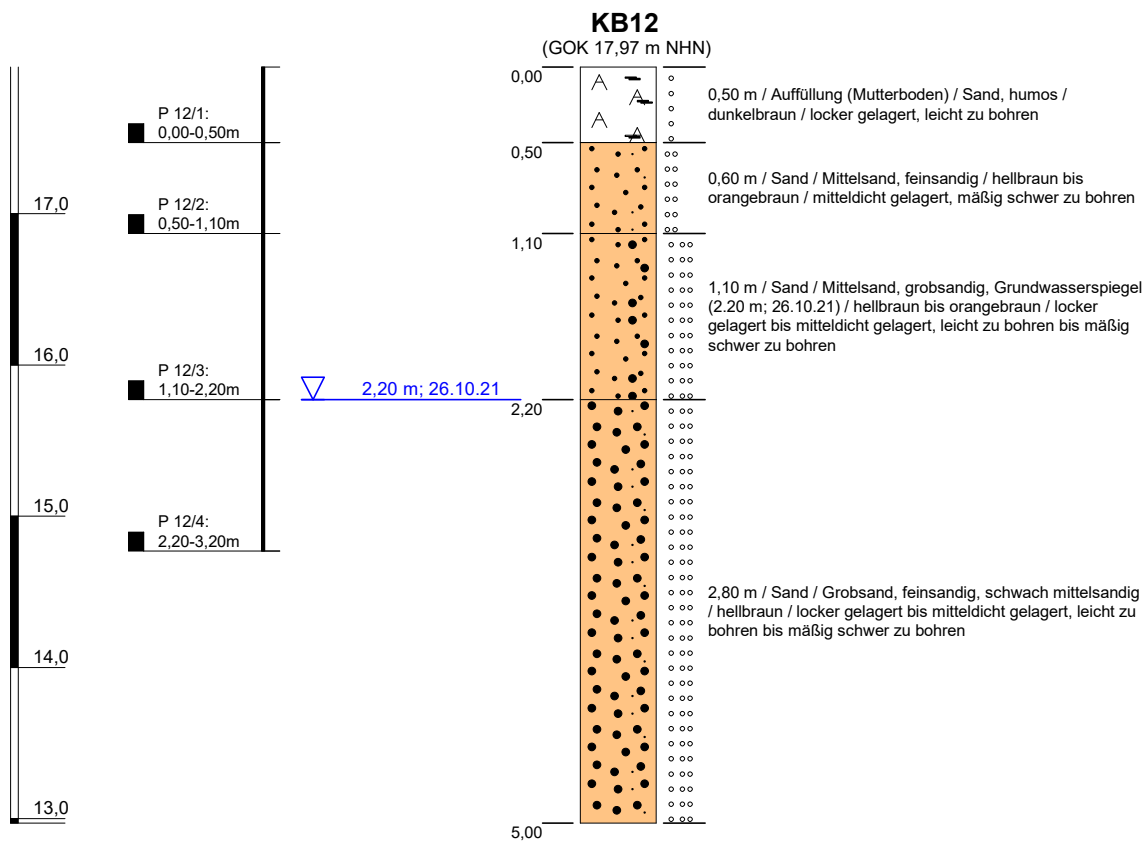
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB10				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530878,0	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987547,0	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	18,20 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	13,20 m	



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

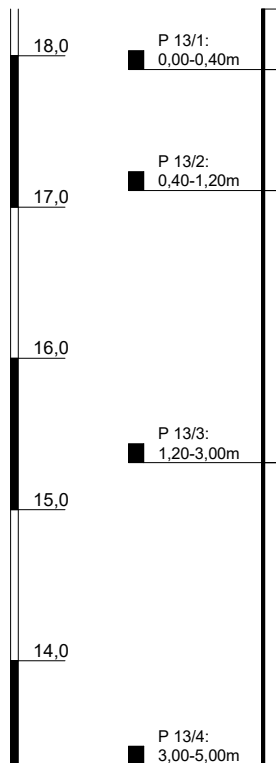
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  BODEN & LIPKA Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB11				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530824,1	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987481,9	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,80 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	12,80 m	



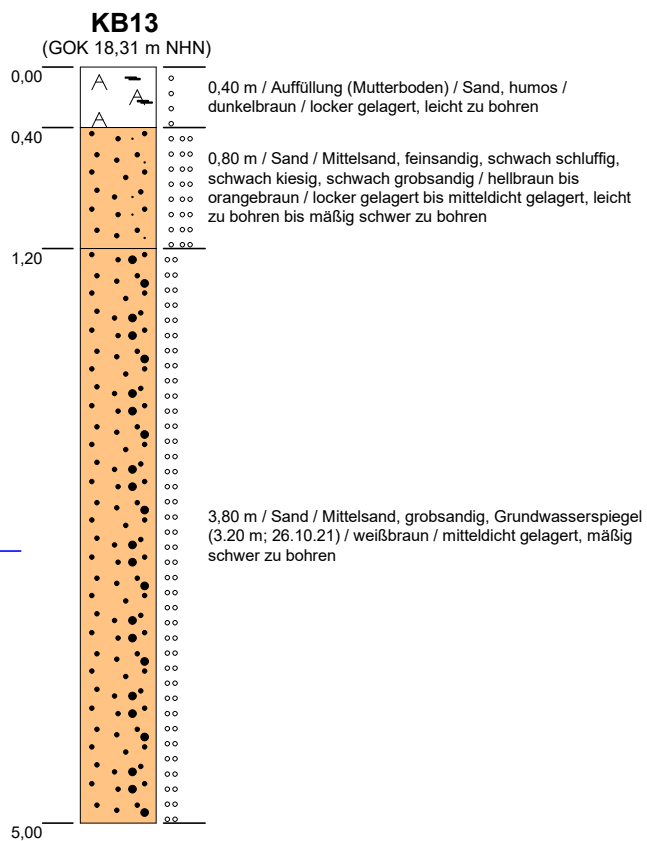
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB12				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530772,9	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987409,1	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,97 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	12,97 m	



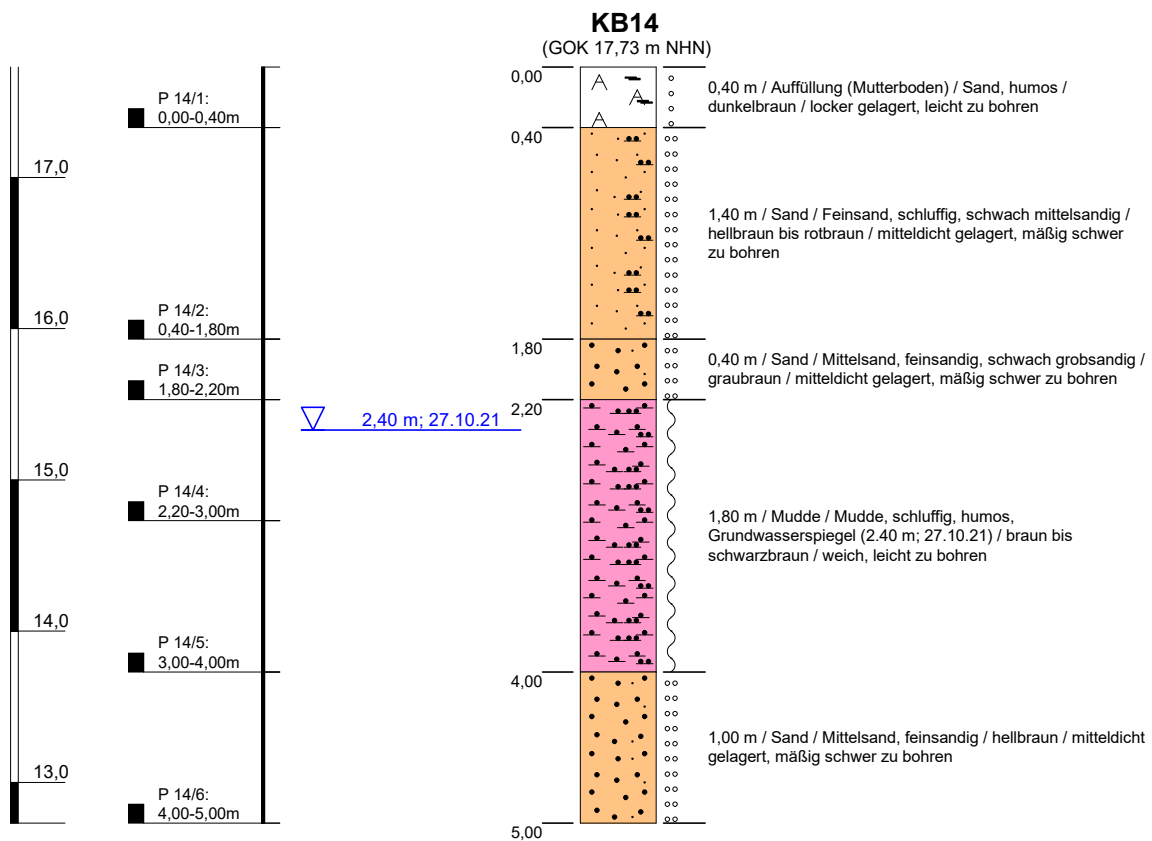
▽ 3,20 m; 26.10.21



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

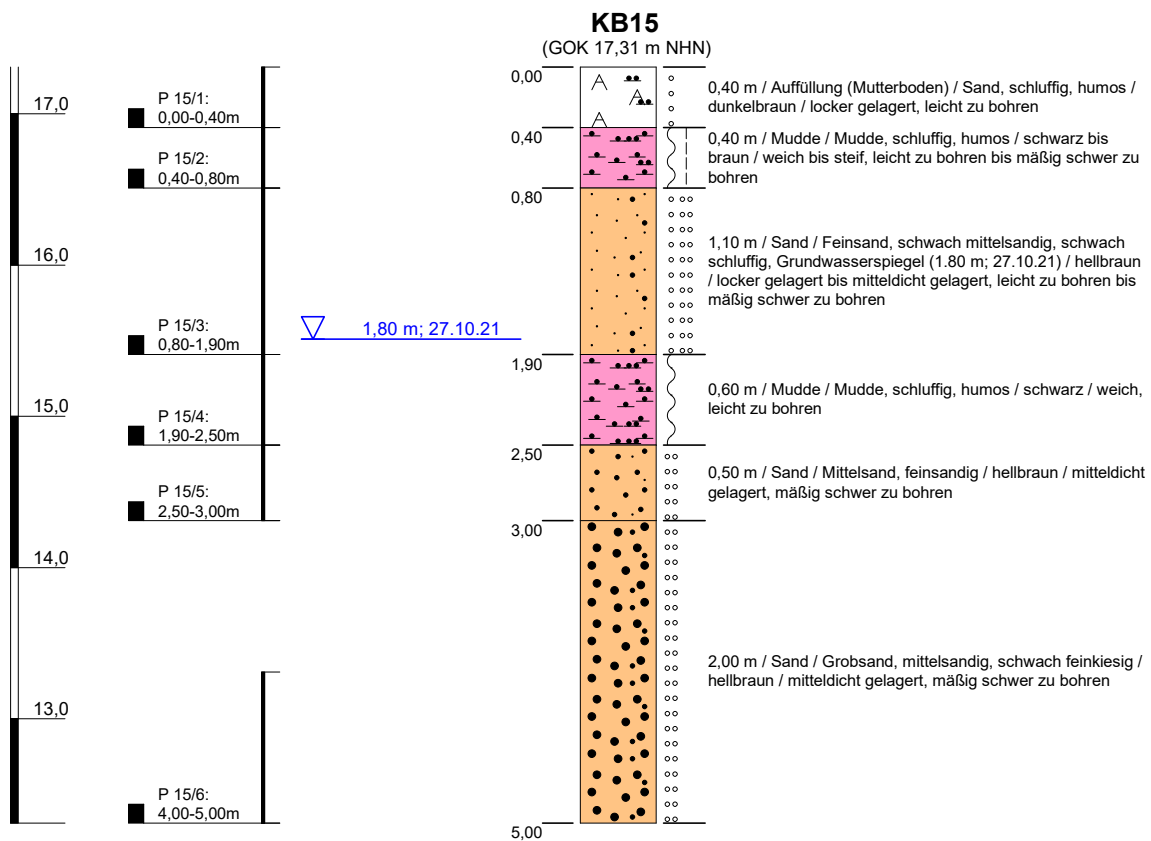
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB13				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530659,0	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987332,3	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	18,31 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	13,31 m	



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

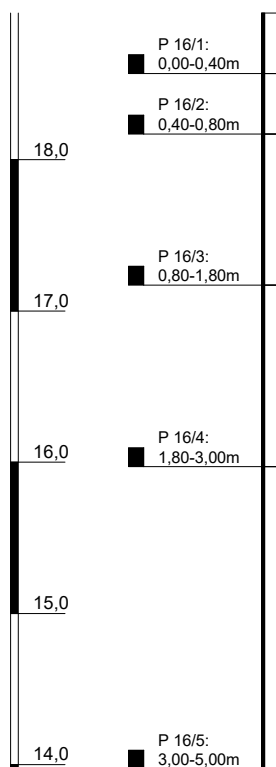
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB14				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530783,9	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987295,7	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,73 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	12,73 m	



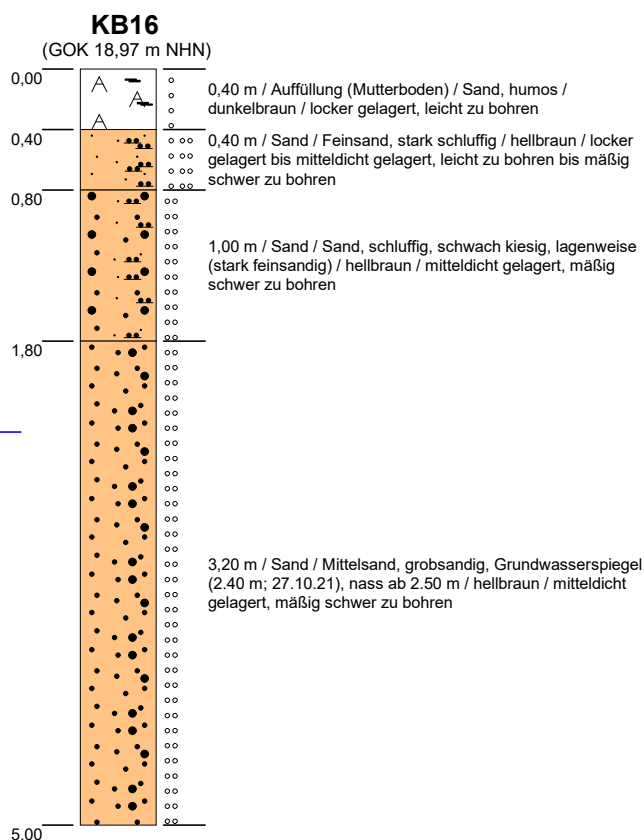
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  BODEN & LIPKA Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB15				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530822,0	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987359,8	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,31 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	12,31 m	



