
Geruchsimmissionsprognose für den Bebauungsplan Nr. 99 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg

Projektnummer: 16232.03

23. Oktober 2025

Im Auftrag von:
Stadt Pinneberg
Fachbereich III Stadt- und Landschaftsplanung
Bismarckstraße 8
25421 Pinneberg

Dieses Gutachten wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2.	Örtliche Situation	2
3.	Untersuchungsrahmen.....	2
3.1.	Allgemeines zu Gerüchen.....	2
3.2.	Geruchsimmissions-Richtlinie	3
4.	Betriebsbeschreibung	8
5.	Emissionen	8
6.	Immissionen	9
6.1.	Berechnungsverfahren	9
6.1.1.	Rechenmodell.....	9
6.1.2.	Rechengebiet.....	10
6.2.	Geruchshäufigkeiten.....	10
6.2.1.	Allgemeines	10
6.2.2.	Irrelevanz der Geruchsimmissionen	11
6.2.3.	Beurteilungsrelevante Gesamtzusatzbelastung.....	11
7.	Zusammenfassung und Bewertung.....	12
8.	Quellenverzeichnis	14
9.	Anlagenverzeichnis.....	I

1. Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 „Ossenpadd“ beabsichtigt die Stadt Pinneberg, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von neuen Bauflächen zu schaffen. Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich nördlich der Straße Kornkamp sowie westlich der Elmshorner Straße.

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich in der Straße An den Fischteichen 60 ein Pferdezucht- und Reitbetrieb. In der aktuellen Planung ist im Plangeltungsbereich u.a. die Ausweisung eines Zentralklinikums vorgesehen. Hierfür wird ein Sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Klinikgebiet“ ausgewiesen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist der Schutz vor Geruchsimmissionen sicherzustellen.

Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der Technischen Anleitung Luft (TA Luft) [3], in der die Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL, 2009) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) als Anhang 7 in die Neufassung aufgenommen wurde, und der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) des Landes Schleswig-Holsteins [6].

2. Örtliche Situation

Das an den Pferdebetrieb östlich bis südöstlich angrenzende in Aussicht genommene Fläche SO 1 ist u.a. für Klinik-Logistik vorgesehen. Medizinische Einrichtungen, Gebäude für die stationäre Unterbringung von Patienten, Wohnungen für Bedienstete, Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sind nur in den SO-Flächen östlich des Ossenpadds zulässig [14].

Östlich zur Elmshorner Straße und im östlichen Abschnitt entlang des Osterloher Weges sind allgemeine Wohngebiete (WA) geplant, an der Einmündung des Osterloher Weges Mischgebiete (MI). Nördlich sind eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe) vorgesehen.

Eine detaillierte Darstellung der örtlichen Gegebenheiten kann dem Lageplan der Anlage A 1 entnommen werden.

3. Untersuchungsrahmen

3.1. Allgemeines zu Gerüchen

Die Beurteilung von Geruchsbelästigungen bereitet besondere Schwierigkeiten (s. hierzu z.B.[7]). In der Regel können Immissionen durch Luftverunreinigungen als Massenkonzentration mit Hilfe physikalisch-chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden. Der Vergleich gemessener oder gegebenenfalls berechneter Immissionskonzentrationen mit Immissionswerten bereitet dann im Allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Hingegen entzieht sich die Erfassung und Beurteilung von Geruchsimmissionen weitgehend einem solchen Verfahren. Da Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen

hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch-chemischer Messverfahren äußerst aufwendig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen sehr stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt. Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen ist.

So hängt die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern auch von der Geruchsart, der Hedonik (angenehme/unangenehme Geruchsempfindung), der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab.

Derzeit erfolgt eine Beurteilung in der Regel anhand des Anteils der Jahresstunden, in denen ein Geruch wahrgenommen wird, d.h. die Geruchsschwelle überschritten wird. Die Geruchsschwelle wird üblicherweise mit 1 GE/m^3 (Geruchseinheit) gleichgesetzt.

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) hat zur Beurteilung eine Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) erstellt [5], die von mehreren Bundesländern zur Anwendung empfohlen wird. Die GIRL unterscheidet hinsichtlich des Schutzanspruchs zwischen Wohn-/Mischgebieten und Gewerbe-/Industriegebieten. Gemäß § 5 GIRL kann jedoch im Einzelfall auch eine Überschreitung der Immissionswerte hingenommen werden, ohne dass eine erhebliche Belästigung im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG vorliegt. Dabei sind u. a. der Charakter der Umgebung, insbesondere die im Bebauungsplan festgelegte Nutzung der Grundstücke und etwaige Nutzungseinschränkungen zu berücksichtigen.

Um eine detaillierte Beurteilung anhand der Geruchsimmissionsrichtlinie durchzuführen, ist eine aufwändige Ermittlung der Geruchsstundenhäufigkeiten erforderlich. Dies kann durch eine olfaktometrische Ermittlung der Geruchsimmissionen, d.h. durch eine Begehung des Plangebietes mit Probennahmen, oder eine rechnerische Geruchsimmissionsprognose mit einem geeigneten Strömungs- und Ausbreitungsmodell erfolgen, das die Bebauungssituation und die örtlichen meteorologischen Ausbreitungsverhältnisse berücksichtigt. Der Aufwand für derartige Messungen ist jedoch recht hoch. Für die Prognose an einem neuen Standort ist eine messtechnische Ermittlung im Rahmen einer Begehung grundsätzlich nicht möglich.

3.2. Geruchsimmissions-Richtlinie

Zur Beurteilung von Geruchsimmissionen wurde vom Land Schleswig-Holstein die Geruchsimmissionsrichtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz eingeführt [6].

Die Geruchsimmissionsrichtlinie wurde als Anhang 7 in die aktuelle Fassung der TA Luft [3] übernommen.

Gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie sind folgende Punkte für eine Beurteilung zu beachten:

Grundsätzlich ist vor einer Immissionsbeurteilung zu prüfen, ob die nach dem Stand der Technik gegebenen Möglichkeiten zur Verminderung der Emissionen ausgeschöpft sind (vgl. Nr. 5.1 TA Luft) und die Ableitung der Restemissionen den Anforderungen der Nr. 5.5 TA Luft entspricht.

