

Ortsentwicklungskonzept

der

Gemeinde Schülldorf

Amt Eiderkanal

Kreis Rendsburg-Eckernförde

18. März 2019





Projektverantwortlich:

Koordination:	Dipl. Ing. Martin Jubelt
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. Marianne Sommer, Dipl. Ing. Thomas Moder und Patricia Buttgerit

Inhaltsverzeichnis

Teil I

1	Aufgabenstellung	4
2	Ausgangssituation	5
3	Vorgehensweise /Methodik	5
4	Hinweise aus der Trägerbeteiligung	6
5	Prognosen für die Gemeinde	8
6	Analyse der Ausgangssituation	10
	Was macht Schülldorf als Wohnort attraktiv?	10
	Analysen zum Siedlungsbereich – Potentiale und Einschränkungen	11
6.1	Potential für die interkommunalen Zusammenarbeit	11
6.2	Potential dörfliches Wohnen, Nutz- und Landwirtschaft	13
6.3	Potential ortsprägende, charakteristische Gebäude	14
6.4	Potentiale Natur- und Kulturlandschaft – Erlebnisraum See	15
6.5	Erste Ergebnisse der stadt- und ortsplanerischen Analyse	16
7	Konzeption zur Ortsentwicklung	17
7.1	Empfehlungen aus den Analyseergebnissen:	18
7.2	Potentialflächenbetrachtung	19
7.3	Rahmenplanung	24

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde sieht sich aus ortsplanerischen und städtebaulichen Gründen zur Ausarbeitung eines Ortsentwicklungskonzeptes veranlasst. Das vorrangige Interesse ist eine Überprüfung von Innenentwicklungspotentialen und der Nutzung bestehender Baurechte im Sinne nach § 34 BauGB sowie der nach § 30 BauGB noch vorhandenen Potentialen in den Baugebieten „Langknüll“ und „Langknüll West“ und die Überprüfung einer ortsplanerisch sinnvollen Siedlungserweiterung. Die Gemeinde Schülldorf ist Mitglied der Gebietsentwicklungsplanung (GEP) für den Lebens- und Wirtschaftsraum Rendsburg. 2019 wird eine Überprüfung der 3. GEP-Fortschreibung (sogenanntes Monitoring) stattfinden. In diesem Zuge möchte die Gemeinde Schülldorf Vorschläge und Änderungswünsche über die wohnbaulichen Entwicklungsmöglichkeiten und Kontingente einbringen. Das Ortsentwicklungskonzept soll hierzu die Grundlagen bieten.

Die Gemeinde Schülldorf gehört zu den Kommunen südlich des Nord-Ostsee-Kanals, die einen stetigen Einwohnerzuwachs zu verzeichnen haben. Das verfügbare Flächenpotential in der Gemeinde ist ausgeschöpft. Der anhaltenden Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken steht ein unzureichendes Angebot gegenüber. Die Gemeindevertretung hat in ihrer Sitzung am 19.06.2017 beschlossen, dass ein städtebauliches Entwicklungskonzept im Jahr 2018 erstellt werden soll. Innerhalb der Gemeinde wurde frühzeitig über mögliche Siedlungserweiterungen und Flächenausweisungen für künftiges Wohnbauland diskutiert. In diesem Zusammenhang wurden der Gemeinde von verschiedenen Grundstückseigentümern Flächen zur Prüfung einer Eignung angeboten. Diese wurden für ein Auftaktgespräch, das im Mai 2018 stattfand, zusammengestellt und sollen im Ortsentwicklungskonzept auf ihre Eignung für die wohnbauliche Entwicklung geprüft werden. In ihrer Sitzung am 26.09.2018 hat die Gemeinde den Vorentwurf der Öffentlichkeit vorgestellt und bestimmt, den auf dieser Grundlage erarbeiteten Entwurf öffentlich auszulegen und die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange durch Beteiligung um Stellungnahme zu bitten. Die Beteiligungen erfolgten vom 21.01.2019 bis 22.02.2019. Die Unterlagen wurden im Internet zur Verfügung gestellt.

Mit der Erarbeitung des Ortsentwicklungskonzeptes sind drei Hauptaufgaben verbunden:

- 1) Die Überprüfung der städtebaulichen Entwicklungspotentiale als Entscheidungs- und Handlungsempfehlung für die weitere Entwicklung der Gemeinde (Analyseorientierung). Dieses erfolgt unabhängig der Eigentumsverhältnisse.
- 2) Die Ergebnisse sollen Grundlage der im Rahmen der 3. GEP-Fortschreibung einzureichenden Unterlagen (Monitoring GEP) (Entwicklungsorientierung) sein.
- 3) Darlegung handlungsorientierte Maßnahmenvorschläge (Zielorientierung).

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Schülldorf hat auf ihrer Sitzung am 18.03.2019 das Ortsentwicklungskonzept als Rahmenplan für die künftige Siedlungsentwicklung beschlossen.

2 Ausgangssituation

Die Gemeinde Schülldorf liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Gemeinden Schacht-Audorf und Osterrönfeld. Der Siedlungsschwerpunkt der Gemeinde erstreckt sich zwischen dem Schülldorfer See im Norden und der Autobahn A 210 im Süden. Die Gemeinde ist nach Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP 2010) dem Stadt-Umlandbereich Rendsburg zugordnet. In Stadt-Umland-Bereichen kommt der interkommunalen Zusammenarbeit besondere Bedeutung zu.

Die Gemeinde Schülldorf ist Mitglied in der Entwicklungsagentur für den Lebens- und Wirtschaftsraum Rendsburg (vorher Gebietsentwicklungsplanung des Lebens- und Wirtschaftsraumes Rendsburg AöR (GEP)), so dass in Abstimmung mit der Landesplanung die Vorgaben der 3. GEP-Fortschreibung aus dem Jahr 2016 gelten. Nach den Bestimmungen der 3. GEP-Fortschreibung für den Zeitraum 2016 bis 2025 wurde vereinbart, dass der Gemeinde Schülldorf fünf, vorrangig zu entwickelnde Wohneinheiten (WE) im Innenbereich (2016 – 2025) zur Verfügung stehen. Daneben beinhaltet die interkommunale Abstimmung das Recht für die Gemeinde Schülldorf, in der 2. Prioritätsstufe (2021-2025) 5 WE und in der 3. Priorität (ab 2026) 35 WE südlich der Kieler Straße zu entwickeln. Eine gemeindliche Verpflichtung zur Entwicklung von Wohneinheiten ist mit der 3. GEP-Fortschreibung nicht verbunden. Die Entwicklungen der 2. und 3. Priorität bedürfen der Absicherung durch Bauleitplanungen (Änderungen auf Flächennutzungsplanebene und Aufstellung von Bebauungsplänen).

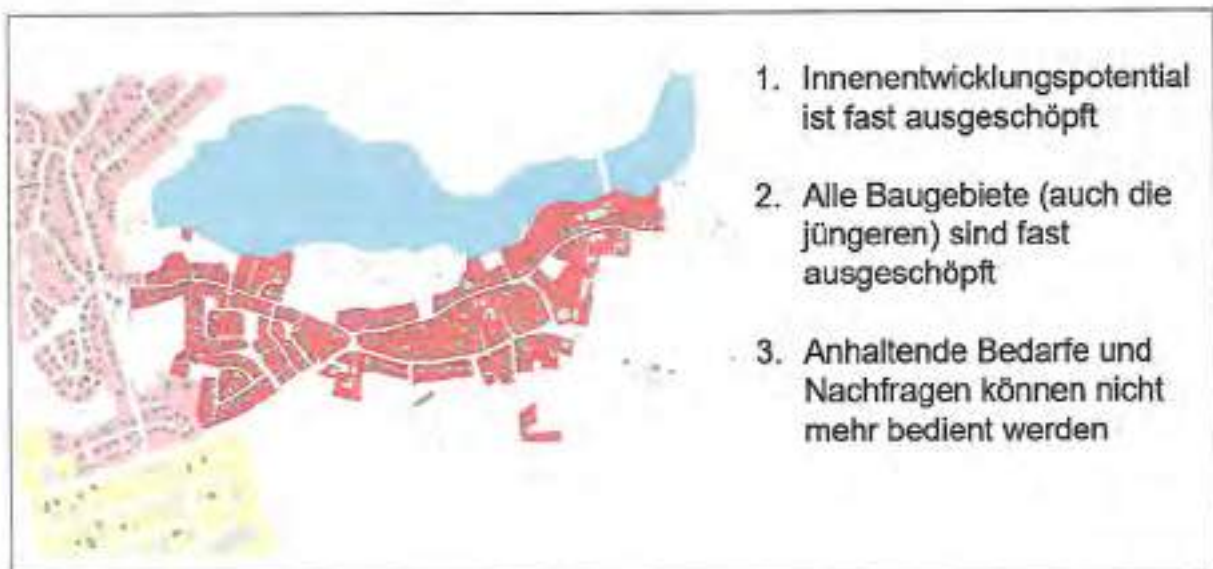


Abb. 1: Graphische Darstellung der Ausgangssituation

3 Vorgehensweise /Methodik

Die Flächen und Strukturen der Gemeinde Schülldorf wurden unter stadt- und ortsplanerischen Gesichtspunkten unter Einbeziehung von Aspekten zum Ortsbild, naturräumliche Umgebung und Wirkungszusammenhängen einer Vorbeurteilung unterzogen, um festzustellen welche Flächen- und Nutzungspotentiale bestehen, welche Gesichtspunkte für eine nachhaltige Ortsentwicklung zu beachten wären und welche Empfehlungen für die weitere Entscheidungsfindung in der Gemeinde daraus abgeleitet werden können.

Als Datengrundlage für die Abschätzung der künftigen Entwicklung und der wohnbaulichen Bedarfe der Gemeinde wurden die seitens des Kreises Rendsburg-Eckernförde beauftragte „Kleinräumige Bevölkerungs- und Haushaltsprognose für die Gemeinden im Kreis Rendsburg-Eckernförde“ ausgewertet und durch aktuelle Daten vom Amt Eiderkanal ergänzt.

Das Ortsentwicklungskonzept ist wie nachstehend aufgelistet aufgebaut. Die zur Erläuterung erforderlichen Karten sind in den Bericht integriert. Die Darstellungen der auf Eignung untersuchten Flächen (Potentialflächen) und die Ergebnisse (Rahmenplan) sind im Maßstab 1:5000 ergänzend angefügt.

Für die Grundlagenermittlung und Bestandsaufnahme wurden die vorliegenden Daten der Gemeinde ausgewertet:

1. Die Innenbereichssatzung (2004) als eine Grundlage zur Überprüfung des Innenentwicklungspotentials.
2. Die rechtskräftigen und wirksamen Bauleitpläne als weitere Grundlage zur Überprüfung des Innenentwicklungspotentials.
3. Die Potentialkarte der Innenentwicklung im Rahmen der GEP (2011).
4. Prognosen und wohnbaulicher Entwicklungsrahmen aus der Gebietsentwicklungsplanung (Stand Juni 2016).
5. Kleinräumige Bevölkerungs- und Haushaltsprognose für die Gemeinden im Kreis Rendsburg-Eckernförde (Stand November 2018).
6. Ergänzend aktuelle Daten vom Amt Eiderkanal.

Die Potentialanalyse für die Siedlungsentwicklung beruht auf:

7. Auswertung der oben genannten Datenlage,
8. durchgeführter Ortsbegehungen unter stadt- und ortsplanerischer Sicht,
9. Ermitteln der besonderen Potentiale und
10. Darlegung bzw. Ansprache von Defizitbereichen.

Die Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse als Grundlage der Rahmenplanung.

4 Hinweise aus der Trägerbeteiligung

Das **Archäologische Landesamt** weist darauf hin, dass sich die betrachteten Flächen größtenteils in archäologischen Interessengebieten befinden. Bei den überplanten Flächen handelt es sich daher gem. § 12 (2) 6 DSchG um Stellen, von denen bekannt ist oder den Umständen nach zu vermuten ist, dass sich dort Kulturdenkmale befinden. Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen demnach der Genehmigung des Archäologischen Landesamtes. Denkmale sind gem. § 8 (1) DSchG unabhängig davon, ob sie in der Denkmalliste erfasst sind, gesetzlich geschützt. Es stimmt der Rahmenplanung zu, weist jedoch ausdrücklich darauf hin, dass „das Archäologische Landesamt jedoch frühzeitig an der Planung von Maßnahmen mit Eingriffen in dem o.g. Bereich zu beteiligen ist, um prüfen zu können, ob zureichende Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass im Verlauf der weiteren Planung in ein Denkmal eingegriffen werden wird und ob ggf. gem. § 14 DSchG archäologische Untersuchungen erforderlich sind. Der Verursacher des Eingriffs in ein Denkmal hat gem. § 14 DSchG die Kosten, die für die Untersuchung, Erhaltung und fachgerechte Instandsetzung, Bergung, Dokumentation des Denkmals sowie die Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse anfallen, im Rahmen des Zumutbaren zu tragen.“

Darüber hinaus verweisen wir auf § 15 DSchG: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbehörde mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung.

Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit" (Schreiben vom 23.01.2019).

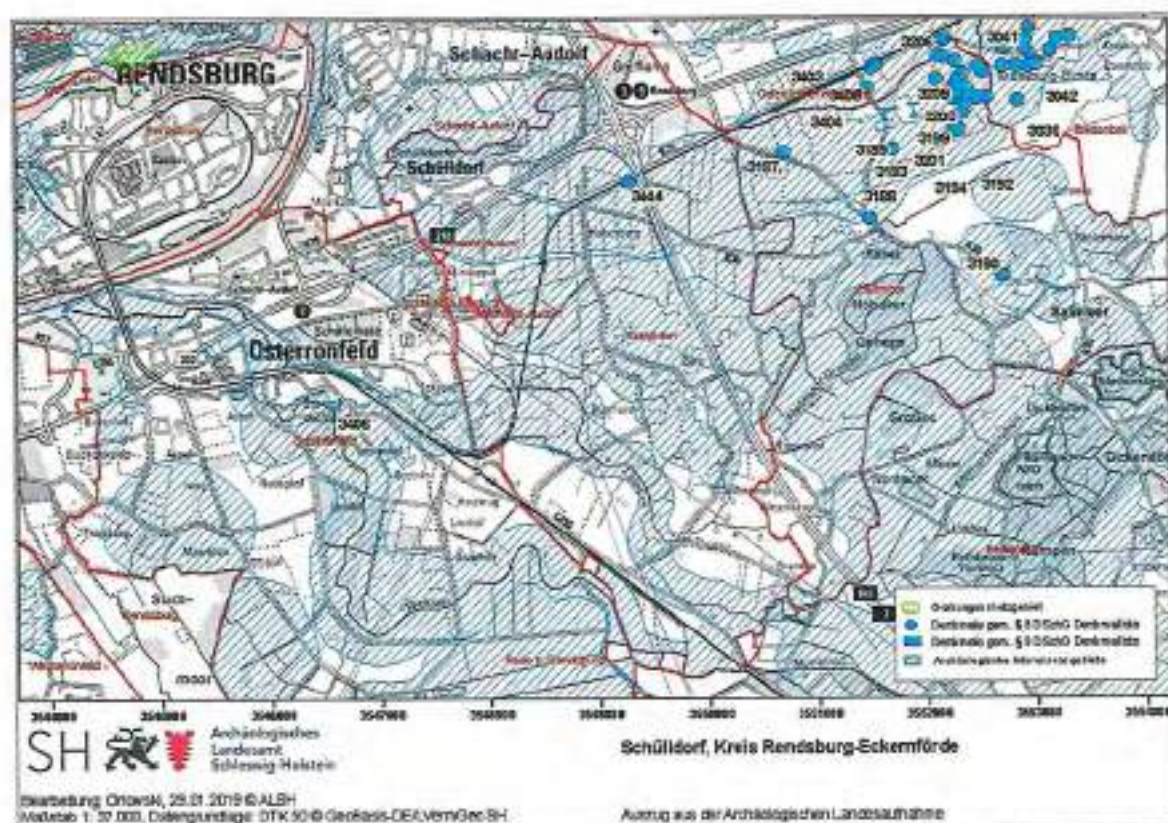


Abb. 1: Auszug aus der Archäologischen Landesaufnahme (23.01.2019, Archäologisches Landesamt)



Abb. 2: Ausschnittvergrößerung für die Flächen um die Ortslage

Die **Untere Naturschutzbehörde** (Kreis Rendsburg-Eckernförde) weist darauf hin, dass die „*ufernen Röhrichflächen, Hochstaudenfluren, Binsen und seggenreiche Naßwiesen oder artenreiche Feuchtgrünlandflächen dem besonderen gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG unterliegen, und auf den gesetzliche festgelegten Schutzstreifen an Gewässern nach § 35 LNatSchG i. V. m. § 6.1 BNatSchG. Die Naturschutzbehörde regt an, sowohl auf eine Nachverdichtung bestehender seenaher Bebauung als auch der Ausweisung neuer Wohnbebauung in Richtung Schülldorfer See zu verzichten*“. Sie weist in diesem Zusammenhang unter Bezug auf den Landschaftsrahmenplan darauf hin, „*dass eine Bebauung im Widerspruch zu dem Landschaftsrahmenplan stehe, der die unbebauten Flächen als Schwerpunktbereiche des landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ausweise*“ (aus dem Schreiben vom 04.03.2019).

Hierzu ist ein Planausschnitt angefordert, der an dieser Stelle als Abb.3: eingefügt wird.

Die **Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein** weist in ihrer Stellungnahme vom 12.02.2019 darauf hin, „*dass zurzeit bei Konkretisierung von Vorhaben im Umfeld aktiver landwirtschaftlicher Betriebe mit Tierhaltung, ein entgeltliches GIRL Gutachten zur Abstandsermittlung zu erstellen ist, welches die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse überprüft und sicherstellt. Dabei werden die aktuellen Tierzahlen, die technischen Gegebenheiten, die vorherrschenden Windrichtungen sowie die Vorbelastungen berücksichtigt*“. Der Erlass zur Geruchsimmissionsrichtlinie – GIRL – für die Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in Schleswig-Holstein in der Fassung vom 04.09.2009 ist gültig bis 21.09.2012 (Amtsblatt. SH 2009, 1006). Er ist bei Durchführung von Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsgesetz (BImSchG) und der Landesbauordnung (LBO) zu berücksichtigen und gilt auch für die Bauleitplanung.

5 Prognosen für die Gemeinde

Als Grundlage zu Aussagen über die demographische Entwicklung werden die Prognosen und der daraus abgeleitete wohnbauliche Entwicklungsrahmen aus der Gebietsentwicklungsplanung (Stand Juni 2016, Datenquelle: 13. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung 2010-2015 des Landes Schleswig-Holstein) und als aktuelle Datenquelle die „*Kleinräumige Bevölkerungs- und Haushaltsprognose*“ für die Gemeinden im Kreis Rendsburg-Eckernförde (GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP, November 2018 im Auftrag des Kreises Rendsburg-Eckernförde, Datenquelle: Kreis Rendsburg-Eckernförde, StK SH und Statistik Nord 2016, Statistik Nord 2015) herangezogen.

Die in den Prognosen betrachteten Zeiträume bauen aufeinander auf. Nachstehend sind die Ergebnisse für die Gemeinde Schülldorf zusammengefasst:

Datenquelle	Bevölkerungsentwicklung 1998-2014	Prognose 2014 bis 2030	Entwicklung Haushalte
GEP (2016)	517 – 731 Einwohner	-----	deutliches Gewicht auf 1- und 2-Personenhaushalte
	Zuwachs in obigem Zeitraum 41,39 %		
Kleinräumige Bevölkerungs- und Haushaltsprognose (2018)	-----	Weiteres Wachstum bis + 5%	Anzahl der Haushalte steigt im Amt Eiderkanal bis auf + 2,5%
			Prognose für 1-2-Personenhaushalte bis + 12 %
Statistisches Amt für HH und SH (Stand 31.12.2017)	736		247 Wohngebäude mit 291 Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden

Mit Stand Dezember 2017 hat die Gemeinde 736 Einwohner zu verzeichnen. Mit Stand 01.03.2019 ist die Einwohnerzahl auf 769 angewachsen (Quelle Einwohnermeldeamt, März 2019). Damit bestätigt sich der Trend, der aus den obigen Prognosen deutlich wird:

1. Die Gemeinde Schülldorf gehört zu den Kommunen südlich des Nord-Ostsee-Kanals, die einen stetigen Einwohnerzuwachs zu verzeichnen haben.
2. Es ist kreisweit ein Zuwachs an Wohneinheiten und Bevölkerung in politisch aktiven Gemeinden und vor allen Dingen in Gemeinden südlich des Kanals zu verzeichnen.
3. Es ist generell ein Zuwachs an 1- und 2- Personenhaushalten, insbesondere im Amt Eiderkanal zu verzeichnen und damit ein anhaltender Bedarf an Wohnbaufläche trotz genereller Minderung des Umfangs des Bevölkerungszuwachses und der auch für Schülldorf und den Amtsbereich deutlicher demographischer Entwicklung.
4. Dem Zuwachs an Ein- bis Zweipersonenhaushalten steht ein überdurchschnittlicher Rückgang von Drei- bis Vierpersonenhaushalten entgegen.

GERTZ GUTSCHE und RÜMENAPP weisen in ihrer Studie darauf hin, dass im Hinblick auf planerisch-politische Fragestellungen in den Gemeinden, die Prognoseergebnisse dahingehend zu interpretieren sind, dass sie in erster Linie eine Orientierung über die zukünftige kleinräumige Bevölkerungsentwicklung bieten, die bei weitgehender Beibehaltung der bisherigen Trends erwartet werden kann (vgl. a.a.O. S. 19). Bezogen auf die Ergebnisse der Haushaltsprognose ist festzuhalten, dass offensichtlich die Anzahl der Familienhaushalte auch bei moderatem Bevölkerungszuwachs offensichtlich abnimmt. In der Zusammenschau mit der unstrittigen demographischen Entwicklung der Alterung der Bevölkerung bedeuten die obigen prognostischen Ergebnisse bei einer Zunahme der Ein- und

Zweipersonenhaushalte auch eine wachsende Zahl älterer und alten Single- bzw. Paarhaushalte (vgl. a.a.O. S. 30).

Welche Interpretationen lassen die Prognosen für die Entwicklung einer Gemeinde wie Schülldorf zu?

- Die Bevölkerungszahl im Kreis Rendsburg-Eckernförde wird bis zum Jahr 2030 um rund 9.500 Personen (d.h. – 3,5 %) zurückgehen. Die Bevölkerungsentwicklung verläuft innerhalb des Kreises Rendsburg-Eckernförde sehr unterschiedlich. In den Gemeinde südlich des Nord-Ostsee-Kanals und hierzu zählt auch die Gemeinde Schülldorf wird eine moderat wachsende Bevölkerung prognostiziert (Zuwachs bis + 5%).
- Unabhängig davon werden sich die altersstrukturellen Zusammensetzung der Bevölkerung sowie die Haushaltsstrukturen wie oben dargelegt erheblich verändern. Dies führt u.a. zu Veränderungen des Bedarfes nach Wohnraum und Veränderung des Bedarfes nach öffentlicher/sozialer Infrastruktur.
- Die Gemeinde Schülldorf ist überwiegend durch die Nutzung „Wohnen“ auf Grundstücken mit Einzelhausbebauung geprägt. Dieser Trend wird sich fortsetzen.
- Soziale und alltagserforderliche Infrastruktureinrichtungen sowie Einrichtungen der Daseinsvorsorge werden in den Nachbargemeinden Schacht-Audorf und Osterrönfeld vorgehalten.
- Die Gemeinde kann davon ausgehen, dass vermehrt Wohnraum für 1-2 Personenhaushalte sowie Wohneinheiten für seniorengerechtes Wohnen benötigt werden.

Innerhalb der Mitgliedsgemeinden der GEP weist die Gemeinde Schülldorf den zweitgrößten Bevölkerungszuwachs von 41,39 % (GEP 3. Fortschreibung 2016-2025, S. 5) auf. Was macht also Schülldorf für seine Bürgerinnen und Bürger sowie für Ansiedlungs- und Zuzugswillige so attraktiv?

6 Analyse der Ausgangssituation

Was macht Schülldorf als Wohnort attraktiv?

In erster Linie ist hier die Einbindung in ein attraktives Umfeld und eine für die Nutzung „Wohnen“ attraktive Ortslage zu nennen:

Die Gemeinde verfügt über eine sehr gute Verbindung an Straßen des überörtlichen Verkehrs. Dies betrifft sowohl die Bundesstraßen als auch und Anbindung an die Autobahnen A210 in Richtung Kiel und Rendsburg als auch über das in der Nähe liegende Autobahnkreuz Rendsburg an die A7 Hamburg-Flensburg.

Die Gemeinde verfügt über einen gut erreichbaren Bahnhof mit Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz. Der Bahnhof ist für Berufspendler mit einem Park+Ride-Platz sowie für Fahrradfahrer mit sicheren Unterstellmöglichkeiten der Fahrräder ausgestattet (Bike+Ride). Die Erreichbarkeit ist auch für Radfahrer durch vorhandene Radwege gesichert und gut ausgebaut.

Die Gemeinde verfügt durch die Lage am Schülldorfer See über ein attraktives Freizeitangebot und attraktive Naherholungsräume.

Die Gemeinde hat sich ihre dörflichen Strukturen als Grundlage für Wohnen und den Lebensalltag erhalten.