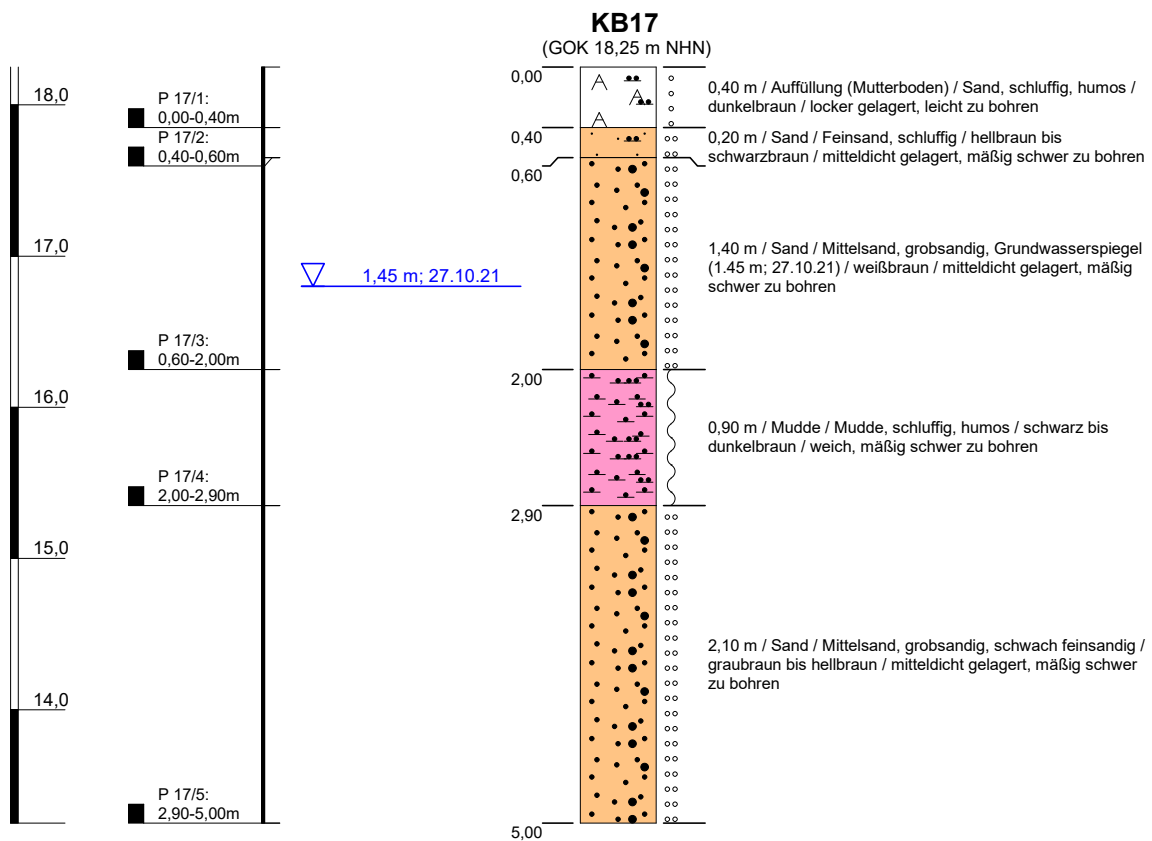
▽ 2,40 m; 27.10.21



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

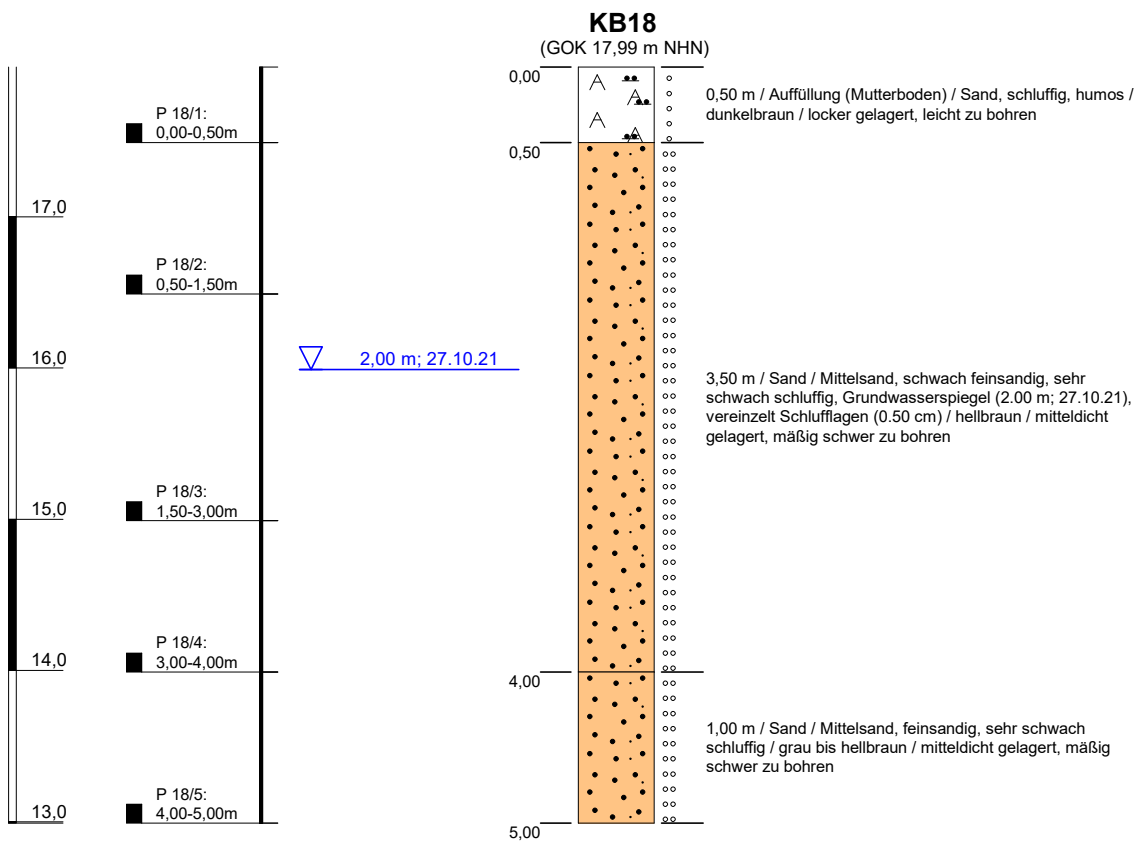
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB16				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531034,7	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987525,0	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	18,97 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	13,97 m	



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

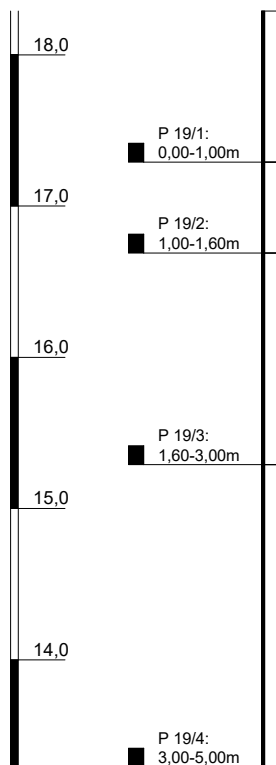
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB17				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32531069,4	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987622,9	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	18,25 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	13,25 m	



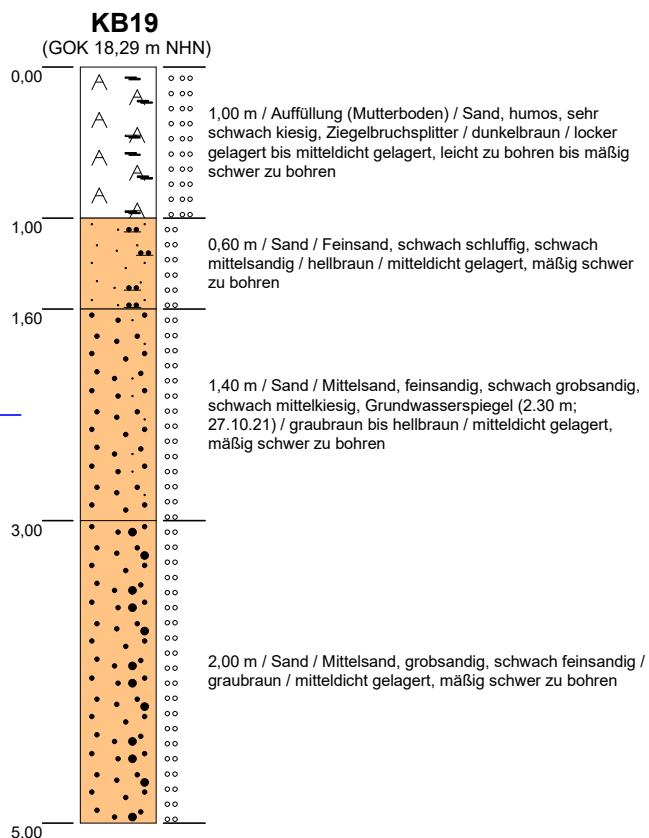
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB18				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530943,0	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987621,1	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,99 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	12,99 m	



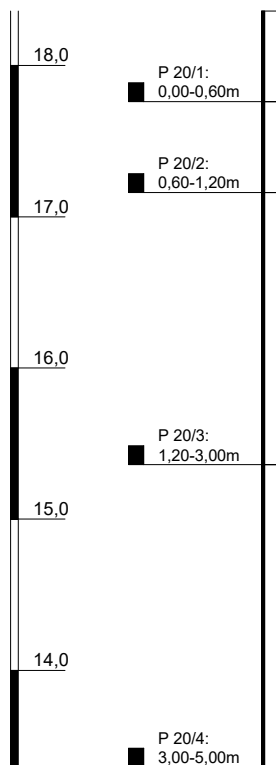
▽ 2,30 m; 27.10.21



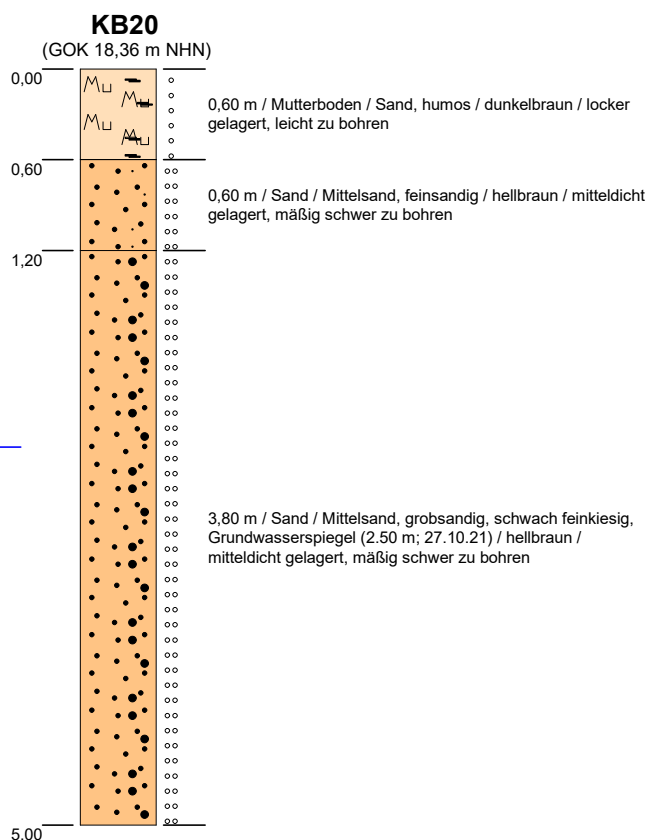
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31			Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB19			
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert: 32530942,0	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert: 5987672,1	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe: 18,29 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe: 13,29 m	



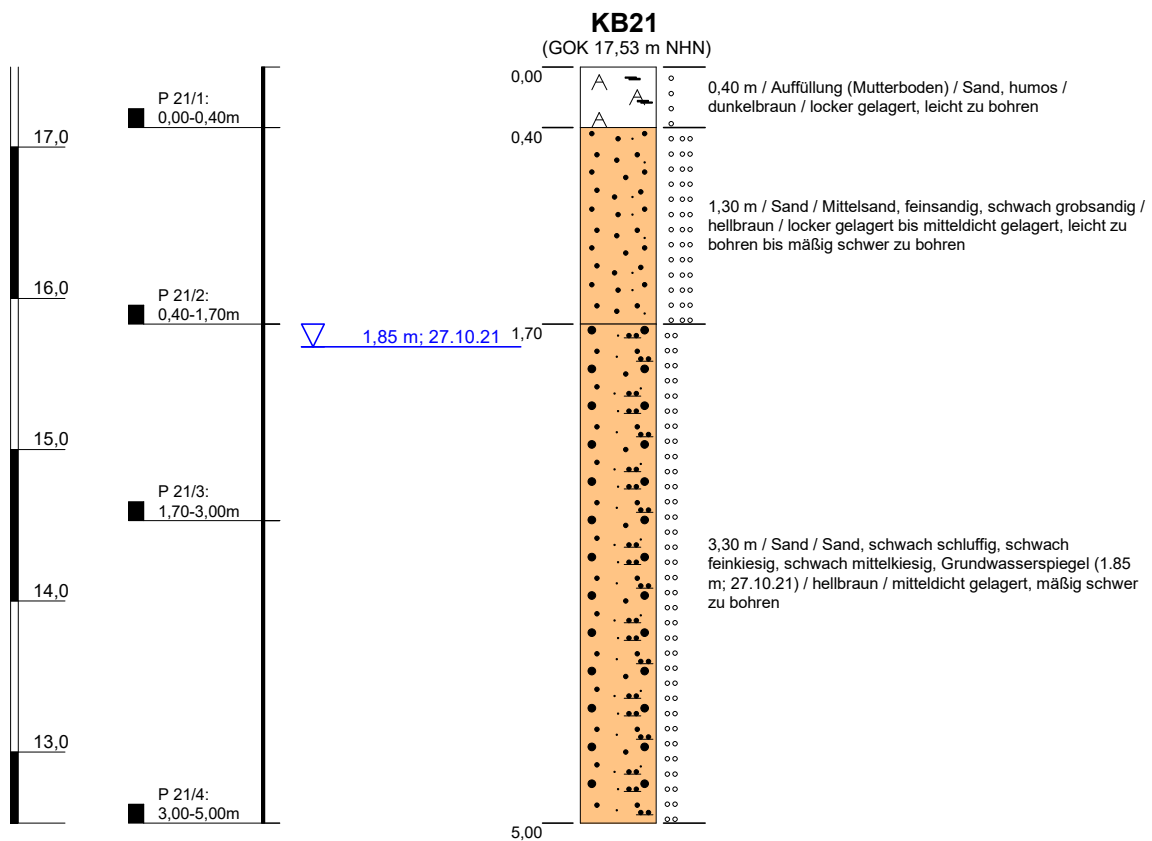
▽ 2,50 m; 27.10.21



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

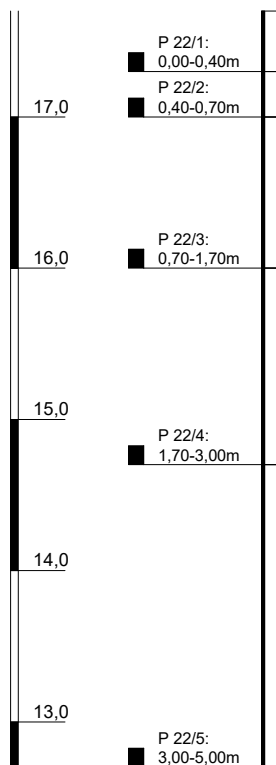
Projekt: Schenefeld – B31			Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  BODEN & LIPKA Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB20			
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert: 32530903,2	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert: 5987741,5	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe: 18,36 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe: 13,36 m	



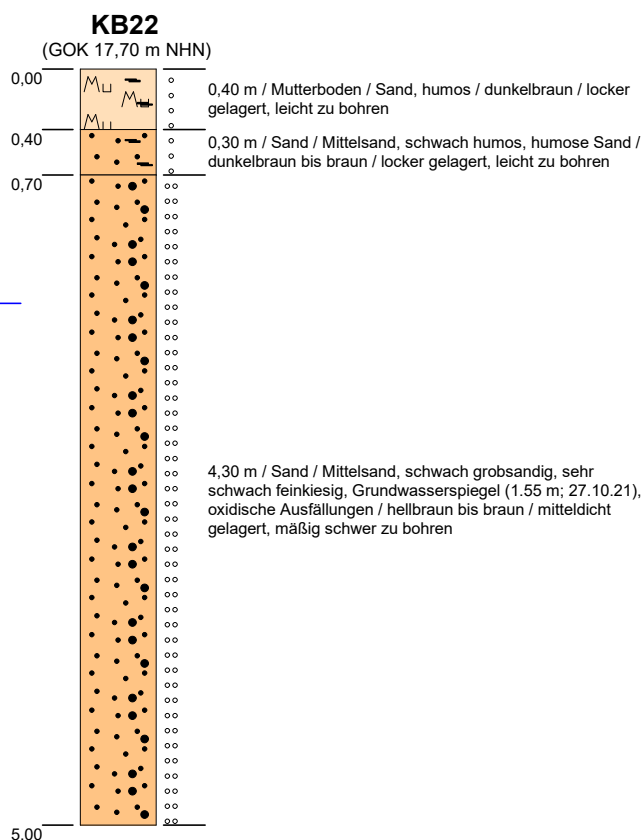
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB21				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530832,1	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987717,9	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,53 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe:	12,53 m	