Eine Geruchsimmission ist nach der Geruchsimmissions-Richtlinie zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die folgenden Immissionswerte (IW) überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr:

- Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete: 0,10
- Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen: 0,15
- Dorfgebiete: 0,15

Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b . Für andere Geruchsimmissionen ist ein Immissionswert von 0,10 heranzuziehen.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten zu vergleichen. Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG ermittelt, indem tierartspezifische Gewichtungsfaktoren für den jeweiligen Geruchsimmissionsanteil zu berücksichtigen sind. Die Gewichtungsfaktoren betragen:

- Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen): 1,5
- Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 Mastschweinen in qualitätsgesicherten Haltungungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen): 0,65
- Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen): 0,75
- Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt): 0,5
- Pferde (ein Mistlager für Pferdemist ist ggf. gesondert zu berücksichtigen): 0,5
- Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu; Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt): 0,5
- Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu; Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt): 0,5
- Sonstige Tierarten: 1

Für den Außenbereich gilt für die Beurteilung von Tierhaltungsgerüchen im Regelfall ein Immissionswert von 0,20, im begründeten Ausnahmefall ein Immissionswert von 0,25. Für alle anderen geruchsrelevanten Anlagen gilt ein Immissionswert von 0,15 [4].

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbegebiet (beispielsweise Betriebsinhaber, der auf dem Firmengelände wohnt), die entsprechend §8 und §9 BauNVO dort ausnahmsweise zulässig ist [2]. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Sie sind daher im Rahmen der Beurteilung zu berücksichtigen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist abhängig vom Einzelfall (gegebenenfalls auch der Tätigkeitsart). Sie wird maßgeblich von der Art des Gewerbegebietes bestimmt. Ein Immissionswert von 0,25 sollte nicht überschritten werden.

Auch für sensible Nutzungen (Kindergärten, Schulen, Altenheime) besteht grundsätzlich kein höherer Schutzanspruch als für die sie umgebende Bebauung, da mit Geruchsimmissionen keine Gesundheitsgefahren verbunden sind. Kleingärten sind im Allgemeinen wie Gewerbegebiete zu beurteilen, wenn dem nicht spezielle Randbedingungen des Einzelfalles entgegenstehen.

Für die Beurteilung eines Kurgebietes gelten andere Kriterien als die Immissionswerte für in Anhang 7 TA Luft ausdrücklich genannten Gebiete. Mindestens sind die Immissionswerte für Wohngebiete zu Grunde zu legen. In Kurgebieten sollte in der Regel der Wert 0,06 nicht überschritten werden. Dieses gilt insbesondere in Luftkurorten.

Der Schutzanspruch der Sonstigen Sondergebiete entspricht im vorliegenden Fall im Wesentlichen dem eines Mischgebietes. Für die Patientenzimmer kann ggf. ein höherer Schutzanspruch entsprechend Kurgebieten herangezogen werden. Für den Schutz von Beschäftigten gewerblicher Nutzungen lässt sich demgegenüber analog zu Gewerbegebieten und Kerngebieten ohne Wohnen ein höherer Immissionswert begründen.

Eine Wohnnutzung und medizinische Tätigkeiten sind im SO-Gebiet westlich des Ossenpadds (SO 1) nicht vorgesehen. Die geplanten Nutzungen dort [14] sind in Gewerbegebieten ebenfalls zulässig (als Gewerbebetriebe aller Art, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, öffentliche Betriebe, Anlagen für sportliche Zwecke),

- Stellplätze, Garagen, Parkhäuser und sonstige Parkierungsbauwerke, die in räumlich funktionalem Zusammenhang mit dem Krankenhaus stehen;
- Wirtschaftshof;
- Logistikzentrum;
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sowie Versorgungs- und Bereitschaftseinrichtungen, die der Gesundheitsversorgung dienen;
- Dienstleistungs- und Versorgungseinrichtungen, die den vorgenannten Einrichtungen dienen;

- Beherbergungsbetriebe, die in räumlich funktionalem Zusammenhang mit dem Krankenhaus stehen;
- Läden, Schank- und Speisewirtschaften, die der Versorgung der Patienten, Besucher und Mitarbeiter des Krankenhauses dienen;
- Anlagen für sportliche Zwecke, die in räumlich funktionalem Zusammenhang mit dem Krankenhaus stehen;
- Anlagen zur Energieversorgung,

oder ausnahmsweise zulässig (als Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke),

- Kindertagesstätte;
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche, sportliche und wissenschaftliche Zwecke sowie Ausbildungseinrichtungen, die dem Krankenhausbetrieb zugeordnet sind.

Aufgrund der gegenüber einer Wohnnutzung geringeren Aufenthaltsdauer wird ein Immissionswert von 0,15 herangezogen, entsprechend Kerngebieten ohne Wohnnutzung. Dabei wird der Zusammenhang mit dem Krankenhaus berücksichtigt; die vorgesehenen Nutzungen könnten an sich auch einen höheren Immissionswert rechtfertigen.

Das Gebiet SO 1 grenzt im Nordwesten unmittelbar an eine Tierhaltungsanlage im Außenbereich an. In begründeten Einzelfällen ist entsprechend Nr. 3.1 Abs. 5 Anhang 7 TA Luft die Festlegung von Zwischenwerten zwischen den Nutzungsbereichen möglich. Im Übergangsbereich zwischen Dorfgebiet mit einem Immissionswert zum Außenbereich kann ein Immissionswert bis maximal 0,20 zulässig sein. Dies wird im vorliegenden Fall entsprechend beurteilt.

Unterschieden werden die Kenngrößen für die vorhandene Belastung (IV), die zu erwartende Zusatzbelastung (IZ) und die Gesamtbelastung (IG), die für jede Beurteilungsfläche in dem für die Beurteilung der Einwirkung maßgeblichen Gebiet (Beurteilungsgebiet) ermittelt werden. Die vorhandene Belastung ist die von vorhandenen Anlagen ausgehende Geruchsbelastung ohne die zu erwartende Zusatzbelastung, die durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird. Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist aus den Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung zu bilden.

In die Ermittlung des Geruchsstoffstroms sind die Emissionen der gesamten Anlage einzubeziehen; bei einer wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die Änderung auswirken wird.

Die Kenngröße der Gesamtbelastung IG ergibt sich aus der Addition der Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung entsprechend $IG = IV + IZ$.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den obigen Nutzungen zuzuordnen.

Werden sowohl die vorhandene Belastung als auch die zu erwartende Zusatzbelastung über Ausbreitungsrechnung ermittelt, so ist die Gesamtbelastung i. d. R. in einem Rechengang zu bestimmen.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten zu vergleichen. Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG ermittelt, indem tierartspezifische Gewichtungsfaktoren für den jeweiligen Geruchsimmissionsanteil zu berücksichtigen sind. Die Gewichtungsfaktoren betragen:

- Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen): 1,5
- Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 Mastschweinen in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen): 0,65
- Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen): 0,75
- Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt): 0,5
- Pferde (ein Mistlager für Pferdemist ist ggf. gesondert zu berücksichtigen): 0,5
- Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu; Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt): 0,5
- Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu; Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt): 0,5
- Sonstige Tierarten: 1

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der GIRL nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium). Sofern das Irrelevanzkriterium eingehalten wird, kann dementsprechend auf die Ermittlung der Vorbelastung verzichtet werden.