Die Wirtschaft der Gemeinde ist durch landwirtschaftliche Betriebe innerhalb der Ortslage geprägt, darunter auch ein Demeter Betrieb und ein Hofladen.



Abb.3: Einbindung in das Umfeld und räumlicher Bezug der Gemeinde

Analysen zum Siedlungsbereich – Potentiale und Einschränkungen

6.1 Potential für die interkommunale Zusammenarbeit

Die Siedlungskörper der Gemeinden Schacht-Audorf, Osterrönfeld und Schülldorf sind im Bereich nördlich der Autobahn A210 „zusammengewachsen“. Dieses Potential einer verstärkten interkommunalen Zusammenarbeit sollte weiter entwickelt und für die Gesamtentwicklung aller drei Gemeinden genutzt werden. Dieses sollte nicht ausschließlich durch räumliche Verschmelzung geschehen, sondern durch Stärkung und Nutzung unterschiedlicher Angebote und Vorhaltungen sozialer Einrichtungen, des Dienstleistungswesen und der Daseinsvorsorge.



Abb. 4: Zusammenhängende Siedlungsstruktur Schülldorf / Schacht-Audorf / Osterrönfeld

Positive Potentiale:

- Die Übergänge zu den benachbarten Wohngegenden in den Grenzbereichen mit der Nachbargemeinde Schacht-Audorf sind fließend und räumlich – strukturell nicht mehr wahrnehmbar.
- Fußläufige Verbindungen und gute Verkehrsverbindungen zwischen den drei Gemeinden sind bereits vorgehalten und vorhanden.
- Die innerörtlich liegenden hofnahen Freiflächen der landwirtschaftlichen Betriebe wirken als „grüne“ Distanz- und Freiflächen, auch und gerade im Innenbereich und tragen sie zu einer Durchgrünung und Lockerung der Bebauung der Ortslage bei, sowie zu einem ortstypischen, räumlichen Charakter.
- Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum bestehenden Gewerbegebiet der Gemeinde Osterrönfeld besteht das Potential bei Bedarf eine Erweiterung der gewerblichen Nutzungen Richtung Achterkamp anzudenken – z.B. als gemischte Baufläche.

Einschränkungen:

- Begrenzte Erweiterungsmöglichkeiten der Siedlungskörper zwischen See, Nord-Ostsee-Kanal und Autobahn A210. Für die Gemeinde Schülldorf gilt: Keine Siedlungserweiterung südlich der Autobahn.
- Potentialflächen für Wohnentwicklung liegen zwischen der Kieler Straße/Dorfstraße und der Autobahn A210. Hieraus ergeben sich Konfliktlagen bezüglich Lärmschutz.
- Potentialflächen für Wohnen am See sind mit Konfliktlagen zu Naturschutz und Landwirtschaft verbunden. Dieses gilt auch für eine Ortserweiterung in östlicher Richtung.
- Die Gemeinde Schülldorf verfügt in westlicher Richtung über keine Siedlungserweiterungsmöglichkeiten.

Ziele:

- Stärkung der interkommunalen Zusammenarbeit. Städtebauliche Anbindungen und Übergänge zusammen mit Nachbargemeinden stärken.
- Abstimmung der interkommunalen Entwicklung was die infrastrukturelle Daseinsvorsorge betrifft.
- Potentialflächen für mögliche Nutzungen zugunsten einer interkommunalen Entwicklung abwägen und festlegen.
- Die jeweils örtliche Eigenständigkeit durch eigene Charakteristika hervorstellen.

6.2 Potential dörfliches Wohnen, Nutz- und Landwirtschaft

In der Gemeinde Schülldorf hat sich überwiegend die Nutzung „Wohnen“ entwickelt. Der Wohnstandort Schülldorf ist durch eine aufgelockerte Bebauung, kleine direkte innerörtliche Wegeverbindungen und den kleinräumigen, direkten Kontakt zur umgebenden Landschaft geprägt. Die noch bestehenden agrarwirtschaftlich genutzten Flächen im Innenbereich (hofnahes Grünland, Wege- und Weideflächen) tragen in erheblichem Maße zu dieser ortscharakteristischen Besonderheit bei.

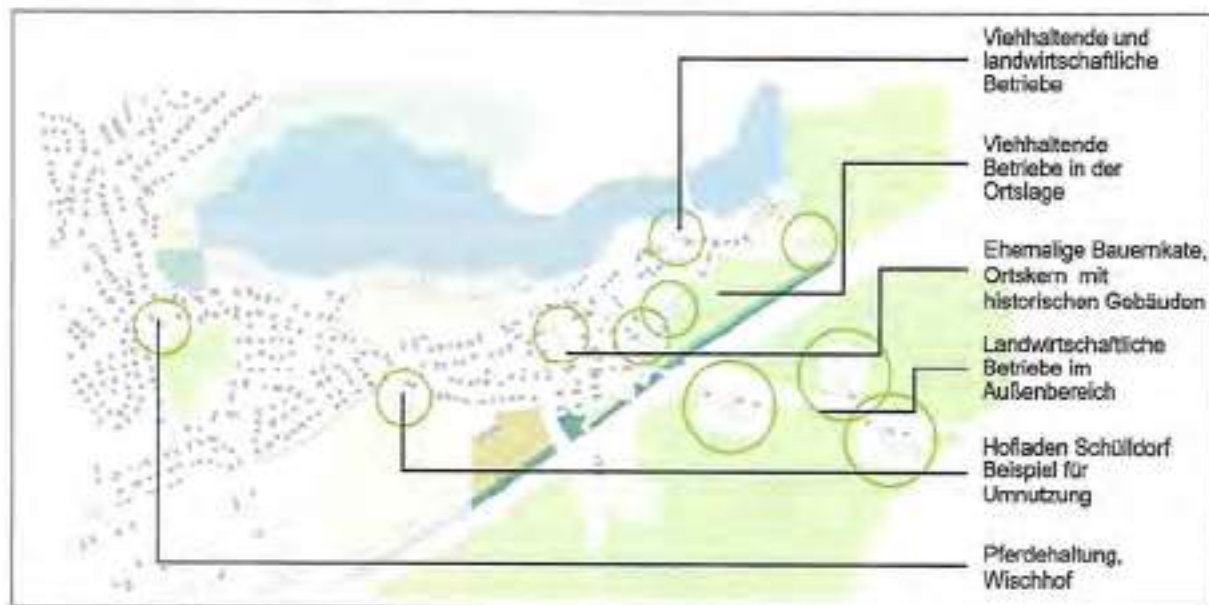


Abb. 5: Ortsbildprägende Agrarflächen und Betriebe

Positive Potentiale:

- In der Ortslage ist der Regional- und Landschaftsbezug des dörflich-landwirtschaftlich geprägten Umfelds erhalten und erlebbar.
- Grüne, nicht bebaute Freiflächen sind verteilt innerhalb des Siedlungsgebietes vorhanden. Aufgrund der aktiven landwirtschaftlichen Nutzung dieser Flächen bleiben sie auch erhalten und werden keiner Bebauung zugeführt.
- Erlebbare Viehhaltung und Landwirtschaft sind Teil der Dorfgemeinschaft. Dieses trägt auch zu einem charakteristischen und identitätsstiftenden Ortsbild bei.
- Des Weiteren bieten die Betriebe ein Potential an regional verankerten Versorgungsstrategien wie z.B. die „fein heimisch Kampagne“ oder andere Vermarktungsstrategien regionaler Produktion.

Einschränkungen:

- Belastungen auf dem zum Teil engem Straßenraum durch Fahrzeuge und Gerätschaften des landwirtschaftlichen Verkehrs. Dieses gilt auch für die ausgewiesenen Tempo-30-Bereiche mit anliegender Wohnnutzung.
- Emissionen und Geruchsbelästigungen durch viehhaltende Betriebe.
- Eingeschränkte Wohnbauentwicklung durch diese Betriebe.

Ziele:

- „Schülldorf“ als dörflich geprägte Gemeinde im durch Landwirtschaft geprägten Umfeld im Bestand und der Entwicklung sichern.
- Erhalten von Koppeln und Agrarflächen als genutzte innerörtliche Grünflächen, die zumindest visuell der Naherholung dienen.
- Bezug zur Landwirtschaft als „Identitätsstiftendes Mittel“.
- Entwicklungsfähigkeit der Agrarbetriebe berücksichtigen und fördern.

6.3 Potential ortsprägende, charakteristische Gebäude

In Schülldorf sind die historischen Strukturen und die Entstehungsgeschichte oder die geschichtlichen Bezüge des Ortes nicht durch neue Bebauung und geänderte bauliche Nutzungen überprägt. Die Geschichte der Ortslage ist erkennbar und wahrnehmbar geblieben.

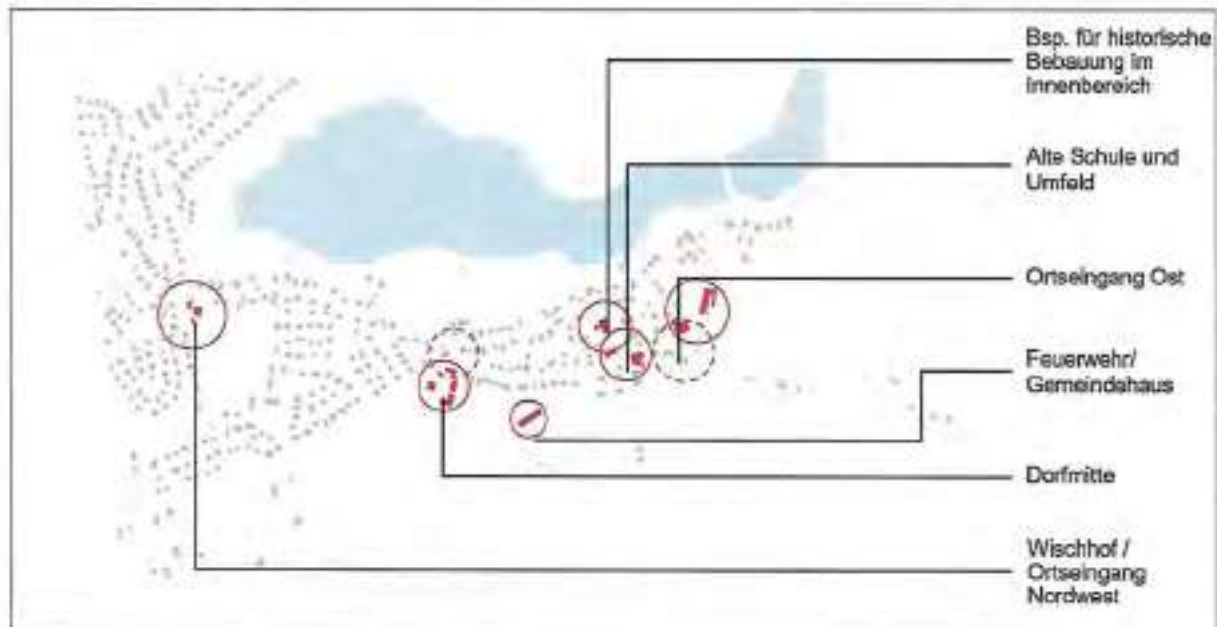


Abb. 6: Ortsbildprägende, historische Gebäudesubstanz

Positive Potentiale:

- Gut erhaltene historische Gebäude.
- Repräsentative Lagen in den Ortseingangssituationen bzw. am zentralen Knotenpunkt.
- Zentraler Knotenpunkt als Ortsmitte erkennbar und noch vorhanden.

Auswirkungen bei Nichtbeachtung:

- Verlust von repräsentativen Ortsmerkmalen und historischen Bezügen.
- Verschwimmende Grenzen zu städtisch oder kleinstädtisch geprägtem Wohnen.
- Keine visuell wahrnehmbaren Unterschiede zu anderen Gemeinden.
- Gemeinde ohne zentralen Ortsmittelpunkt.
- Anonymisierung und Verlust der ortstypischen Charakteristika.

Ziele:

- Fördern des zentralen Knotenpunkts als Ortsmitte. Dies kann sowohl durch gestalterische als auch durch funktionale Aufwertung erfolgen wie beispielsweise Aufwertung des dort befindlichen Hofladens, Aufwertung der Raumnutzung durch Märkte.
- Erhalten von repräsentativen historischen Gebäuden als „Identitätsstiftendes Mittel“.
- Bewahren der einheitlichen ortsprägenden Gestalt in Form von Sicherung kleinräumiger Wegebeziehungen und Achtsamkeit bei Neuausweisung von Wohngebieten bezüglich der zuzulassenden städtebaulichen Strukturen.
- Pflege und Aufwertung charakteristischer Strukturen.

6.4 Potentiale Natur- und Kulturlandschaft – Erlebnisraum See

Die besondere räumliche Lage entlang des Schülldorfer Sees, die kurzen Wege in die umgebende Landschaft und der damit verbundene Freizeitwert sind nicht zu unterschätzende „Lebenswerte“ der Gemeinde.

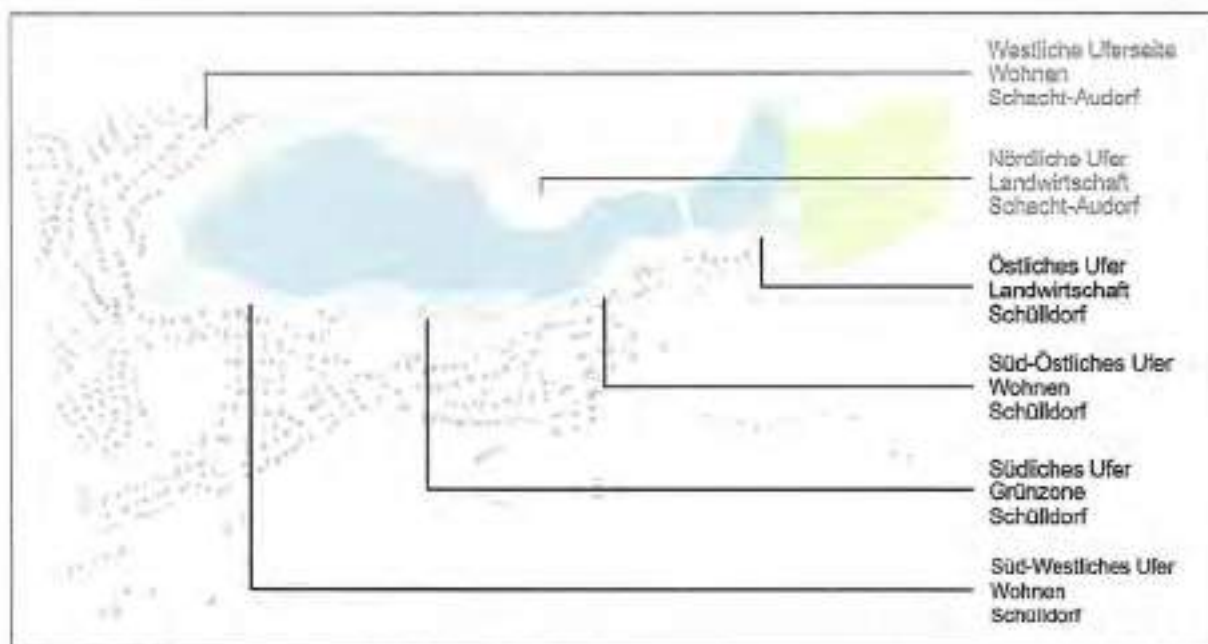


Abb. 7: Erlebnisraum See und Umgebung

Positive Potentiale:

- Bebauungsfreie, landschaftsoffene Nordseite des „Schülldorfer Sees“.
- Zugänglichkeiten zum Erleben des Naturraums „Schülldorfer See“ von bestehenden Wegen aus gegeben.
- Attraktive Wohnlagen mit Sichtmöglichkeit zum Uferbereich.
- Naturbelassener Schutzbereich mit mind. 50 m (gemäß § 35 Abs.2 LNatSchG).
- Hohe Qualität und Potential für naturbezogene Erholung und Erlebnisse durch naturschutzbezogenes Sicherungs- und Entwicklungspotential.
- Räumliche Trennung von naturbelassenen Seeufern und Seeanteilen und durch Freizeit nutzbarer Seebereich (Freizeitbad, Wanderpfade).
- Erlebbare landwirtschaftliche Nutzungen im sichtbaren Uferbereich (z.B. durch Beweidung und Grünlandnutzung).
- Beruhigte Seerandlage für umliegende Bebauung, da unmittelbar entlang des bebauten Seeufers keine öffentlichen Wegeverbindungen parallel zum See vorhanden sind.

Einschränkungen:

- Innerörtlich geschlossene Uferkante ohne öffentliche Zugangsmöglichkeiten.
- Innerörtlich isolierte Seelage, für Naherholung nur visuell von Bedeutung. Die Naturschutzflächen am Seeufer unterliegen besonderen Schutzbestimmungen, hierdurch werden die Nutzungsmöglichkeiten durch den Menschen eingeschränkt.
- Auf den sonstigen landwirtschaftlichen Nutzflächen am Seeufer ist meist nur extensive Nutzung möglich.

Ziele:

- Den „Schülldorfer See“ als erlebbare Ruhezone im Naturraum erhalten.
- Freizeitzone und deren Nutzung steuern und verbessern.
- Bestehende Sichtachsen vom öffentlichen Straßenraum zum See erhalten.
- In Folge bedeutet dieses eine eingeschränkte Nachverdichtung im Uferbereich.
- Den landschaftlichen Bezug als „Identitätsstiftendes Mittel“ erhalten.

6.5 Erste Ergebnisse der stadt- und ortsplanerischen Analyse

Für die Entwicklung des Siedlungskörpers gilt der Grundsatz:

Der Siedlungskörper ist nach außen räumlich begrenzt. Dies ist künftig zu beachten und sollte beibehalten werden. Infolge ist eine behutsame und qualitätsvolle Nachverdichtung sowie eine behutsame Neuentwicklung in unmittelbarem räumlichen Zusammenhang mit dem gewachsenen Siedlungskörper zu sichern.

Agrar- und Landwirtschaft:

Die innerörtlichen Hofstellen sind ortsprägend. Diese innerörtlichen Hofstellen einschließlich der dazugehörigen Freiflächen sollten erhalten werden.

Gebaute Substanz

Die repräsentativen Gebäude an wichtigen Schnittstellen des Ortsbildes sollten erhalten bleiben. „Hot Spots“ wie der derzeit vorhandene Ortsmittelpunkt sollten auch durch gestalterische und funktionale Aufwertungen gestärkt werden.

Natur- und Kulturlandschaft

Naturraum und See sind als Charakteristikum der Gemeinde weiterhin zu schützen und für die Allgemeinheit erlebbar gehalten werden.



Abb. 8: Zusammenfassende Darstellung der Grundzüge der empfohlenen konzeptionellen Gesichtspunkte.

7 Konzeption zur Ortsentwicklung

Auftaktgespräch in der Gemeinde

Zum Auftaktgespräch in der Gemeinde standen die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Flächen zur Erörterung. Die Gemeinde Schülldorf verfügt über kein eigenes Flächenpotential und wollte im Vorfeld die Verfügbarkeit von Flächen in der Ortslage erkunden. Die Prüfung einer möglichen wohnbaulichen Entwicklung für die blau straffierten Flächen wurden der Gemeinde seitens der Eigentümer angetragen. Die Gemeinde hat diesen Prüfauftrag angenommen.

Kritisch zu betrachten ist die gewünschte, intensive bauliche Verdichtung der Grundstücke und Flächen in Seenähe.

Kritisch zu betrachten ist auch die gewünschte Erweiterung der heutigen Ortslage in östlicher Richtung.

Kritisch zu betrachten ist auch die gewünschte Überschreitung der Autobahn A210 in südlicher Richtung.



Abb. 9: Zusammenfassende Darstellung der Verfügbarkeitsabfrage (Quelle: Amt Eiderkanal, Juni 2018)

7.1 Empfehlungen aus den Analyseergebnissen:

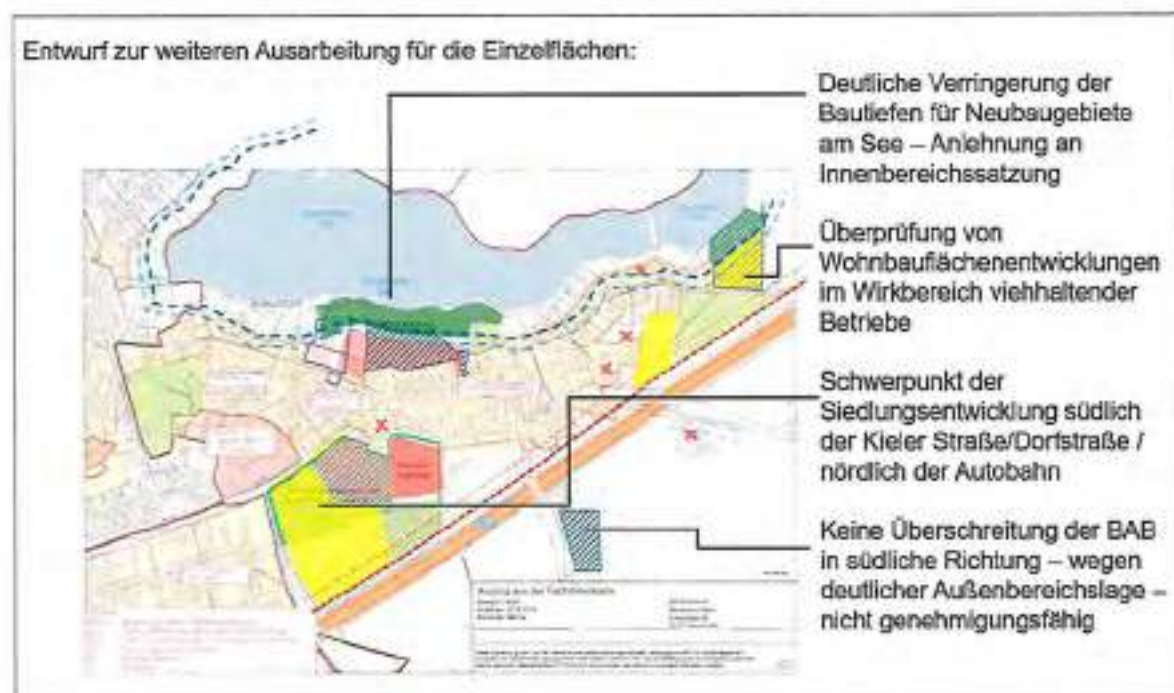


Abb. 10: Entwurf zur weiteren Ausarbeitung für die Ortsentwicklung

Potentiale mit Baurecht:

Baulücken – Innenentwicklungspotential:

- Drei unbebaute Grundstücke mit Baurecht nach § 34 BauGB (Baulücken im Innenbereich) sind in der Straße „Schachterbusch“ (Flurstück 2/8)
- Zwei unbebaute Grundstücke mit Baurecht nach § 34 BauGB (Baulücken im Innenbereich) sind in der Straße „Am See“ (Flurstücke 61/14 und 61/13). Die beiden Flurstücke sind Teil der zur Beweidung genutzten Hofkoppel des dortigen landwirtschaftlichen Betriebes und stehen nicht für eine wohnbauliche Nutzung zur Verfügung.
- Keine Leerstände.

Unbebaute Grundstücke im Wohngebiet Bebauungsplan Nr. 2 „Langknüll“ und im Bebauungsplan Nr. 3 „Langknüll West“:

- Drei Einzelhausgrundstücke im B-Plan Nr. 2
- Fünf Grundstücke im B-Plan Nr. 3.

Im wirksamen **Flächennutzungsplan** der Gemeinde sind die Siedlungsflächen bis auf die Bereiche um die landwirtschaftlichen Betriebe und Hofstellen als Wohnbauflächen (W) dargestellt. Entwicklungsmöglichkeiten werden im Flächennutzungsplan nicht aufgezeigt. Die dargestellten Bauflächen sind ausgeschöpft.

Empfehlung:

Kontaktaufnahme mit den jeweiligen Eigentümern um Verfügbarkeit oder Hemmnis zu klären. Nach derzeitigem Erkenntnisstand stehen nur die Grundstücke in den B-Plan-Gebieten und an der Straße Schachterbusch zur Disposition.

7.2 Potentialflächenbetrachtung

Ergänzend zum Analyse teil sind als weitere Entscheidungsgrundlage alle für eine potentielle bauliche Nutzung vorhandenen Freiflächen der Ortslage auf ihre Eignung für die angestrebte wohnbauliche Entwicklung der Gemeinde betrachtet.