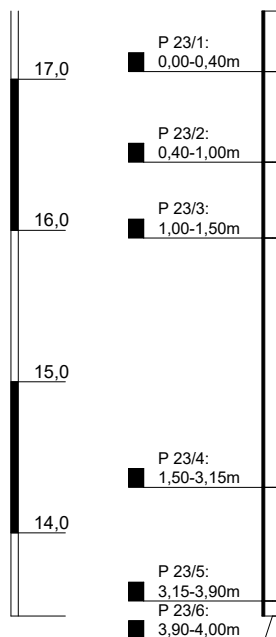
▽ 1,55 m; 27.10.21



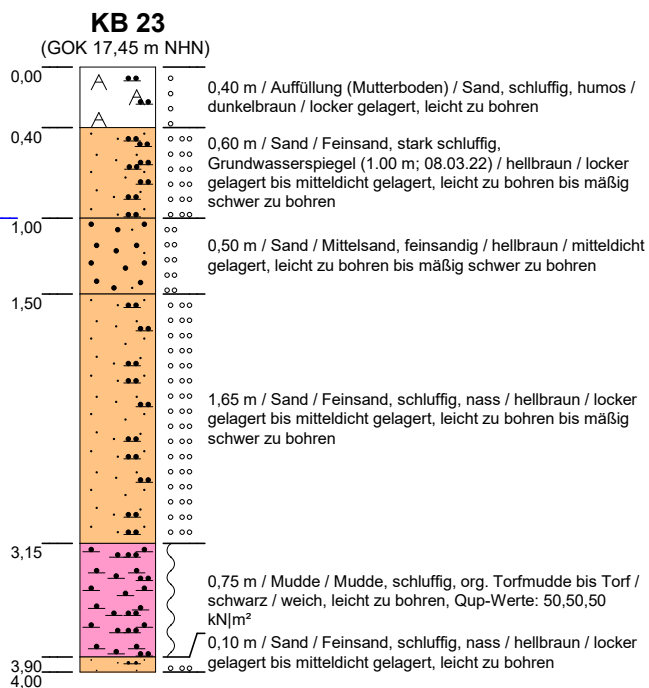
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31			Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB22			
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert: 32530863,5	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert: 5987656,8	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe: 17,70 m	
Datum: 05.11.2021	Anlage 2	Endtiefe: 12,70 m	



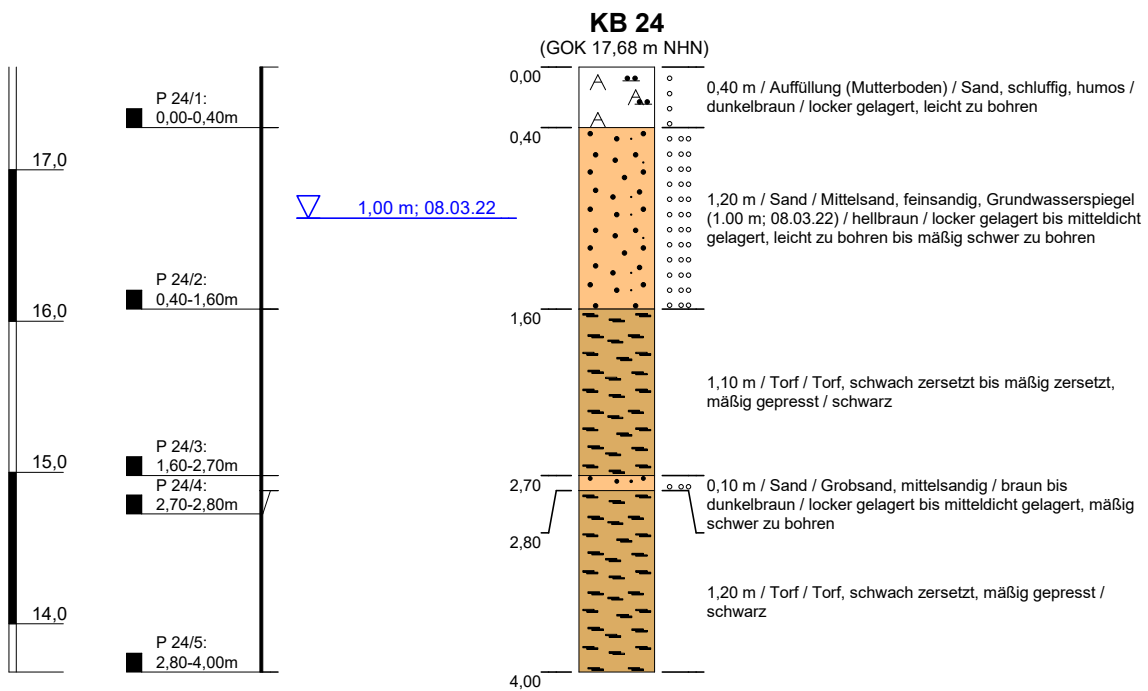
1,00 m; 08.03.22



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

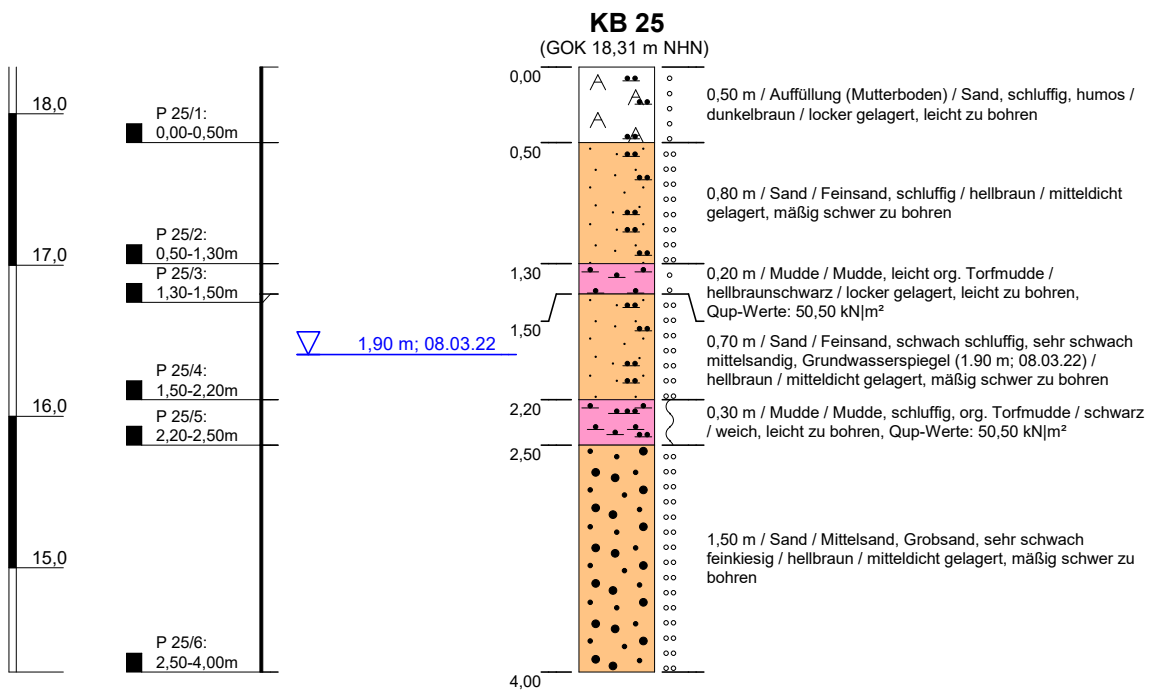
Projekt: Schenefeld – B31			Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  BODEN & LIPKA Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 23			
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert: 32530774,8	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert: 5987315,7	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe: 17,45 m	
Datum: 17.03.2022	Anlage 2	Endtiefe: 13,45 m	



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

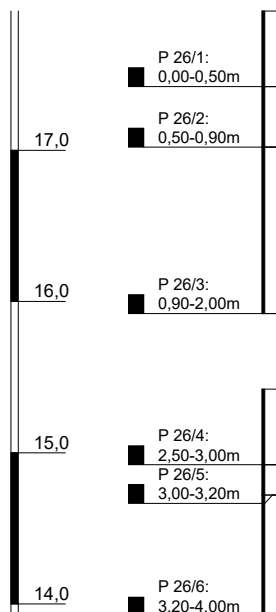
Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  BODEN & LIPKA Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Mobil 0160 / 90 55 71 81 Ingenieur-Geologisches Büro
Bohrung: KB 24				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530762,7	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987293,3	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,68 m	
Datum: 17.03.2022	Anlage 2	Endtiefe:	13,68 m	



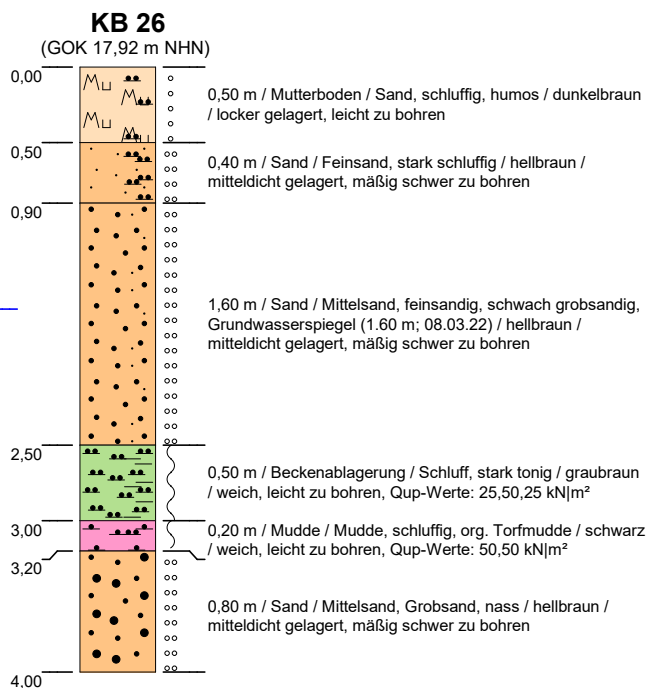
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  BODEN & LIPKA Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB 25				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530735,8	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987285,3	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	18,31 m	
Datum: 17.03.2022	Anlage 2	Endtiefe:	14,31 m	



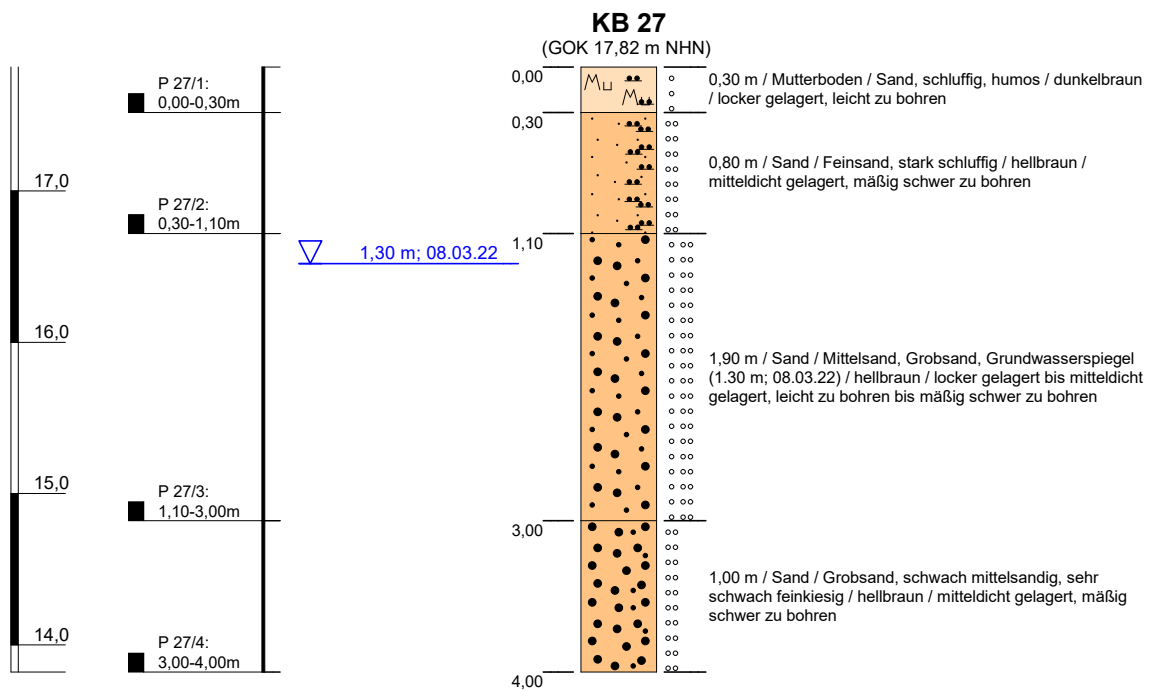
▽ 1,60 m; 08.03.22



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB 26				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530724,2	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987319,9	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,92 m	
Datum: 17.03.2022	Anlage 2	Endtiefe:	13,92 m	



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Schenefeld – B31				Baugrunduntersuchung Bodenmechanisches Labor Gründungs- und Baugrundgutachten  Eichhofstraße 38 24116 Kiel Tel 0431 / 366 62 Fax 0431 / 366 12 Ingenieur-Geologisches Büro Mobil 0160 / 90 55 71 81
Bohrung: KB 27				
Auftraggeber: Amt Schenefeld		Ostwert:	32530836,6	
Bohrfirma: Ing. Büro Boden & Lipka KG		Nordwert:	5987450,8	
Bearbeiter: N. Malla		Ansatzhöhe:	17,82 m	
Datum: 17.03.2022	Anlage 2	Endtiefe:	13,82 m	

Ing. Geologisches Büro Boden & Lipka
Baugrunduntersuchung - Bodenmechanisches Labor
Eichhofstraße 38, 24116 Kiel
Tel: 0431 / 36662

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung
Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