Für die abschließende Beurteilung im Einzelfall führt die GIRL aus:

„Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden.“

Dabei sind - unter Berücksichtigung der evtl. bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) - insbesondere folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- der Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen,
- besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchseinwirkung sowie Art (z.B. Ekel erregende Gerüche; Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen) und Intensität der Geruchseinwirkung.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.“

4. Betriebsbeschreibung

Auf der Anlage des Pferdezucht- und Reitbetriebs An den Fischteichen 60 sind beidseitig der an die Reithalle anschließenden Stallgasse 38 Pferdeboxen vorhanden. Weitere zwölf Plätze sind in einem Anbau nordöstlich der Reithalle vorgesehen.

In dem östlichen Gebäude sind bis zu zwanzig Boxen möglich. Südlich befindet sich ein Offenstall mit zwölf Plätzen.

Festmist lagert östlich der Reithalle auf einer dafür vorgesehenen Platte von ca. 4 m x 10 m. Diese stellt sich als im Betrieb eher zu klein dar, längerfristig ist daher ein weiteres Mistlager geplant, das nordöstlich angeordnet werden soll [15].

Weiterhin werden Tiere des Bestandes zeitweilig auf Weiden und Koppeln untergebracht. Damit sind aber keine zusätzlichen relevanten Geruchsemissionen zu erwarten. Auch einzelne gehaltene Gänse sind nicht mit relevanten Emissionen verbunden.

Eine detaillierte Darstellung der örtlichen Gegebenheiten kann dem Lageplan in der Anlage A 1.2 entnommen werden.

5. Emissionen

Geruchsemissionsquellen sind alle Bereiche, aus denen geruchsbeladene Abluft in die Umgebung gelangen kann. Die Emissionen werden in Geruchseinheiten gemessen (GE), die Geruchsschwelle liegt bei 1 GE/m³.

Die Ermittlung der Emissionen erfolgt gemäß der VDI-Richtlinie 3894 [12]. Die Berechnung der Großvieheinheiten (GV) erfolgt auf Basis der GV-Schlüssel gemäß Tabelle 10 des Abschnitts 5.4.7 der TA Luft [3].

Geruchsquellen sind die Abluft aus den Ställen und die offene Festmistlagerung. Die Emissionsfaktoren wurden ebenfalls der Richtlinie [12] entnommen

Die Emissionen aus den Ställen und Festmistlager werden als Volumenquellen über die Grundflächen angesetzt.

Die Emissionen für die einzelnen Quellbereiche sind in den Anlagen A 2.1 und A 2.2 zusammengefasst. Es ergibt sich eine Geruchsemission von 43.582 MGE/a.

Die Lage der Quellen ist dem Übersichtsplan der Anlage A 1.2 zu entnehmen.

6. Immissionen

6.1. Berechnungsverfahren

6.1.1. Rechenmodell

Die Berechnung der Geruchsstunden erfolgt mit dem Modell AUSTAL2000G [9], das für Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft zu verwenden ist und um ein Modul für Geruchsausbreitungsrechnungen [10] erweitert wurde. In der Begründung und den Auslegungshinweisen zur Geruchsimmissions-Richtlinie [5] des LAI wird dieses Modell zur Anwendung empfohlen.

Im vorliegenden Fall wird der Einfluss der wenigen Gebäude auf die Geruchsausbreitung nicht berücksichtigt. Da weitgehend ebenes Gelände vorliegt, wurde bei der Ausbreitungsrechnung der Einfluss der Geländetopographie auf die Luftströmungsverhältnisse vernachlässigt. Diese Vereinfachungen führen zu keinen anderen beurteilungsrelevanten Ergebnissen und erfolgen hinsichtlich der Gebäude zur sicheren Seite.

Die Berechnungen wurden als Zeitreihenberechnung unter Berücksichtigung einer Jahres-Emissionsganglinie für jede Einzelquelle mit einer Auflösung von 1 Stunde durchgeführt. Dabei wurden die standortspezifischen meteorologischen Daten berücksichtigt. Diese liegen als stundenfeine Jahresganglinien vor.

Am konkreten Standort liegen jedoch keine Wetterdaten vor. Die nächstgelegene Station befindet sich in Hamburg-Fuhlsbüttel. Diese Daten sind auch für das Untersuchungsgebiet als repräsentativ anzusehen und wurden in der vorliegenden Untersuchung verwendet. Gemäß Angaben des Deutschen Wetterdienstes ist für das Untersuchungsgebiet als repräsentatives Jahr das Jahr 2019 anzusehen. Die Windrichtungsverteilung sowie die Verteilung der Windgeschwindigkeiten und der Ausbreitungsklassen sind in der Anlage A 3 dargestellt. Die Hauptwindrichtung ist durch westliche und südwestliche Winde gegeben, die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt etwa 4,0 m/s.

Gemäß Geruchsimmissionsrichtlinie sind in der Regel Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge von 250 m zu wählen, sofern eine weitgehend homogene Geruchsbelastung zu erwarten ist. Eine Verkleinerung der Fläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchimmissionen auf Teilen der Beurteilungsfläche zu erwarten sind. Aufgrund der geringen Abstände und der damit verbundenen inhomogenen Verteilung erfolgte im vorliegenden Fall die Auswertung auf dem äußeren Rechengitter, auf eine Mittelung über größere Flächen wurde verzichtet.

Die Qualität bzw. die Standardabweichung der Simulationsergebnisse mit AUSTAL hängt von der Anzahl der bei der Simulation berücksichtigten Teilchen ab. Die Anzahl der Teilchen kann durch Wahl einer Qualitätsstufe beeinflusst werden. Eine Erhöhung um den Faktor 2 wird allerdings durch eine um den Faktor 4 höhere Rechenzeit erkauft. Im vorliegenden Fall wurde die Qualitätsstufe $QS = 2$ gewählt, die zu ausreichend niedrigen Standardabweichungen führt. Dies wurde in Voruntersuchungen geprüft. Die Genauigkeitsanforderungen der TA Luft hinsichtlich der statistischen Unsicherheiten werden eingehalten.

Hinsichtlich der Festlegung einer Einzelsituation als Geruchsstunde gemäß Nr. 5 Anhang 2 der TA Luft festgelegte Beurteilungsschwelle von $0,25 \text{ GE/m}^3$ verwendet [3]. Sofern die Geruchsstoffkonzentration größer als $0,25 \text{ GE/m}^3$ ist, wird die betreffende Stunde zu 100 % als Geruchsstunde gezählt.