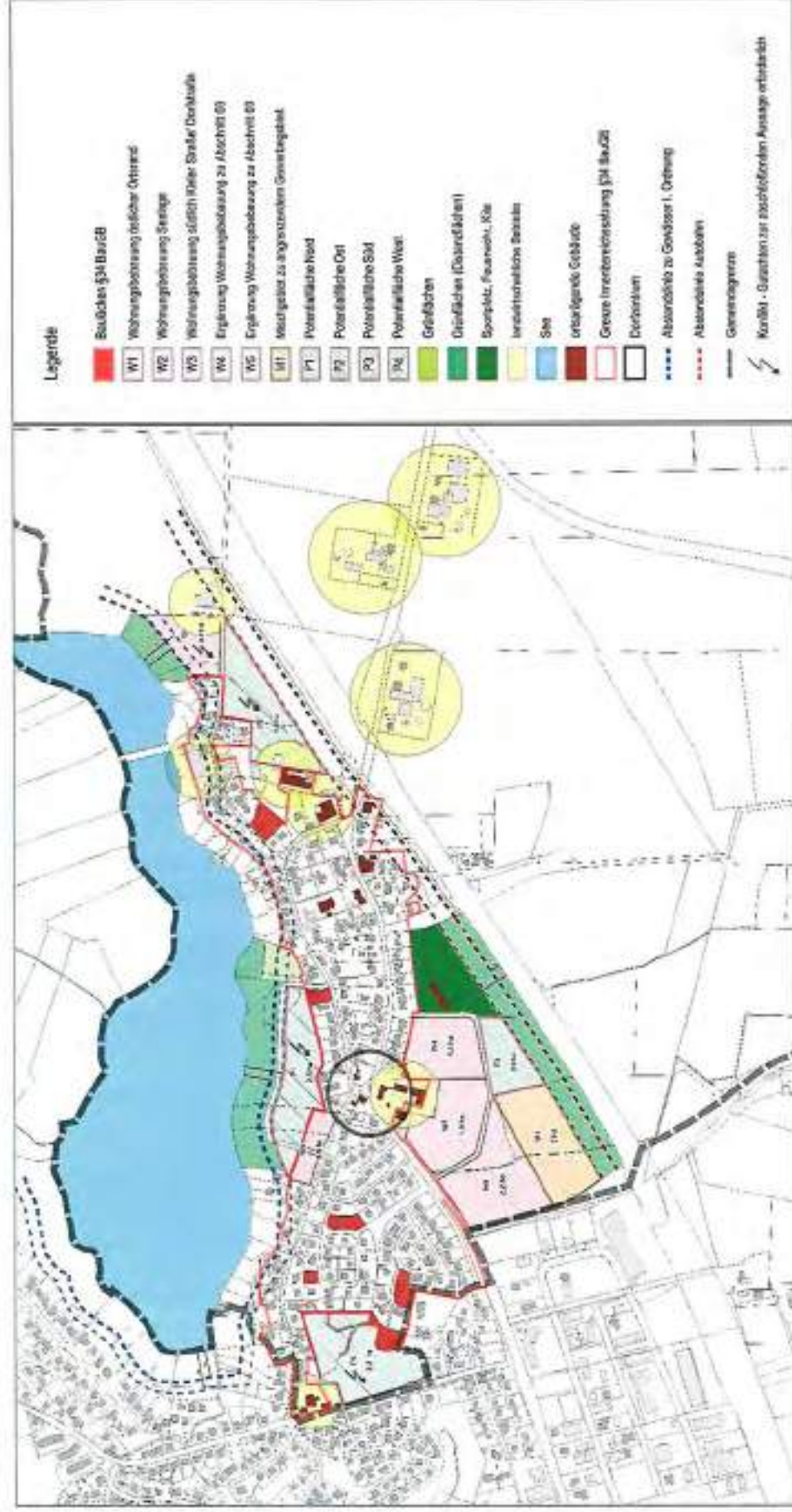


Abb. 11: Potentialflächen für die Ortsentwicklung (Verkleinerung der Plananlage 1:5000)

Fläche W 1 - Wohnbebauung östlicher Ortsrand

Die Fläche umfasst am östlichen Ortsrand, nördlich der Straße „Am See“, zwei Flurstücke in einer Gesamtgröße von ca. 0,9 ha. Sie ist direkt über die Straße „Am See“ zu erschließen. Die Eigentümer haben eine bauliche Entwicklung dieser Fläche beantragt. Die Fläche schließt direkt an die bebaute Ortslage an. Für eine künftige Nutzung „Wohnen“ ist die Fläche bauleitplanerisch zu überplanen. Sie ist derzeit landwirtschaftlich genutzt und im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Aufgrund der Bodenverhältnisse, der Erreichbarkeit und der Biotopausstattung ist die Fläche für eine wohnbauliche Inanspruchnahme als geeignet zu bezeichnen.

Konflikte:

Die Fläche liegt im Wirkungsbereich zu den landwirtschaftlichen, tierhaltenden Betrieben in der Straße „Am See“. Für eine abschließende Beurteilung dieser Fläche und als Grundlage einer bauleitplanerischen Entscheidung der Gemeinde bedarf es der gutachterlichen Überprüfung nach der rechtswirksamen Geruchsimmisionsrichtlinie des Landes Schleswig-Holstein (GIRL). Die Gemeinde darf bauleitplanerisch nicht in Konfliktlagen hineinplanen oder diese durch ihre Planung entstehen lassen.

Die Fläche erstreckt sich in nördlicher Richtung bis zum See. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird eine bauliche Erweiterung der Ortslage in Richtung Schülldorfer See abgelehnt. Bei einer Überplanung des Bereichs sind auch diesbezüglich die entsprechenden Gutachten zu erstellen.

Im Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (LEP) Fortschreibung 2018 wird das Primat der Innenentwicklung festgelegt. Danach sind die Potentiale der Innenentwicklung als vorrangig vor der Erweiterung in den Außenbereich zu betrachten. Die gemeindliche Bauleitplanung hat diese Vorgaben zu beachten.

Ergebnis:

Die Fläche wird als potentielle Siedlungserweiterungsfläche in den Rahmenplan zur Ortsentwicklung übernommen. Für eine abschließende Entscheidung sind entsprechend Gutachten erforderlich.

Fläche W2 – Wohnbebauung Seelage an der Straße „Schachterbusch“:

Die Fläche umfasst nördlich der Straße Schachterbusch drei Grundstücke für die Baurecht nach § 34 BauGB (Bauen im Innenbereich) besteht. Die Grundstücke liegen innerhalb der rechtskräftigen Innenbereichssatzung der Gemeinde. Es besteht kein bauleitplanerisches Erfordernis. Die Grundstücke umfassen ca. 0,5 ha. Entlang der Straße Schachterbusch ist der dortige gesetzlich geschützte Knick zu beachten.

Bauleitplanerisches Erfordernis bestünde, wenn die Fläche wie für die Grundstücke Schachterbusch 14 a und 14 b über eine weitere Bautiefe in Richtung See erschlossen werden soll. Die Gemeinde beabsichtigt keine Nachverdichtung der Seegrundstücke.

Flächen W3, W4 und W5 – Wohnbebauung südlich Kieler Straße/Dorfstraße:

Die Flächen umfassen zusammen ca. 4,2 ha und bieten das umfassendste Entwicklungspotential für die Gemeinde. Dieser Bereich südlich Kieler Straße/Dorfstraße (Achterkamp/Steenkamp) umfassen die landwirtschaftlichen Flächen zwischen den Ortslagen Schülldorf und Osterrönfeld und Autobahn.

Die **Fläche W4** umfasst 1,4 ha und schließt westlich an den Sportplatz mit Feuerwehrgerätehaus, Kindergarten und Dorfgemeinschaftshaus an und ist westlich durch den dort verlaufenden Knick begrenzt.

Die **Fläche W3** umschließt die dortige Hoflage und ist für eine wohnbauliche Entwicklung geeignet, die sich ringförmig um die Ortsmitte entwickelt. Die Hofstelle mit Hofladen ist kein viehhaltender Betrieb. Geruchsimmissionsprobleme sind hier nicht zu erwarten. Die Fläche wird südlich durch einen dort verlaufenden Knick (mit Graben) begrenzt, der zugleich den Ortsrand in Richtung Autobahn markieren würde. Der Fläche W3 mit 1,6 ha kommt aus stadt- und ortsplanerischer Sicht das höchste Potential für die Ortsentwicklung der Gemeinde zu.

Die **Fläche W5** schließt sich westlich mit ca. 2,2 ha daran an und bildet in Richtung Osterrönfeld den Abschluss der Ortslage.

Die Flächen eignen sich aus stadtplanerischer Sicht für eine wohnbauliche Entwicklung unter Berücksichtigung einer den Dorfkern, d.h. die Ortsmitte einschließende Überplanung. Dabei wäre auch eine Potentialfläche für die Erweiterung der Anlagen um den Sportplatz, das Feuerwehrhaus und die Kindertagesstätte mit einzubinden. Bei bauleitplanerischer Entwicklung der Fläche wird empfohlen auf die Sicherung und Weiterführung der Grünzugverbindung, die in den Bebauungsplänen Nr. 2 und 3 bereits angelegt ist, als Kfz-unabhängiger „Verbindungsring“ zu den Gemeinschaftsanlagen um das Feuerwehrhaus zu achten.

Im Hinblick auf die in Kapitel 5 festgestellten Tendenzen, dass aufgrund der Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung vermehrt 1-2 Personenhaushalte sowie Wohneinheiten für seniorenrechtliches Wohnen benötigt werden, bietet der dargelegte Entwicklungsbereich zwischen Kieler Straße/Dorfstraße und Autobahn die Voraussetzungen für die Entwicklung entsprechender Angebote. Dies könnte beispielsweise anhand einer konkretisierenden städtebaulichen Vorplanung unter Einbeziehung der Ortsmitte skizziert werden.

Abschätzung der Flächenpotentiale:

Das Flächenpotential für eine langfristige Entwicklung südlich der Kieler Straße umfasst ca. 4 ha bis 5 ha unter Beachtung des erforderlichen Abstandes zur Autobahn. Bei Zugrundelegung von 1000 qm Bruttowohnfläche pro Baugrundstück/WE (dies entspricht ca. 700 qm Nettowohnbaufläche) besteht hier ein Wohnungsbaupotential für mindestens 40 Wohneinheiten.

Konflikte:

Aufgrund der Nähe zur Autobahn und der Gewerbegebiete in Osterrönfeld sind die Vorgaben der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), der TA-Luft und den Vorgaben der DIN 45 691 zu beachten. Ggfs. sind Vorsorgemaßnahmen zur Einhaltung dieser Werte zu treffen.

Fläche M1 – Mischgebiet zum angrenzenden Gewerbegebiet in Osterrönfeld:

Bereich südlich Kieler Straße (Achterkamp). Die Fläche mit ca. 2 ha Größe grenzt direkt an das Gewerbegebiet Osterrönfeld an. Sie ist in der Gebietsentwicklungsplanung (GEP) als Fläche 3, Priorität ausgewiesen. Die Fläche eignet sich sowohl für Wohnnutzung als auch für eine gemischte Nutzung. Sie korrespondiert bei wohnbaulicher Nutzung mit den Wohngebieten nördlich der Kieler Straße/Dorfstraße.

Die Gemeinde beabsichtigt den Bereich zwischen Wohnbauflächen an der Kieler Straße/Dorfstraße und Autobahn im Hinblick auf einer gemischten Nutzung zu überprüfen.

Fläche P1 – Potentialfläche Nord

Die Fläche umfasst mit ca. 2,3 ha den heute landwirtschaftlich genutzten Bereich zwischen der bestehenden Bebauung an der Straße „Schachterbusch“ und der Uferschutzzone des Schülldorfer Sees. Mit Entwicklung dieser Fläche für „Wohnen“ würde eine Bebauung des Seeufers in „zweiter Reihe“ initiiert.

Dagegen stehen sowohl die in Punkt 4 dargelegten Analyseergebnisse als auch der gesetzliche Schutzstatus des Schülldorfer Sees und dessen Uferzonen. Die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes sind hier aufgrund der gesetzlichen Vorgaben als vorrangig zu betrachten. Die Fläche verbleibt als Grünfläche und Fläche für die Landwirtschaft.

Fläche P2 – Potentialfläche Ost

Die Fläche umfasst ca. 1,9 ha und liegt zwischen der Straße „Am See“ und der Autobahn. Die Fläche liegt im Wirkungsbereich tierhaltender landwirtschaftlicher Betriebe. Sie ist aufgrund ihrer Lage, der Bodenbeschaffenheit und ihrer Erschließungsmöglichkeit für eine künftige wohnbauliche Nutzung geeignet. Für eine abschließende Beurteilung dieser Fläche und als Grundlage einer bauleitplanerischen Entscheidung der Gemeinde bedarf es der gutachterlichen Überprüfung nach der rechtswirksamen Geruchsimmissionsrichtlinie des Landes Schleswig-Holstein (GIRL). Die Gemeinde darf bauleitplanerisch nicht in Konfliktlagen hineinplanen oder diese durch ihre Planung entstehen lassen.

Im vorliegenden Fall ist eine gutachterliche Überprüfung nicht erforderlich, die Fläche gehört zum dortigen tierhaltenden Betrieb und wird als hofnahe Weide genutzt. Der Betrieb ist ein Demeter-Betrieb. Es steht außer Frage, dass die Fläche für den Betrieb zur Verfügung bleiben muss und aus betrieblichen Gründen einer Umnutzung nicht zur Verfügung steht.

Die Fläche verbleibt als Grünfläche und Fläche für die Landwirtschaft.

Fläche P3 – Potentialfläche Süd

Die Fläche liegt mit ca. 0,9 ha zwischen dem Sportplatzbereich und dem oben skizzierten Entwicklungsbereich südlich Kieler Straße/Dorfstraße. Die Gemeinde stellt diese Fläche als Siedlungsentwicklungsfläche zurück. Zum einen, weil sie sehr nah an der Autobahn liegt und zum anderen, weil sich die Gemeinde auch Erweiterungsmöglichkeiten des Sportplatzbereiches vorbehalten muss.

Die Fläche verbleibt als Grünfläche und Fläche für die Landwirtschaft.

Fläche P4 – Potentialfläche West

Die Fläche umfasst ca. 2,2 ha und liegt östlich der „Grenzstraße“ zur Nachbargemeinde Schacht-Audorf. Die Fläche liegt im Wirkungsbereich des „Wischhofes“. Der landwirtschaftlich aktive Betrieb nutzt diese als Weideland für seine Pferde. Sie ist aufgrund ihrer Lage, der Bodenbeschaffenheit und ihrer Erschließungsmöglichkeit für eine künftige wohnbauliche Nutzung im Grundsatz geeignet. Landschaftsplanerisch und ortsplanerisch stellt diese offene Grünland ein wichtiges Freiflächenverbindungselement in der Linie: "Nord-Ost-See-Kanal – Landschaftsraum westlich Moorkatenweg (Schacht-Audorf) – Verbindung südlich Lerchenberg (Schacht-Audorf) – nördlich Langknüll (Schülldorf)" dar und ist zu erhalten.

Im vorliegenden Fall ist weitere Prüfung nicht erforderlich, die Fläche gehört zum dortigen Pferdehof und wird als hofnahe Weide genutzt. Es steht außer Frage, dass die Fläche für den Betrieb zur Verfügung bleiben muss.

Die Fläche verbleibt als Grünfläche und Fläche für die Landwirtschaft.

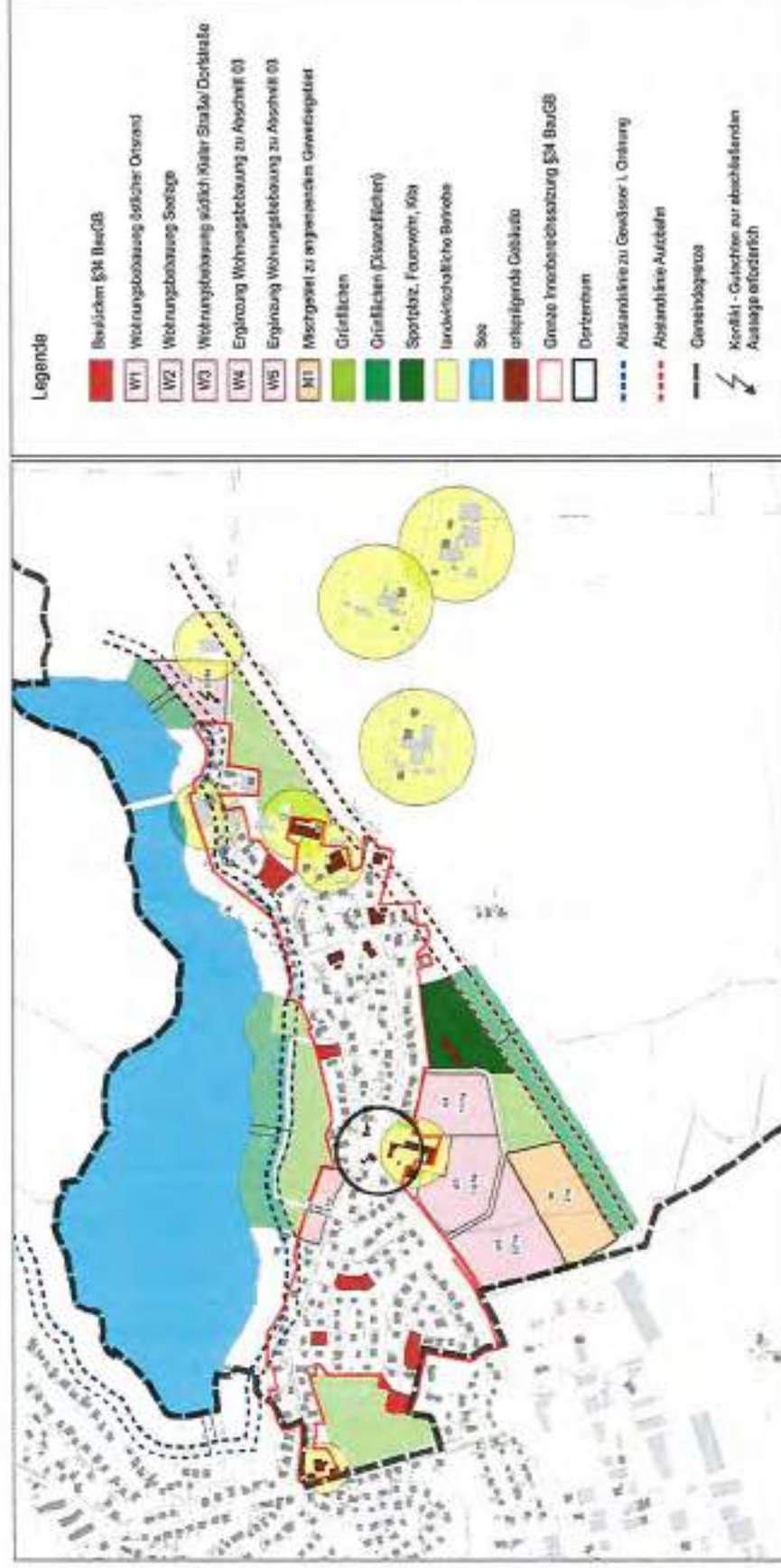
Die Ergebnisse der Potentialflächenanalyse sind in der Rahmenplanung dargestellt.

Beide Pläne sind gesondert angefügt.

Schülldorf, den 18.03.2019

Bürgermeister Siegfried Tomkowiak

7.3 Rahmenplanung



Immissionsprognose

**Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft
zur Ermittlung der
Immissionssituation auf der
Planfläche Am See in Schülldorf**

Untersuchte Parameter: Geruch

Kunde:

Timm Kühl
Unternehmensberatung
Fraunhoferstraße 13
24118 Kiel

Berichtsnummer:

P19-066-IP/2019
Rev.00 vom 06.04.2020

Auftragsdatum:

12.03.2020 zur Erstellung der abschließenden
Betrachtung



Berichtsnr.: P19-066-IP/2019
Status: Rev.00
Datum: 06.04.2020
Sachbearbeiter: Dr. Heike Hauschildt

Auftraggeber: Timm Kühl
Unternehmensberatung
Fraunhoferstraße 13
24118 Kiel

Standort: Am See
Schülldorf
Gemarkung: Schülldorf
Flur: - Flurstücke: 6/24, 6/25

Auftragsdatum: 12.03.2020 – Erstellung Immissionsprognose

Auftragsnummer des Kunden: -

Berichtsumfang: 58 Seiten
(Bericht 34 Seiten, Anhang 24 Seiten)

Aufgabenstellung:

Der Auftraggeber plant zusammen mit der Gemeinde Schülldorf die Ausweisung von Wohnbauflächen auf dem Grundstück östlich des Ortsrandes Schülldorf an der Straße „Am See“.

Im Zuge der Ausweisung der überplanten Flächen nach §34 BauGB ist eine Prüfung der vorliegenden Geruchsimmissionssituation mittels Ausbreitungsrechnung notwendig. Als Emittenten werden die im Umfeld des Vorhabens bestehenden, landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung berücksichtigt.

Mit dem vorliegenden Bericht werden die Berechnungsdurchführung und die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft 2002 (Partikelmodell AUSTAL2000) für die Komponente Geruch zusammengestellt.



Inhaltsverzeichnis

1	FORMULIERUNG DER AUFGABE	4
1.1	AUFTRAGGEBER	4
1.2	STANDORT	4
1.3	ANLAGEN IM UMFELD	4
1.4	ANLASS DER UNTERSUCHUNG	4
1.5	AUFGABENSTELLUNG	6
1.6	BETEILIGUNG WEITERER INSTITUTE	6
1.7	FACHLICH VERANTWORTLICHE DER MESSSTELLE NACH §29b BImSchG	6
1.8	SACHBEARBEITER	6
2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	7
2.1	GRENZWERTE ZUR VERMEIDUNG EINER GERUCHSBELÄSTIGUNG	7
2.2	VERHÄLTNISSMÄßIGKEITSGEBOT	9
3	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	9
3.1	GEOGRAPHISCHE LAGE	9
3.2	TOPOGRAPHIE	10
3.3	NUTZUNGSSTRUKTUR	11
3.4	ORTSTERMIN	11
3.5	VORBELASTUNG	11
4	BEURTEILUNGSGEBIET, UNTERSUCHUNGSRAUM UND RECHENGEBIET	13
4.1	GRUNDLAGEN	13
4.2	VORBELASTUNG - ZUSATZBELASTUNG - GESAMTBELASTUNG	13
4.3	BEURTEILUNGSGEBIET	13
4.4	UNTERSUCHUNGSRAUM	14
4.5	RECHENGEBIET	14
5	BESCHREIBUNG DER ANLAGEN UND EMISSIONSQUELLEN	16
5.1	ART DER ANLAGEN IM UMFELD	16
5.2	BESCHREIBUNG DER ANLAGE	16
5.3	BETRIEBSZEITEN	16
5.3.1	Gesamtbetriebszeit	16
5.3.2	Emissionszeit nach Betreiberangaben	16
5.4	HERKUNFT DER EMISSIONSDATEN	16
5.5	EMISSIONSQUELLEN	16
5.6	SCHORNSTEINHÖHENBERECHNUNG	16
5.7	ABGASFAHNENÜBERHÖHUNG	17
6	DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSRECHNUNG	17
6.1	KOMPLEXES GELÄNDE	17



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

6.1.1	Berücksichtigung Geländeeinfluss	17
6.1.2	Berücksichtigung Gebäudeeinfluss	18
6.1.3	Windfeldmodell	19
6.2	METEOROLOGISCHE EINGANGSDATEN	19
6.2.1	Grundlagen.....	19
6.2.2	Auswahl meteorologischer Daten	19
6.2.3	Darstellung der Häufigkeitsverteilungen	20
6.2.4	Bodenrauigkeit	22
6.2.5	Anemometerstandort in der Ausbreitungsrechnung.....	24
6.2.6	Lokale Windsysteme	24
6.3	RECHENGEBIET UND RECHENGITTER	24
6.4	STATISTISCHE UNSICHERHEIT	25
6.5	VORGEHENSWEISE	26
7	ERGEBNISSE DER AUSBREITUNGSRECHNUNG	27
7.1	SONDERFALLBETRACHTUNG NACH GIRL	30
7.2	PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG DER ERGEBNISSE	31
8	ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG	32
ANHANG – ANHANG 24 SEITEN.....		33



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17433-01-00

1 Formulierung der Aufgabe

1.1 Auftraggeber

Timm Kühl
Unternehmensberatung
Fraunhoferstraße 13
24118 Kiel

1.2 Standort

Am See
Schülldorf
Gemarkung: Schülldorf
Flur: - Flurstücke: 6/24, 6/25



Abbildung 1.1 Lage der überplanten Fläche (Luftbild aus austrial view)

1.3 Anlagen im Umfeld

Tierhaltungsanlagen – nicht genehmigungspflichtig nach BImSchG.

1.4 Anlass der Untersuchung

Der Auftraggeber plant zusammen mit der Gemeinde Schülldorf die Ausweisung von Wohnbaufläche auf dem Grundstück östlich des Ortsrandes Schülldorf an der Straße „Am See“.

Es ist geplant, die Innenbereichssatzung der Gemeinde Schülldorf auf die überplante Fläche auszuweiten. Da die anliegenden, bebauten Grundstücke an der Straße „Am See“ im aktuellen Flächennutzungsplan als "W" - Wohnfläche bezeichnet sind, sollte die Weiterführung dieses Wohnbereiches maßgeblich sein. Somit kann die überplante Fläche als eine Erweiterung der Wohnbauflächen im Innenbereich angesehen werden. Nach § 35 - BauGB - Außenbereich ist eine Erweiterung möglich, wenn z.B. "... 2) sonstige Vorhaben im Einzelfall zugelassen werden, wenn ihre Ausführung oder Benutzung öffentliche Belange nicht beeinträchtigt und die Erschließung gesichert ist." Eine Erschließung liegt dem Grundstück 6/24 an, öffentliche Belange werden nicht beeinträchtigt.

Im Zuge der Ausweisung der überplanten Flächen nach §34 BauGB ist eine Prüfung der vorliegenden Geruchsimmissionssituation mittels Ausbreitungsrechnung notwendig.