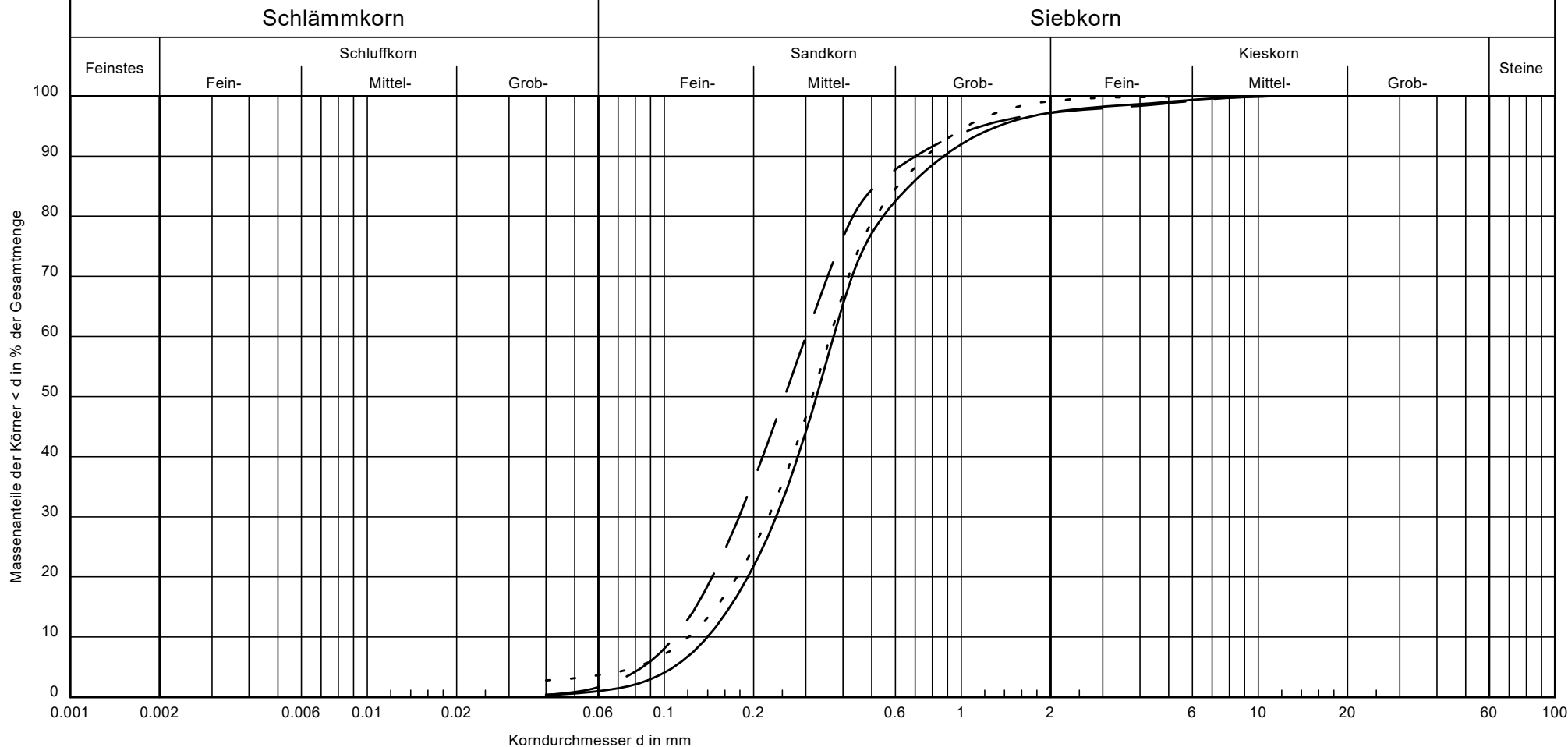
Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Baugrunduntersuchung
Bodenmechanisches Labor
Gründungs- und Baugrundgutachten



Signatur	P 1/2	P 3/3	P 6/2	Bemerkungen:	Bericht: 287021 2425 Anlage: 3.1
Entnahmestelle	0,4 - 1,4 m	1,2 - 3,0 m	0,3 - 2,0 m		
Tiefe:	0,4 - 1,4 m	1,2 - 3,0 m	0,3 - 2,0 m		
Bodenart nach DIN 4022	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'	mS, fs, gs'		
U/Cc	2.7/1.1	2.8/1.0	3.0/1.2		
k (m/s) (Beyer)	$2.0 \cdot 10^{-4}$	$1.1 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-4}$		
T/U/S/G (%)	- /1.0/96.3/2.8	- /1.7/95.6/2.8	- /3.6/95.5/0.9		
Kornkennzahl	00100	00100	00100		
Bodengruppe	SE	SE	SE		
Frostsicherheit	F1	F1	F1		
Reibungswinkel	35.5	34.6	35.3		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4

Entnahmestelle P 1/2

Tiefe: 0,4 - 1,4 m

Bodenart nach DIN 4022 mS, fs, gs'

U/Cc 2.7/1.1

k (m/s) (Beyer) 1.954E-4

T/U/S/G (%) - / 1.0 / 96.3 / 2.8

Kornkennzahl 00100

Bodengruppe SE

Frostsicherheit F1

Reibungswinkel 35.5 °

d10/d30/d60 [mm]: 0.140 / 0.238 / 0.372

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 141.42

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	2.06	1.46	98.54
2.0	1.01	0.72	97.82
1.0	5.90	4.18	93.64
0.5	19.93	14.13	79.51
0.4	18.18	12.89	66.62
0.25	54.13	38.38	28.24
0.125	34.14	24.21	4.03
0.063	4.58	3.25	0.78
0.04	0.63	0.45	0.33
Schale	0.47	0.33	-
Summe	141.03		
Siebverlust	0.39		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4
Entnahmestelle P 3/3
Tiefe: 1,2 - 3,0 m
Bodenart nach DIN 4022 mS, f_s, gs'
U/Cc 2.8/1.0
k (m/s) (Beyer) 1.178E-4
T/U/S/G (%) - / 1.7 / 95.6 / 2.8
Kornkennzahl 00100
Bodengruppe SE
Frostsicherheit F1
Reibungswinkel 34.6 °
d₁₀/d₃₀/d₆₀ [mm]: 0.109 / 0.179 / 0.300
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 123.96

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	2.23	1.81	98.19
2.0	0.77	0.62	97.57
1.0	3.32	2.69	94.88
0.5	11.21	9.07	85.81
0.4	9.71	7.86	77.95
0.25	36.43	29.49	48.46
0.125	48.72	39.44	9.03
0.063	9.91	8.02	1.00
0.04	0.75	0.61	0.40
Schale	0.49	0.40	-
Summe	123.54		
Siebverlust	0.42		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4

Entnahmestelle P 6/2

Tiefe: 0,3 - 2,0 m

Bodenart nach DIN 4022 mS, fs, gs'

U/Cc 3.0/1.2

k (m/s) (Beyer) 1.460E-4

T/U/S/G (%) - / 3.6 / 95.5 / 0.9

Kornkennzahl 00100

Bodengruppe SE

Frostsicherheit F1

Reibungswinkel 35.3 °

d10/d30/d60 [mm]: 0.121 / 0.224 / 0.362

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 116.42

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	0.18	0.16	99.84
2.0	0.24	0.21	99.64
1.0	3.68	3.18	96.46
0.5	17.64	15.24	81.21
0.4	15.07	13.02	68.19
0.25	42.55	36.77	31.42
0.125	27.90	24.11	7.31
0.063	4.54	3.92	3.39
0.04	0.71	0.61	2.77
Schale	3.21	2.77	-
Summe	115.72		
Siebverlust	0.70		

Ing. Geologisches Büro Boden & Lipka
Baugrunduntersuchung - Bodenmechanisches Labor
Eichhofstraße 38, 24116 Kiel
Tel: 0431 / 36662

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung
Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Prüfungsnummer: 287021 2425

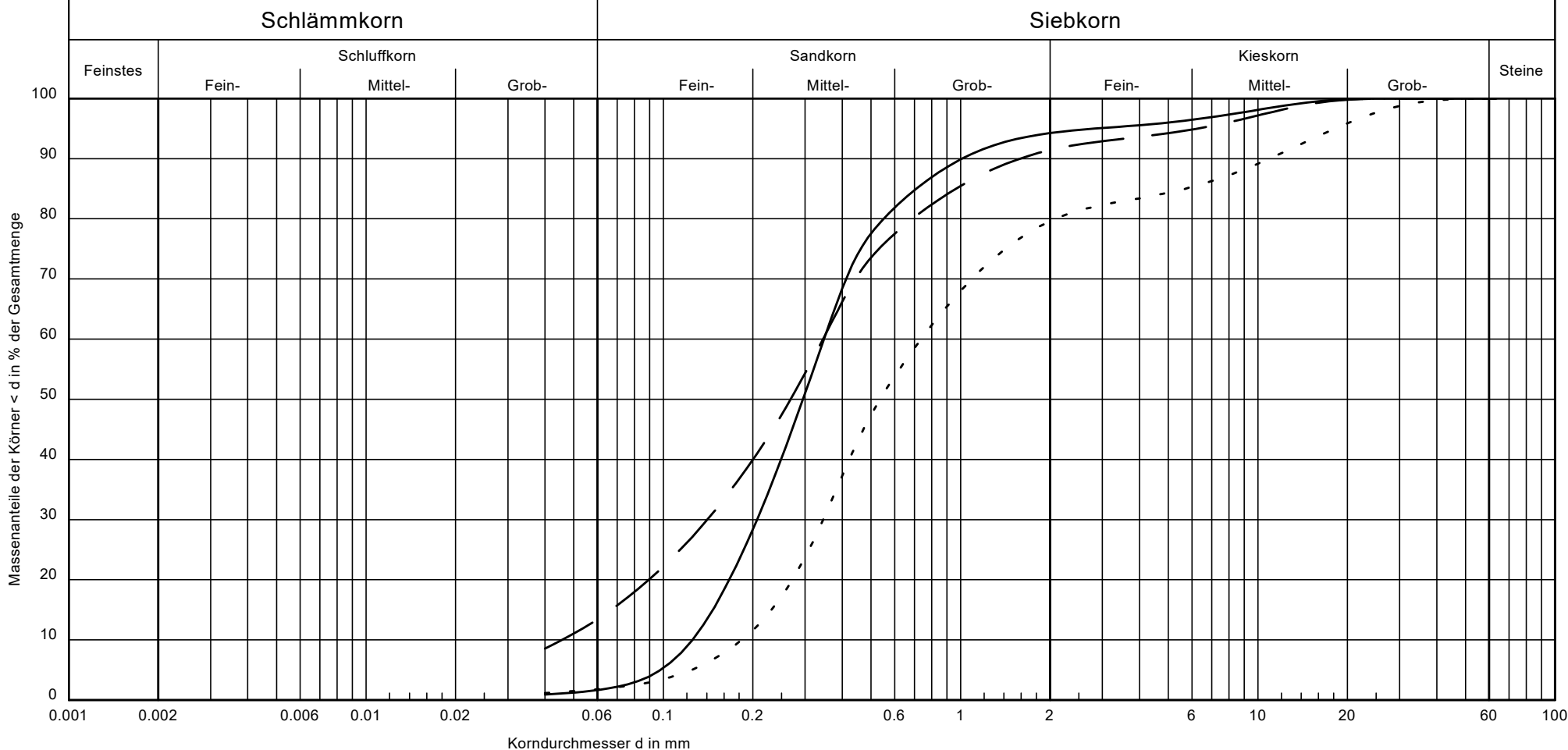
Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Baugrunduntersuchung
Bodenmechanisches Labor
Gründungs- und Baugrundgutachten

BODEN
LIPKA
Eichhofstraße 38
24116 Kiel
Tel: 0431 / 366 62
Fax: 0431 / 366 12
Ingenieur-Geologisches Büro Mobil: 0160 / 90 55 71 81



Signatur				Bemerkungen:	Bericht: 287021 2425 Anlage: 3.2
Entnahmestelle	P 7/3	P 9/3	P 11/2		
Tiefe:	1,1 - 3,0 m	1,1 - 2,0 m	0,3 - 1,3 m		
Bodenart nach DIN 4022	mS, fs, g', qs'	S, u', g'	mS, qs, fs', fg', mg'		
U/Cc	2.8/1.0	7.5/1.3	4.0/0.9		
k (m/s) (Beyer)	1.6 * 10 ⁻⁴	-	3.0 * 10 ⁻⁴		
T/U/S/G (%)	- /1.7/92.6/5.7	- /13.4/78.0/8.6	- /1.8/77.8/20.4		
Kornkennzahl	0091	0181	0082		
Bodengruppe	SE	SU	SE		
Frostsicherheit	F1	F2	F1		
Reibungswinkel	35.1	34.3	36.2		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4

Entnahmestelle P 7/3

Tiefe: 1,1 - 3,0 m

Bodenart nach DIN 4022 mS, fs, g', gs'

U/Cc 2.8/1.0

k (m/s) (Beyer) 1.571E-4

T/U/S/G (%) - / 1.7 / 92.6 / 5.7

Kornkennzahl 0091

Bodengruppe SE

Frostsicherheit F1

Reibungswinkel 35.1 °

d10/d30/d60 [mm]: 0.125 / 0.207 / 0.347

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 114.60

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	3.28	2.86	97.14
4.0	2.01	1.76	95.38
2.0	0.79	0.69	94.69
1.0	3.79	3.31	91.38
0.5	14.07	12.29	79.09
0.4	10.75	9.39	69.70
0.25	35.62	31.11	38.59
0.125	38.54	33.66	4.93
0.063	3.98	3.48	1.45
0.04	0.61	0.53	0.92
Schale	1.05	0.92	-
Summe	114.49		
Siebverlust	0.11		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4

Entnahmestelle P 9/3

Tiefe: 1,1 - 2,0 m

Bodenart nach DIN 4022 S, u', g'

U/Cc 7.5/1.3

k (m/s) (Beyer) -

T/U/S/G (%) - / 13.4 / 78.0 / 8.6

Kornkennzahl 0181

Bodengruppe SU

Frostsicherheit F2

Reibungswinkel 34.3 °

d10/d30/d60 [mm]: 0.046 / 0.141 / 0.345

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 94.05

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	4.02	4.30	95.70
4.0	2.12	2.27	93.44
2.0	1.18	1.26	92.18
1.0	5.36	5.73	86.45
0.5	10.86	11.61	74.84
0.4	7.78	8.31	66.53
0.25	19.14	20.46	46.07
0.125	18.97	20.27	25.80
0.063	11.53	12.32	13.48
0.04	4.62	4.94	8.54
Schale	7.99	8.54	-
Summe	93.57		
Siebverlust	0.48		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4
Entnahmestelle P 11/2
Tiefe: 0,3 - 1,3 m
Bodenart nach DIN 4022 mS, gs, fs', fg', mg'
U/Cc 4.0/0.9
k (m/s) (Beyer) 3.029E-4
T/U/S/G (%) - / 1.8 / 77.8 / 20.4
Kornkennzahl 0082
Bodengruppe SE
Frostsicherheit F1
Reibungswinkel 36.2 °
d10/d30/d60 [mm]: 0.183 / 0.345 / 0.737
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 129.59

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	7.77	6.03	93.97
8.0	9.54	7.40	86.57
4.0	4.42	3.43	83.14
2.0	2.41	1.87	81.27
1.0	15.18	11.78	69.49
0.5	26.68	20.70	48.79
0.4	15.04	11.67	37.12
0.25	29.79	23.11	14.01
0.125	13.31	10.33	3.68
0.063	2.46	1.91	1.77
0.04	0.79	0.61	1.16
Schale	1.49	1.16	-
Summe	128.88		
Siebverlust	0.71		

Ing. Geologisches Büro Boden & Lipka
Baugrunduntersuchung - Bodenmechanisches Labor
Eichhofstraße 38, 24116 Kiel
Tel: 0431 / 36662

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung
Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Prüfungsnummer: 287021 2425