Bei den Ausbreitungsrechnungen wurde die vom Programm ermittelte mittlere Rauigkeitslänge $z_0=1,0 \text{ m}$ (für nicht durchgängig städtische Prägung, Industrie- und Gewerbeflächen und Baustellen) verwendet, die auch für die geplanten Nutzungen zutreffend ist.

6.1.2. Rechengebiet

Da Zeitreihenberechnungen mit AUSTAL sehr zeitaufwändig sind, muss bei der Festlegung des Rechengebietes ein Kompromiss zwischen Auflösung und Rechenzeit gefunden werden.

Das innere Rechengebiet 1 hat eine Größe von $300 \text{ m} \times 300 \text{ m}$ und bei einer Maschenweite von 1 m 300×300 Gitterzellen. Es umfasst alle Quellen und den für Geruchsimmissionen maßgebenden Abschnitt des Plangeltungsbereichs. Das mittlere Rechengitter 2 verfügt über 300×300 Gitterzellen mit einer Auflösung von 2 m und erfasst einen umgebenden Bereich von $600 \text{ m} \times 600 \text{ m}$ mit dem überwiegenden Plangeltungsbereich. Das äußere Rechengebiet 1 hat eine Größe von $1.200 \text{ m} \times 1.200 \text{ m}$ und bei einer Maschenweite von 4 m 300×300 Gitterzellen. Es umfasst den gesamten Plangeltungsbereich und umliegende Wohnbebauung.

Vertikal wurde das Standardgitter gemäß AUSTAL verwendet (30 Gitterzellen).

6.2. Geruchshäufigkeiten

6.2.1. Allgemeines

Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen wurden die Häufigkeiten der Geruchsstunden flächendeckend berechnet. Die Ergebnisse finden sich in den Rasterkarten in der Anlage A 4.

Gemäß der Rundungsregel in Nr. 2.9 TA Luft ist der Zahlenwert zur Beurteilung mit einer Dezimalstelle mehr als der Immissionswert zu ermitteln, zu runden und in der gleichen Einheit und der gleichen Stellenzahl wie der Zahlenwert des Immissionswertes anzugeben. Dies bedeutet vorliegend, dass der Wert von 0,005 bzw. 0,5% auf 0,01 (bzw. 1%) zu runden und anzugeben ist.

Der Irrelevanzwert von 0,02 entsprechend 2 % der Jahresstunden wird somit bei Werten bis 2,4 % eingehalten und erst ab 2,5 % überschritten. Die Klassengrenzen der Rasterkarte wurden daher bei jeweils 0,5 % der Jahresstunden gewählt.

Unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren von 0,5 für Pferdehaltung und 1,0 für Festmitlagerung wurden die belästigungsrelevanten Geruchshäufigkeiten IG_b bestimmt.

Weitere Betriebe mit relevanten Geruchsimmissionen im Plangeltungsbereich liegen nicht vor.

6.2.2. Irrelevanz der Geruchsimmissionen

Zunächst wurde die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen auf Irrelevanz im Plangeltungsbereich untersucht.

Die Ergebnisse finden sich für die in der Rasterkarte in der Anlage A 4.1. Die Geruchsimmissionen ohne Gewichtungsfaktoren liegen im Plangeltungsbereich teilweise oberhalb der Irrelevanzgrenze von 0,02 (entspricht 2 % der Jahresstunden). Dies betrifft lediglich die Gebiete GEe1.2, GEe3, SO 1 und die nordwestliche Ecke des Gebietes SO 2. Im überwiegenden Teil des Gebietes SO 1, im gesamten Gebiet SO 3, in den Wohn- und Mischgebieten und in den eingeschränkten Gewerbegebieten GEe1.1, GEe2 und GEe4 des Plangeltungsbereichs wird das Irrelevanzkriterium der TA Luft hingegen eingehalten und sind die Geruchsimmissionen der Pferdehaltung als irrelevant zu bewerten.

6.2.3. Beurteilungsrelevante Gesamtzusatzbelastung

Das Ergebnis für die beurteilungsrelevante Gesamtzusatzbelastung unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren findet sich in der Anlage A 4.2.

Die Geruchsimmissionen halten in den Wohn- und Mischgebieten bereits das Irrelevanzkriterium ein und somit auch den Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete von 0,10 (entspricht 10 % der Jahresstunden). In den eingeschränkten Gewerbegebieten erreichen die beurteilungsrelevanten Geruchsimmissionen maximal 8 % (GEe1.2). Somit wird der Immissionswert für Gewerbegebiete von 0,15 (entspricht 15 % der Jahresstunden) sicher eingehalten.

In den Sonstigen Sondergebieten liegen die Geruchsimmissionen maximal bei 20 % im westlichen Klinikgebiet SO 1. Sie halten dort überwiegend den Immissionswert von 0,15 (entspricht 15 % der Jahresstunden) ein, der aufgrund der vorgesehenen Nutzungen mit einem geringeren Schutzanspruch als Wohnen herangezogen wurde. Überschreitungen dieses Wertes betreffen einen kleineren Abschnitt unmittelbar angrenzend an den Außenbereich mit Tierhaltung und können gemäß TA Luft für einen solchen Übergangsbereich

festgelegt werden. Im überwiegenden Bereich des Klinikgebietes SO 1 wird der Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete von 0,10 eingehalten. Damit ist eine Unterbringung von Einrichtungen, für die eine Einhaltung dieses Wertes gewünscht wird, grundsätzlich möglich. Weiterhin beschränken sich bei einer Bebauung die relevanten Geruchsimmissionen im Wesentlichen auf die der Tierhaltung gegenüberliegenden Fassaden. Somit ist prinzipiell ein architektonischer Selbstschutz der geplanten Nutzungen möglich.

In den übrigen beiden Klinikgebieten mit Nutzungen im medizinischen Bereich, Wohnnutzung (SO 2 und SO 3) und der stationären Unterbringung von Patienten (SO 2) liegen die Geruchsimmissionen bei bis zu 3 %. Der Immissionswert für Wohn- und Mischgebiete von 0,10 (entspricht 10 % der Jahresstunden) und der Wert von 0,06, der für Kurgebiete in der Regel nicht überschritten werden sollte, werden überall sicher eingehalten.

7. Zusammenfassung und Bewertung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 99 „Ossenpadd“ beabsichtigt die Stadt Pinneberg, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von neuen Bauflächen zu schaffen. Die in Aussicht genommene Fläche befindet sich nördlich der Straße Kornkamp sowie westlich der Elmschörner Straße.