Als Emittenten werden die im Umfeld des Vorhabens bestehenden, landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung berücksichtigt. Es soll eine konfliktfreie Lösung für die Weiterentwicklung der Wohnbebauung in der Straße „Am See“ gefunden werden.

Für die Planung sind derzeit zwei Varianten für die Grundstückseinteilung erarbeitet worden. In Abbildung 1.2 sind diese Varianten dargestellt.

In beiden Varianten ist eine Beibehaltung einer Grünfläche zur Betriebsfläche des Landwirts im Osten vorgesehen. Ein öffentlicher Zugang zum See ist ebenfalls vorgesehen. Für die Bebauung ist ein Mindestabstand zum Seeufer von 50 m einzuhalten. Die Lage der 50 m Linie ist in den Planentwürfen eingezeichnet.

Beide Planentwürfe sehen die Errichtung von 3 Wohngebäuden vor, nur die Ausrichtung innerhalb der Planfläche ist unterschiedlich.

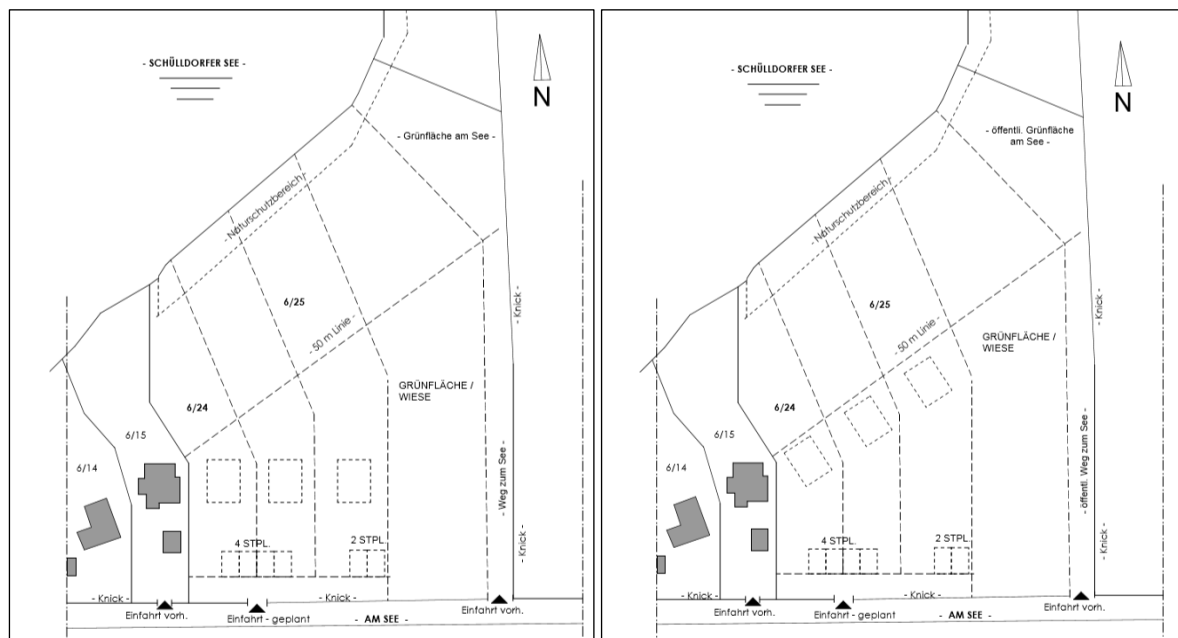


Abbildung 1.2 Entwurf der Grundstückseinteilung, links: Variante 1A, Stand 28.01.2020; rechts: Variante 2A, Stand 28.01.2020

1.5 Aufgabenstellung

Es wird die Geruchsbelastung auf der überplanten Fläche ausgehend von den im Umfeld befindlichen, auf die Fläche einwirkenden Tierhaltungsbetriebe ermittelt.

Die Tierzahlen werden im Rahmen einer Akteneinsicht beim Amt Eiderkanal ermittelt.

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes werden die üblichen, die Ausbreitungsrechnung charakterisierenden Daten genannt und beschrieben. Auf Anforderung werden den zuständigen Immissionschutz-Fachbehörden sämtliche Datensätze in EDV-Form zur Verfügung gestellt.

1.6 Beteiligung weiterer Institute

Keine.

1.7 Fachlich Verantwortliche der Messstelle nach §29b BImSchG

Dr. Heike Hauschildt
Tel.-Nr.: (0431) 22012-0
hhauschildt@olfasense.com

Stellvertretend
Dipl.-Ing. Bettina Mannebeck
Tel.-Nr.: (0431) 22012-0
bmannebeck@olfasense.com

1.8 Sachbearbeiter

Dr. Heike Hauschildt
Tel.-Nr.: (0431) 22012-0
hhauschildt@olfasense.com

Verantwortliche der Ausbreitungsrechnung
Holger Horn-Angsmann.
Tel.-Nr.: (02382) 964701
Hhorn-angsmann@olfasense.com

Dr. Heike Hauschildt
Tel.-Nr.: (0431) 22012-0
hhauschildt@olfasense.com

2 Beurteilungsgrundlagen

Ziel des Immissionsschutzes ist es Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Belästigungen zu schützen. Regelungen hierfür finden sich im Bundesimmissionsschutzgesetz, der TA-Luft und der Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL.

2.1 Grenzwerte zur Vermeidung einer Geruchsbelästigung

Als Basis der Beurteilung wird die Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL herangezogen. Die GIRL unterscheidet bei der Beurteilung der ermittelten Geruchshäufigkeiten nach der tatsächlichen sowie der geplanten/genehmigten Nutzung im Beurteilungsgebiet. Ziel ist die Vermeidung einer erheblichen Belästigung durch auftretende Gerüche.

Entsprechend der GIRL kann eine erhebliche Belästigung ausgeschlossen werden, wenn die Immissionswerte (Tabelle 1 der GIRL) in Tabelle 2.1 für die Gesamtbelastung eingehalten werden.

Tabelle 2.1 Immissionswerte für Geruch entsprechend Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL): Relative Häufigkeiten von Geruchsstunden pro Jahr

Nutzungsgebiet	Immissionswert IW	Immissionswert in Prozent der Jahresstunden (% d. J.-Std)
Wohn-/Mischgebiete	0,10	10 %
Gewerbe-/Industriegebiete	0,15	15 %
Dorfgebiete*	0,15	15 %

* gilt für Gerüche aus Tierhaltungsanlagen

Darüber hinaus definieren die Auslegungshinweisen zur GIRL weitere Abstufungen in Abhängigkeit der Gebietsnutzung. So dienen Dorfgebiete (BauNVO § 5 Abs. 1) u.a. der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, auf deren Belange vorrangig Rücksicht zu nehmen ist. Entsprechend Auslegungshinweisen wird dem durch die Festlegung eines Immissionswertes von 0,15 (15 % d. J.-Std.) Rechnung getragen, aber auch darauf hingewiesen, dass in begründeten Einzelfällen Werte bis 0,20 (20 % d. J.-Std.) am Rand des Dorfgebietes möglich sind.

Das Wohnen im Außenbereich ist mit einem geringeren immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch verbunden. Daher ist es möglich, nach Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles im Außenbereich einen Immissionswert von 0,25 (25 % d. J.-Std.) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagen-typischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

Falls die in Tabelle 2.1 aufgeführten Werte eingehalten werden, ist üblicherweise von keinen erheblichen und somit schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 BImSchG auszugehen.

„Beurteilungsflächen“ sind gemäß GIRL solche Flächen, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse und ähnliches werden nicht betrachtet. Bei niedrigen Quellen soll die Größe der Flächen verkleinert werden, um die inhomogene Geruchsstoffverteilung innerhalb der Flächen zu berücksichtigen.

Im Beurteilungsgebiet ist nach GIRL für jede Beurteilungsfläche je nach Fragestellung die Kenngröße IV für die vorhandene Belastung, die zu erwartende Zusatzbelastung IZ sowie die Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung IG zu bestimmen.

Die Vorbelastung kann hierbei durch Rasterbegehungen oder durch Ausbreitungsrechnung bei Kenntnis aller Emissionsquellen im Untersuchungsraum ermittelt werden.

Die Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt als Vergleich der ermittelten Gesamtbelastung zum Immissionswert IW.

Die Gesamtbelastung ist nicht zu bestimmen, sofern die erwartete Zusatzbelastung das Irrelevanzkriterium entsprechend der Anmerkungen der GIRL (Abschnitt 3.3) erfüllt. Hiernach muss die Zusatzbelastung IZ der gesamten Anlagen einen IW Wert von 0,02 (2 % d. J.-Std.) auf allen Beurteilungsflächen, auf denen Personen sich nicht nur vorübergehend aufhalten, nicht überschreiten.

Allerdings ist bei der Prüfung eine Kumulation von Irrelevanzen durch weitere irrelevante Anlagen zu prüfen.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belastungsrelevante Kenngröße IG_B zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten IW aus Tabelle 2.1 zu vergleichen. Hierbei werden die Anteile der Geruchsimmissionen (IG_n) entsprechend der Herkunft/Quelle (Tierart n) gewichtet zur Gesamtbelastung zusammengefasst. Der Gewichtungsfaktor f_n ist in Tabelle 2.2 für die einzelnen Tierarten angegeben. Nichtberücksichtigte Tierarten gehen mit einem Gewichtungsfaktor von 1 in die Bestimmung der belastungsrelevanten Kenngröße IG_B mit ein.

Die belastungsrelevante Kenngröße wird für die Vorbelastung zur Bewertung herangezogen. Bei der Berechnung des Einwirkbereichs der Betriebe wird auf die Berücksichtigung verzichtet.

Tabelle 2.2 Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchqualität	Gewichtungsfaktor f_n
Mastgeflügel (Puten Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen) Mastbullen* Pferde*	0,5

*Ergänzt durch Studie der Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg

In einer Untersuchung im Auftrag der Bundesländer Bayern und Baden-Württembergs wurde die Geruchswahrnehmung an Hand von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Mastbullen und Pferde durchgeführt. Die Untersuchung verlief analog zu den Studien zur Ermittlung der Gewichtungsfaktoren der GIRL. Die Tabelle der Gewichtungsfaktoren in der GIRL 2008 kann nun um die Emissionen aus Mastbullenhaltung sowie Pferdehaltung ergänzt werden. Beide Haltungsrichtungen sind in ihrem Wirkungsbezug vergleichbar mit der von Milchkühen und

werden daher mit einem Faktor 0,5 belegt. Für die Pferdemistlagerung kann der Gewichtungsfaktor allerdings nicht herangezogen werden.

2.2 Verhältnismäßigkeitsgebot

Verhältnismäßigkeitsgebot (Erbguth; Schlacke 2006):

Staatliche „Maßnahmen als Mittel zur Erreichung eines zulässigen Zweckes“ müssen „geeignet, erforderlich und angemessen sein:

- Gebot der Geeignetheit: „Die Maßnahme ist nur geeignet, wenn sie den erstrebten Erfolg überhaupt zu erreichen vermag; ...
- Interventionsminimum: „Eine geeignete Maßnahme ist nur erforderlich, wenn nicht andere (gleich) geeignete Mittel zur Verfügung stehen, ...
- Gebot der Angemessenheit: „Eine notwendige Maßnahme ist nur angemessen, wenn sie nicht außer Verhältnis zum erstrebten Erfolg steht ...“

3 Örtliche Gegebenheiten

3.1 Geographische Lage

Schülldorf ist eine Gemeinde am Schülldorfer See im Kreis Rendsburg-Eckernförde in Schleswig-Holstein. Die Gemeinde befindet sich südlich des Nord-Ostsee-Kanals, und grenzt östlich an Rendsburg an.

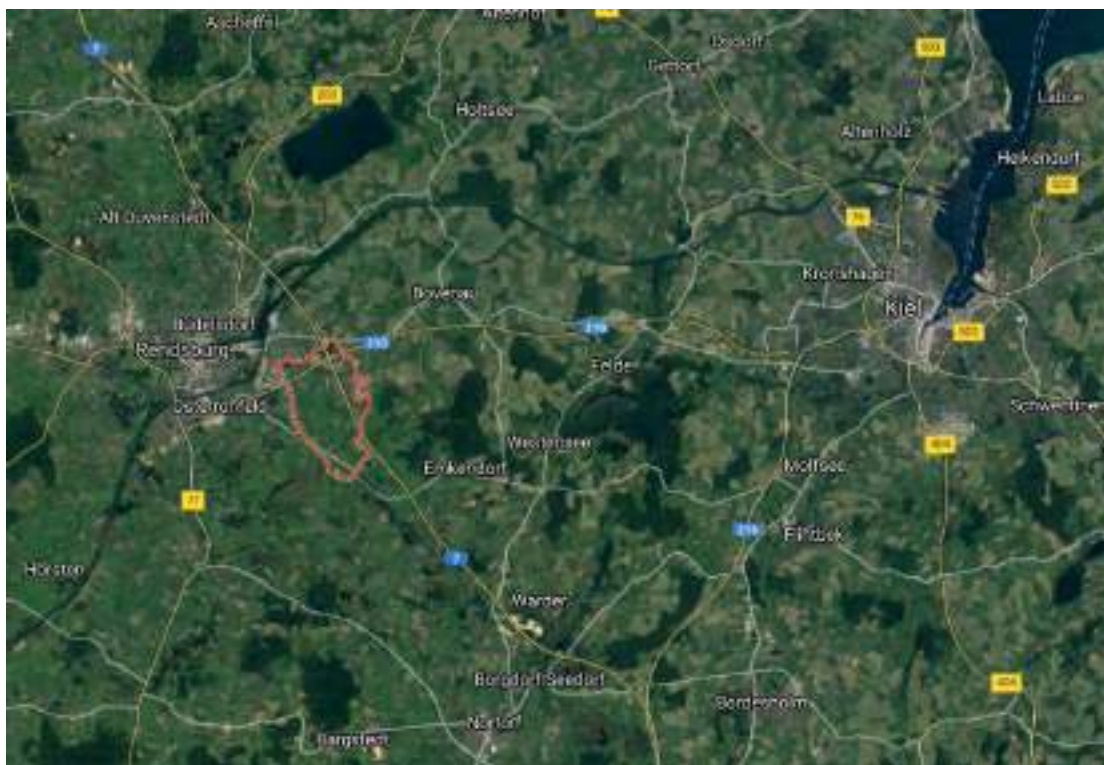


Abbildung 3.1: großräumige Lage des Standortes und Untersuchungsgebietes (google maps, Stand 02.04.2020)

Die Ortslage Schülldorfs befindet sich nördlich der A210 und westlich der A7. In Abbildung 3.2 ist die Ortslage und die Lage des Planvorhabens zu erkennen.



Abbildung 3.2: Ortslage Schülldorfs südlich des Sees und Lage des Planvorhabens (hellblau) (Kartenbasis: australian view)

3.2 Topographie

Das Gemeindegebiet befindet sich auf ca. 10 m über Normal Null. Insgesamt fällt das Gelände zum See leicht ab. Die Geländestruktur ist leicht strukturiert, eine Berücksichtigung des Geländes in der weiteren Berechnung ist allerdings nicht notwendig, da die Steigungen gering sind.



Abbildung 3.3: Geländestruktur im Umfeld des Vorhabens (aus australian view, Topographie STRM Datensatz)

3.3 Nutzungsstruktur

Die überplante Fläche befindet sich derzeit im Außenbereich der Ortslage Schülltdorfs. Die Planung sieht vor, den Bereich mit in die Innenbereichssatzung mit aufzunehmen.

Westlich an die Planfläche befinden sich entlang der Straße 2Am See“ Wohnhäuser. Die Planfläche stellt eine Baulücke zu einer Betriebsfläche eines Tierhaltungsbetriebes.

In der Ortslage selbst sind verschiedene Tierhaltungsbetriebe ansässig. Südlich der Planung befindet sich die Bundesautobahn A210.



Abbildung 3.4: Auszug aus der Gebietsplanung der Kommune, rote Umrandung: Innenbereich, rosa hinterlegt: geplante Wohnnutzung, Kreis: Tierhaltungsbetriebe (Auszug aus: Ortsentwicklungskonzept der Gemeinde Schülltdorf, Rahmenplan vom 05.03.2019)

3.4 Ortstermin

Der Ortstermin wurde in Verbindung mit der Akteneinsicht am Amt Eiderkanal am 08.10.2019 durch Frau Dr. Hauschildt durchgeführt.

3.5 Vorbelastung

Entsprechend der Vorgaben der Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL sind in der Bauleitplanung die Geruchsemitenten zu berücksichtigen, die auf die Planfläche einwirken. Im Anhang 2 findet sich die Prüfung der Einwirkbereiche der gekennzeichneten Betriebe.

Die Tierzahlen wurden den Bauakten aus dem Archiv des Amtes Eiderkanal entnommen.



Abbildung 3.5: Lage der Vorbelastungsbetriebe im Umfeld des Vorhabens, orange: Umkreis 600 m; rot: Lage der Betriebe; hellblau: Planfläche (Kartenbasis: Luftbild aus austrial view)

Tabelle 3.1 Relevante Vorbelastungsbetriebe im Umfeld der Planung. Herleitung der Relevanz siehe Anhang 4.

Bez. in Abb.	Beschreibung / Adresse	Anlage	Relevanz
VB 1	Am See 55	Rinderhaltung	ja
VB 2	Catharinenweg 2/4	Rinderhaltung	Ja
VB 3	Dorfstraße 48	Rinderhaltung	Nein
VB 4	Dorfstraße 39	Rinderhaltung	Nein
VB 5	Dorfstraße 33	Rinderhaltung	Nein

Für die Betriebe 3 und 4 wurden die Tierzahlen aus dem jüngsten Gutachten für den Betrieb 5 entnommen. Dieser hat die beiden weiteren Betriebe als Vorbelastung berücksichtigt. Die Bestände aus der Vorbelastungsbetrachtung sind Grundlage für die Gesamtbelastung des Vorhabens des Betriebs 5.

4 Beurteilungsgebiet, Untersuchungsraum und Rechengebiet

4.1 Grundlagen

Sowohl die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) als auch die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) enthalten umfassende Ausführungen zur Festlegung des Beurteilungsgebietes (Areal, für das eine Beurteilung vorzunehmen ist), des Untersuchungsraums (für die Gesamtbelastungsermittlung: Bereich, in dem sich z.B. weitere Geruchsemittenten befinden, die relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken) und des Rechengebietes (TA Luft: 50-fache Schornsteinbauhöhe/Vereinigung der Rechengebiete einzelner Quellen, Erweiterung bei besonderen Geländebedingungen).

4.2 Vorbelastung - Zusatzbelastung - Gesamtbelastung

Vorbelastung ausgehend von den umgebenen Tierhaltungsbetrieben. Im Falle der Bauleitplanung ist die Vorbelastung gleich der Gesamtbelastung.

4.3 Beurteilungsgebiet

Entsprechend Nr. 4.6.2.5 TA Luft ist für die Betrachtung von Anlagen das Beurteilungsgebiet die Fläche innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius von „mindestens 1 km“.

In Nr. 4.4.2 der GIRL werden folgende Festlegungen zum Beurteilungsgebiet getroffen:

„Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen (Nr. 4.4.3), die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der nach Nr. 2 dieser Richtlinie ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist 600 m zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 m über der Flur ist der Radius so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt.“

Die Auslegungshinweise zur GIRL enthalten ergänzende Hinweise zur Festlegung des Beurteilungsgebietes. Dort wird in „zu Nr. 4.4.2“ darauf hingewiesen, dass das „Beurteilungsgebiet ... stets so zu legen bzw. von der Größe her so zu wählen (ist), dass eine sachgerechte Beurteilung des jeweiligen Problems ermöglicht wird.“

Das Beurteilungsgebiet ist im Einzelfall an die Fragestellung anzupassen. Im Falle der Genehmigung von Anlagen sind alle Bereiche in das Beurteilungsgebiet einbezogen werden, auf die die Anlage relevant einwirkt.

Grundsätzlich ist die Größe des Beurteilungsgebietes so zu wählen, dass alle für eine Beurteilung relevanten Aufpunkte im Umfeld einer emittierenden Anlage erfasst werden. Für die Ermittlung von Geruchsimmissionen wird die Relevanz von Einwirkungen über die Irrelevanzregelung erfasst.

Danach tragen Geruchseinwirkungen, die kleiner als 0,02 (2 % der Jahresstunden) sind, nicht mehr relevant zur Gesamtbelastung bei.

Im Falle der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist der angestrebte Geltungsbereich das Beurteilungsgebiet. Analog hierzu ist bei der Prüfung der Geruchsimmissionen für eine begrenzte Baufläche, dies das Beurteilungsgebiet.

Die Prüfung der relevanten Anlage erfolgt anhand ihres Einwirkens ($> 0,02$ (2 % der Jahresstunden)) auf die überplante Fläche.

Die Ausdehnung der 2%-Isolinie für jeden Vorbelastungsbetrieb ist im Anhang 2 beigelegt.

4.4 Untersuchungsraum

Im Rahmen der Ermittlung der Gesamtbelastung durch Immissionsprognose umfasst der Untersuchungsraum alle Emittenten, die – wie der Antragsteller – relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken.

In der nachfolgenden Abbildung sind das Beurteilungsgebiet und die Lage aller in der Gesamtbelastung berücksichtigten Emittenten angegeben.



Abbildung 4.1: Beurteilungsgebiet (hellblau); Untersuchungsraum (orange); X-Y: Quellbezeichnung [BC-P19066-102]

4.5 Rechengebiet

Im Anhang 3 der TA Luft, Abschnitt 7, sind folgende Ausführungen zum Rechengebiet genannt:

„Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, so besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete

der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.“

Auch wenn hier nur die Zusatzbelastung genannt wird, so gilt gleiches für den Bereich der Gerüche auch für die Ermittlung der Gesamtbelastung. Dabei stellt die Vereinigung aller Rechengebiete, zunächst, den o.g. Untersuchungsraum dar. Das Rechengebiet ist größer zu wählen als der Untersuchungsraum, soweit besondere orografische Verhältnisse dies erfordern.

Zur Wahl des Rechengitters innerhalb des Rechengebiets führt die TA Luft in Anhang 3 folgendes aus:

„Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellenentfernungen größer als das Zehnfache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.“

Das Rechengebiet umfasst somit mindestens das Beurteilungsgebiet und - soweit die Gesamtbelastung zu ermitteln ist - den Untersuchungsraum. Das Rechengebiet ist größer zu wählen, wenn z.B. aufgrund der Geländegliederung ein größeres Strömungsfeld zu erfassen ist (Einflüsse von Berg- und Talsystemen) und/oder der Anemometerstandort außerhalb des Untersuchungsraums liegt.

Das Rechengebiet ist in Abschnitt 6.3 dargestellt.

5 Beschreibung der Anlagen und Emissionsquellen

5.1 Art der Anlagen im Umfeld

siehe 1.4

5.2 Beschreibung der Anlage

Es handelt sich um Tierhaltungsbetriebe mit Rinderhaltung. Angaben zu den Tierzahlen finden sich im Anhang 2 für die berücksichtigten Vorbelastungsbetriebe.

Neben den Stallungen werden die Nebenanlagen aus dem Luftbild ermittelt. Bei den Nebenanlagen handelt es sich um Fahrsiloanlage, Silolagerungen, Festmistlager sowie die Güllebehälter.

5.3 Betriebszeiten

5.3.1 Gesamtbetriebszeit

Die Tierhaltungen sind ganzjährig, ganztägig in Betrieb.

5.3.2 Emissionszeit nach Betreiberangaben

Die Emissionszeit entspricht der Betriebszeit.

5.4 Herkunft der Emissionsdaten

Die Daten für die Tierhaltungsanlagen werden aus der TA Luft 2002 und der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1, der einschlägigen Literatur (KTBL 1998, UBA 2001, LK CLP 2005, KTBL 2006a, KTBL 2006b, LANUV 2013, VDI 4251 Bl. 3 2013) oder Listen der Landesämter entnommen. Als Grundlage aller Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass die Tierhaltung entsprechend der „Guten fachlichen Praxis“ erfolgt.

5.5 Emissionsquellen

Im Anhang 2 sind die Emissionsquellen für jeden Betrieb benannt. Das Emissionskataster ist in der Tabelle im Anhang 3 beigefügt. Informationen zu den Modellansätzen sind im Anhang 4 angegeben.

Alle Emissionsquellen werden als Ersatz-/Transferquellen mit einer Ausdehnung vom Boden in die Vertikale modelliert. Damit ist in der vorliegenden Konstellation eine konservative Abschätzung der bodennahen Immissionen sichergestellt (vgl. u.a. VDI 3738, Blatt 13, 2010). Die dabei angesetzten Werte ergeben sich aus der Tabelle in Anhang 3.

5.6 Schornsteinhöhenberechnung

Entfällt.

5.7 Abgasfahnenüberhöhung

Keine der vorhandenen Emissionsquellen erfüllt die Bedingungen zum Ansatz einer Abgasfahnenüberhöhung.

6 Durchführung der Ausbreitungsrechnung

Es wurde mit dem Programm Austal2000 gearbeitet. Austal2000 ist ein Lagranges Partikelmodell und erfüllt die Anforderungen der TA-Luft 2002 bzw. der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3. Das Modell wird auf der Internetseite des Umweltbundesamtes bereitgestellt.