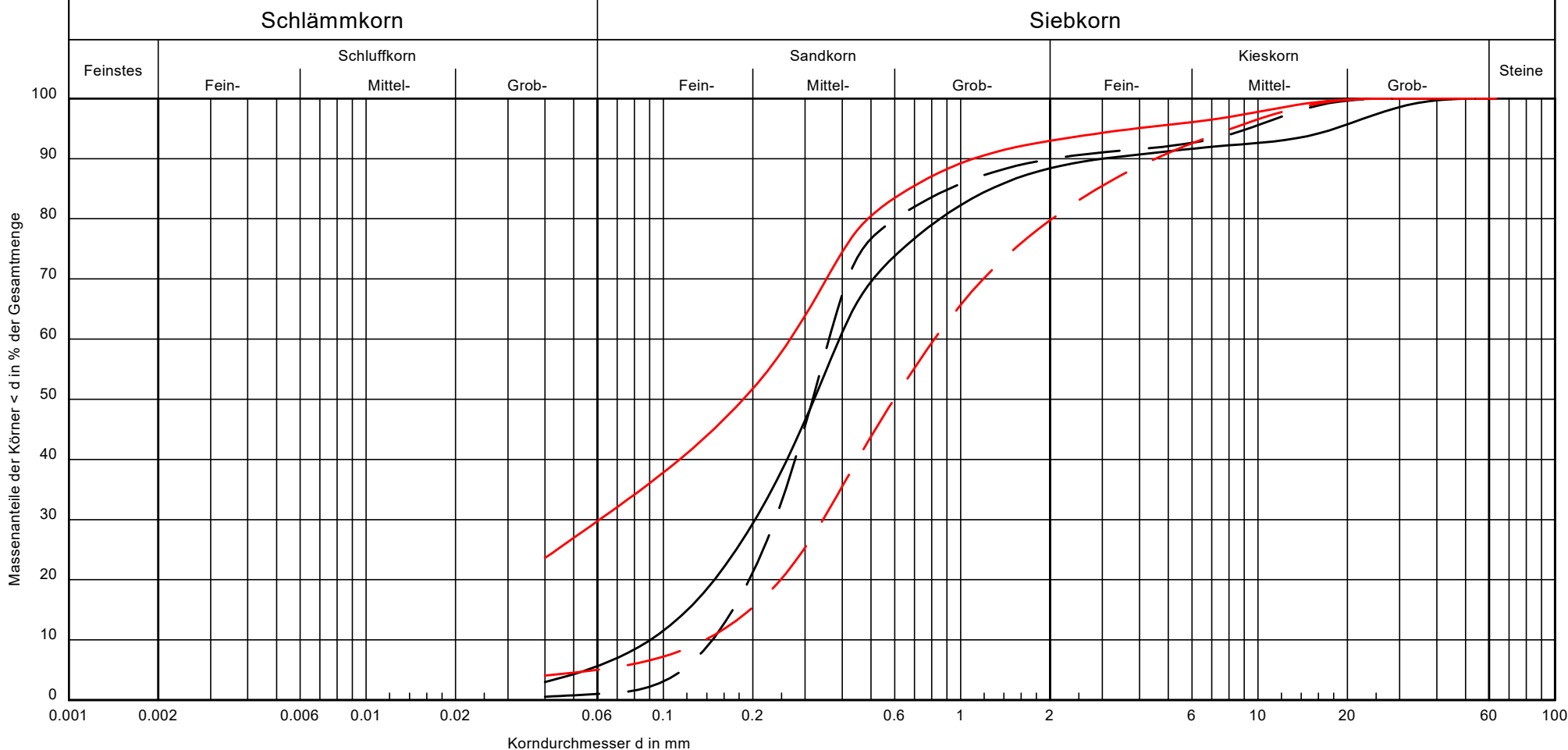
Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trocken-/ Nasssiebung

Baugrunduntersuchung
Bodenmechanisches Labor
Gründungs- und Baugrundgutachten

BODEN
LIPKA
Eichhofstraße 38
24116 Kiel
Tel: 0431 / 366 62
Fax: 0431 / 366 12
Ingenieur-Geologisches Büro Mobil: 0160 / 90 55 71 81



Signatur					Bemerkungen: P 16/3 Nasssiebung P 21/3 Nasssiebung	Bericht: 287021 2425 Anlage: 3.3
Entnahmestelle	P 13/2	P 16/3	P 19/3	P 21/3		
Tiefe:	0,4 - 1,2 m	0,8 - 1,8 m	1,6 - 3,0 m	1,7 - 3,0 m		
Bodenart nach DIN 4022	mS, fs, u', g', gs'	S, u, g'	mS, fs, gs', mg'	S, u', fg', mg'		
U/Cc	4.3/1.2	-/-	2.5/1.1	5.9/1.1		
k (m/s) (Beyer)	$7.4 \cdot 10^{-5}$	-	$2.1 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-4}$		
T/U/S/G (%)	- /5.6/82.8/11.6	- /29.7/63.2/7.0	- /1.0/88.9/10.1	- /5.0/74.7/20.2		
Kornkennzahl	0181	0361	0091	0172		
Bodengruppe	SU	SU*	SE	SU		
Frostsicherheit	F1	F3	F1	F1		
Reibungswinkel	35.0	33.5	35.6	36.0		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trocken-/ Nasssiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4
Entnahmestelle P 13/2
Tiefe: 0,4 - 1,2 m
Bodenart nach DIN 4022 mS, fs, u', g', gs'
U/Cc 4.3/1.2
k (m/s) (Beyer) 7.353E-5
T/U/S/G (%) - / 5.6 / 82.8 / 11.6
Kornkennzahl 0181
Bodengruppe SU
Frostsicherheit F1
Reibungswinkel 35.0 °
d10/d30/d60 [mm]: 0.090 / 0.204 / 0.391
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 135.78

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	9.22	6.83	93.17
8.0	1.11	0.82	92.34
4.0	2.22	1.65	90.70
2.0	2.17	1.61	89.09
1.0	7.70	5.71	83.38
0.5	16.72	12.39	70.99
0.4	12.31	9.12	61.87
0.25	34.87	25.84	36.03
0.125	30.71	22.76	13.27
0.063	10.46	7.75	5.51
0.04	3.39	2.51	3.00
Schale	4.05	3.00	-
Summe	134.93		
Siebverlust	0.85		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trocken-/ Nasssiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4

Entnahmestelle P 16/3

Tiefe: 0,8 - 1,8 m

Bodenart nach DIN 4022 S, u, g'

U/Cc -/-

k (m/s) (Beyer) -

T/U/S/G (%) - / 29.7 / 63.2 / 7.0

Kornkennzahl 0361

Bodengruppe SU*

Frostsicherheit F3

Reibungswinkel 33.5 °

d10/d30/d60 [mm]: - / 0.061 / 0.267

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 101.83

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	3.48	3.42	96.58
4.0	1.41	1.38	95.20
2.0	2.14	2.10	93.10
1.0	2.97	2.92	90.18
0.5	8.85	8.69	81.49
0.4	6.47	6.35	75.14
0.25	19.38	19.03	56.10
0.125	15.34	15.06	41.04
0.063	10.79	10.60	30.44
0.04	6.95	6.83	23.62
Schale	24.05	23.62	-
Summe	101.83		
Siebverlust	0.00		

Körnungslinie

BV: Schenefeld – B31- Baugrunduntersuchung

Körnungslinie nach DIN ISO/TS 17892-4

Bearbeiter: B.Sc. Geol. N. Malla

Datum: 04.11.2021

Prüfungsnummer: 287021 2425

Probe entnommen am: 26.10.2021

Art der Entnahme: Kleinbohrung

Arbeitsweise: Trocken-/ Nasssiebung

Prüfung DIN 18 123 - 4
Entnahmestelle P 19/3
Tiefe: 1,6 - 3,0 m
Bodenart nach DIN 4022 mS, fs, gs', mg'
U/Cc 2.5/1.1
k (m/s) (Beyer) 2.140E-4
T/U/S/G (%) - / 1.0 / 88.9 / 10.1
Kornkennzahl 0091
Bodengruppe SE
Frostsicherheit F1
Reibungswinkel 35.6 °
d10/d30/d60 [mm]: 0.146 / 0.238 / 0.361
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 83.59

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
63.0	0.00	0.00	100.00
31.5	0.00	0.00	100.00
16.0	0.00	0.00	100.00
8.0	5.77	6.92	93.08
4.0	1.31	1.57	91.51
2.0	0.94	1.13	90.39
1.0	3.17	3.80	86.59
0.5	7.05	8.45	78.14
0.4	6.48	7.77	70.37
0.25	35.33	42.35	28.02
0.125	21.54	25.82	2.21
0.063	0.99	1.19	1.02
0.04	0.39	0.47	0.55
Schale	0.46	0.55	-
Summe	83.43		
Siebverlust	0.16		

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Einzugsgebiet: **BPlan 31 Schenefeld**
Naturraum: **Steinburg**
Landkreis/Region: **Steinburg Nord-Ost (G-5)**

Teileinzugsgebiete

Teileinzugsgebiet: **Gewerbegebiet**
a-g-v-Werte: **a: 60,80 % 13,901 ha g: 5,80 % 1,330 ha v: 33,40 % 7,623 ha**

Gesamtes Einzugsgebiet

Gesamtfläche: **22,854 ha**
a-g-v-Werte: **a: 60,83 % 13,901 ha g: 5,82 % 1,330 ha v: 33,36 % 7,623 ha**

Potentiell naturnahes Einzugsgebiet (Referenzfläche)

Gesamtfläche: **22,854 ha**
a-g-v-Werte: **a: 1,30 % 0,297 ha g: 37,60 % 8,593 ha v: 61,10 % 13,964 ha**

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte: (+5%) **a: 1,440 ha g: 9,736 ha v: 15,106 ha**

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte: (-5%): **a: 0,000 ha g: 7,450 ha v: 12,821 ha**

Einhaltung
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten
g: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten
v: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten**

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte: (+15%) **a: 3,725 ha g: 12,021 ha v: 17,392 ha**

Zulässige Veränderung
a-g-v-Werte: (-15%): **a: 0,000 ha g: 5,165 ha v: 10,536 ha**

Einhaltung
der Grenzwerte: **a: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten
g: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten
v: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten**

Wasserhaushaltsbilanz nach Merkblatt A-RW 1

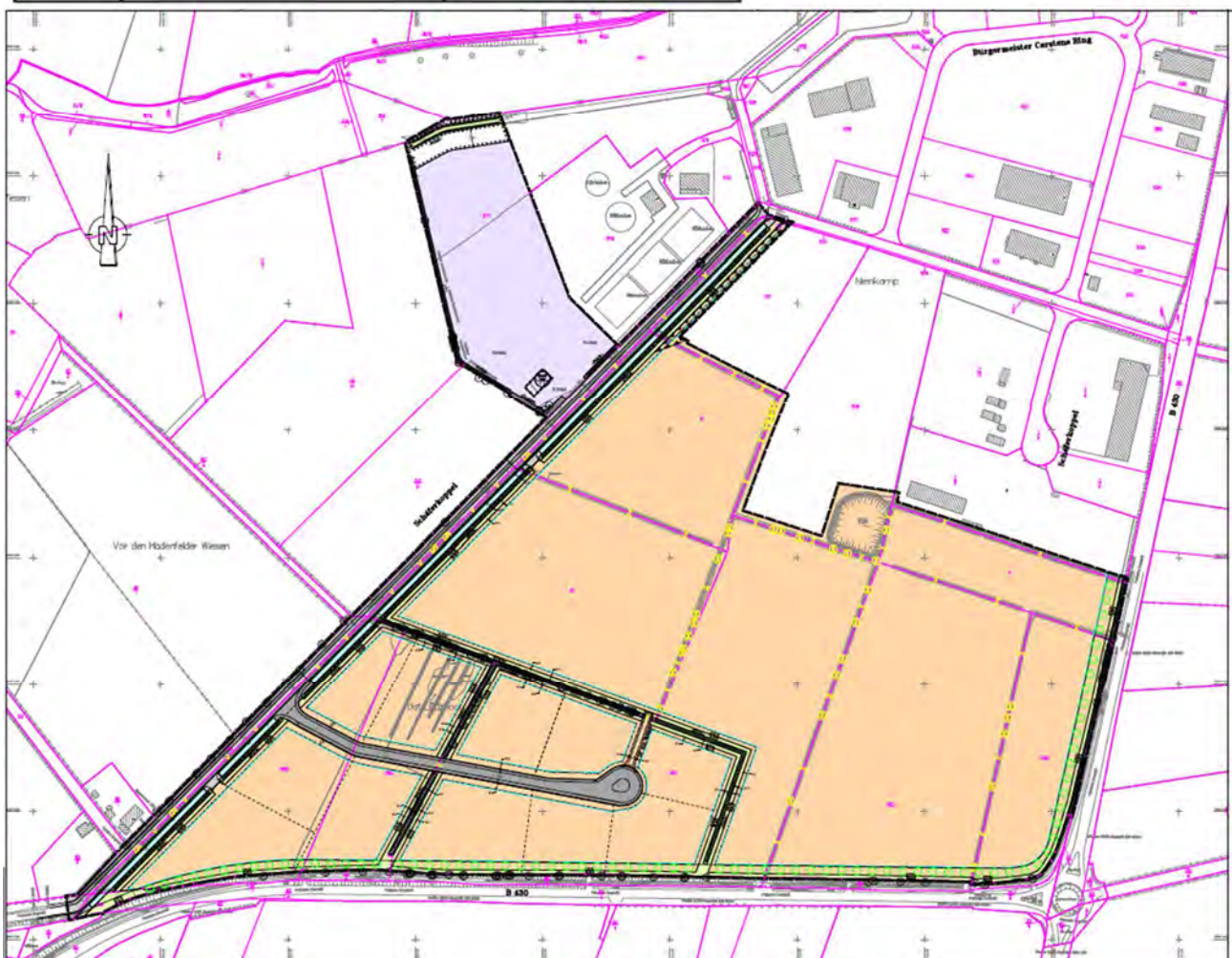
1 Allgemeines

Die Gemeinde Schenefeld beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 31. Das Gewerbegebiet befindet sich zwischen der Bundesstraße B 430 im Süden und der Schäferkoppel im Süd-Westen, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30.

2 Berechnungsgrundlage

Zur Übersicht und Berechnung wurde das Planungsgebiet in Teilflächen (s. Bild unten) eingeteilt:

Farbe	Art	Fläche in m ²
	Gewerbegebiete	179372 m ²
	Verkehrsfläche Schäferkoppel	9743 m ²
	Verkehrsfläche B-Plan	4068 m ²
	Fläche für Ver- und Entsorgung	18042 m ²
	Grünflächen	14092 m ²
	Wasserflächen	2886 m ²
	sonstige Flächen	334 m ²
	<u>Gesamt</u>	<u>228537 m²</u>



Die bebaubaren Flächen setzen sich aus dem vorgegebenen Maß der baulichen Nutzung zusammen. Die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,80 beträgt 80% der bebaubaren Fläche.

Folgende Flächen bzw. Flächengrößen und die dazugehörigen Maßnahmen wurden für die Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz für den oben dargestellten Geltungsbereich angenommen:

Gesamte Fläche	Einzelflächen-bezeichnung	Teilfläche	Maßnahmen Abfluss	Einleitung Verbandsgewässer
22,854 ha inklusive 1,804 ha (RRB)	Nicht versiegelte Fläche	3,536 ha	Flächenversickerung	Drosselung auf max. 22,85 l/s
	Gewerbe (Flachdach)	17,937 ha	Kanal / Regenrückhalte-becken	
	Straße mit 80 % Baumüberdeckung - Schäferkoppel	0,974 ha	Kanal / Regenrückhalte-becken	
	Straße - BPlangebiet	0,407 ha	Kanal / Regenrückhalte-becken	

3 Ergebnis

Die Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz stellt die Intensität des Eingriffes durch die geplante Bebauung im Bebauungsgebiet dar. Die Richtlinie „A-RW 1“ unterscheidet hierbei 3 Fälle:

Bewertung Wasserhaushaltsbilanz	Fall 1	Fall 2	Fall 3
	Weitgehend natürlicher Wasserhaushalt	Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes
Abflusswirksame Teilfläche (Δa)	< 5 %	$\geq 5 \%$ bis < 15 %	$\geq 15 \%$
Versickerungswirksame Teilfläche (Δg)	< 5 %	$\geq 5 \%$ bis < 15 %	$\geq 15 \%$
Verdunstungswirksame Teilfläche (Δv)	< 5 %	$\geq 5 \%$ bis < 15 %	$\geq 15 \%$

gem. Tabelle 2: Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz „A-RW 1“

Die Ergebnisse zeigen mehr als 15 % für die abfluss-, versickerungs- und verdunstungswirksame Teilfläche, sprich eine extreme Schädigung des Wasserhaushaltes (s. Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz).

Fall 1	a (Abfluss)	g (Versickerung)	v (Verdunstung)
+ 5 % Grenzwert	1,44 ha	9,736 ha	15,106 ha
- 5 % Grenzwert	0,000 ha	7,450 ha	12,821 ha
Einzugsgebiet B-Plan	13,901 ha	1,330 ha	7,623 ha

Fall 2	a (Abfluss)	g (Versickerung)	v (Verdunstung)
+ 15 % Grenzwert	3,725 ha	12,021 ha	17,392 ha
- 15 % Grenzwert	0,000 ha	5,165 ha	10,536 ha
Einzugsgebiet B-Plan	13,901 ha	1,330 ha	7,623 ha

Diese wird durch den hohen Abflussanteil hervorgerufen. Aufgrund des vorgesehenen Erschließungsgebietes (Gewerbegebiet) ist eine Versickerung in dem Planungsgebiet nicht möglich.