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich in der Straße An den Fischteichen 60 ein Pferde- und Reitbetrieb. In der aktuellen Planung ist im Plangeltungsbereich u.a. die Ausweisung eines Zentralklinikums vorgesehen.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist der Schutz vor Geruchsimmissionen sicherzustellen. Die Beurteilung erfolgt auf Grundlage der Technischen Anleitung Luft (TA Luft), in der die Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL, 2009) des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) als Anhang 7 in die Neufassung aufgenommen wurde.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde eine detaillierte Geruchsimmissionsprognose unter Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse erstellt. Die Beurteilung der Geruchsimmissionen erfolgt auf Grundlage der TA Luft und der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) des Landes Schleswig-Holsteins.

Die Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgte mit dem gemäß GIRL empfohlenen Modell AUSTAL unter Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse.

Die Sonstigen Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Klinikgebiet“ werden im Schutzanspruch vergleichbar dem eines Mischgebietes oder Kerngebietes mit Wohnen mit einem Immissionswert von 0,10 (entspricht 10 % der Jahresstunden) beurteilt. Im westlichen Klinikgebiet SO 1 sind allerdings Wohnnutzung, stationäre Unterbringung von Patienten und medizinische Tätigkeiten nicht vorgesehen. Somit kann dort ein Immissionswert von 0,15 (entspricht 15 % der Jahresstunden) aufgrund eines Schutzanspruches vergleichbar dem eines Kerngebietes ohne Wohnen herangezogen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die beurteilungsrelevanten Geruchsimmissionen den die für die Schutzbedürftigkeit der betreffenden Abschnitte des Plangeltungsbereichs heranzuziehenden Immissionswerte für Wohn- und Mischgebiete von 0,10 (entspricht 10 %

der Jahresstunden) bzw. von 0,15 (entspricht 15 % der Jahresstunden) für Gewerbegebiete und Kerngebiete ohne Wohnen überwiegend einhalten. Überschreitungen ergeben sich lediglich im Klinikgebiet SO 1 kleinräumig unmittelbar angrenzend an den Außenbereich und Tierhaltung. Hier ist ein Immissionswert bis 0,20 (entspricht 20 % der Jahresstunden) abwägungsfähig, der im Bereich vorgesehener schutzbedürftiger Nutzungen eingehalten wird.

In den Klinikgebieten mit Nutzungen im medizinischen Bereich, Wohnnutzung (SO 2 und SO 3) und der stationären Unterbringung von Patienten (SO 2) wird der Wert von 0,06, der für Kurgebiete in der Regel nicht überschritten werden sollte, überall sicher eingehalten.

Der Schutz der vorgesehenen schutzbedürftigen Nutzungen vor Belästigungen durch Geruchsimmissionen ist somit sichergestellt.

Festsetzungen zum Schutz vor Belästigungen durch Geruchsimmissionen sind nicht erforderlich.

Bargteheide, den 23. Oktober 2025

erstellt durch:

gez.

Dipl.- Phys. Dr. Olaf Peschel
Projektingenieur



geprüft durch:

gez.

Dipl.- Phys. Dr. Bernd Burandt
Geschäftsführender Gesellschafter

8. Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I Nr. 25 vom 27.05.2013 S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. I 2024 Nr. 189);
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 7. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 176);
- [3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (1. BImSchVwV) TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 18. August 2021 (GMBI. Nr. 48 - 54 vom 14. September 2021 S. 1050);
- [4] Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL –), Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand: 8. Februar 2022;
- [5] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL), in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008, Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI);
- [6] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in Schleswig-Holstein (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL), Amtsblatt für Schleswig-Holstein 2009, Nr. 38, Seite 1006 ff, 21. September 2009;
- [7] Fachbeitrag zum Thema Geruchsimmissionen von Ralf Both und Bernhard Prinz, UB Media-Fachdatenbank Immissionsschutz;

Emissions-/Immissionsberechnung

- [8] VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3: Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, Juni 1985;
- [9] AUSTAL, Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz, UFOPLAN-Vorhaben 3714 43 204 0 und 43 256, Ingenieurbüro Janicke, Dunum, im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin, Version 3.1.2, 9. August 2021;
- [10] Berichte zur Umweltphysik, Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G, Ingenieurbüro Janicke, Dunum, August 2004;
- [11] WinAustal2000, Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, Version 2.6.11, 3. September 2014,
- [12] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; September 2011;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

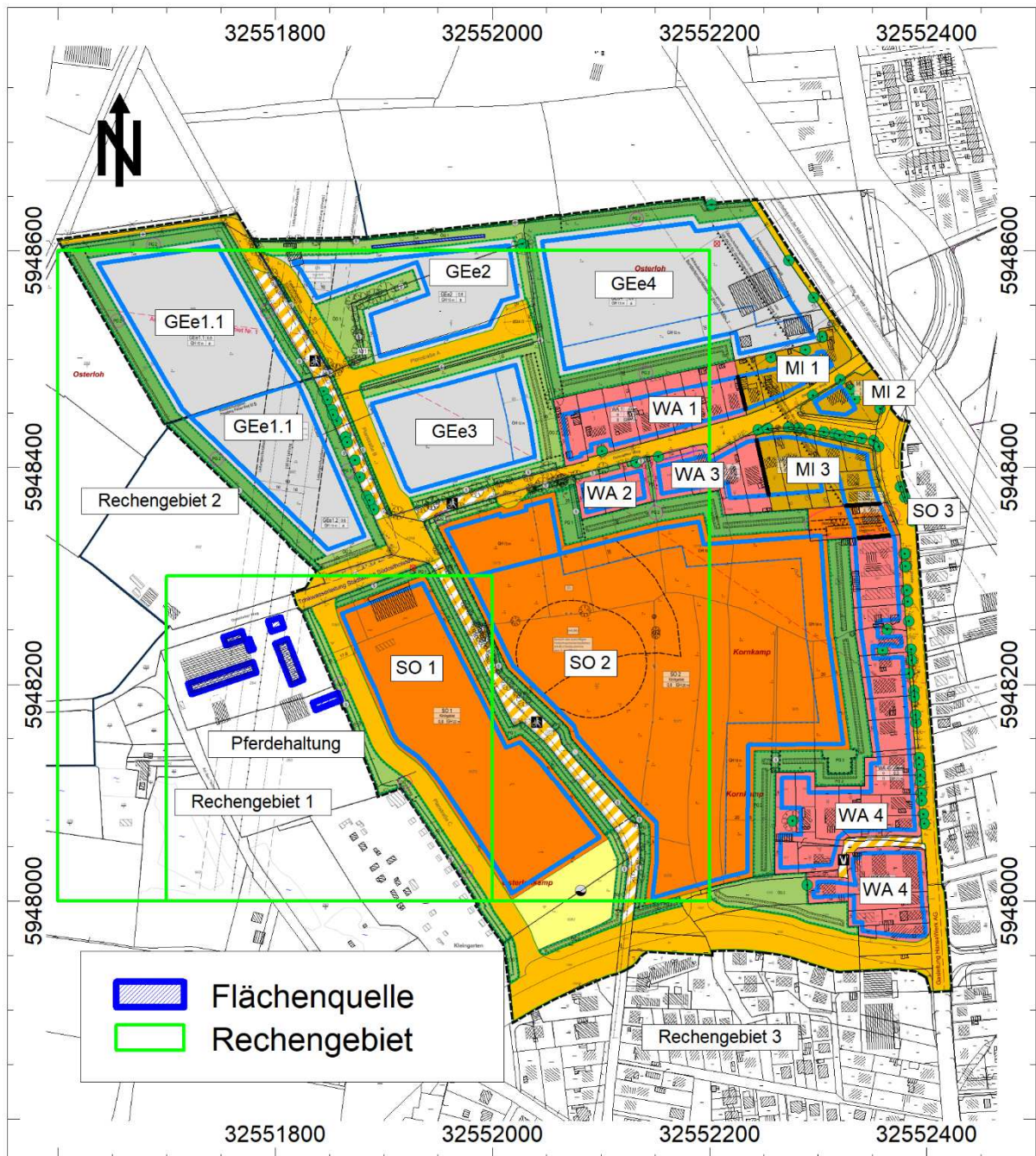
- [13] Modellgrundlage aus dem Downloadportal des Landes Schleswig-Holsteins (**©GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0**);
- [14] Entwurf des Bebauungsplans Nr. 99 „Ossenpadd“ der Stadt Pinneberg, Stand 20. Oktober 2025;
- [15] Informationen zur Betriebsbeschreibung gemäß Ortstermin, LAIRM CONSULT GmbH, 16. Oktober 2025;
- [16] AKTERM-Zeitreihe, Deutscher Wetterdienst, Station Hamburg-Fuhlsbüttel, Jahr 2019.