Die genutzte Austal2000 Version ist in der Protokolldatei ersichtlich.

Zur Eingabe der Daten in das Modell sowie der Auswertung und Erstellung der Ergebnisgrafiken wird das Programmsystem AustalView von Lakes Environmental Software genutzt.

Neben den Emissionsdaten sind Umgebungsdaten und Randparameter festzulegen.

6.1 Komplexes Gelände

6.1.1 Berücksichtigung Geländeeinfluss

Die folgende Abbildung kennzeichnet den Bereich der eine Berücksichtigung von Gelände gemäß TA Luft Anhang 3, Abschnitt 11 notwendig macht.



Abbildung 6.1: Berücksichtigung von Geländeebenenheiten

Aus der Abbildung 6.1 ist abzuleiten, dass für Höhendifferenzen (d_h) kleiner als dem 0,7-Fachen der Schornsteinbauhöhe oder Steigungen kleiner 1 : 20 das Geländeprofil nicht berücksichtigt werden muss (grüner Bereich in Bild Abbildung 6.1).

Der Untersuchungsraum ist orographisch nicht gegliedert. Es treten keine Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Emissionshöhen und Steigungen von mehr als 1:20 auf (Bestimmung über 2-fache Schornstein- bzw. Emissionsquellenhöhe).

Es wird daher das Gelände nicht explizit mit berücksichtigt.

6.1.2 Berücksichtigung Gebäudeeinfluss

Entsprechend Anhang 3 der TA Luft (Nr. 10, Berücksichtigung von Bebauung) ist der Einfluss der Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. In der folgenden Abbildung ist das Ablaufschema zur Prüfung der Berücksichtigung von Bebauung angegeben.

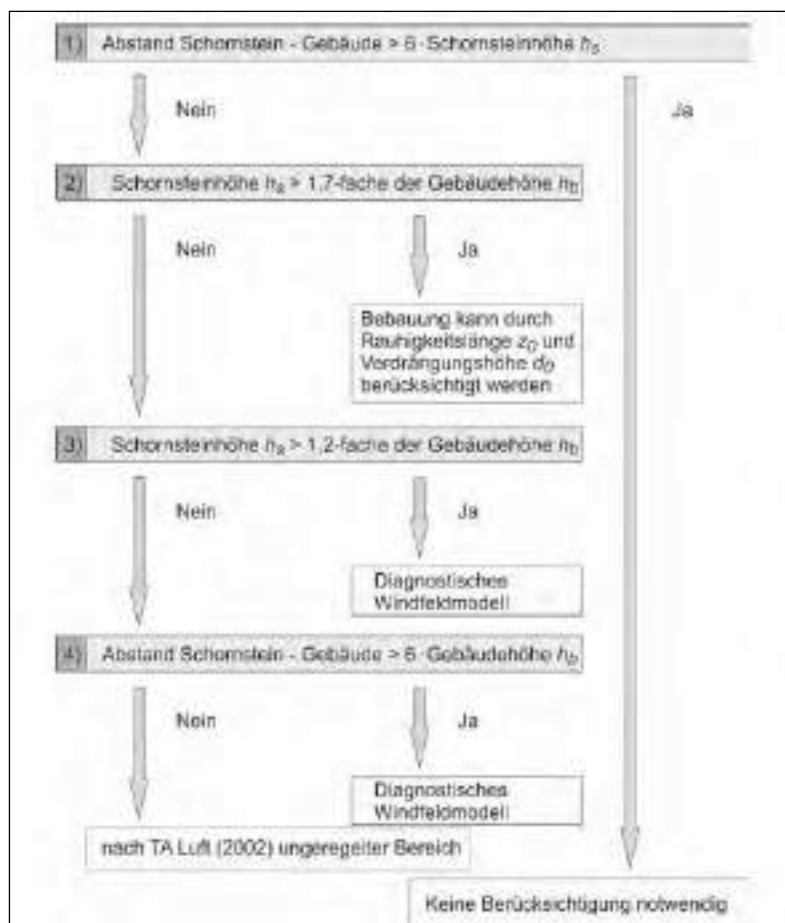


Abbildung 6.2: Ablaufschema zur Berücksichtigung von Bebauung gemäß Nr. 10 Anhang 3 der TA-Luft (Quelle: LANUV Arbeitsblatt 36)

Die TA-Luft unterscheidet unterschiedliche Anwendungsfälle in Abhängigkeit des Abstandes der Quelle zum Gebäude.

Die Prüfung erfolgt hiernach in 4 Schritten. Wenn der Abstand der Quelle (Schornstein) zum Gebäude groß ist (> 6 -fache der Quellhöhe), Prüfschritt 1, haben die Gebäude keinen Einfluss und müssen daher nicht berücksichtigt werden. Bei kleinerem Abstand ($> 1,7$ -fache der Quellhöhe),

Prüfschritt 2, erfolgt die Berücksichtigung der Gebäude implizit in der angesetzten Rauigkeitslänge (Verdrängungshöhe).

Die Gebäude sind bei einem Abstand $> 1,2$ -fache aber $< 1,7$ -fachen der Quelhöhe mit einem diagnostischen Windfeld zu berücksichtigen (Prüfschritt 3).

Ist die Bedingung im dritten Schritt nicht erfüllt, aber der Abstand Gebäude zur Quelle größer als das 6-fache der Gebäudehöhe, so kann auch in diesem Fall das diagnostische Windfeld zu Einsatz kommen.

Ist keine Prüfbedingung erfüllt, so liegt ein nach TA-Luft unregelter Bereich vor. In diesem Fall können die Emissionsquellen als vertikale Ersatzquellen modelliert werden. Bei Untersuchungen zu Tierhaltungsanlagen (Hartmann et. Al (2004) und Jannicke 2005) haben gezeigt, dass das vertikale Verschmieren der Quelle bei gebäudenaher und dachnaher Ableitung ein pragmatischer Ansatz zur Modellierung gebäudenaher Strömungsverhältnisse ist. Bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen größer als das 1,2-fache der Gebäude ist, sind die Emissionen über eine Höhe von $h_s/2$ bis h_s gleichmäßig zu verteilen. Liegen Quelhöhen vor, die kleiner als das 1,2-fache der Gebäude sind, sind die Emissionen über den gesamten Quellbereich (0 m bis h_s) zu verteilen.

Alternativ zum Ersatzquellensystem ist der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells. Die prognostische Windfeldmodellierung ist deutlich komplexer und auch nur bedingt TA Luft-konform. Im vorliegenden Fall wird der Einfluss der Gebäude im Bereich der Emissionsquellen durch die Verwendung einer vertikalen Quellenstruktur (Volumenquellen, vergl. Anhang 3) berücksichtigt. Die weiteren Gebäude haben nach unserer Einschätzung keinen, die berechneten Belastungswerte erhöhenden Einfluss auf die Situation im Umfeld der des Vorhabens, so dass auf ihre Berücksichtigung verzichtet wurde.

6.1.3 Windfeldmodell

Es wird kein gesondertes Windfeldmodell genutzt.

6.2 Meteorologische Eingangsdaten

6.2.1 Grundlagen

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit und dem Turbulenzzustand der Atmosphäre bestimmt. Der Turbulenzzustand der Atmosphäre wird durch Ausbreitungsklassen beschrieben. Die Ausbreitungsklassen sind somit ein Maß für das „Verdünnungsvermögen“ der Atmosphäre. Weitere Informationen enthalten die fachlichen Grundlagen im Anhang.

6.2.2 Auswahl meteorologischer Daten

Zur Ermittlung von Geruchsbelastungen über Ausbreitungsrechnungen werden meteorologische Daten in Form von statistischen Auswertungen (AKS oder AKTerm) benötigt. Die Daten liegen jeweils als Stundenmittelwerte vor. Dabei ist eine Meteorologie heranzuziehen, die auf einen Standort im Rechenraum übertragbar ist.

Im vorliegenden Fall befinden sich im Umfeld des Vorhabens verschiedene meteorologische Stationen.



Abbildung 6.3 Lage der meteorologischen Stationen (orange) im Umfeld der Planung (rot) (Kartenbasis: google maps)

Die Station Kiel-Holtenau wird durch die Lage am Wasser und in der Kieler Förde geprägt. Es wird daher die Station Hohn, westlich des Vorhabens herangezogen. Die Station ist in der Topographie und den weiteren Umfeldbedingungen vergleichbar.

Die meteorologischen Daten gehen als Zeitreihe, AKTerm in die Berechnung ein. Als repräsentativer Zeitraum wurde im Rahmen der Prüfung das Jahr 11.01.2009 – 10.01.2010 ausgewählt.

6.2.3 Darstellung der Häufigkeitsverteilungen

Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung (= Richtung, aus der der Wind kommt), der Windgeschwindigkeiten und der Ausbreitungsklassen der verwendeten Daten zeigen die nachfolgenden Abbildungen.

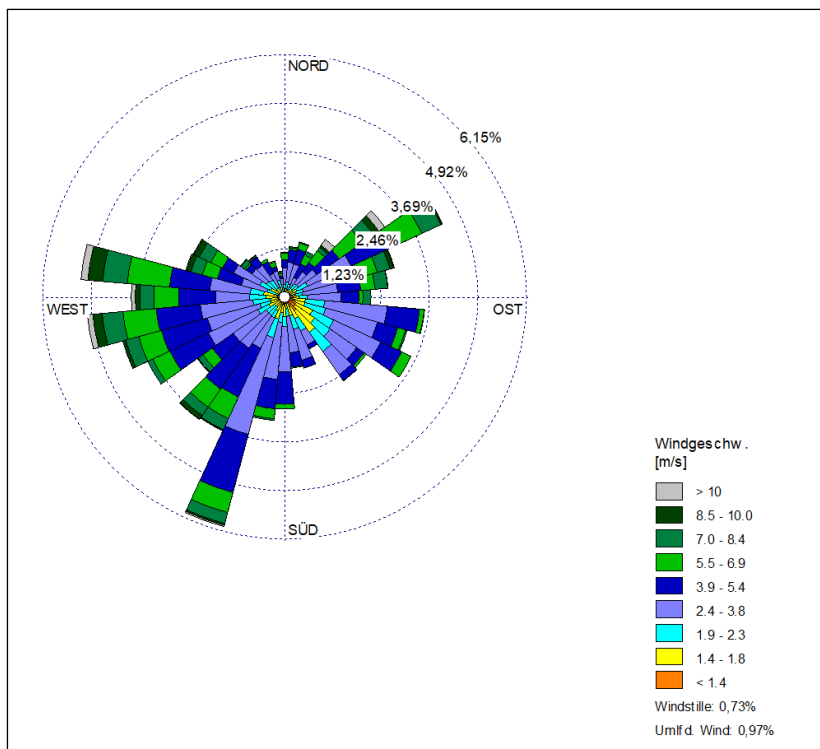


Abbildung 6.4: Richtungsabhängige Verteilung der Windgeschwindigkeiten, Station Hohn, Zeitraum: 11.01.2009-10.01.2010

Neben der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit ist auch der Turbulenzzustand der Atmosphäre für die Ausbreitung nötig. Der Turbulenzzustand der Atmosphäre wird durch Ausbreitungsklassen beschrieben. Die Ausbreitungsklassen sind somit ein Maß für das „Verdünnungsvermögen“ der Atmosphäre. Eine Beschreibung der Ausbreitungsklassen kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 6.1 Ausbreitungsklassen und Stabilität der Atmosphäre

Ausbreitungsklasse	Atmosphärischer Zustand, Turbulenz
I	sehr stabile atmosphärische Schichtung, ausgeprägte Inversion, sehr geringer Austausch zwischen den Luftschichten
II	stabile atmosphärische Schichtung, Inversion, relativ geringer Austausch zwischen den Luftschichten
III1	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung, zumeist windiges Wetter
III2	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, starke vertikale Durchmischung

Die Häufigkeitsverteilung der Turbulenzzustandes angegeben in Ausbreitungsklassen nach Klug/Marnier ist für den repräsentativen Zeitraum in der folgenden Abbildung angegeben. Auch dargestellt ist die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit (Stundenmittelwerte).

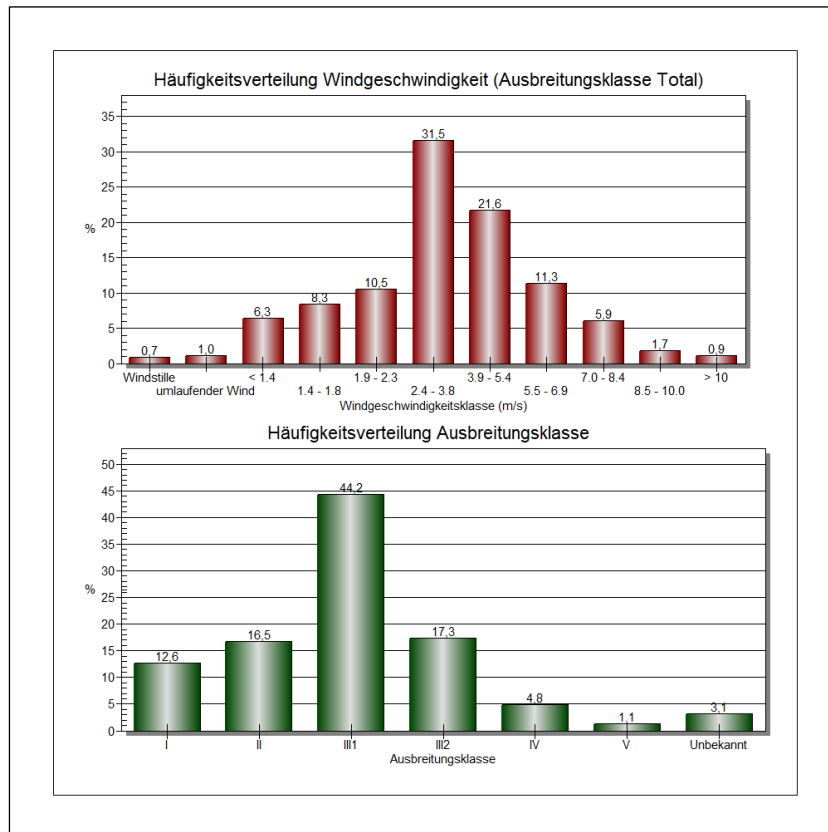


Abbildung 6.5: Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeiten/Ausbreitungsklassen, Station Hohn, Zeitraum: 11.01.2009-10.01.2010

Am häufigsten treten im Untersuchungsgebiet Windgeschwindigkeiten von 2,4 m/s bis 5,4 m/s auf. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 3,82 m/s. Der Anteil der Windgeschwindigkeit unter 1 m/s liegt bei 0,73 %

Im untersuchten Zeitraum liegt treten stabile bis neutrale Schichtungen (Ausbreitungsklasse III₁) am häufigsten auf. Stabile Schichtungen der Ausbreitungsklasse I treten mit einem Anteil von 12,6% auf.

6.2.4 Bodenrauigkeit

Als weitere Größe fließt die Rauigkeit in die Ausbreitungsrechnung ein.

Die Rauigkeitslänge ist nach Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft (2002) aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters (Keil et al., 2005) zu bestimmen. Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe der Quelle beträgt. Bei Quelhöhen < 20 m wird ein Radius von 100 m bis 200 m empfohlen.

Setzt sich das Gebiet (Radius das 10-fache der Quellhöhe) aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert aufzurunden.

In Abbildung 6.6 ist das Corinekaster dargestellt. Im Vergleich dazu ist in Abbildung 6.8 das Luftbild für den jeweils gleichen Kartenausschnitt dargestellt. Das Corine-Kataster gibt die Struktur im Luftbild nur bedingt wieder. Vor allem im Nahbereich werden die Knickstrukturen und die Bebauung im Corinekataster nicht vollständig berücksichtigt.



Abbildung 6.6: Auszug Corine-Kataster (austal view)



Abbildung 6.7: Luftbild, Standortsituation

Die mittlere Rauigkeitslänge wird von austa2000 mit $z_0 = 0,50$ m gerundet ausgegeben. Dieser Wert ist für die vorgefundene Situation vergleichbar, auch wenn einzelnen Strukturen nicht passend wiedergegeben werden. Ein Corine Wert von $z_0 = 0,50$ m entspricht einer Wald-, Strauch-Übergangsstadien, was mit einer auslaufenden Bebauung und den typischen Knickstrukturen vergleichbar ist.

6.2.5 Anemometerstandort in der Ausbreitungsrechnung

Bei Berechnungen ohne Gelände und Gebäude ist die Anemometerposition nicht explizit anzugeben, da für jede Gitterzelle das Windprofil der Messstation angesetzt wird.

Die meteorologischen Daten werden auf eine Anemometerhöhe projiziert. Diese Höhe ist abhängig der angesetzten Bodenrauigkeit. Das Programm wählt aus der AKTerm eine Anemometerhöhe von $h_a = 13,2$ m.

6.2.6 Lokale Windsysteme

Der Untersuchungsraum ist orographisch nicht gegliedert, so dass das Auftreten lokaler Windsysteme, hier insbesondere nächtlicher Kaltluftabflüsse, ausgeschlossen werden kann.

6.3 Rechengebiet und Rechengitter

Das Rechengebiet hat eine maximale Ausdehnung von 3,8 km X 3,8 km.

Es wird ein geschachteltes Rechengitter mit 8/16/32 m Rasterweite verwendet. Die Koordinatendaten und die Anzahl der Gitterzellen können der Aufstellung (austa2000.log) in Anhang 4 entnommen werden.



Abbildung 6.8: Rechengitter Rechenzellgröße 8 m / 16 m / 32 m

6.4 Statistische Unsicherheit

Bei einem Partikelmodell wird die statistische Unsicherheit der Modellberechnung durch die Zahl der gewählten Partikel bestimmt. Die Partikelzahl wird über die Qualitätsstufe q_s festgelegt. Die Erhöhung der Qualitätsstufe um den Wert 1 entspricht einer Verdopplung der Partikel. Dementsprechend verringert sich die statistische Unsicherheit bei gleichzeitiger Verdopplung der Rechenzeit. In Nr. 9 des Anhangs 3 der TA Luft (2002) ist festgelegt, dass die statistische Unsicherheit im Rechengebiet bei Bestimmung der Kenngröße für das Jahresmittel 3% des Jahres-Immissionswertes nicht überschreiten darf und bei der Kenngröße für den Tagesmittelwert 30% des Tages-Immissionswertes.

Für die Geruchsstundenhäufigkeit gibt austa2000 die statistische Unsicherheit als Absolutwerte in Prozent der Jahresstunden an. Es wird empfohlen bei Geruchsberechnungen eine Qualitätsstufe von mindestens +2

Die Berechnungen wurden mit einer Qualitätsstufe von $q_s = +2$ durchgeführt. In der Log-Datei im Anhang 4 ist die Qualitätsstufe dokumentiert. Eine Erhöhung der Qualitätsstufe zeigt keine Veränderung der Ergebnisse. Das Kriterium der TA-Luft wird sicher eingehalten.

In der folgenden Abbildung ist die statistische Unsicherheit für die Gesamtbelastung im Plan Zustand dargestellt.



Abbildung 6.9: Darstellung statistische Unsicherheit (in % der Jahresstunden) der Berechnung der Gesamtbelastung im Planzustand [BC-P19066-321]

6.5 Vorgehensweise

Die Ausbreitungsrechnungen wurden für folgende Szenarien erstellt:

- Gesamtbelastung (Vorbelastung) durch alle Betriebe im Umkreis von 600 m – BC-P19066-321
- Gesamtbelastung (Vorbelastung) durch die angrenzenden Betriebe – BC-P19066-322
- Berechnung der Einwirkbereiche durch die Vorbelastungsbetriebe, siehe Anhang 2 – BC-P19066-301 – BC-P19066-305, BC-P19066-310



Deutsche
Akkreditierungsstelle
(D-PL-17433-01-00)

Olfasense GmbH; M-FB14-10

Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann, geprüft und freigegeben: 29.08.2019 Dr. H. Hauschildt

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Geruchsimmissionssituation für die entsprechend GIRL 2008 bewerteten Geruchshäufigkeiten zunächst in Form von Isoflächen (als ergänzende Information), im Anschluss als Beurteilungsflächen für die Immissionsorte dargestellt. Für die Gerüche aus der Rinderhaltung ist der tierspezifische Gewichtungsfaktor von 0,50 berücksichtigt worden.

In der Abbildung 7.1 und 7.2 ist die Geruchsimmissionssituation für die Gesamtbelastung aus allen Emittenten im Umfeld von 600 m dargestellt.

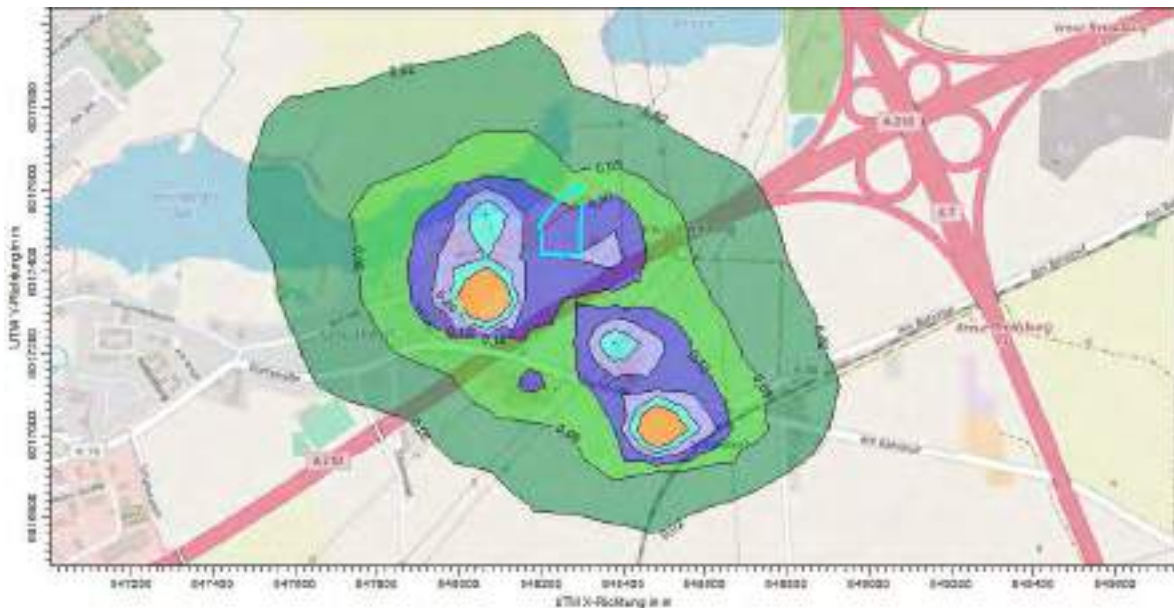


Abbildung 7.1 Belastungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung (5 Betriebe), Isoliniendarstellung; Hellblau: Beurteilungsgebiet (BC-P19066-321)

Eine Auswertung der Geruchsbelastung erfolgt für das Beurteilungsgebiet auf Beurteilungsflächen der Größe 20 m x 20 m. In Quellnähe liegen die Unterschiede in der Geruchsbelastung oberhalb eines Deltas von 0,04. Eine feinere Auflösung des Beurteilungsgitters führt nicht zu einer unterschiedlichen Aussage in der Bewertung.



Abbildung 7.2 Belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung (5 Betriebe); Darstellung auf Beurteilungsflächen Größe 20 m x 20 m; Hellblau: Beurteilungsgebiet; rote Linie: 50 m Abstand zum Seeufer; (BC-P19066-321)

Auf der Planfläche sollen Wohnhäuser errichtet werden. Das Baufenster ist hierbei festzulegen. Die Grundstücke sollen an den See heranreichen. Eine Bebaubarkeit ist bis 50 m an das Seeufer möglich. Die rote Linie in den Abbildungen in diesem Kapitel stellt die 50 m Abstandslinie dar.

Auf der Planfläche werden belästigungsrelevante Kenngrößen von $I_{CB} = 0,08 - 0,24$ (entspricht 8% - 24% der Jahresstunden) ermittelt. Die Maximalwerte befinden sich auf der östlichen Seite der Planfläche angrenzend an die Silagelagerung des Landwirtes Betrieb 1. In der derzeitigen Planung des Auftraggebers, ist hier keine Bebauung vorgesehen. Im Bereich der geplanten Baufenster bei beiden Varianten (vergleiche Abschnitt 1.5) liegt die belästigungsrelevante Kenngröße unterhalb von $I_{CB} = 0,15$.

In der bestehenden Wohnbebauung westlich der Planfläche werden belästigungsrelevante Kenngrößen von $I_{CB} = 0,14 - 0,20$ (entspricht 14% - 20% der Jahresstunden) ausgewiesen. Dieser Bereich unterliegt dem Bestandsschutz. In Dorfgebieten ist ein nach GIRL von $I_W=0,15$ zulässig, angrenzend an Tierhaltungsbetriebe können im Rahmen des Bestandsschutzes auch höhere Werte zulässig sein. Für neu zu errichtende Wohngebäude sollten die Immissionswerte der GIRL eingehalten werden.

In der Abbildung 7.3 und 7.4 ist die Geruchsimmersionssituation für die Gesamtbelastung aus angrenzenden Emittenten dargestellt. Die Betriebe südlich der Bundesautobahn A210 wirken auch kumulativ nicht bis in das Beurteilungsgebiet ein ($I_{CB} < 0,02$).