4 Lokale Überprüfung für die Einleitung in das Gewässer „Meierei Bach“

Nach Absprache mit dem Deich- und Hauptsielverband Kremper Marsch und Südwestholstein ist es möglich das Planungsgebiet in nördlicher Richtung an das vorh. Gewässer „Meierei Bach“ einzuleiten. Die Einleitmenge beträgt max. 22,85 l/s.

Aufgrund der begrenzten Einleitmenge ist ein Nachweis der Einhaltung „Bord voll“ und „Erosion“ nicht erforderlich.

Fläche	Einleitmenge	Erf. Speichervolumen	Vorh. Speichervolumen
22,85 ha	Max. 22,85 l/s	11.408 m ³	17.000 m ³

Das Regenrückhaltebecken wird gem. Arbeitsblatt DWA-A 117 (Regenhäufigkeit = 10 Jahre) bemessen.

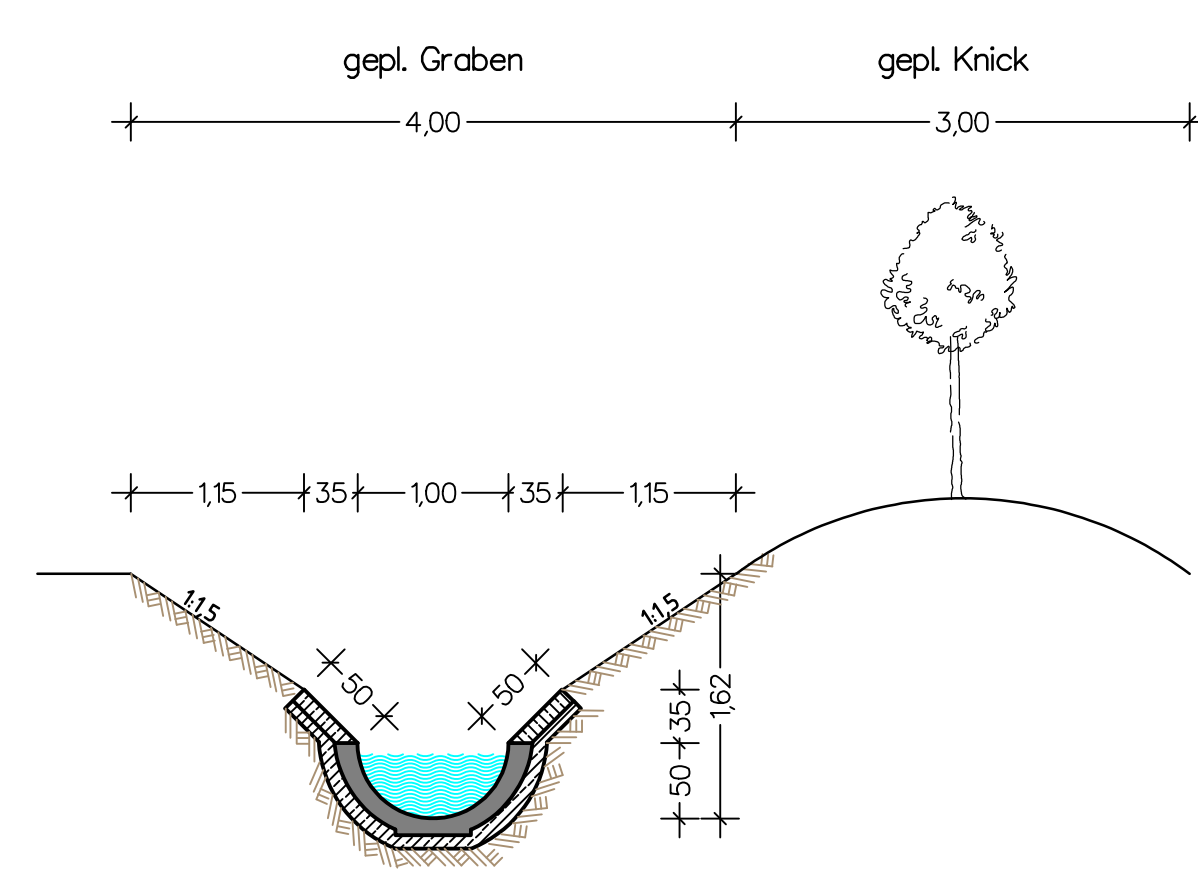


Dipl.-Ing. Tharcisse Gakumba

IBB GmbH & Co. KG
Ramskamp 77 - 85, 25337 Elmshorn
Tel. (04121)45 77 0, Fax (04121)45 77 50

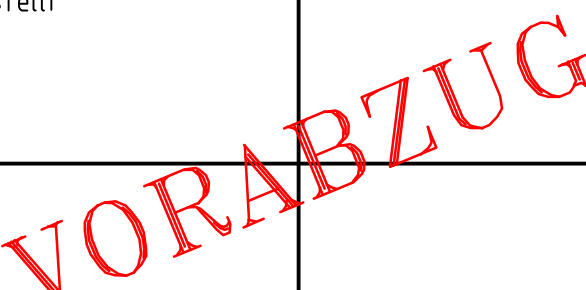


Ausbau Graben 1
mit Beton-Sohlenschale
Schnitt A - A
Maßstab 1:50



ZEICHENERKLÄRUNG

- gepl. Kontrollschacht KR
- gepl. KR-Leitung
- Flurstücksnummer
- Flurstücksgrenze
- Geltungsbereich
- gepl. Verkehrsfläche
- gepl. Gräben
- gepl. Wartungsweg

E					
D					
T					
B					
C					
A					
Nr.	Art der Änderung	Datum	Bearbeitet	Gezeichnet	
Entwurfsbearbeitung: IBB INGENIEURBURO FÜR BAUTECHNIK GmbH & Co. KG			bearbeitet	Datum	Name
Ramskamp 77-85 25337 Elmshorn Fon 04121 4577-0 Fax 04121 4577950 e-mail: info@ibb-planung.de www.ibb-planung.de			gezeichnet	25.03.24	Gakumba
			Z.-Nr.	25.03.24	Noe
			geprüft:	03-1134-001	
Bauherr:		Gemeinde Schenefeld			
Bauvorhaben:		Erschließung des Gewerbegebietes BP 31 in 25560 Schenefeld	Anlage 1 Blatt Nr. 1 Reg.Nr.: Datum Zeichen		
Entwässerungskonzept			bearbeitet		
- Vorplanung -			gezeichnet		
			geprüft		
Aufgestellt			Maßstab :	1:1000	
					

VORABZUG

© Copyright der Bautechnik IBB
Die Bautechnik IBB ist ein eingetragenes
Werkzeug der Bautechnik IBB. Die Bautechnik
Ibb ist ein eingetragenes Werkzeug der Bautechnik
Ibb. Die Bautechnik Ibb ist ein eingetragenes
Werkzeug der Bautechnik IBB.

Gemeinde Schenefeld

(Kreis Steinburg)

Entwicklung einer Ausgleichsfläche im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 31

Entwicklungskonzept

Bearbeitungsstand: 14.04.2025
Projekt-Nr.: 20046

Auftraggeber

Gemeinde Schenefeld
über das Amt Schenefeld
Holstenstraße 42 – 48, 25560 Schenefeld

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Planungsanlass	1
2.	Beschreibung der Ausgleichsfläche	1
2.1	Lage	1
2.2	Biotop- und Nutzungsstruktur	2
2.3	Schutzgebiete, Biotopverbund	2
2.4	Boden	2
2.5	Wasserhaushalt	2
2.6	Klima	3
3.	Ausgleichskonzept	3
3.1	Entwicklung einer mesophilen Flachlandmähwiese	3
4.	Bewertung der Ausgleichsmaßnahme	4
5.	Übersicht der Ausgleichsmaßnahme	4
5.1.	Flächenübersicht	4
5.1.	Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen	4
6.	Literatur	5
7.	Anlagen	6
7.1	Saatgutübersicht	
7.2	Lage-, Übersichts- und Maßnahmenplan	
7.2.1	Übersichtskarte	
7.2.2	Lageplan	
7.2.3	Maßnahmenplan	

Gemeinde Schenefeld

Entwicklung einer Ausgleichsfläche im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 31

Erläuterung

1. Planungsanlass

Die Gemeinde Schenefeld verfolgt im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 31 das Ziel, das bestehende Gewerbegebiet entlang der Schäferkoppel in Richtung Süden zu erweitern. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens werden gegenwärtig in ackerbau-licher- und Grünlandnutzung stehende Flächen versiegelt.

Bei diesem Vorhaben handelt es sich um einen ausgleichspflichtigen Eingriff. Es werden daher rund 9 ha Ausgleichsfläche benötigt. Ein Teil des Ausgleichs von rund 6,0 ha wird im Rahmen der Entwicklung einer Fläche in der Gemeinde und Gemarkung Hohenaspe verwirklicht. Ein weiterer Teil von rund 3 ha soll auf einer weiteren Fläche in der Gemeinde Schenefeld umgesetzt werden. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Gemeinde.

Die Fläche umfasst den Großteil des Flurstücks 11/1 der Flur 4 in der Gemeinde Schenefeld und der Gemarkung Siezbüttel mit einer Gesamtfläche von 33.054 m². Die Ausgleichsmaßnahme kann auf einer Fläche von 30.840 m² realisiert werden.

Im Rahmen der Umsetzung der o. g. Fläche in der Gemeinde Schenefeld als Ausgleichsfläche ist ein Entwicklungskonzept zu erarbeiten.

2. Beschreibung der Ausgleichsfläche

2.1 Lage

Die Ausgleichfläche liegt westlich des Kohlenbeker Weges. Südlich der zukünftigen Ausgleichsfläche befindet sich ein Waldgebiet. Östlich und nördlich der Ausgleichsfläche befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen in Ackernutzung. Nördlich der Ausgleichsfläche befindet sich ebenfalls landwirtschaftliche Nutzfläche in Grünlandnutzung. Nördlich in etwa 100 Metern Entfernung liegt ein landwirtschaftliches Gehöft. Südwestlich in etwa 250 Metern Entfernung befindet sich der Windpark Kohlenbek, welcher vier Windkraftanlagen des Typs Enercon E 101/3000 umfasst. Südwestlich in etwa 1 km Entfernung verläuft zudem die A 23.

2.2 Biotop- und Nutzungsstruktur

Die Ausgleichsfläche befindet sich gegenwärtig in landwirtschaftlicher Nutzung als Ackerfläche. Zum Zeitpunkt der Kartierung im Frühjahr 2024 waren die Reste einer Maiskultur ersichtlich.

Entlang der östlichen und nördlichen Begrenzungen sowie Teilbereichen der westlichen und südlichen Begrenzungen der Entwicklungsfläche befinden sich Knicks.

Ein südwestlich gelegener Teilbereich des Flurstücks 11/1 der Flur 4 ist durch eine kleine Gehölzgruppe sowie ein Stillgewässer eingenommen. Dieser Bereich ist nicht Teil der Ausgleichsmaßnahme.

2.3 Schutzgebiete, Biotopverbund

Das Gebiet der Ausgleichsfläche befindet sich nicht innerhalb von europäischen Schutzgebieten oder Naturschutzgebieten.

Gemäß Hauptkarte 1 des Landschaftsrahmenplans für den Planungsraum III reicht eine Verbundachse für den Aufbau eines Biotoptypenverbundsystems südlich in das Gebiet der Ausgleichsfläche hinein. Die Verbundachse setzt sich nach Osten hin fort. Ein weiterer Teilbereich dieses Gebietes verläuft in etwa 200 Metern Entfernung nördlich der Ausgleichsfläche.

2.4 Boden

Gemäß Bodenübersichtskarte des Landes Schleswig-Holstein befindet sich im Großteil der Ausgleichsfläche Pseudogley. Ein nördlicher Teilbereich der Ausgleichsfläche ist als Braunerde klassifiziert und ein südwestlich gelegener Teilbereich als Gley-Podsol.

Der Boden im Bereich der Ausgleichsfläche ist mit einer geringen bis sehr geringen bodenfunktionalen Gesamtleistung bewertet.

2.5 Wasserhaushalt

Der Grundwasserstand im Bereich der Ausgleichsfläche liegt im Großteil 2 m unter der Flur. In einem südwestlich gelegenen Teilbereich liegt der Grundwasserstand dagegen zeitweilig oberhalb 80 cm unter der Flur.

In einem Teilbereich des Flurstücks 11/1 unmittelbar südwestlich der Ausgleichsfläche befindet sich ein Stillgewässer. Im Geltungsbereich der Ausgleichsfläche befinden sich keine oberflächigen Gewässer.

Etwa 250 m nördlich sowie 50 m südlich der Ausgleichfläche verlaufen übergeordnete Fließgewässer.

2.6 Klima

Das Klima im Bereich der Ausgleichsfläche ist durch seine Lage in der Steinburger Geest geprägt. Maßgeblich für das Klima in der Geest ist die Lage in der Nähe zur Nordsee.

In seiner Grundausrprägung ist das Klima durch die Lage des Planungsraumes in Nähe zur Nordsee als gemäßig, ozeanisch zu bezeichnen. Charakteristisch sind feuchtkühle Sommer und relativ milde Winter.

3. Ausgleichskonzept

3.1 Entwicklung einer mesophilen Flachlandmähwiese

Die Ausgleichsfläche soll als mesophile Flachlandmähwiese auf einer Fläche von 30.839 m² entwickelt werden. Bei dem Zielbiotop handelt es sich um ein geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG. Gegenwärtig befindet sich die Fläche in landwirtschaftlicher Nutzung als Acker. Da der Ausgangszustand ein artenarmes Biotop beschreibt, ist eine Aufwertung der Fläche durch Einsaat und anschließender Aushagerung möglich.

Entwicklungsmaßnahmen

Zur Entwicklung eines nährstoffarmen Wiesenhabitats, ist zunächst eine fachgerechte Ansaat durchzuführen. Das Saatgut ist auf die Bodengegebenheiten abzustimmen und aus einer regionalen Saatgutbank zu beziehen.

Eine beispielhafte Saatgutmischung standortgerechter Pflanzensamen ist als Anlage 1 beigefügt.

Pflegemaßnahmen

Aufgrund der Nähe zu den Windenergieanlagen im Südwesten des Plangebietes, ist bei den Pflegemaßnahmen darauf zu achten, die Fläche für Greifvögel möglichst unattraktiv zu gestalten.

Daher erfolgt die Pflege der Wiesenfläche durch einen Mahdang im Spätsommer ab Anfang August. Gemäß ÖKOTOP & FÖÄ Landschaftsplanung (2023) ist zu diesem Zeitpunkt die mahdbedingte Aktivität von Greifvögeln wie Rotmilanen erheblich geringer als bei einer Mahd im Frühsommer. Im „Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen“ wird ebenfalls zur Verringerung der Attraktivität von Flächen für Vögel eine Mahd ab Mitte Juli empfohlen.

Das Mahdang ist nach der Mahd abzuräumen. Lagerung von Mahdang auf den Flächen ist nicht gestattet. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist auf der

Wiesenfläche ebenfalls nicht zulässig. Die Wiesenfläche wird als Dauergrünland entwickelt, d. h. Grünlandumbruch ist nicht zulässig.

4. Bewertung der Ausgleichsmaßnahme

Der Ausgleichsfläche wird aufgrund der aktuellen Nutzung als Acker ein Anrechnungsfaktor von 1,0 gemäß Ökokonto-Verordnung zugrunde gelegt.