9. Anlagenverzeichnis

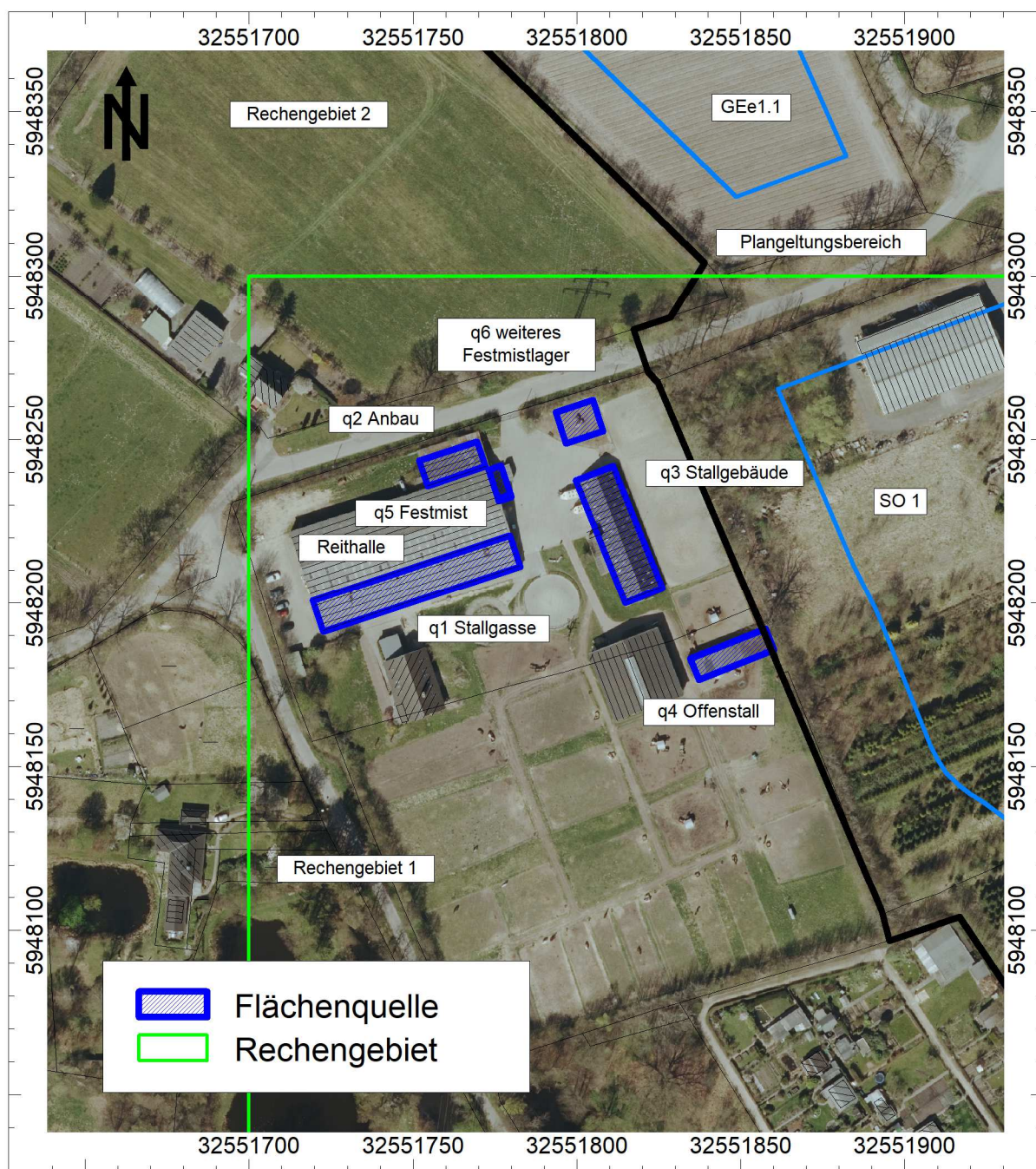
A 1	Lagepläne.....	II
	A 1.1 Plangeltungsbereich, Maßstab 1: 6.000.....	II
	A 1.2 Pferdehaltung, Maßstab 1: 2.000.....	III
A 2	Berechnung der Emissionen und Immissionen	IV
	A 2.1 Geruchemissionen.....	IV
	A 2.2 Quellenmodell.....	IV
	A 2.3 Berechnungsprotokoll (AUSTAL)	V
A 3	Windrichtungshäufigkeitsverteilungen (Standort Hamburg-Fuhlsbüttel, repräsentatives Jahr 2019)	VIII
	A 3.1 Windrichtungsverteilung im Jahresmittel (Anteil an Gesamtjahresstunden)	VIII
	A 3.2 Verteilung der Ausbreitungsklassen (Anteil an Gesamtjahresstunden)	VIII
A 4	Häufigkeitsverteilung der Geruchsstunden.....	IX
	A 4.1 Vorbelastung, Geruchsimmissionen IG ohne Gewichtungsfaktoren, Maßstab 1: 6.000.....	IX
	A 4.2 Vorbelastung, beurteilungsrelevante Geruchsimmissionen IG _b mit Gewichtungsfaktoren, Maßstab 1: 6.000.....	X