Eine Auswertung der Geruchsbelastung erfolgt für das Beurteilungsgebiet auf Beurteilungsflächen der Größe 20 m x 20 m.

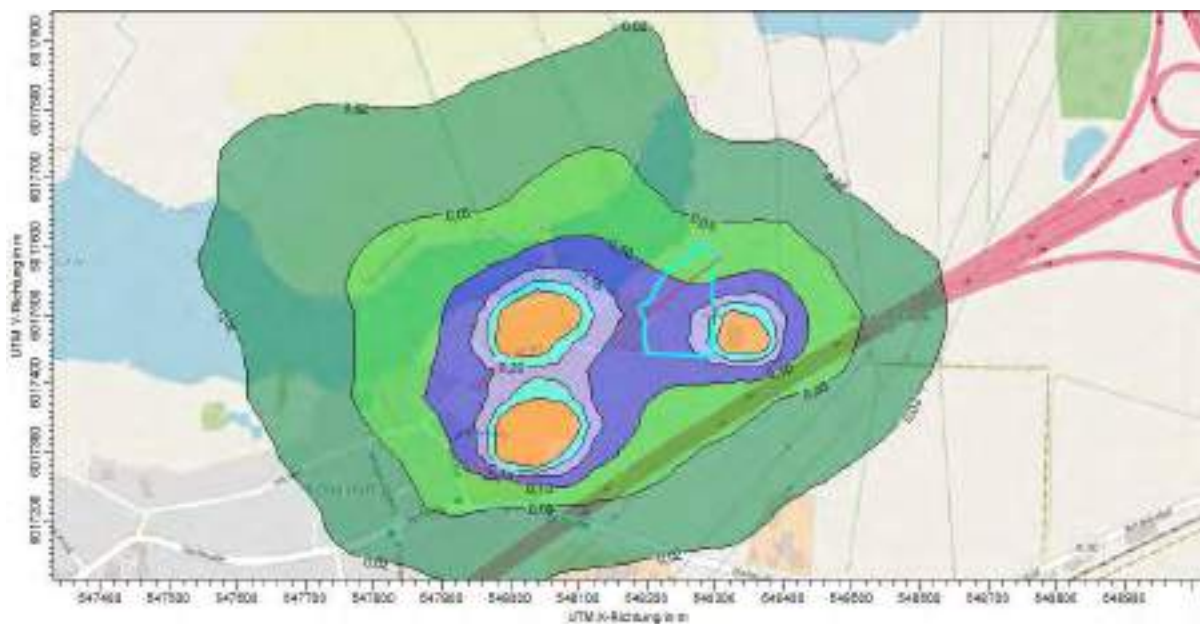


Abbildung 7.3 Belastungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung (2 Betriebe), Isoliniendarstellung; Hellblau: Beurteilungsgebiet (BC-P19066-322)

Eine Auswertung der Geruchsbelastung erfolgt für das Beurteilungsgebiet auf Beurteilungsflächen der Größe 20 m x 20 m. In Quellnähe liegen die Unterschiede in der Geruchsbelastung oberhalb eines Deltas von 0,04. Eine feinere Auflösung des Beurteilungsgitters führt nicht zu einer unterschiedlichen Aussage in der Bewertung.

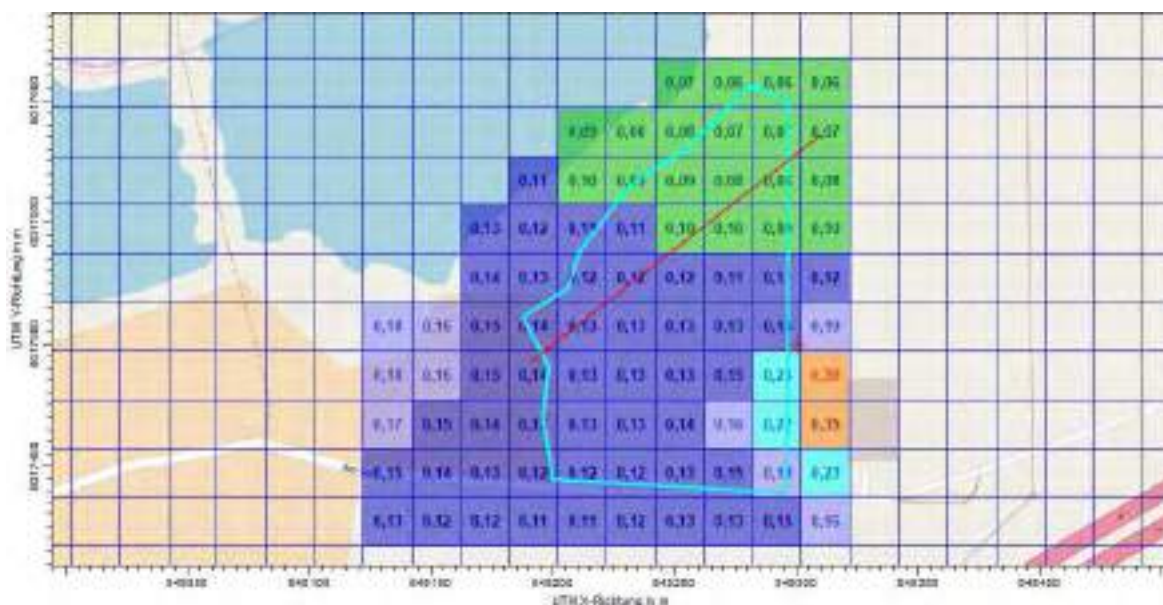


Abbildung 7.4 Belastungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung (2 Betriebe); Darstellung auf Beurteilungsflächen Größe 20 m x 20 m; Hellblau: Beurteilungsgebiet; rote Linie: 50 m Abstand zum Seeufer; (BC-P19066-322)

Auf der Planfläche werden belästigungsrelevante Kenngrößen von $I_{GB} = 0,08 - 0,23$ (entspricht 8 % - 23% der Jahresstunden) ermittelt. Die Maximalwerte befinden sich auf der östlichen Seite der Planfläche angrenzend an die Silagelagerung des Landwirtes Betrieb 1. In der derzeitigen Planung des Auftraggebers, ist hier keine Bebauung vorgesehen. Im Bereich der geplanten Baufenster bei den Varianten (vergleiche Abschnitt 1.5) liegt die belästigungsrelevante Kenngröße unterhalb von $I_{GB} = 0,15$ (entspricht 15 % der Jahresstunden), bei maximal $I_{GB} = 0,14$ (entspricht 14 % der Jahresstunden).

Im Bereich der bestehenden Wohnbebauung westlich der Planfläche werden belästigungsrelevante Kenngrößen von $I_{GB} = 0,12 - 0,18$ (entspricht 12% - 18% der Jahresstunden) ausgewiesen. Dieser Bereich unterliegt dem Bestandsschutz.

Die belästigungsrelevante Kenngröße wird durch die nahegelegenen Emittenten dominiert. Die rein rechnerisch kumulierenden Beiträge aus den entfernteren Emittenten führen zu einem Anstieg von ca. 2% der Jahresstunden.

7.1 Sonderfallbetrachtung nach GIRL

Entsprechend GIRL reicht der reine Vergleich der ermittelten Immissionshäufigkeiten mit den Richtwerten zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Belästigung nicht immer aus. Daher ist die Kontrolle, ob eine "Prüfung im Einzelfall" nach Nr. 5 notwendig ist, regelmäßiger Bestandteil einer GIRL-Bewertung.

Eine solche Beurteilung ist insbesondere vorzunehmen wenn

- im Beurteilungsgebiet in besonderem Maße Geruchsmissionen auftreten, die durch die GIRL nicht erfasst werden (z.B. Kfz-Verkehr, Hausbrand),
- Gerüche auftreten, die hinsichtlich ihrer Art und/oder Intensität außergewöhnlich sind (z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche),
- ungewöhnliche Gebietsnutzungen vorliegen oder
- sonstige atypische Verhältnisse bestehen.

Für eine Beurteilung im Einzelfall ist zu berücksichtigen, dass nur die Geruchsmissionen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 Abs.1 BImSchG gelten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit von Geruchsmissionen ist dabei keine absolut fest liegende Größe, sie kann im Rahmen der Einzelfallbeurteilung nur durch eine Abwägung der dann relevanten Faktoren ermittelt werden.

Bei einer solchen Beurteilung im Einzelfall sind in der Hauptsache folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungseinschränkungen
- besonderer zeitlicher Verlauf der Geruchseinwirkungen (tages- und jahreszeitlich)
- Art der Geruchseinwirkungen (Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen)
- Intensität (= Stärke) der Geruchseinwirkungen

Im vorliegenden Fall handelt es sich weder um außergewöhnliche Emittenten, die z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche verursachen, noch ist eine besondere, z.B. besonders empfindliche oder unempfindliche, Gebietsnutzung vorgesehen.

7.2 Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse

Die berechneten Immissionen zeigen sowohl in Beziehung auf die Lage der Quellen als auch auf die durch die verwendeten meteorologischen Daten vorgegebene Windrichtungsverteilung eine plausible Verteilung (Prüfung über den Verlauf der Isolinien) und plausible Immissionsbelastungen (im Vergleich zu Ausbreitungsrechnungen mit ähnlichem Hintergrund). Insgesamt sind die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung plausibel.

8 Zusammenfassende Beurteilung

Der Auftraggeber plant zusammen mit der Gemeinde Schülldorf die Ausweisung von Wohnbaufläche auf dem Grundstück östlich des Ortsrandes Schülldorf an der Straße „Am See“.

Es ist geplant die Innenbereichssatzung der Gemeinde Schülldorf auf die überplante Fläche auszuweiten. Da die anliegenden, bebauten Grundstücke an der Straße „Am See“ im aktuellen Flächennutzungsplan als "W" - Wohnfläche bezeichnet sind, sollte die Weiterführung dieses Wohnbereiches maßgeblich sein. Somit kann die überplante Fläche als eine Erweiterung der Wohnbauflächen im Innenbereich angesehen werden. Nach § 35 - BauGB - Außenbereich ist eine Erweiterung möglich, wenn z.B. "... 2) sonstige Vorhaben im Einzelfall zugelassen werden, wenn ihre Ausführung oder Benutzung öffentliche Belange nicht beeinträchtigt und die Erschließung gesichert ist." Eine Erschließung liegt dem Grundstück 6/24 an, öffentliche Belange werden nicht beeinträchtigt.

Im Zuge der Ausweisung der überplanten Flächen nach §34 BauGB ist eine Prüfung der vorliegenden Geruchsimmissionssituation mittels Ausbreitungsrechnung notwendig.

Als Emittenten werden die im Umfeld des Vorhabens bestehenden landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung berücksichtigt. Es soll eine konfliktfreie Lösung für die Weiterentwicklung der Wohnbebauung in der Straße „Am See“ gefunden werden.

Geplant ist die Aufteilung der Planfläche in bis zu 3 Grundstücken für Wohnbebauung. Die Grundstücke reichen bis an den Uferbereich des Sees heran. Für die Bebauung ist ein Schutzstreifen von 50 m eingeplant. Weiter ist ein Abstand als Grünstreifen sowie ein Weg entlang des Knicks zur östlich angrenzenden Fläche des Betrieb 1 (Silagelagerung, Güllebehälter und Halle) vorgesehen.

Im Umfeld von 600 m um das Vorhaben wurden fünf Tierhaltungsbetriebe ermittelt. Die Immissionen der drei Betriebe südlich der Bundesautobahn A210 (Betrieb 3, 4 und 5) wirken kumulativ nicht in das Plangebiet ein.

Die belastigungsrelevante Kenngröße ausgehend von den Emissionen der beiden nächstgelegenen Betriebe (Betrieb 1, Am See 55 und Betrieb 2 Catharinenweg 4) liegt auf der Planfläche zwischen $I_{GB} = 0,08 - 0,23$ (entspricht 8 % - 23% der Jahresstunden). Die Maximalwerte befinden sich auf der östlichen Seite der Planfläche angrenzend an die Silagelagerung des Betriebs 1. In diesem Bereich ist eine Grünfläche vorgesehen.

Im Bereich der geplanten Baufenster beider Varianten (vergleiche Abschnitt 1.5) liegt die belastigungsrelevante Kenngröße unterhalb von $I_{GB} = 0,15$ (entspricht 15 % der Jahresstunden), bei maximal $I_{GB} = 0,14$ (entspricht 14 % der Jahresstunden).

In der bestehenden Wohnbebauung westlich der Planfläche werden belastigungsrelevante Kenngrößen von $I_{GB} = 0,12 - 0,18$ (entspricht 12% - 18% der Jahresstunden) ausgewiesen. Dieser Bereich unterliegt dem Bestandsschutz.

Die belastigungsrelevante Kenngröße wird durch die nahegelegenen Emittenten dominiert. Die rein rechnerisch kumulierenden Beiträge aus den entfernteren Emittenten führen zu einem Anstieg von gerundet ca. 2% der Jahresstunden.

Die ermittelten Geruchsbelastung auf der Planfläche im Bereich der Baufenster erfüllt die Vorgaben der Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL für Dorfgebiete (IW = 0,15). Aufgrund der dörflichen Struktur und der geplanten Schließung einer Baulücke kann davon ausgegangen werden, dass unter Berücksichtigung der geruchlichen Vorbelastung keine unzumutbaren Belästigungen im Sinne der GIRL auf die neue hinzu kommende Wohnstruktur in den o.g. Baufenstern einwirken.

Die genehmigungsrechtliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse bleibt den zuständigen Behörden vorbehalten.



Unterschrift des Bearbeiters



Unterschrift des
Verantwortlichen (Immissionsprognose)

Das Gutachten ist als gesamtes Dokument digital signiert. Der Prüfvermerk und Hinweise zur digitalen Signatur sind im Anhang 6 angegeben

Anhang – Anhang 24 Seiten

Anhang 1: Literaturverzeichnis – 5 Seiten

Anhang 2: Vorbelastungsbetrachtung – 8 Seiten

Anhang 3: Eingangsdaten Emissionen – 2 Seiten

Anhang 4: Protokolldateien - 5 Seiten

Anhang 5: Liste zur Überprüfung der Vollständigkeit und
Nachvollziehbarkeit eines Gutachtens, 3 Seiten

Anhang 6: digitale Signatur, 1 Seite

Hinweis:

Es wird versichert, dass die Ermittlungen unparteiisch, gemäß dem Stand der Technik und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt werden. Die angewandten Verfahren entsprechen den derzeit gültigen Normen und Richtlinien sowie den Vorgaben des entsprechenden Qualitätsmanagementsystems der Olfasense GmbH. Die Betriebsdaten und die Anlagenbeschreibung sind vom Auftraggeber bereitgestellt worden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Olfasense GmbH, Kiel, erlaubt.



Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Erlasse

4. BImSchV (2013): Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV), Ausfertigungsdatum: 02.05.2013, "Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 3756) - http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_4_2013/gesamt.pdf (abgerufen 02.04.2020)
- BImSchG (2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). Ausfertigungsdatum: 15.03.1974. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist, <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschg/gesamt.pdf> (abgerufen 02.04.2020)
- GIRL (2008): 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 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung). Bund/Länder-AG für Immissionsschutz (LAI), abrufbar u.a. auf der Internet-Seite des LANUV NRW - www.lanuv.nrw.de
- GIRL (2008): Geruchsimmissionsrichtlinie des Landes Schleswig-Holstein mit Begründung und Auslegungshinweisen vom 04.09.2009; Gl.Nr. 2129.18 Amtsblatt Schleswig-Holstein 2009, S. 1006
- Hinweise zur Anwendung der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) für Tierhaltungen und zum vorsorgenden Immissionsschutz in Schleswig-Holstein Gl.Nr. 21209.17, Amtsblatt Schleswig-Holstein 2008, S. 572
- Zweifelsfragen zur GIRL (2008) mit Stand 08/2017, Herausgeber: Länderausschuss Immissionen LAI; Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL Expertengremiums.
- MKULNV (2013): Immissionsschutzrechtliche Anforderungen an Tierhaltungsanlagen – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 19.02.2013
- MUNLV NRW (2008): Hinweise zur Anwendung der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) für Tierhaltungsanlagen in Nordrhein-Westfalen, Schreiben vom 14.10.2008 des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz. Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen an die Kreise und kreisfreien Städte über die Bezirksregierungen Arnsberg, Detmold, Düsseldorf Köln und Münster, MUNLV Düsseldorf, Erlass VB5-8851.4.4 vom 29. Juli 1999 sowie Erlass V-4-8851.4.4 vom 11. Oktober 2004
- TA Luft (2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002, veröffentlicht 30. Juli 2002, in Kraft getreten 1. Oktober 2002

Ausbreitungsrechnung - Modell

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

- VDI 3782 Bl. 1 (2016): VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Gaußsches Fadenmodell für Pläne zur Luftreinhaltung, Environmental meteorology – Atmospheric dispersion models – Gaussain plume model for air quality management. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure. Vertrieb: Beuth Verlag GmbH, D-10772 Berlin
- VDI 3782 Bl. 3 (1985): Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Berechnung der Abluftfahnenüberhöhung, Richtlinie VDI 3782, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure Juni 1985



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17483-Q1-00

Olfasense GmbH; M-FB14a-02
Vorlage erstellt: H. Horn-Angsmann,
geprüft und freigegeben: 12.11.2018 Dr. H. Hauschildt

- VDI 3782 Bl. 5 (2006): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Depositionsparameter, Richtlinie VDI 3782, Blatt 5. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure April 2006
- VDI 3782 Bl. 6 (2017): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Bestimmung der Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier, Richtlinie VDI 3782, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure April 2017
- VDI 3783, Bl. 8 (2017): VDI Richtlinie 3783 Blatt 8, Umweltmeteorologie – Messwertgestützte Turbulenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle, vom April 2017.
- VDI 3945 Bl. 3 (2000): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, VDI 3945, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure September 2000

Verwendete Software

- AUSTAL2000 (2014): Programmsystem AUSTAL2000 zur Berechnung der Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Version 2.6.11, © Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2014, © Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2014, www.austal2000.de
- AustalView (2014): Benutzeroberfläche zur Aufbereitung der Eingabedaten und Auswertung der Ergebnisse einer Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL2000, argusoft GmbH

Weiterführende Literatur

- Bahmann, W.; Schmonsees, N. (2006): Anwendbarkeit des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 mit Windfeldmodell TALdia im Hinblick auf die Gebäudeeffekte bei Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme und Schornsteine, Immissionsschutz 4 06, S. 160-163. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.
- Christoffer und Ulbricht-Eissing (1989): Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, 2. vollständig neu bearbeitete Auflagen, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 147. Offenbach: Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes 1989 – ISBN 3-88148-248-2
- Janicke und Janicke (2003): Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Förderkennzeichen (UFOPLAN) 200 43 256. Dunum: Ingenieurbüro Janicke, Dr. Lutz Janicke, Dr. Ulf Janicke. Februar 2003
- Janicke, L, Janicke U., (2004): Berichte zur Umweltphysik: Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G, August 2004, ISSN 1439-8222
- Hartmann, Uwe, Gärtner, Dr. Andrea, Hölscher, Markus, Köllner, Dr. Barbara; Janicke, Dr. Lutz; "Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre"; Langfassung zum Jahresbericht 2003; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- VGB (2006): VGB-Forschungsprojekt Nr. 262: Studie zur Anwendbarkeit des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 mit Windfeldmodell TALdia im Hinblick auf die Gebäudeeffekte bei Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme und Schornsteine, 16.01.2006, Autoren: Dipl.-Met. Wolfram Bahmann, Dipl.-Met. Nicole Schmonsees, Dr. Lutz Janicke, VGB – Verband der Großkraftwerksbetreiber. Essen: VGB Forschungstiftung, Klinkestraße 27-31, 45136 Essen



Deutsche
Akkreditierungsgesellschaft
D-PL-17483-Q1-00

Ausbreitungsrechnung - Eingangsdaten

Meteorologie

VDI 3783 Blatt 20 (2017) Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft, von März 2017

VDI 3783 Blatt 21 (2017) Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft und GIRL, von März 2017

DWD: meteorologische Daten, Bereitstellung der Datenbasis durch den Deutschen Wetterdienst

MetSoft (2006): GlobDEM50, Deutschland, Digitale Höhendaten, Version 2.0, November 2006, metSoft GbR Heilbronn, www.metsoft.de - Höhendaten der Shuttle Radar Topography Mission (SRTM), Rohdaten nach dem Freedom of Information Act (FOIA), Public Domain Daten

Qualitätssicherung

VDI 3783, Bl. 13 (2010): VDI Richtlinie 3783 Blatt 13, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, vom Januar 2010.

LANUV 2018: Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA-Luft (2002) und der Geruchsimmisions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000, LANUV-Arbeitsblatt 36, Recklinghausen, 2018.

Themenbezogene Literatur

Geruch

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

DIN EN 13725 (2003): Europäische Norm EN 13725: 2003 (D): Luftbeschaffenheit - Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie, Europäisches Komitee für Normung, Juli 2003

DIN EN 16841-1 (2017): Außenluft - Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen - Teil 1: Rastermessung; Deutsche Fassung EN 16841-1:2016, gültig ab März 2017

DIN EN 16841-2 Außenluft - Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen - Teil 2: Fahnenmessung; Deutsche Fassung EN 16841-2:2016 gültig ab März 2017

VDI 3790 Blatt 1 (2015) Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Grundlagen, von Juli 2015

VDI 3790 Blatt 2 (2017) Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Deponien, von Juni 2017

VDI 3790 Blatt 3 (2010) Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, von Januar 2010

VDI 3790 Blatt 4 (2018) Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Fahrzeugbewegungen auf gewerblichem/industriellem Betriebsgelände, von September 2018

VDI 3880 (2011) - Olfaktometrie - Statische Probenahme, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, Oktober 2011

VDI 3882 Blatt 1 (1992) - Olfaktometrie - Bestimmung der Geruchsintensität, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, Oktober 1992

VDI 3882 Blatt 2 (1994) - Olfaktometrie - Bestimmung der Hedonik, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, September 1994



- VDI 3884 Bl. 1 (2015) – Olfaktometrie – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie – Ausführungshinweise zur Norm DIN EN 13725, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, Februar 2015
- VDI 3940 Bl. 1 (2006): Bestimmung der Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen; Rastermessung, Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, Februar 2006 – ersetzt durch DIN EN 16841
- VDI 3940 Bl. 2 (2006): Bestimmung der Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen; Fahnenmessung, Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, Februar 2006 – ersetzt durch DIN EN 16841
- VDI 3940 Bl. 3 (2010): Bestimmung der Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Ermittlung von Geruchsintensität und hedonischer Geruchswirkung im Feld, Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, Januar 2010
- VDI 3940 Bl. 4 (2010): Bestimmung der hedonischen Geruchswirkung – Polaritätenprofile, Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, Juni 2010
- VDI 3940 Bl. 5 (2013): Bestimmung der Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Ermittlung von Geruchsintensität und hedonischer Geruchswirkung im Feld – Hinweise und Anwendungsbeispiele, Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, November 2013

Weiterführende Literatur

- Both, R.; B. Schilling (1997): Biofiltergerüche und ihre Reichweite - Eine Abstandsregelung für die Genehmigungspraxis. Vorgetragen und als Manuskript verteilt anlässlich der Tagung "Biologische Abluftreinigung" in Maastricht vom 28. - 29.04.1997
- ifu GmbH (2008): 13. Seminar „Messung und Bewertung von Geruchsemissionen und -immissionen, 23. September 2008 Burgstädt.
- Lang, Mirjam (2007): Die rechtliche Beurteilung von Gerüchen – Schriften zum Umweltrecht Band Nr. 156, Hrg. Prof. Dr. Klopfer. Berlin: Duncker & Humblot GmbH – ISBN 978-3-428-12428-2
- Lohmeyer, A.; Bächlin, W.; Rühling, A. (2002): - GERDA – EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus 5 Anlagentypen (Abfall-/Kompostierungsanlagen, Lackierereien, Räuchereien, Kläranlagen, Gießereien), Auftraggeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart, Projekt 1733. Radebeul: Ingenieurbüro Lohmeyer, Mohrenstraße 14, 01445 Radebeul, August 2002
- LUA NRW (2006a): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Materialien 73. Essen: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Juli 2006 – ISSN 0947-5206
- LUA NRW (2006b): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie. Merkblatt 56. Essen: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2006 – ISSN 0947-5788
- LANUV (2007): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Ausbreitungsrechnungen für Geruchsimmissionen – Vergleich mit Messdaten in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen, LANUV-Fachbericht 5, Recklinghausen 2007
- Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2008). Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW, Heft 35/2008
- Sucker, Müller, Both (2006) : Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Bericht zum Projekt Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Expositions-Wirkungsbeziehung, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofile. Im Auftrag von: Mecklenburg-Vorpommern (UM), Niedersachsen (MU), Sachsen (SMUL), Nordrhein-Westfalen (MUNLV), Materialien 73; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 14. Juli 2006



VDI (2017): Tagung „Gerüche in der Umwelt“, 15. und 16. November 2017, Nürnberg, Beitrag: G. Winkler, Ableitung von tierartsspezifischen Gewichtungsfaktoren für Pferde und Mastbullen – Erstellung von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Mastbullen, Pferde und Milchvieh.