Insgesamt wurden folglich durch die beschriebene Maßnahme ein Ausgleich von 30.840 m² für den Eingriff in Natur und Landschaft in das Schutzgut Boden/Fläche geschaffen. Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 31 sind insgesamt 27.180 m² Ausgleichsfläche erforderlich. Weitere 3.660 m² Fläche stehen für andere Maßnahmen in der Gemeinde zur Verfügung. Die Flächenabgrenzung zeigt der

5. Übersicht der Ausgleichsmaßnahme

5.1. Flächenübersicht

Kurzbeschreibung der Ausgleichsfläche					
Flurstücke	Gemarkung	Flur	Flurstücksnummer	Größe	Eigentümer
	Siezbüttel	4	11/1	33.054 m ²	Gemeinde Schenefeld
Gesamtgröße der Maßnahme	30.840 m ²				
Gegenwärtige Nutzung	Acker (AAy)				
Zielbiotope	Mesophile Flachlandmähwiese (GMm)				
Geleisteter Ausgleich	Schutzgut Boden / Fläche: 27.180 m ²				
Verbleibender Ausgleich	Schutzgut Boden / Fläche: 3.660 m ²				

5.1. Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen

Entwicklungsmaßnahmen

- Ansaat standortgerechter Pflanzen gemäß Anlage 7.1.

Pflegemaßnahmen

- Einmaliger Mahdgang im Jahresverlauf ab Mitte Juli
- Abräumen des Mahdgutes
- Nutzung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln sowie Grünlandumbruch unzulässig

6. Literatur

ÖKOTOP & FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2023): Prüfung der Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung des Tötungsrisikos von Milanen bei Windkraftanlagen. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FKZ 3517 86 0200 im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2022): Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen.

Planungsbüro Philipp
Albersdorf, 14.04.2025

B. Sc. Marlon Fiebing

7. Anlagen

7.1 Saatgutübersicht

Regiosaatgutmischung Grundmischung, HK 1 /UG 1 Nordwestdeutsches Tiefland nach
Regiozert

7.2 Lage-, Übersichts- und Maßnahmenplan

7.2.1 Übersichtskarte

7.2.2 Lageplan

7.2.3 Maßnahmenplan

Regiosaatgutmischung Grundmischung

70% Gräser / 30% Kräuter & Leguminosen

HK 1 / UG 1 – Nordwestdeutsches Tiefland

Saatstärke: 3 - 5 g/m²; in Böschungslagen bis 7 g/m² + zusätzlich

Ammensaat von 2 g/m²



Gräser		%
Agrostis capillaris	Rot-Straußgras	5,0
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	2,5
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	5,0
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2,5
Bromus hordeaceus	Weiche Tresse	7,5
Cynosurus cristatus	Kammgras	5,0
Festuca filiformis	Haar-Schwingel	10,0
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	2,5
Festuca rubra subsp. rubra	Rot-Schwingel	14,0
Luzula campestris	Feld-Hainsimse	1,0
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	15,0
Leguminosen		
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	0,5
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	0,5
Medicago lupulina	Hopfenklee	0,5
Trifolium pratense	Rot-Klee	0,5
Vicia cracca	Vogel-Wicke	1,0
Kräuter		
Achillea millefolium	Gew. Schafgarbe	1,5
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	0,1
Cardamine pratensis	Wiesen-Schaumkraut	0,2
Centaurea cyanus	Kornblume	2,4
Daucus carota	Wilde Möhre	2,5
Galium album	Weißes Labkraut	1,5
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	0,5
Hypericum perforatum	Tüpfel-Hartheu	2,0
Hypochaeris radicata	Gew. Ferkelkraut	0,5
Leucanthemum ircutianum	Zahnöhrchen-Margerite	2,0
Lychnis flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	2,0
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	2,5
Prunella vulgaris	Gew. Braunelle	1,0
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	2,5
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	1,5
Scorzoneroidees autumnalis	Herbst-Löwenzahn	0,5
Silene latifolia subsp. alba	Weißer Lichtnelke	2,5
Stellaria graminea	Gras-Sternmiere	0,8
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	0,5
Summe		100,0

Vorbehaltlich ausreichender Verfügbarkeit aller Arten. Ein Angebot zur aktuell lieferfähigen Saatgutmischung können Sie unter anfrage@saaten-zeller.de anfordern.

Gemeinde Schenefeld

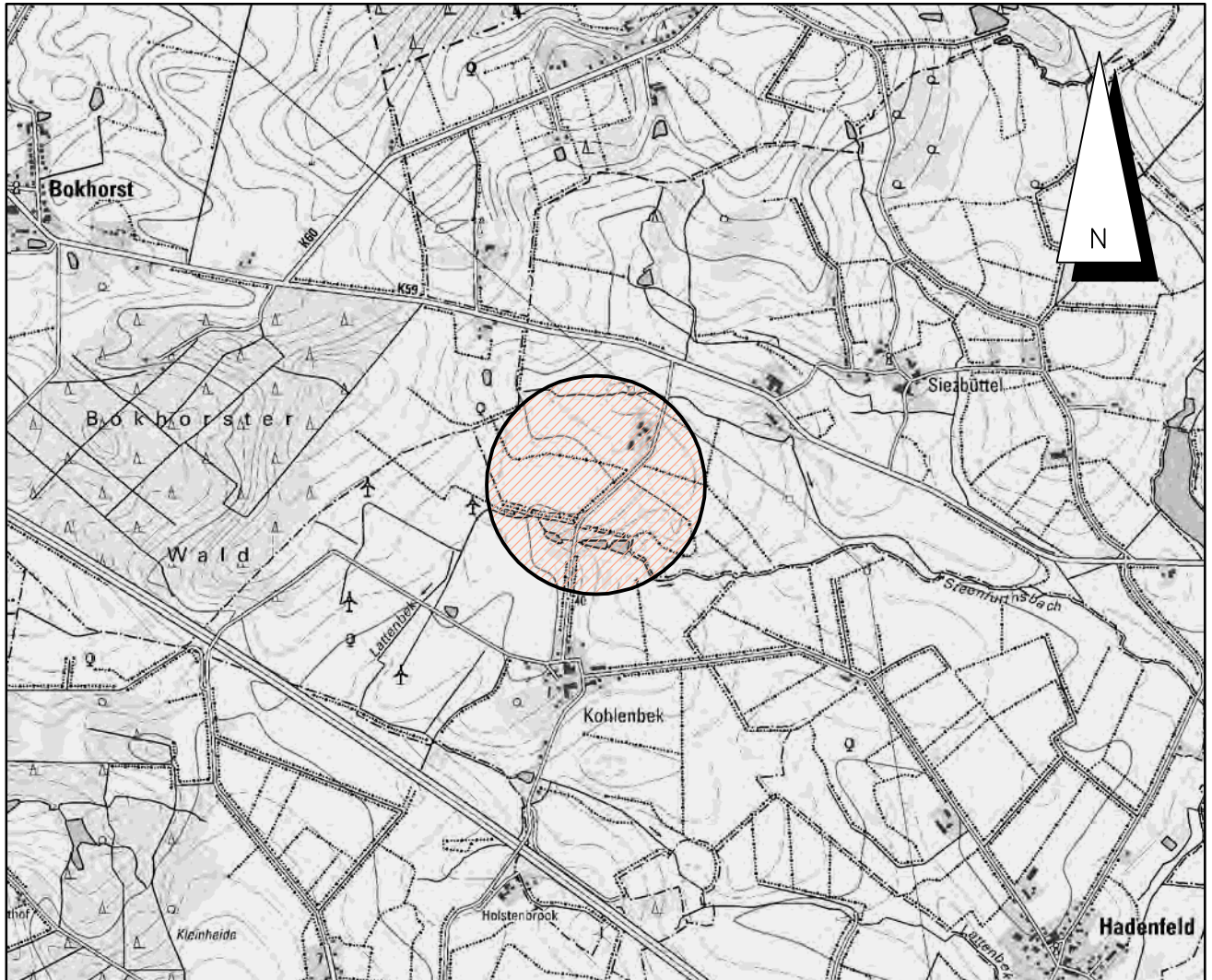
Flächenausgleich für den Bebauungsplan Nr. 31

in der Gemeinde Schenefeld - Gemarkung Siezbüttel, Flur 4

Übersichtskarte

TK 25 Maßstab 1 : 25.000

© GeoBasis-DE/LVermGeo S-H/CC BY 4.0



Kreis Steinburg, Gemeinde Schenefeld, Gemarkung Siezbüttel - Flur 4 - Flurstück: 11/1

Stand: 13.01.2025

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

Planungsbüro
P h i l i p p



Gemeinde Schenefeld

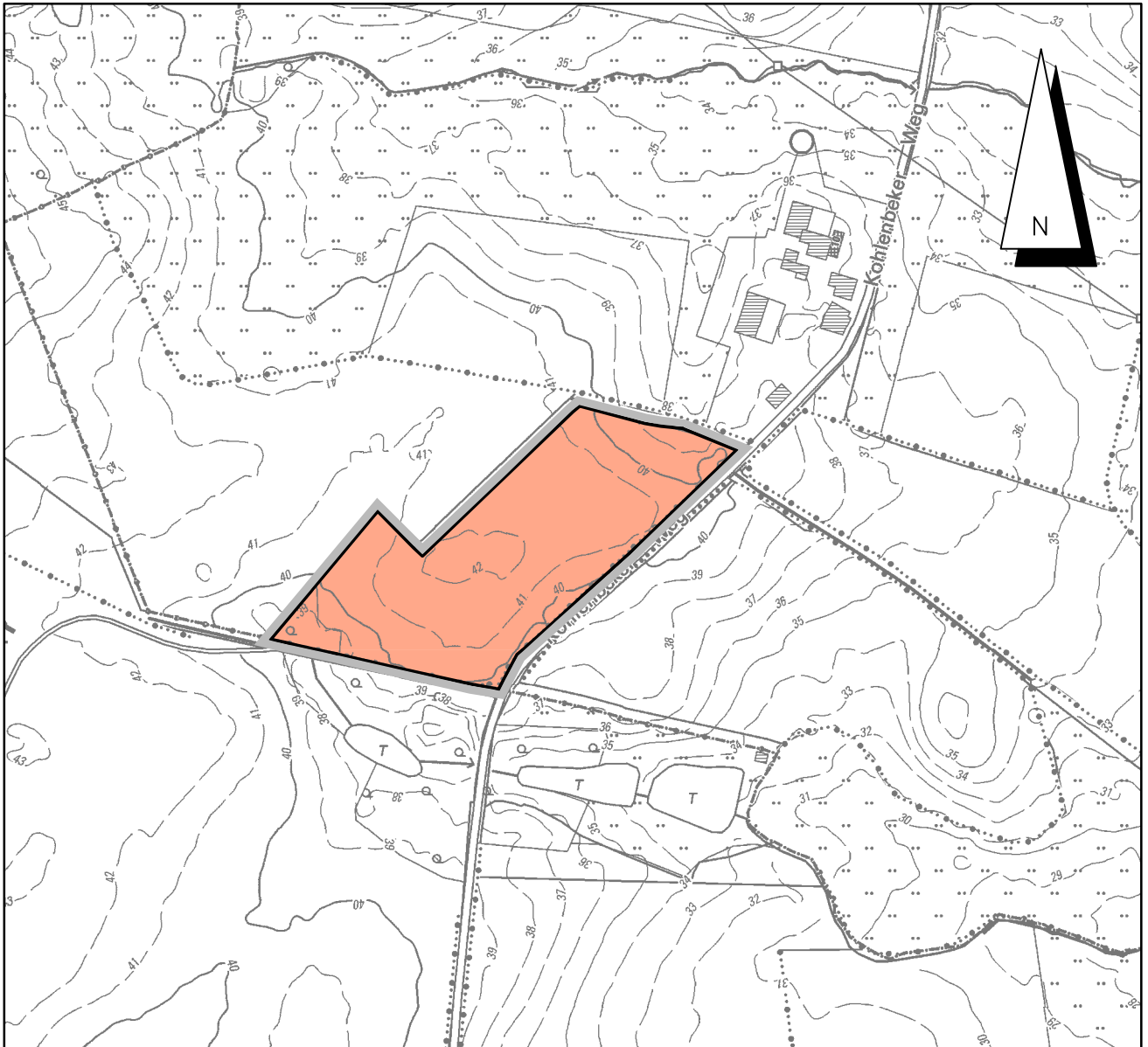
Flächenausgleich für den Bebauungsplan Nr. 31

in der Gemeinde Schenefeld - Gemarkung Siezbüttel, Flur 4

Lageplan

DTK 5, Maßstab 1 : 5.000

© GeoBasis-DE/LVermGeo S-H/CC BY 4.0



Kreis Steinburg, Gemeinde Schenefeld, Gemarkung Siezbüttel - Flur 4 - Flurstück: 11/1

Stand: 13.01.2025

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02

Planungsbüro
Philipp

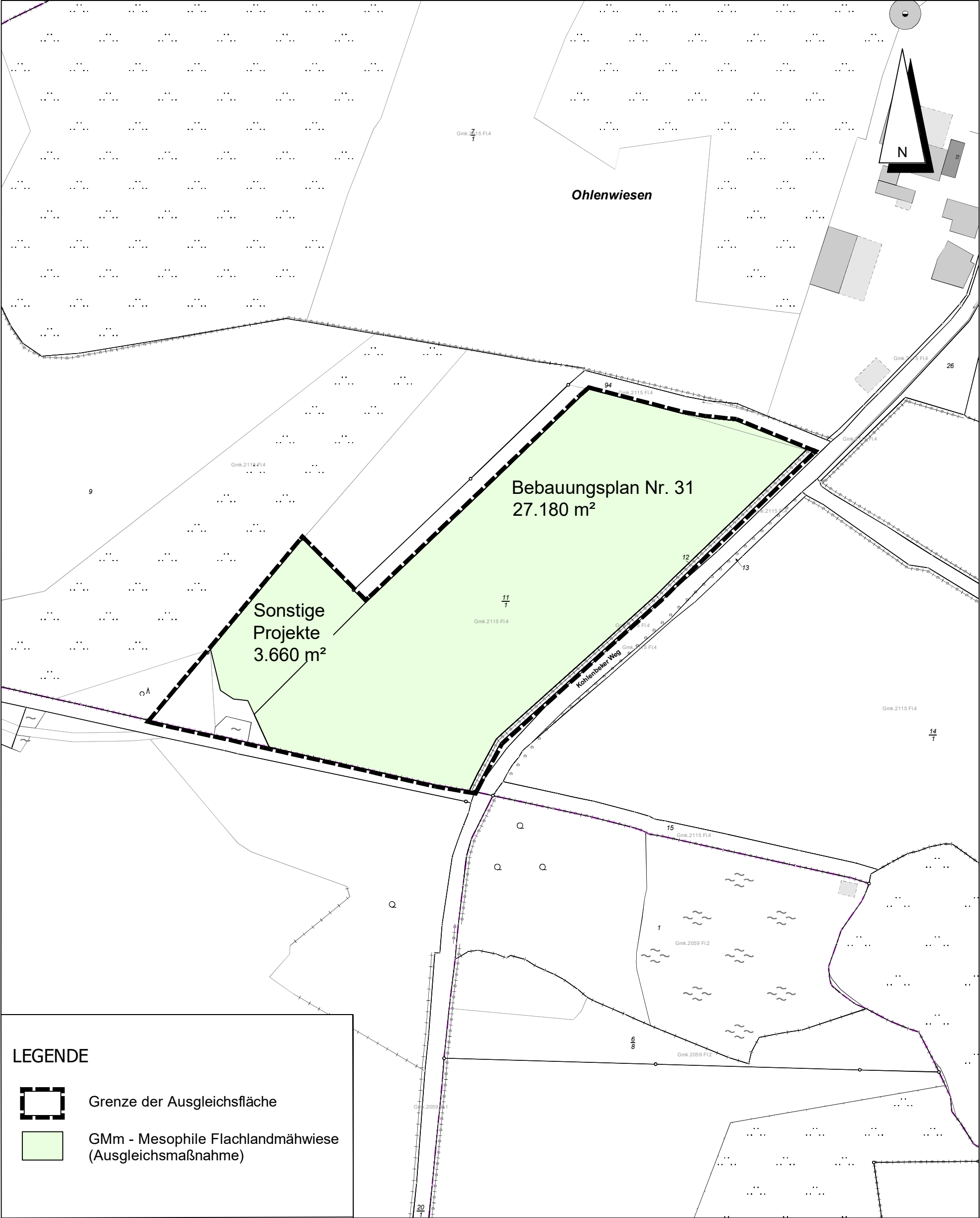


Gemeinde Schenefeld

Flächenausgleich für den Bebauungsplan Nr. 31
in der Gemeinde Schenefeld - Gemarkung Siezbüttel, Flur 4

Maßnahmenplan

DTK 5, Maßstab 1 : 2.000
© GeoBasis-DE-/LVermGeo S-H/CC BY 4.0



Kreis Steinburg, Gemeinde Schenefeld, Gemarkung Siezbüttel - Flur 4 - Flurstück: 11/1

Stand: 14.04.2025

Dithmarsenpark 50
25767 Albersdorf
Tel. 04835 - 97 838 00
Fax 04835 - 97 838 02



Gemeinde Schenefeld

Kreis Steinburg

Bebauungsplan Nr. 31 „Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“

für das Gebiet

**„entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des
Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundes-
straße 430 (B 430)“**

Bearbeitungsstand: § 10 (3) BauGB i. V. m. § 10 a (1) BauGB, 06.05.2025
Projekt-Nr.: 20046

Zusammenfassende Erklärung

Auftraggeber

Gemeinde Schenefeld
über das Amt Schenefeld
Holstenstraße 42 - 48, 25560 Schenefeld

Auftragnehmer

Planungsbüro Philipp
Dithmarsenpark 50, 25767 Albersdorf
(0 48 35) 97 838 – 00, Fax: (0 48 35) 97 838 - 02
mail@planungsbuero-philipp.de

Gemeinde Schenefeld

Bebauungsplan Nr. 31

„Erweiterung Gewerbegebiet Schäferkoppel“

für das Gebiet

„entlang der Schäferkoppel, westlich der Kläranlage, südlich des Bebauungsplanes Nr. 30 sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430)“

Zusammenfassende Erklärung

Die zusammenfassende Erklärung gemäß § 10 a BauGB stellt die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in der Planung berücksichtigt wurden und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde, kurz dar.