A 1 Lagepläne

A 1.1 Plangeltungsbereich, Maßstab 1: 6.000



A 1.2 Pferdehaltung, Maßstab 1: 2.000



A 2 Berechnung der Emissionen und Immissionen

A 2.1 Geruchemissionen

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Quelle	Tier- zahl	Viehbestand		Fläche	Emissions- faktor		Emission		Gesamt- Emission
			GV/Tier	GV	m ²	GE/(s*GV)	GE/(s*m ²)	MGE/h	GE/s	MGE/a ¹
1	Betrieb An den Fischteichen 60									
2	Pferdehaltung									
3	Stallgebäude									
4	Stallgasse Reithalle	38	1,1	41,8		10		1,505	418,0	13.182,0
5	Anbau nördlich Reithalle	12	1,1	13,2		10		0,475	132,0	4.162,8
6	östliches Stallgebäude	20	1,1	22,0		10		0,792	220,0	6.937,9
7	südlicher Offenstall	12	1,1	13,2		10		0,475	132,0	4.162,8
8	Gesamt Pferdehaltung	82		90,2				3,247	902,0	28.445,5
9	Festmistlagerung									
10	Bestand				40,0		3	0,432	120,0	3.784,3
11	weiteres Lager				120,0		3	1,296	360,0	11.353,0
12	Gesamt Festmistlagerung	0		0,0	160,0			1,728	480,0	15.137,3
13	Gesamt Betrieb	82		90,2	160,0			4,975	1.382,0	43.582,8

¹ entsprechend jährlich 24 h x 365 = 8.760 h

A 2.2 Quellenmodell

Sp	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Quelle	Anzahl Quellen	Quellenart	Höhe ¹ m	Fläche ² m ²	Emission		Gesamt- Emission ³ MGE/a	Gewichtungs- faktor	
						MGE/h	GE/s			
1	Betrieb An den Fischteichen 60									
2	Pferdehaltung	1								
3	Stallgasse Reithalle	q1	1 (100%)	Volumenquelle	3	633,0	1,505	418,0	13.182,0	0,5
4	Anbau nördlich	q2	1 (100%)	Volumenquelle	3	153,9	0,475	132,0	4.162,8	0,5
5	Stallgebäude	q3	1 (100%)	Volumenquelle	3	486,4	0,792	220,0	6.937,9	0,5
6	südlicher Offenstall	q4	1 (100%)	Volumenquelle	3	170,4	0,475	132,0	4.162,8	0,5
7	Festmistlager									
8	Bestand	q5	1 (100%)	Volumenquelle	3	40,0	0,432	120,0	3.784,3	1,0
9	weiteres Lager	q6	1 (100%)	Volumenquelle	3	120,0	1,296	360,0	11.353,0	1,0
10	Gesamt Betrieb	6				4,975	1.382,0	43.582,8		

¹ vertikale Quellausdehnung der Volumenquelle (Parameter cq)

² Grundfläche der Volumenquelle (Produkt der betreffenden Parameter aq und bq);

³ entsprechend 365 x 24 h = 8.760 h für das zugrunde gelegte Jahr 2019.

A 2.3 Berechnungsprotokoll (AUSTAL)

2025-10-17 12:07:56 -----
TalServer:D:\Transfer\16232_03

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: D:/Transfer/16232_03

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04
Das Programm läuft auf dem Rechner "RECHNER-6".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> ti      "16232.03"
> az      "D:\Transfer\16232_03\HH_Fuhlsbuettel_DWD_01975_2019.akterm"
> xa      0
> ya      0
> qs      2
> ux      32551700
> uy      5948000
> x0      0      -100      -300
> y0      0      0      -300
> dd      1      2      4
> nx      300      300      300
> ny      300      300      300
> hq      0      6      0      0      0
0
> xq      22.6      54.5      114.8      137.2      76.2
96.6
> yq      191.3      235.8      200      176.5      231.2
248.8
> aq      63.3      19      12.1      24.7      4
12
> bq      10      8.1      40.2      6.9      10
10
> cq      3      3      3      3      3
3
> wq      18.4      18.8      22      21.5      18.3
18
> odor_050      418      132      220      132      0
0
> odor_100      0      0      0      0      120
360
```

===== 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.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.886 m.

Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

AKTerm "D:/Transfer/16232_03/HH_Fuhlsbuettel_DWD_01975_2019.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=27.9 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.7 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209
Prüfsumme TALDIA 7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 98e47d7a

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Transfer/16232_03/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-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

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

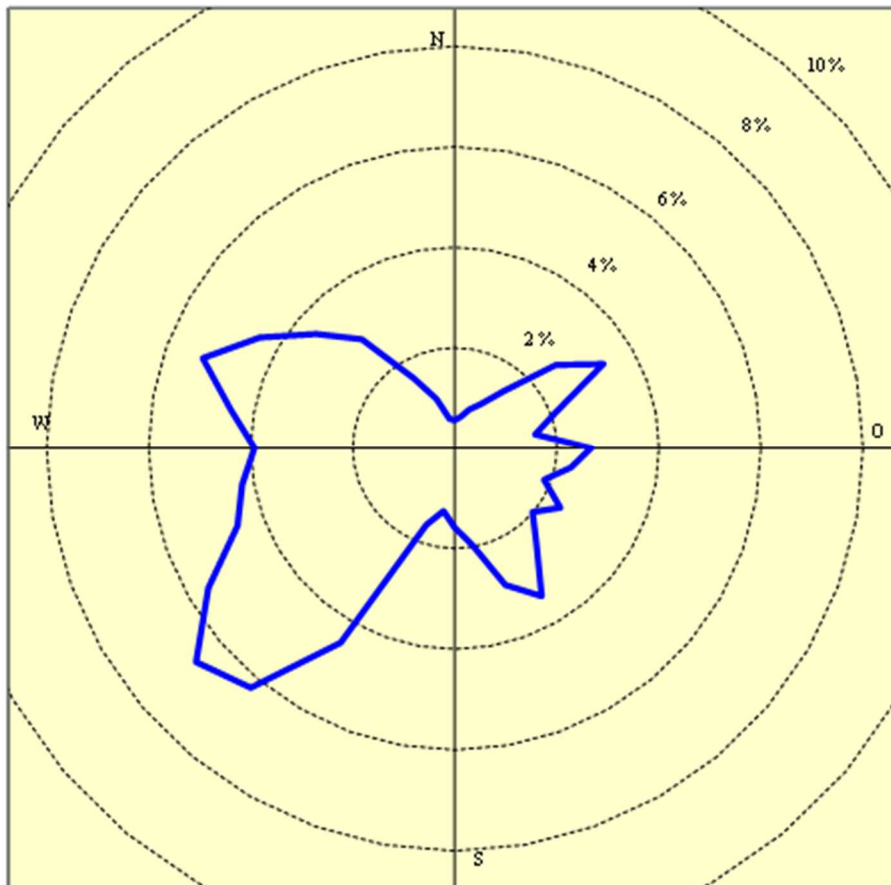
Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 22 m, y= 197 m (1: 22,197)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 22 m, y= 197 m (1: 22,197)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 72 m, y= 239 m (1: 72,239)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ?   ) bei x= 72 m, y= 239 m (1: 72,239)
=====
```

2025-10-18 09:47:44 AUSTAL beendet.