Landwirtschaft

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

DIN 18910-1 (2004): Wärmeschutz geschlossener Ställe – Wärmedämmung und Lüftung – Teil 1: Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe. Berlin: Deutsches Institut für Normung e.V.. Berlin: Beuth Verlag GmbH 2004

VDI 3894 Bl. 1 (2011): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Blatt 1: Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde – VDI/DIN Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V. September 2011

VDI 3894 Bl. 2 (2012): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Blatt 2 Methode zur Abstandsbestimmung Geruch – VDI/DIN Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V. November 2012

Weiterführende Literatur

Bayrisches Staatsministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Juni 1999: Geruchsfahnenbegehungen an Rinderställen

Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft - Anwendung des TA Luft Modells austal2000g zur Beurteilung von Immissionen aus landwirtschaftlicher Quellen 2016

Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft 2003 Ermittlung der Geruchsbelastung im Einwirkungsbereich von Tierhaltungsanlagen

KTBL (1998): KTBL-Arbeitspapier 260, Daten zu Geruchsemissionen aus der Tierhaltung, Martinec, Hartung, Jungbluth 1998. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

KTBL (2006a): Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren. KTBL-Schrift 446. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Bartningstraße 49, 64289 Darmstadt

KTBL (2006b): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen. Ein Wegweiser für die Praxis. KTBL-Schrift 447. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

Oldenburg (1989): Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung, KTBL-Schrift 333. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

Schriftenreihe Bayrischer Landesanstalt für Landwirtschaft 2006: Emissionen aus frei gelüfteten Ställen - Entwicklung von Messmethoden und Ergebnisse der Feldmessungen

UBA (2001): Erstellung eines Gutachtens für einen deutschen Beitrag zur Vollzugsvorbereitung zur Umsetzung der IVU-Richtlinie für den Bereich der Intensivtierhaltung, UBA Vorhaben FKZ 360 08 001, Stand November 2001, KTBL

UBA (2003): Emissionen der Tierhaltung – Kurzfassung der Tagungsbeiträge (Kloster Banz Dezember 2001), Forschungsbericht: 200 44 119, Umweltbundesamt, 14191 Berlin



Anhang 2: Akteneinsicht

Am 08.10.2019 fand die Akteneinsicht am Amt Eiderkanal statt. Es wurden die Akten der Betriebe im Umfeld des Vorhabens eingesehen und aus den Bauplänen die Angaben zu den Tierplätzen entnommen. Für den Betrieb 5 lag eine gutachterliche Stellungnahme der Landwirtschaftskammer vor, die die Betriebe 3 und 4 als Vorbelastung mitberücksichtigt. Es wurde die hier getätigte Ansätze auch hier angenommen.

Betrieb 1: Am See 55



Abbildung A2.1 Hofstelle Am See 55 und weitere Fläche östlich der Dorflage (Luftbild: austal view)

Aus den Akten sind die folgenden Tierzahlen ermittelt worden:

Tabelle A2.1 Tierzahlen Betrieb 1 – Am See 55

Tierart	Produktionsrichtung	Tierzahl
Rinder	Milchkühe	103
	Jungvieh 1 – 2 Jahre	60
	Kälber bis 1 Jahr	57

Auf der Hofstelle sind ein Güllelager sowie eine Festmistplatte vorhanden. Als Nebenanlagen ist im Osten der Hofstelle ein Güllelager sowie eine Fahrsiloanlage genehmigt. Aus dem Luftbild lässt sich ein weiteres Silo direkt an der Grenze zur Planfläche ausmachen. Das Gebäude ist als Halle genehmigt. Aus den Bauzeichnungen lässt sich keine Nutzung als Stall ableiten.

Das Güllelager wird über Anfahrten von der Hofstelle befüllt.

In der folgenden Abbildung ist der Wirkbereich der Geruchsimmissionen angegeben.

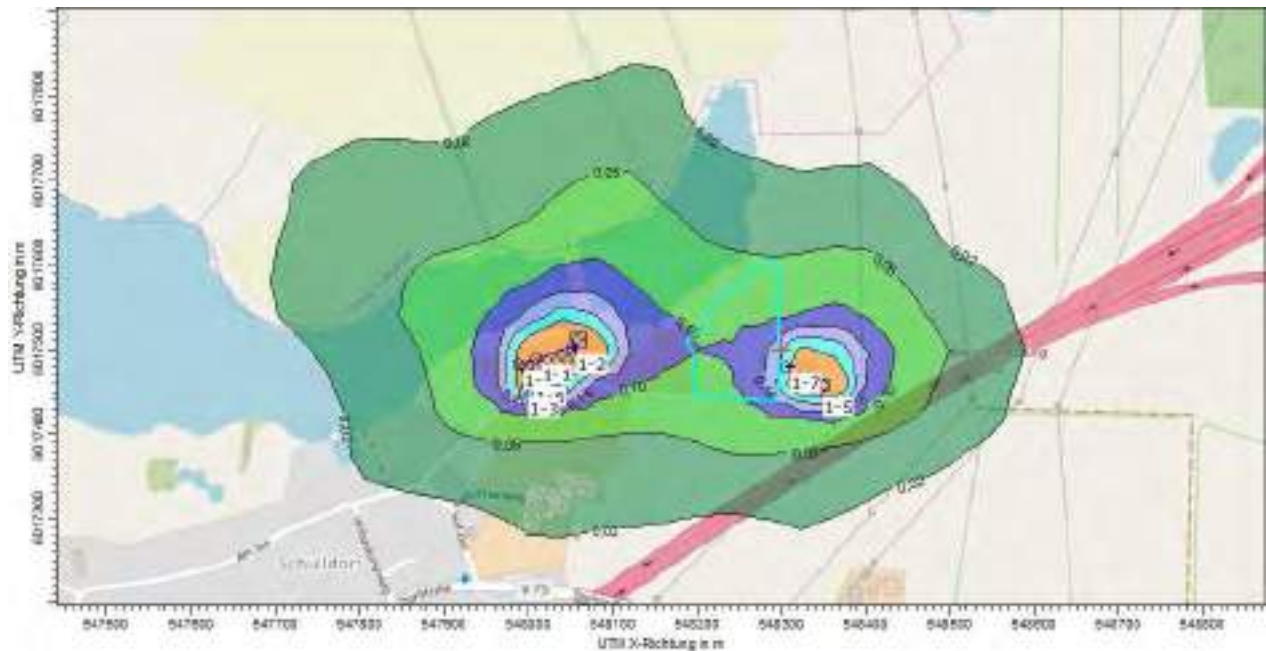


Abbildung A2.2 Einwirkbereich: Hofstelle Am See 55 und weitere Fläche östlich der Dorflage (Luftbild: austal view) (BC-P19066-301)

Der Einwirkbereich erreicht das Beurteilungsgebiet. Er wird daher in der Berechnung der Gesamtbelastung mitberücksichtigt.

Betrieb 2: Catharinenweg 4



Abbildung A2.3 Hofstelle Catharinenweg 4 (Luftbild: austal view)

Aus den Akten sind die folgenden Tierzahlen ermittelt worden:

Tabelle A2.2 Tierzahlen Betrieb 2 – Catharinenweg 4

Tierart	Produktionsrichtung	Tierzahl
Rinder	Milchkühe	85
	Jungvieh 1 – 2 Jahre	59
	Kälber bis 1 Jahr	50

Auf der Hofstelle sind zwei Güllelager sowie eine Festmistplatte vorhanden. Aus dem Luftbild lässt sich eine Silagelagerung ausmachen.

In der folgenden Abbildung ist der Wirkungsbereich der Geruchsimmissionen angegeben.

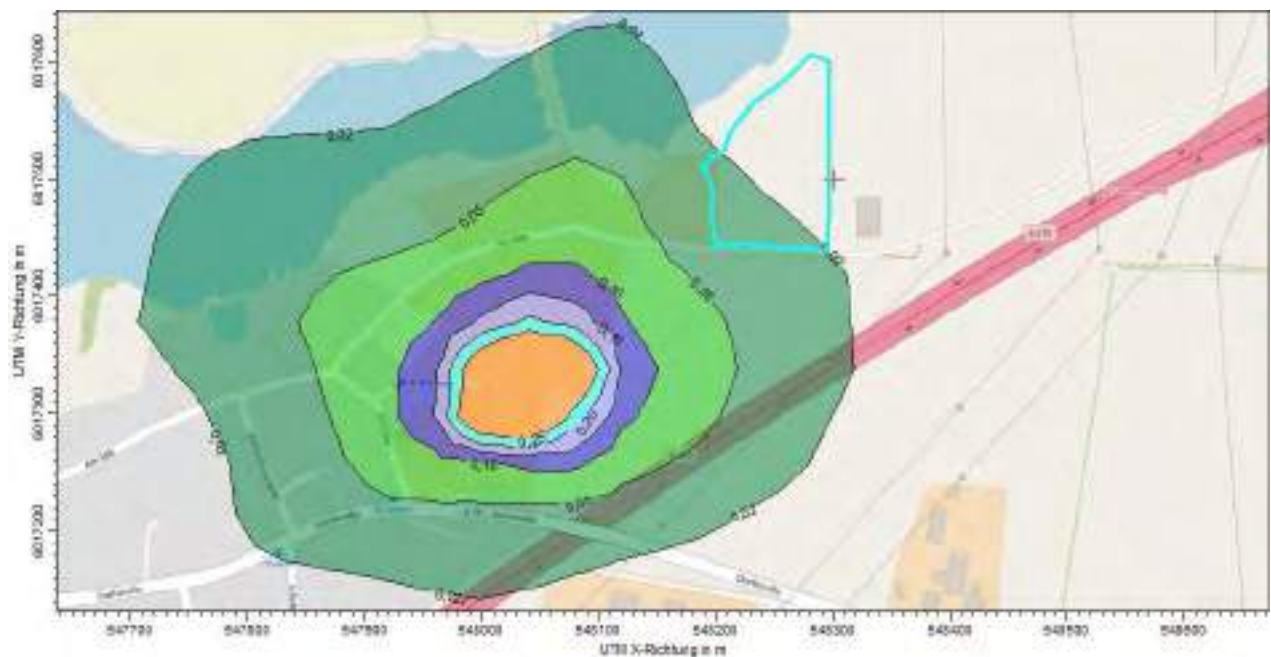


Abbildung A2.4 Einwirkungsbereich: Hofstelle Catharinenweg 4 (Luftbild: austal view) (BC-P19066-302)

Der Einwirkbereich erreicht das Beurteilungsgebiet. Er wird daher in der Berechnung der Gesamtbelastung mitberücksichtigt.

Betrieb 3: Dorfstraße 46



Abbildung A2.5 Hofstelle Dorfstraße 46 (Luftbild: austral view)

Aus der gutachterlichen Stellungnahme der Landwirtschaftskammer zur Erweiterung des Betriebes (Teil des Bescheides 0657/12/63) sind die folgenden Tierzahlen entnommen:

Tabelle A2.3 Tierzahlen Betrieb 3 – Dorfstraße 46

Tierart	Produktionsrichtung	Tierzahl
Rinder	Milchkühe	120
	Jungvieh 1 – 2 Jahre	60
	Kälber bis 1 Jahr	50

Auf der Hofstelle sind ein Güllelager sowie eine Festmistplatte vorhanden. Aus dem Luftbild lässt sich eine Silagelagerung ausmachen.

In der folgenden Abbildung ist der Wirkbereich der Geruchsimmissionen angegeben.

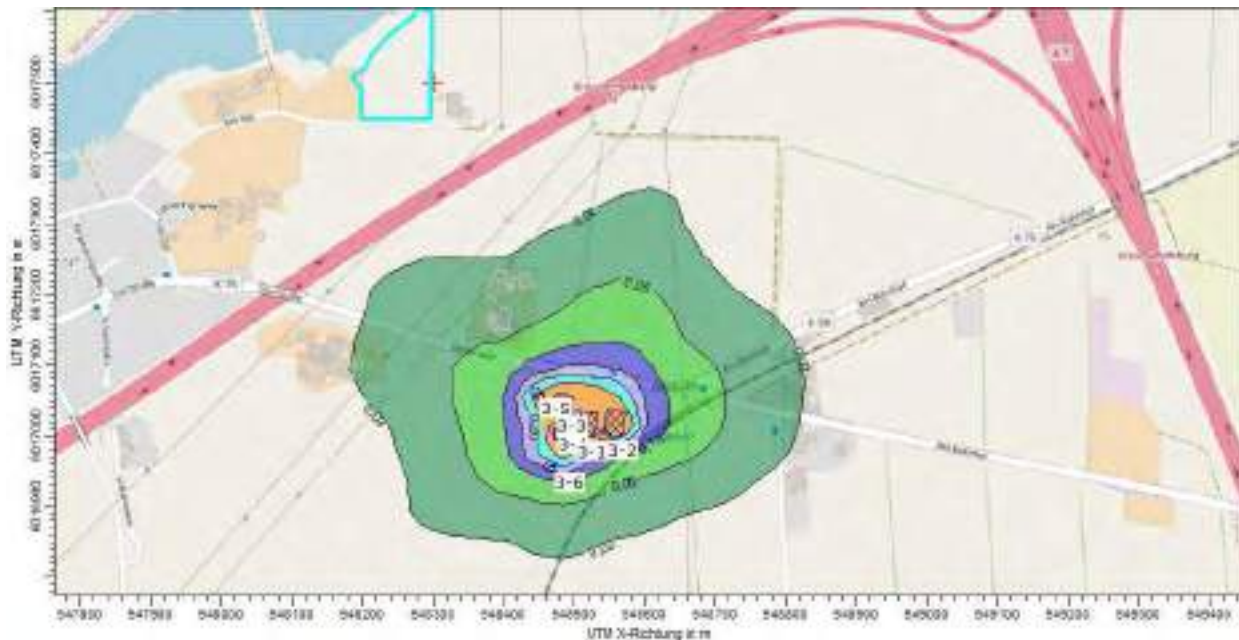


Abbildung A2.6 Einwirkbereich: Hofstelle Dorfstraße 46 (Luftbild: austal view) (BC-P19066-303)

Der Einwirkbereich erreicht nicht das Beurteilungsgebiet. Der Betrieb liegt allerdings innerhalb des 600 m Umkreises, den die GIRL vorgibt. Er wird daher als konservative Variante in der Diskussion der Gesamtbelastung mitberücksichtigt.

Betrieb 4: Dorfstraße 40



Abbildung A2.7 Hofstelle Dorfstraße 40 (Luftbild: austal view)

Aus der gutachterlichen Stellungnahme der Landwirtschaftskammer aus der Genehmigung des Betriebes 3 (Teil des Bescheides 0657/12/63) werden auf dieser Hofstelle keine Tiere mehr gehalten. Das Güllelager ist allerdings noch in Betrieb.

In der folgenden Abbildung ist der Wirkbereich der Geruchsimmissionen angegeben.



Abbildung A2.8 Einwirkbereich: Hofstelle Dorfstraße 40 (Luftbild: austal view) (BC-P19066-304)

Der Einwirkbereich erreicht nicht das Beurteilungsgebiet. Der Betrieb liegt allerdings innerhalb des 600 m Umkreises, den die GIRL vorgibt. Er wird daher als konservative Variante in der Diskussion der Gesamtbelastung mitberücksichtigt.

Betrieb 5: Dorfstraße 33



Abbildung A2.9 Hofstelle Dorfstraße 33 (Luftbild: austal view)

Aus der gutachterlichen Stellungnahme der Landwirtschaftskammer zur Erweiterung des Betriebes Nr.3 (Teil des Bescheides 0657/12/63) sind die folgenden Tierzahlen entnommen:

Tabelle A2.4 Tierzahlen Betrieb 5 – Dorfstraße 33

Tierart	Produktionsrichtung	Tierzahl
Rinder	Kälber bis 1 Jahr	73

Auf der Hofstelle sind zwei Güllelager sowie eine Festmistplatte vorhanden. Aus dem Luftbild lässt sich eine Silagelagerung ausmachen.

In der folgenden Abbildung ist der Wirkungsbereich der Geruchsimmissionen angegeben.

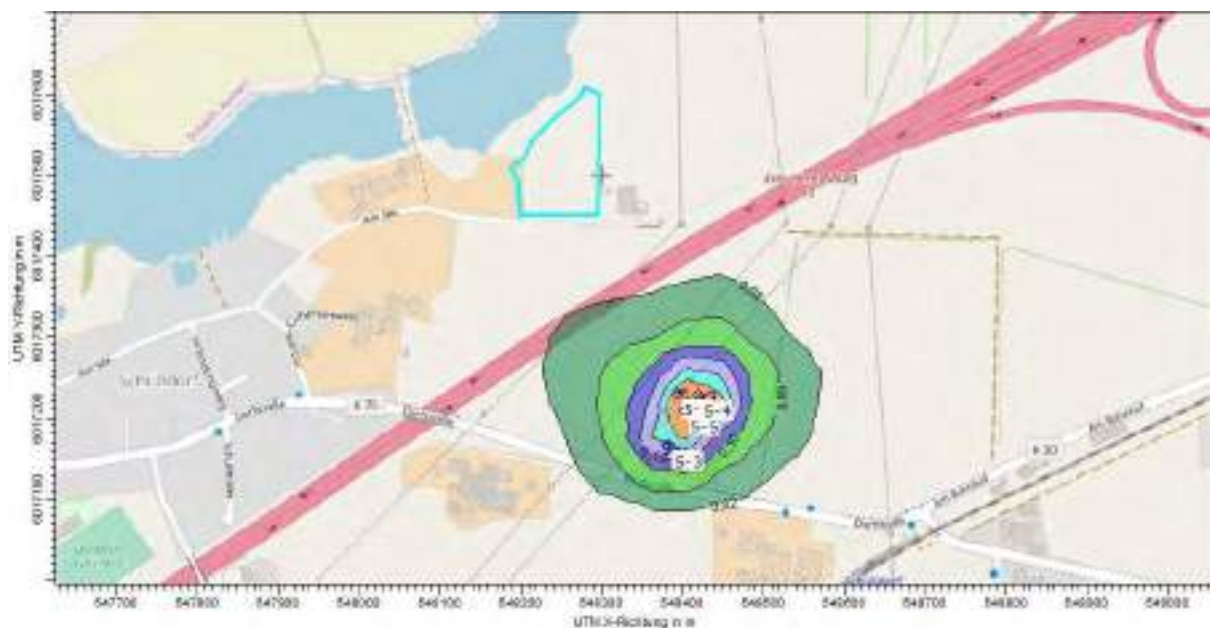


Abbildung A2.10 Einwirkbereich: Hofstelle Dorfstraße 33 (Luftbild: austal view) (BC-P19066-305)

Der Einwirkungsbereich erreicht nicht das Beurteilungsgebiet. Der Betrieb liegt allerdings innerhalb des 600 m Umkreises, den die GIRL vorgibt. Er wird daher als konservative Variante in der Diskussion der Gesamtbelastung mitberücksichtigt.

Die drei Vorbelastungsbetriebe südlich der Bundesautobahn A210 wirken kumulativ. In der folgenden Abbildung ist die Vorbelastung durch diese drei Betriebe dargestellt.

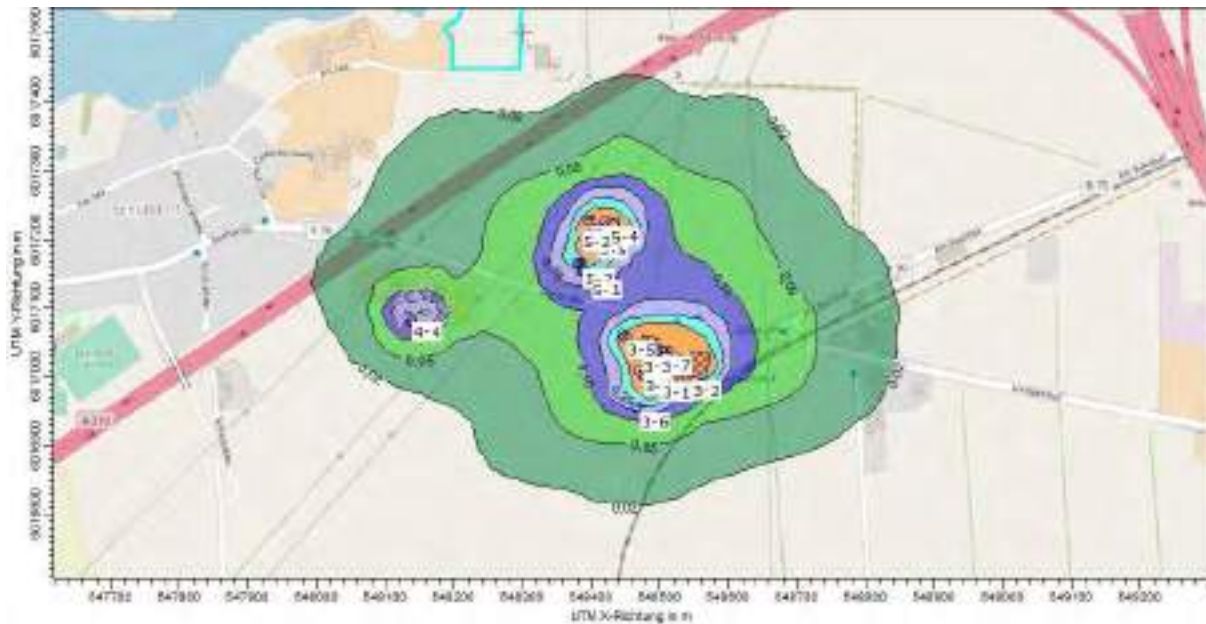


Abbildung A2.11 Einwirkbereich: Hofstellen Dorfstraße 33, 40, 46 (Luftbild: austral view) (BC-P19066-310)

Der Einwirkbereich der kumulativen Betrachtung der Immissionen erreicht nicht das Beurteilungsgebiet. In der konservativen Variante zur Diskussion der Gesamtbelastung werden alle drei Betriebe mitberücksichtigt.

Anhang:	3	
Projekt:	P19-066-IP/2019	
Berechnungscode:	TA Luft 2002 – GIRL 2008 - AUSTAL2000	BC-P19066-321/-322
Auftraggeber:	Timm Kühl	

Anhang 3
Immissionsprognose - Emissionsdaten Landwirtschaft

Benennung	Anl.- Nr./ Betr.- Nr.	Geb-Nr. lt. amtl. Lageplan	id	Emissionsart (Tierart, Flächen etc.)	Em.-Fläche [m²] Vol.-Strom [m³/s] Anzahl Tiere etc.			spez. Tier- masse [GV/TP]	Einzelfallwert		Geruchs- fracht [GE/s]	Gewicht.- faktor	Firsthöhe Gebäude [m]	Bau- höhe Quelle [m]	rechn. Auslass- höhe [m]	hq	cq	Über- höh. 	Em.- zeit [h/a]
					Gen.	Gepl.	Ges.		spez. Geruchs- stoffstrom/ Ger.-Konzentr. [GE/(s·GV), GE/(s·m²), GE/m³]	Basis Em.- Berechn. [GV, m²]									
Am See 55	1	BE 1	1-1	Milchkühe	103	0	103	1,2000	12	123,6	1.483	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	1	BE 2	1-2	Jungvieh 1 - 2 Jahre	60	0	60	0,6000	12	36,0	432	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	1	BE 3	1-3	Kälber bis 1 Jahr	57	0	57	0,3000	12	17,1	205	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	1	BE 4	1-4	Güllelager 1	200	0	200	1,0000	1	200,0	200	odor_050	3	3	0-3	0	3	ohne	8760
	1	BE 5	1-5	Güllelager 2	200	0	200	1,0000	5	200,0	1.000	odor_050	3	3	0-3	0	3	ohne	8760
	1	BE 6	1-6	Mistlager	20	0	20	1,0000	3	20,0	60	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760
	1	BE 7	1-7	Silagelagerung	20	0	20	1,0000	5	20,0	100	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760
Catharinenweg 4	2	BE 1	2-1	Milchkühe	85	0	85	1,2000	12	102,0	1.224	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	2	BE 2	2-2	Jungvieh 1 - 2 Jahre	59	0	59	0,6000	12	35,4	425	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	2	BE 3	2-3	Kälber bis 1 Jahr	50	0	50	0,3000	12	15,0	180	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	2	BE 4	2-4	Güllelager 1	250	0	250	1,0000	1	250,0	250	odor_050	3	3	0-3	0	3	ohne	8760
	2	BE 5	2-5	Güllelager 2	200	0	200	1,0000	1	200,0	200	odor_050	3	3	0-3	0	3	ohne	8760
	2	BE 6	2-6	Mistlager	20	0	20	1,0000	3	20,0	60	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760
	2	BE 7	2-7	Silagelagerung	20	0	20	1,0000	5	20,0	100	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760
Dorfstraße 46	3	BE 1	3-1	Milchkühe	120	0	120	1,2000	12	144,0	1.728	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	3	BE 2	3-2	Jungvieh 1 - 2 Jahre	60	0	60	0,6000	12	36,0	432	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	3	BE 3	3-3	Kälber bis 1 Jahr	35	0	35	0,3000	12	10,5	126	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760
	3	BE 4	3-4	Güllelager 1	180	0	180	1,0000	1	180,0	180	odor_050	3	3	0-3	0	3	ohne	8760
	3	BE 5	3-5	Silagelagerung	20	0	20	1,0000	5	20,0	100	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760
	3	BE 6	3-6	Silagelagerung	20	0	20	1,0000	5	20,0	100	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760
	3	BE 7	3-7	Kälber bis 1 Jahr	25	0	25	0,3000	12	7,5	90	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760

Anhang:	3	
Projekt:	P19-066-IP/2019	
Berechnungscode:	TA Luft 2002 – GIRL 2008 - AUSTAL2000	BC-P19066-321/-322
Auftraggeber:	Timm Kühl	

Anhang 3

Immissionsprognose - Emissionsdaten Landwirtschaft

									Einzelfallwert											
Dorfstraße 40	4	BE 4	4-4	Güllelager 1	225	0	225	1,0000	1	225,0	225	odor_050	3	3	0-3	0	3	ohne	8760	
Dorfstraße 33	5	BE 3	5-3	Kälber bis 1 Jahr	73	0	73	0,3000	12	21,9	263	odor_050	10	10	0-10	0	10	ohne	8760	
	5	BE 4	5-4	Güllelager 1	206	0	206	1,0000	1	206,0	206	odor_050	3	3	0-3	0	3	ohne	8760	
	5	BE 5	5-5	Güllelager 2	100	0	100	1,0000	1	100,0	100	odor_050	3	2	0-2	0	2	ohne	8760	
	5	BE 6	5-6	Mistlager	80	0	80	1,0000	3	80,0	240	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760	
	5	BE 7	5-7	Silagelagerung	20	0	20	1,0000	5	20,0	100	odor_050	2	2	0-2	0	2	ohne	8760	

Protokolldateien austal2000.log

Erläuterung zu Parametern der Protokolldatei

qs	Qualitätsstufe zur Festsetzung der Freisetzungsrates von Partikeln
os	Zeichenkette zur Festlegung von Optionen (z.B. NESTING: statt eines Rechnernetzes werden geschachtelte Netze generiert)
dd	Maschenweite des Rechnernetzes [m]
x0, y0	Ursprungskoordinaten des jeweiligen Rechengitters [m]
n(x,y,z)	Anzahl der Gittermaschen in x-/y-/z-Richtung
z0	Rauigkeitslänge, spiegelt die Bodenrauigkeit wider
xp,yp	Koordinaten von Monitorpunkten (Beurteilungspunkten) [m]
gx,gy	Koordinaten-Nullpunkt in Gauß-Krüger-Koordinaten
ux,uy	Koordinaten-Nullpunkt in UTM-Koordinaten.
as	Dateiname der Ausbreitungsklassenstatistik (AKS)
az	Name der meteorologischen Zeitreihe (AKTerm)
ha	Anemometerhöhe [m]
xa,ya	Koordinaten des Anemometers [m]
yq,yq	Koordinaten der Quelle [m]
aq,bq	Ausdehnung der Quelle in x und y Richtung [m]
wq	Drehwinkel der Quelle [°]
dq	Durchmesser der Quelle [m]
vq	Austrittsgeschwindigkeit [m/s]
qq	Wärmestrom [MW]
odor	Unbewerteter Geruchsstoff [GE/s]
odor_nnn	Geruchsstoff mit Bewertungsfaktor [GE/s]

austal2000.log: BC-P19066-321 – alle Emissionsquellen enthalten

2020-04-03 17:04:36 -----
 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 "ONDE-100".