Der rund 23 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 liegt im Süden der Ortslage Schenefeld südlich des bestehenden Gewerbegebietes, erstreckt sich östlich entlang der Schäferkoppel sowie nördlich und westlich der Bundesstraße 430 (B 430).

Der Geltungsbereich schließt folgende Flurstücke der Flur 7 der Gemarkung Pöschendorf ein: 14, 15, 559 bis 565 sowie Teilstücke der Flurstücke 54, 566 und 577. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 31 reicht im Norden bis an die Baugrenzen des Bebauungsplans Nr. 30 heran und überlappt sich geringfügig mit der benachbarten Satzung. Es sind daher auch geringe Bereiche der Flurstücke 7/9, 509 und 511 von der Planung betroffen.

Aktuell wird das Plangebiet, wie seine Umgebung, als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Nördlich grenzen bereits gewerbliche Nutzungen an.

Die Gemeinde Schenefeld verfolgt das Ziel, das bestehende Gewerbegebiet entlang der Schäferkoppel in Richtung Süden zu erweitern. Insbesondere der im bestehenden Gewerbegebiet ansässige Versandhandelbetrieb für gartenbauliche Produkte und Pflanzen, der sich auf den Internet-Versand spezialisiert hat, weist erheblichen Erweiterungsbedarf auf.

Ungefähr zwei Drittel der Flächen des neuen Gewerbegebietes sollen für diesen Betrieb zur Verfügung gestellt werden. Die restlichen Flächen werden als kommunales Gewerbegebiet entwickelt. Der Gemeinde liegen zahlreiche Anfragen von unterschiedlichen Gewerbebetrieben vor.

Im Umweltbericht wurde für das Plangebiet eine schutzgutbezogene Bestandserfassung und Bewertung durchgeführt.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sind im Schutzgut Boden / Fläche durch die Flächenversiegelung zu erwarten. Der Ausgleichsbedarf zur Flächenversiegelung wird sehr überwiegend durch Maßnahmen außerhalb des Plangebietes erbracht.

Die naturschutzrechtlich besonders geschützten Knicks und die Großbäume an den Plangebietsrändern werden an den Plangebiets-rändern sowie teilweise im südlichen Bereich des Plangebietes erhalten. Sie werden in der Planung durch Festsetzung von Knickschutzstreifen, die von Bebauung freizuhalten sind, sowie durch ausreichende Abstände der Baugrenzen berücksichtigt.

Die Planung kann ohne Verstöße gegen artenschutzrechtlichen Vorschriften umgesetzt werden, wenn entsprechende Vermeidungsmaßnahmen, wie Bauzeitenregelung und Einhalten der zeitlichen Regelung zum Brutvogelschutz bei Gehölzbeseitigungen berücksichtigt werden. Diese wurden in einem gesondert erstellten Fachbeitrag Artenschutz entwickelt und in den Bebauungsplan übernommen.

Erhebliche Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sind durch die Bodenversiegelung, durch die Beseitigung eines kleinflächigen Sumpfbereiches (Biotopschutz), durch die Inanspruchnahme einer Ruderalfläche sowie durch die Beseitigung von Knicks zu erwarten. Der Ausgleichsbedarf wird überwiegend durch Maßnahmen außerhalb des Plangebietes erbracht, indem der Ausgleich der flächenbezogenen Eingriffe auf Flächen in den Gemeinden Schenefeld und Kaaks / Eversdorf und der Knickausgleich über Knick-Ökokonten ebenfalls im Kreis Steinburg geregelt wird.

Zur Untersuchung der Schallimmissionen und -emissionen wurde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Die Ergebnisse des Gutachtens werden in der Planung durch Festsetzungen zur Begrenzung des Störgrades durch Emissionen nachts sowie zu passivem Lärmschutz berücksichtigt. Zudem sind Betriebswohnungen nur in den Gewerbegebieten GE 2 bis GE 4 zulässig. Mit den Festsetzungen wird der Immissionsschutz für Nutzungen im Gewerbegebiet sowie für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld des Plangebietes ausreichend berücksichtigt.

Im Ergebnis sind bei Realisierung der Planung einschließlich Vermeidungs-, Verminderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen insgesamt keine nachhaltigen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die im Rahmen des Beteiligungsverfahrens eingegangenen umweltrelevanten Hinweise der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden, soweit sie der Klarstellung dienten, in die Begründung übernommen.

Die Erschließung wird über das kommunale Straßennetz abgewickelt. Am Knotenpunkt B 430 / Schäferkoppel / Dorfstraße wird eine vollwertige Lichtsignalanlage mit Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 31 errichtet.

Die Anbauverbotszone der B 431 wurde beachtet und in die Planzeichnung nachrichtlich übernommen.

Die Umfahrt der Regenrückhaltung wird mit Schotterrassen befestigt. Diesbezüglich erfolgt ein Hinweis in der Begründung. Der Eingriff wird als marginal bewertet. Zusätzlicher Ausgleich wird insoweit nicht erforderlich.

Die Grundversorgung an Löschwasser wird durch die Gemeinde im Rahmen der Trinkwasserversorgung sichergestellt. Soweit weitergehender Löschwasserbedarf besteht, kann im Bereich der Planstraße (GE 2 bis GE 4) ein Löschwasserbrunnen errichtet werden. Eine zusätzliche Löschwasserversorgung im GE 1 ist ggf. durch den Eigentümer sicherzustellen und im Rahmen der Baugenehmigung zu beauftragen.

Seitens der Gemeinde werden umfangreiche Maßnahmen der Wassernutzung, Versickerung und Rückhaltung vorgesehen. Die Planungen weisen im Bereich des Regenrückhaltebeckens ein Mindeststauvolumen von 13.000 m³ aus. Im GE 1 wird ein Rückhalt von 1.180 m³ festgesetzt. Im Grabensystem bestehen Sicherheiten von 2.000 m³; zudem wird eine Versickerung des Dachflächenwassers festgesetzt. Den Anforderungen des Stands der Technik wird damit Rechnung getragen.

Wirtschafts- und Verkehrsflächen gelten in Gewerbegebieten als normal verschmutzt und sind i. d. R. vor Einleitung ins Grundwasser oder in Vorfluter einer Vorreinigung zu unterziehen. Dezentrale Versickerungsanlagen können deshalb nur mit erhöhtem Aufwand betrieben werden und sind auch nicht für alle Betriebe zulässig, so dass vorrangig eine zentrale Ableitung zur Anwendung kommt.

Grundsätzliche Bedenken gegen die vorliegende Planung wurden nicht geäußert. Außer den hier genannten Planungsalternativen wurden keine weiteren Alternativen aufgezeigt.

Der Bebauungsplan Nr. 31 wurde am 12.05.2025 von der Gemeinde Schenefeld als Satzung beschlossen.

Gemeinde Schenefeld, 05.06.2025


(Bürgermeister)



Informationspflichten bei der Erhebung von Daten der betroffenen Personen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung nach dem Baugesetzbuch -BauGB- (Artikel 13 Datenschutz-Grundverordnung -DSGVO-)

1. Bezeichnung der Verwaltungstätigkeit

Um die abgegebenen Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung im Bauleitplanverfahren zu bearbeiten, müssen auch die darin enthaltenen personenbezogenen Daten erhoben und verarbeitet werden.

2. Name und Kontaktdaten der Verantwortlichen für die Datenerhebung

Dienststelle/Behördenname: Amt Schenefeld
Der Amtsdirektor

Name: Herr Tabel
Anschrift: Holstenstraße 42 - 48
25560 Schenefeld
E-Mail-Adresse: tabel@amt-schenefeld.de
Telefon-Nr.: 04892 / 8089-21
Telefax-Nr.: 04892 / 8089-44
Internet-Adresse: www.amt-schenefeld.de

3. Kontaktdaten des örtlichen Datenschutzbeauftragten

Der Datenschutzbeauftragte ist erreichbar unter:

Dienststelle/Behördenname: Amt Schenefeld
Der Amtsdirektor

Ansprechpartner: Herr Mahrt
Anschrift: Holstenstraße 42 - 48
25560 Schenefeld
E-Mail-Adresse: datenschutz@amt-schenefeld.de
Telefon-Nr.: 04892 / 8089-52
Telefax-Nr.: 04892 / 8089-44
Internet-Adresse: www.amt-schenefeld.de

4. Zwecke und Rechtsgrundlagen der Verarbeitung

a) Zwecke der Verarbeitung

Ihre Daten werden erhoben zum Zwecke der Durchführung des Bauleitplanverfahrens, insbesondere zur Wahrnehmung der Pflichten der Gemeinde, im Rahmen der Planungshoheit eine geordnete städtebauliche Entwicklung und Ordnung zu sichern. Im Rahmen dieser Verfahren sind das Planerfordernis und die Auswirkungen der Planung zu ermitteln und die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. Dazu erfolgt eine Erhebung personenbezogener Daten, soweit dies zur Ermittlung der abwägungsrelevanten Belange erforderlich ist.

Die Erhebung erfolgt unter anderem durch Untersuchungen der Kommunalverwaltung oder im Auftrag der Kommunalverwaltung durch Dritte, durch eingehende Stellungnahmen der Öffentlichkeit, der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange.

Da die abschließende Beschlussfassung über den Umgang mit den Stellungnahmen (Abwägungsentscheidung) nach der Gemeindeordnung Schleswig-Holstein (GO SH) zu den vorbehaltenen Aufgaben der Gemeindevertretung gehört, werden die personenbezogenen Daten, die für die Gewichtung und Abwägung der Belange erforderlich sind, den zuständigen kommunalpolitischen Gremien (z. B. Gemeindevertretung, Ausschüsse) vorgelegt. Die in den Stellungnahmen enthaltenen Adressdaten werden im Rahmen der Veröffentlichung von Beschlussunterlagen anonymisiert und mit einer Kennziffer versehen. Die Verarbeitung von Adressdaten ist erforderlich, um der Pflicht zur Mitteilung des Abwägungsergebnisses nachzukommen. Die Gewährleistung eines Rechtsschutzes im Rahmen einer gerichtlichen Überprüfung erfordert die dauerhafte Speicherung personenbezogener Daten.

b) Rechtsgrundlagen der Verarbeitung

Ihre Daten werden auf Grundlage von Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe e Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in Verbindung mit § 3 Landesdatenschutzgesetz Schl.-H. (LDSG SH) verarbeitet.

5. Empfänger oder Kategorien von Empfängern der personenbezogenen Daten

Ihre personenbezogenen Daten werden weitergegeben an:

- ☒ die Mitglieder der Gemeindevertretung / ~~des Planungsausschusses~~ im Rahmen der Bauleitplanung;
- ☒ die höhere Verwaltungsbehörde nach BauGB zur Prüfung des Bauleitplans auf Rechtsmängel;
- ☒ das zuständige Gericht zur Überprüfung der Wirksamkeit von Bauleitplänen oder Satzungen;
- ☒ Dritte, denen zur Beschleunigung die Vorbereitung und Durchführung von Verfahrensschritten übertragen wurde.

Firma/Unternehmen:	Planungsbüro Philipp
Ansprechpartner:	Dipl.-Ing. Inga Bühler
Anschrift:	Dithmarsenpark 50 25767 Albersdorf
E-Mail-Adresse:	ib@planungsbuero-philipp.de
Telefon-Nr.:	04835 / 99 890 55
Telefax-Nr.:	04835 / 97 838 02
Internet-Adresse:	www.planungsbuero-philipp.de

6. Dauer und Speicherung der personenbezogenen Daten

Ihre Daten werden nach der Erhebung bei der Gemeinde solange gespeichert, wie dies unter Beachtung der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen erforderlich ist. Im Rahmen eines bauordnungsrechtlichen Verfahrens kann der Bauleitplan auch nach Ablauf der Fristen für eine gerichtliche Überprüfung (z. B. Normenkontrolle) inzident überprüft werden. Eine dauerhafte Speicherung der von Ihnen zur Verfügung gestellten Daten in der betreffenden Verfahrensakte ist daher solange erforderlich, wie der Bauleitplan rechtswirksam ist.

7. Betroffenenrechte

Nach der DSGVO stehen Ihnen folgende Rechte zu:

- a) Werden Ihre personenbezogenen Daten verarbeitet, so haben Sie das Recht, Auskunft über die zu Ihrer Person gespeicherten Daten zu erhalten (Artikel 15 DSGVO).
- b) Sollten unrichtige personenbezogene Daten verarbeitet werden, steht Ihnen ein Recht auf Berichtigung zu (Artikel 16 DSGVO).
- c) Liegen die gesetzlichen Voraussetzungen vor, so können Sie die Löschung oder Einschränkung der Verarbeitung verlangen sowie Widerspruch gegen die Verarbeitung einlegen (Artikel 17, 18 und 21 DSGVO).
- d) Wenn Sie in die Datenverarbeitung eingewilligt haben oder ein Vertrag zur Datenverarbeitung besteht und die Datenverarbeitung mithilfe automatisierter Verfahren durchgeführt wird, steht Ihnen gegebenenfalls ein Recht auf Datenübertragung zu (Artikel 20 DSGVO).

Sollten Sie von Ihren oben genannten Rechten Gebrauch machen, prüft die öffentliche Stelle, ob die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind.

8. Beschwerderecht

Jede betroffene Person hat das Recht auf Beschwerde bei der Aufsichtsbehörde, wenn sie der Ansicht ist, dass ihre personenbezogenen Daten rechtswidrig verarbeitet werden. Wenn Sie sich an die Landesbeauftragte für den Datenschutz wenden möchten, können Sie sie wie folgt kontaktieren:

Ansprechpartnerin:	Marit Hansen ULD – Unabhängiges Landeszentrum für Datenschutz Schleswig-Holsten
Anschrift	Holstenstraße 98 24103 Kiel
E-Mail-Adresse:	mail@datenschutzzentrum.de
Telefon-Nr.:	0431 / 988-1200
Telefax-Nr.:	0431 / 988-1223

Weitere Informationen können Sie dem Internetauftritt der Landesbeauftragten entnehmen: www.datenschutzzentrum.de.