A 3 Windrichtungshäufigkeitsverteilungen (Standort Hamburg-Fuhlsbüttel, repräsentatives Jahr 2019)

A 3.1 Windrichtungsverteilung im Jahresmittel (Anteil an Gesamtjahresstunden)

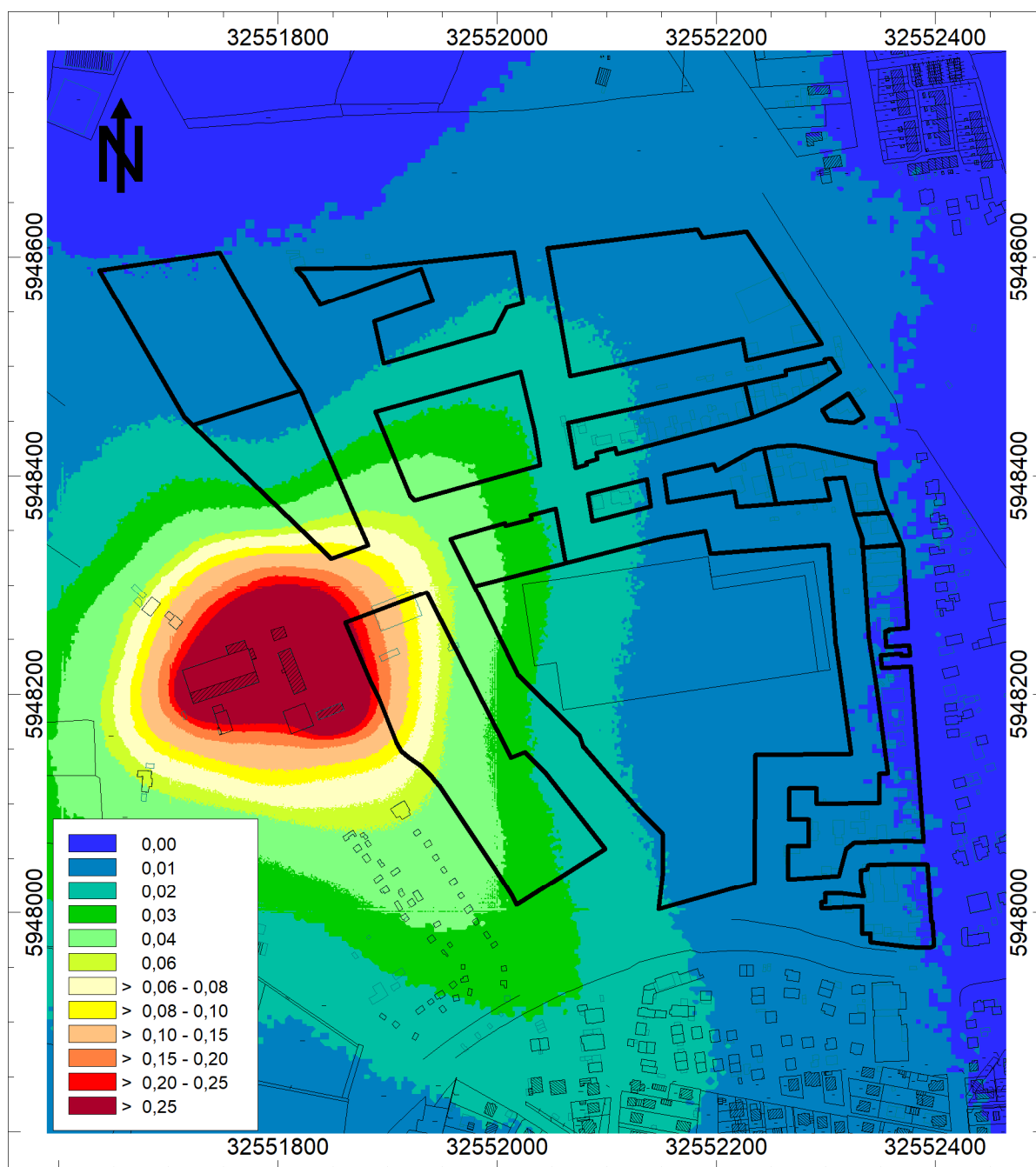


A 3.2 Verteilung der Ausbreitungsklassen (Anteil an Gesamtjahresstunden)

Windgeschwindigkeit [m/s]	Ausbreitungsklasse					
	I sehr stabil	II stabil	III/1 indifferent leicht stabil	III/2 indifferent leicht labil	IV labil	V sehr labil
0-1	5,58 %	3,05 %	0,30 %	0,13 %	0,48 %	0,03 %
1,5	2,22 %	2,53 %	0,46 %	0,49 %	0,22 %	0,15 %
2	2,51 %	2,56 %	0,70 %	0,74 %	0,47 %	0,18 %
3	0,00 %	6,05 %	12,58 %	5,63 %	1,58 %	1,03 %
4-5	0,00 %	0,00 %	19,21 %	4,76 %	1,09 %	0,39 %
6	0,00 %	0,00 %	11,78 %	1,52 %	0,40 %	0,08 %
7-8	0,00 %	0,00 %	6,10 %	0,92 %	0,32 %	0,09 %
9	0,00 %	0,00 %	2,21 %	0,19 %	0,08 %	0,02 %
>10	0,00 %	0,00 %	1,01 %	0,10 %	0,01 %	0,02 %
Summe	10,31 %	14,19 %	54,36 %	14,50 %	4,65 %	2,00 %

A 4 Häufigkeitsverteilung der Geruchsstunden

A 4.1 Vorbelastung, Geruchsimmissionen IG ohne Gewichtungsfaktoren, Maßstab 1: 6.000



A 4.2 Vorbelastung, beurteilungsrelevante Geruchsimmissionen IG_b mit Gewichtungsfaktoren, Maßstab 1: 6.000