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

```
> ti "BC-P19066-321"          'Projekt-Titel
> ux 32548300                 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 6017500                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> zo 0.50                     'Rauigkeitslänge
> qs 2                        'Qualitätsstufe
> az "..\Hohn.akterm"         'AKT-Datei
> xa -47.00                   'x-Koordinate des Anemometers
> ya 10.00                    'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8      16      32       'Zellengröße (m)
> xo -428    -908    -1868    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 120     120     120      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> yo -750    -1230   -2190    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 120     120     120      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -289.93 -249.56 -304.83 -311.35 42.71 -298.17 5.27 -305.84 -297.69 -269.92 -237.98 -261.99 -277.86 -243.82 196.97 239.91 168.72 169.95 145.32 164.35 -
    167.26 83.54 119.94 102.68 81.08 93.94 197.04
> yq -9.53   2.53   -50.29 -18.12 -48.40 -37.01 -19.89 -210.04 -173.07 -178.30 -154.29 -150.11 -191.66 -217.14 -499.70 -498.00 -462.92 -489.58 -438.31 -543.59 -
    411.58 -334.38 -271.98 -291.55 -333.86 -270.38 -461.43
> hq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> aq 20.07   18.24   25.47   15.00   13.00   4.71   10.00   16.37   46.17   14.47   16.51   14.62   5.43   8.81   33.72   28.74   24.40   15.61   8.81   15.00   14.41   15.56
    20.87   12.41   6.05   11.26   19.12
> bq 46.86   17.10   10.03   15.00   13.00   2.95   1.00   39.51   11.22   16.04   17.75   14.82   6.70   4.55   35.84   36.85   24.54   17.64   11.64   1.00   12.80   12.55
    19.35   14.38   3.52   3.58   7.89
```

Anhang 4

zu Bericht Nr. P19-066-IP/2019

Status: Rev.00 Stand: 06.04.2020

Seite 3 von 5

> cq 10.00	10.00	10.00	3.00	3.00	2.00	2.00	10.00	10.00	10.00	3.00	3.00	2.00	2.00	10.00	10.00	10.00	3.00	2.00	2.00	3.00	10.00	
		3.00	3.00	2.00	2.00	10.00																
> wq 287.86	0.79	16.98	290.68	0.00	22.38	357.80	354.14	350.37	264.21	260.54	270.82	267.80	264.56	355.24	351.19	349.61	268.53	272.60	3.09			
		268.41	252.03	282.17	358.15	352.41	6.12	351.67														
> vq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
		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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																
> odor_050 1483	432	205	200	1000	60	100	1224	425	180	200	200	60	100	1728	432	126	180	100	100	200	263	200
	200	60	100	90																		
> odor_100 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> xp -182.53	-155.76	-136.24	-98.68	-8.18	-103.53	-4.33																
> yp -40.89	-36.45	-41.03	-43.10	-44.43	13.45	96.72																
> hp 1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50																
===== Ende der Eingabe =====																						

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm ". / . / . / Hohn.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe h_a=13.2 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.7 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 4478c5fc

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

...

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

...

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

...

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "./odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "./odor-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "./odor_050-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "./odor_050-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "./odor_100-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "./odor_100-zbps" ausgeschrieben.

=====

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= -304 m, y= -202 m (1: 16, 69)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -304 m, y= -202 m (1: 16, 69)
ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_MOD J00 : 50.0 % (+/- ?) bei x= -304 m, y= -202 m (1: 16, 69)

=====

=====

2020-04-03 22:45:37 AUSTAL2000 beendet.

Anhang 5

Berichtsnr.: P19-066-IP/2019

Gutachten Datum: 06.04.2020

Gutachten Titel: Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft zur Ermittlung der

Immissionssituation auf der Planfläche Am See in Schülldorf

Verfasser: Dr. H. Hauschildt

Geprüft: Holger Horn-Angsmann

Datum: 03.04.2020 (Entwurf)

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkte	Entfällt*	Vorhanden	Im Gutachten behandelt in Abschnitt	Nachvollziehbar (Behörde)
4.1	Aufgabenstellung				
	Allgemeine Angaben aufgeführt	-	X	Kap.1	
4.1.1	Vorhabensbeschreibung dargelegt	-	X	Kap. 1.5 1.6	
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	-	X	Kap. 1.5 1.6	
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	-	X	Kap.2	
4.2	Örtliche Verhältnisse				
	Ortsbesichtigung dokumentiert	-	X	Kap.3 u. Anh. 2	
4.2.1	Umgebungskarte (mit Maßstab und Nordpfeil)	-	X	Kap 3	
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	-	X	Kap 3	
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben mit eventuellen Besonderheiten	-	X	Kap 3	
	Angabe der maßgeblichen Immissionsorte, tabellarisch und kartographisch sortiert nach Schutzgütern	-	X	Kap 3	
4.3	Anlagenbeschreibung				
	Anlage beschrieben	-	X	Kap 5	
	Anlagenpläne enthalten	-	X	Anh. 1	
	Emissionsquellenplan enthalten (Maßstab, Nordpfeil)		X	Kap. 5	
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung				
4.4	Schornsteinhöhenberechnung durchgeführt?	x		Kap.5	
4.4.1	Werden neue Schornsteine errichtet?	x		Kap. 5	
	Werden bestehende Schornsteine verändert?	x		Kap. 5	
	Benachbarte Schornsteine: Emissionen zusammengefasst?	x		Kap. 5	
4.4.1	Wurden umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt?	x		Kap. 5	
4.4.2	Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt? (Geruch)	x		Kap 5	
4.5	Quellen und Emissionen				
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung, Höhe (Unterkannte) der Quellen tabellarisch aufgeführt	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquellen: Eignung des Ansatzes begründet	x	x	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3	Emissionen beschrieben	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt.	X		Kap.5 u. Anh. 3	
	Bei Ansatz windinduzierte Quellen (Stallanlagen, Klärbecken, Halden): Ansatz begründet und beschrieben	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung: Voraussetzung für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung, usw.)	X		Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	X		Kap.5 u. Anh. 3	

4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in NO, NO2 Emissionen erfolgt	x		Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden?	-	x	Kap.5 u. Anh. 3	
4.6	Deposition				
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich	x	-	Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA-Luft) aufgeführt	x		Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeit dokumentiert	x		Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
4.7	Meteorologische Daten				
	Meteorologische Datenbasis beschrieben	-	X	Kap.6	
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über NHN, Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der Anemometerposition, Messzeitraum angeben		x	Kap.6	
	Bei Messungen am Standort: Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	x		Kap. 6	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos vom Standort vorgelegt	x		Kap. 6	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtung (Windrose) grafisch dargestellt	-	X	Kap.6	
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik: Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung (in TA-Luft Stufen) angegeben? Anteil in % < 1m/s (Stundenmittel) angegeben		X	Kap. 6	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet	-	X	Kap.6	
	Übertragungsprüfung vor: Verfahren angeben und ggf. beschreiben		x	Kap.6	
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet		x	Kap. 6	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet		x	Kap.6	
	Wurde eine Synthetische Windstatistik aus mesoskaliger Modellierung verwendet Modelltyp, Name, räumliche Auflösung, Anzahl der Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsklassen	x		Kap.6	
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse)	-	X	Kap. 6	
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen berücksichtigt		x	Kap.6	
4.8	Rechengebiet				
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft Rechengebiet: Radius mindestens 50 x größte Schornsteinhöhe		X	Kap. 6	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung angepasst (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst		X	Kap. 6	
	Auflösung: Rasterschrittweite < Schornsteinbauhöhe (innerhalb 10 Schornsteinhöhen)		X	Kap.6	
4.8.2	Rauhigkeitslänge aus CORINE Kataster oder eigene Festlegung begründet		X	Kap.6	
	Bei Rauhigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet		X	Kap. 6	
4.9	Komplexes Gelände				
4.9.1	Anforderungen an Windfeldmodell angesprochen, Eignung nachgewiesen		X	Kap.6, u. Anh. 1	
4.9.2	Prüfung auf vorhandene Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet.	-	X	Kap.6 u. Anh. 1	
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	x		Kap. 6, Anh. 1	

	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und auf gerasterten Gebäudegrundflächen dargestellt	x		Kap. 6	
4.9.3	Bei nicht ebenen Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenz zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	x		Kap.6	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenz Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	x		Kap.6	
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	x		Kap.6	
4.10	Statistische Sicherheit				
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben	-	X	Anhang 6	
4.11	Darstellung der Ergebnisse				
4.11.1	Ergebnisse kartographisch dargestellt? Maßstabsangabe, Legende, Nordpfeil	-	X	Kap. 7	
	beurteilungsrelevante Immissionswerte im Kartenausschnitt enthalten		X	Kap. 7	
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden	-	X	Kap. 7	
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt		X	Kap.7	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben	-	X	Kap.7	
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt	-	X	Anh.6	
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur vollständig angegeben. Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen	-	X	Anh.1	

Entfällt/Vorhanden: mindestens eine Kennzeichnung je Zeile
Entfällt: schattiert; sonst: Prüfung auf jeden Fall erforderlich

Digitale Signatur

Umfang signiertes Dokument:

Bericht mit 6 Anhängen, insgesamt 59 Seiten (inkl. Deckblatt)

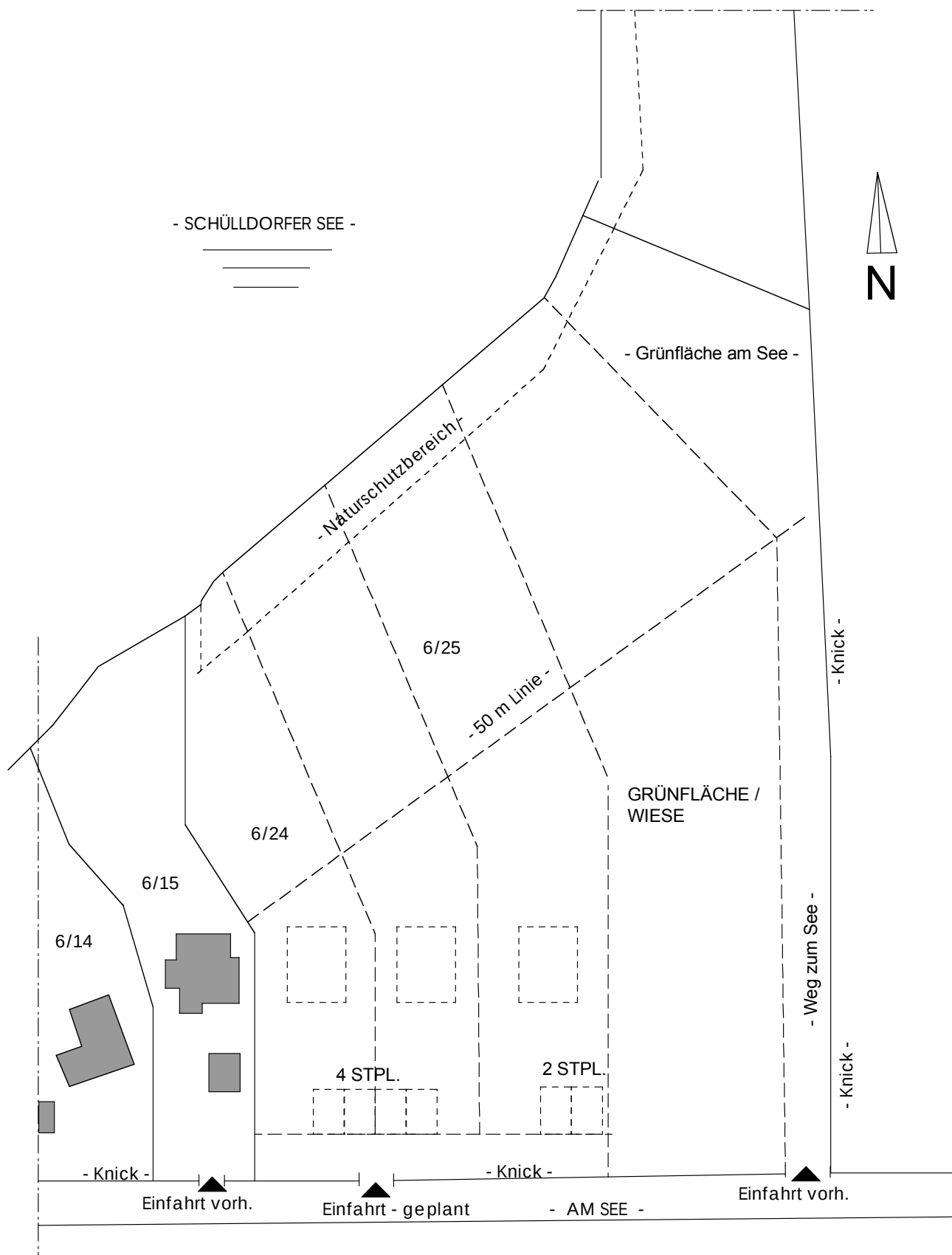
Digitale Signatur

Dieses Dokument ist digital signiert. Die Signatur befindet sich am Seitenende.
Das Zertifikat ist von D-Trust ausgestellt und geprüft.

Weitere Informationen:

D-Trust ist ein Unternehmen der Bundesdruckereigruppe mit Sitz in Berlin. Weitere Informationen zu D-Trust finden Sie unter <http://www.d-trust.de/>.

Die Zertifikatsprüfung kann über die Software DigiSeal Reader verifiziert werden. Die Software ist freiverfügbar und kann unter <https://www.seccrypt.de/produkte/digiseal-reader/> bezogen werden.

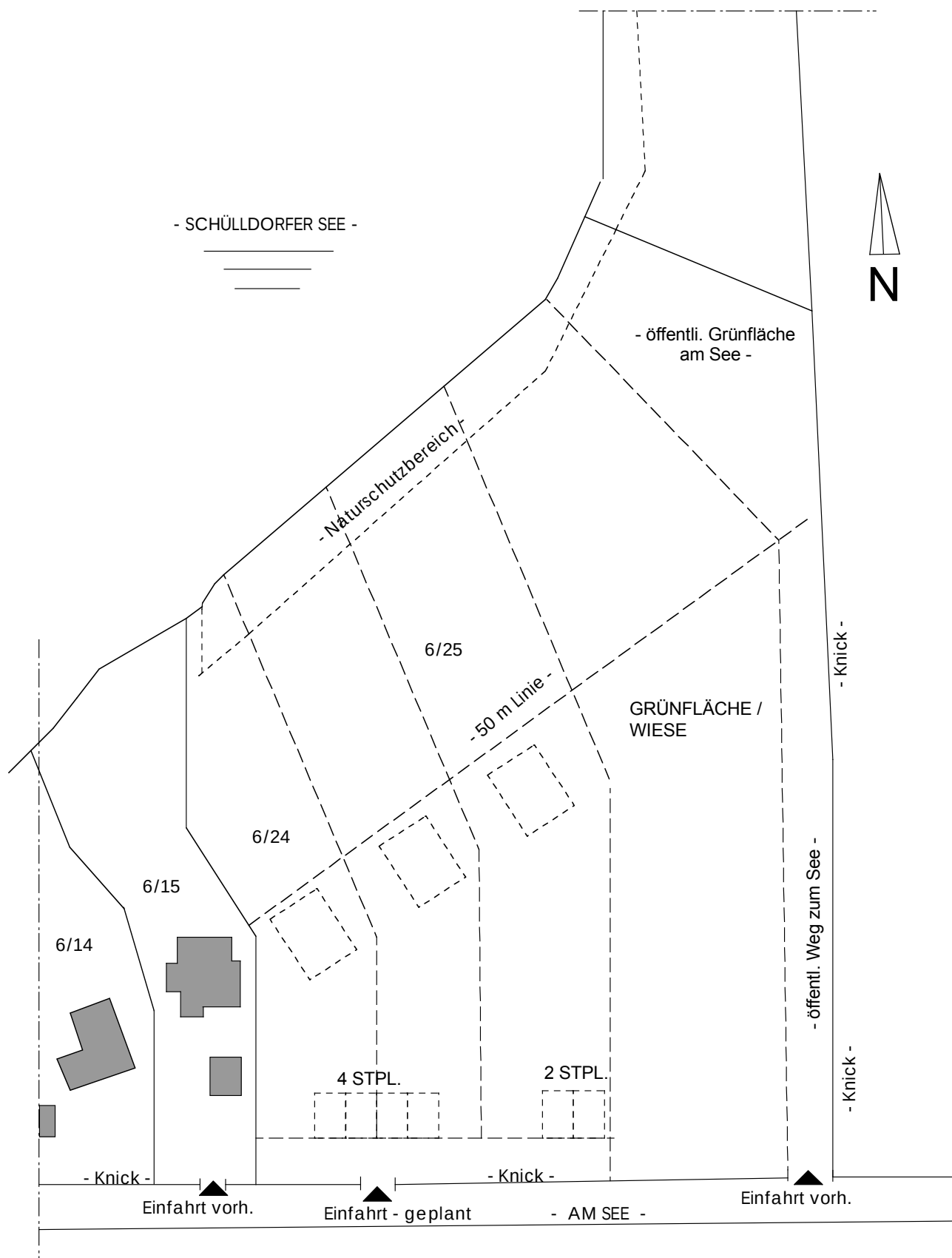


SCHÜLLDORF, AM SEE - GRUNDSTÜCKE 6 / 24 und 6 / 25
 LAGEPLAN (o. M.) ENTWURF - GRUNDSTÜCKSEINTEILUNG - 1A

SCHÜLLDORF / BERLIN, 28.01.2020

HENRY KÜHL
 ST.GEPR. AGRARBETRIEBSWIRT
 AM SEE 44
 24790 SCHÜLLDORF

MARGRIT KÜHL
 DIPL. ING. ARCH.
 KOLLWITZSTR. 37
 10405 BERLIN

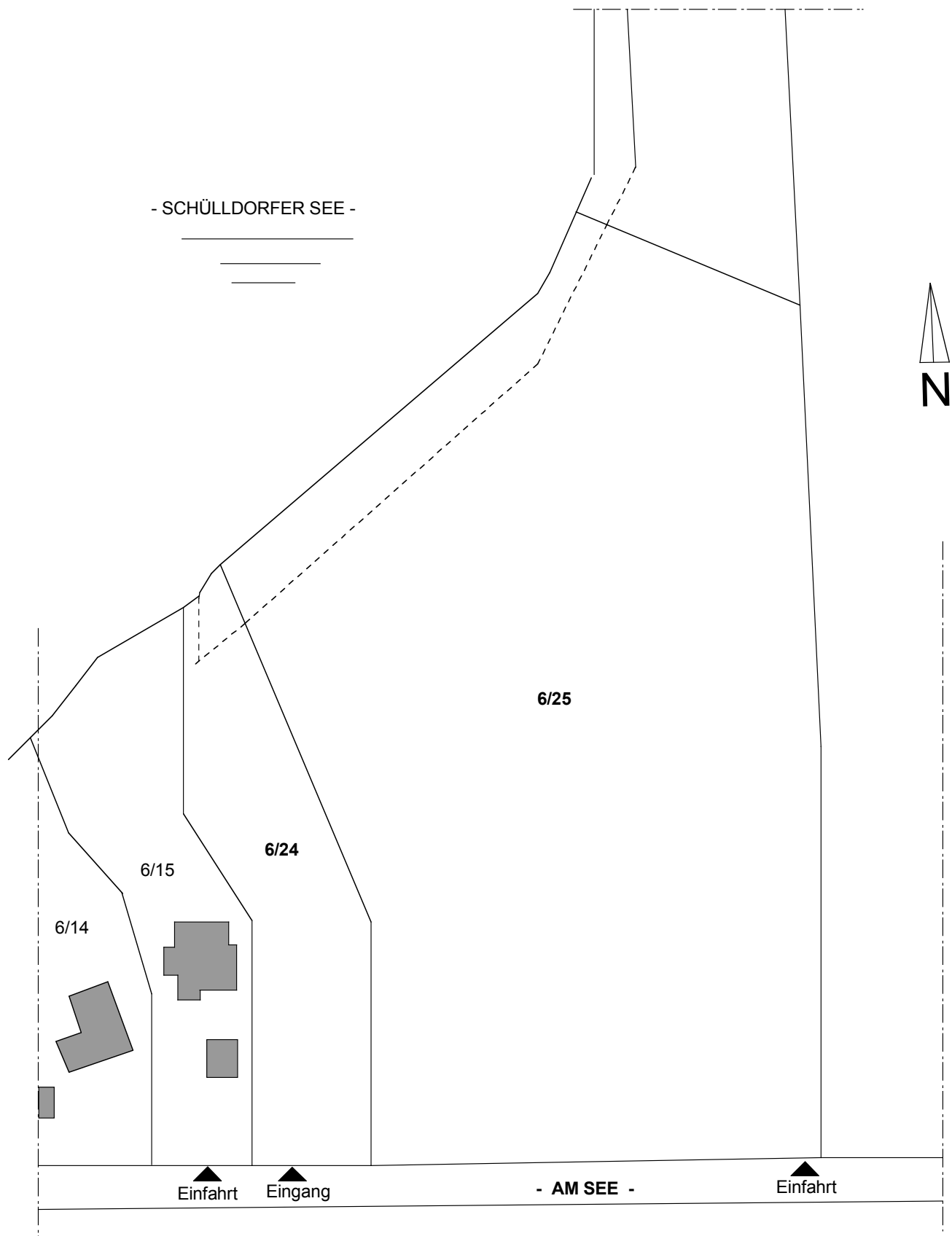


SCHÜLLDORF, AM SEE - GRUNDSTÜCKE 6 / 24 und 6 / 25
LAGEPLAN (o. M.) ENTWURF - GRUNDSTÜCKSEINTEILUNG - 2A

SCHÜLLDORF / BERLIN, 28.01.2020

HENRY KÜHL
 ST.GEPR. AGRARBETRIEBSWIRT
 AM SEE 44
 24790 SCHÜLLDORF

MARGRIT KÜHL
 DIPL. ING. ARCH.
 KOLLWITZSTR. 37
 10405 BERLIN



SCHÜLLDORF, AM SEE - GRUNDSTÜCKE 6 / 24 und 6 / 25

LAGEPLAN (o. M.) BESTAND / GRUNDSTÜCKSEINTEILUNG

Margrit Kühl, Dipl.Ing.Arch.
Kollwitzstr. 37
10405 Berlin

Henry Kühl
Am See 44
24790 Schülldorf