

Projektbeirat PARKSTADT Mülheim - Ergebnisprotokoll zur 7. Sitzung

Termin: 30.10.2023, 17:00 – 20:15 Uhr

Ort: Parkstadt Mülheim, Casino

Protokoll: J. Peters, ulrich hartung gmbh

Teilnehmer:

Gesa Delija	Moderatorin Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung
Yvonne Brach	Dezernatsreferentin, Referat VI
Alexander Behringer	Amtsleiter Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung
Silke Herbermann	Projektleitung Parkstadt Mülheim/Bebauungsplan, Amt für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung
Oliver Linsel	Stv. Vorsitz Planungsausschuss (Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)
Elke Oesterwind	Bezirksbürgermeisterin (CDU)
Christiana Küsters	Vorsitzende Planungsausschuss (CDU)
Peter Beitz	Fraktionsvorsitzender (FDP)
Ralf Harsveldt	Bund Deutscher Architekten Mülheim an der Ruhr
Ingo Clemens	Kreis Mülheimer Architekten
Wolfgang Kurzac-Dörflinger	SORAVIA
Clemens Uhl	SORAVIA
Holger Dietrich	SORAVIA
Thomas Schwolow	Planungsbüro ulrich hartung gmbh
Jenniver Peters	Planungsbüro ulrich hartung gmbh
Björn Siebers	Peutz Consult GmbH
Marisa Fritsch	Peutz Consult GmbH

Lfd. Thema
Nr.

01	<p>Organisatorisches</p> <p>Clemens Uhl wird als neuer Mitarbeiter im Projekt Parkstadt Mülheim auf Seiten der SORAVIA Group vorgestellt.</p> <p>Die Tagesordnung wird genehmigt.</p> <p>Genehmigung des Protokolls vom 6. Projektbeirat (19.09.2023).</p> <ul style="list-style-type: none">- Das Protokoll wird seitens des BDA (Herr Harsveldt) und des KMA (Herr Clemens) nicht angenommen, da aufgrund der Komplexität des Themas für den Protokollentwurf, der den Mitgliedern des Beirates erst am Tag der Beiratssitzung zur Verfügung gestellt wurde, mehr Prüfzeit benötigt wird- Die Genehmigung des Protokolls wird auf den nächsten Projektbeirat vertagt.- Es wird seitens des KMA (Herr Clemens) angeregt zukünftig die im Projektbeirat vorgestellten Unterlagen bereits im Vorfeld zur Vorbereitung an die Teilnehmer zu verteilen um sich in die entsprechende Materie einlesen zu können. Hierfür wären 2 Wochen ein idealer Mindestzeitraum, insbesondere, wenn komplexe und quantitativ umfangreiche Darstellungen wie bspw. das Verkehrsgutachten besprochen werden. <p>Für den 25.01.2023 (ursprünglich 16.01.23) ist eine Bürgerinformationsveranstaltung terminiert, in der die Öffentlichkeit über den aktuellen Sachstand zum Thema Verkehr und Lärmimmissionsschutz informiert werden soll.</p> <p><u>Anmerkung:</u> <i>Der Termin für die Bürgerinformationsveranstaltung wurde verschoben und wird voraussichtlich im März stattfinden. Der neue Termin wird rechtzeitig bekannt gegeben.</i></p> <p><u>Frage seitens des KMA (Herr Clemens):</u> Werden die Gutachten, im Vorfeld der förmlichen Beteiligung eines zukünftigen Bebauungsplanes dem Projektbeirat zur Verfügung gestellt?</p> <p><u>Antwort:</u> Die Gutachten, werden erst im Rahmen der förmlichen Beteiligung zur Verfügung gestellt. Die wesentlichen Inhalte sind aber über die Sitzungen des Projektbeirates transportiert worden.</p> <p>Der KMA (Herr Clemens) widerspricht dieser Darstellung vollumfänglich und gibt als Beispiel an, dass die in der 5. Beiratssitzung am 19.06.2023 in sehr spärlicher Form vorgestellten Ergebnisse des hydrologischen Gutachtens keinesfalls einer gesamtheitlich üblichen Form von wesentlichen Inhalten eines hydrologischen Gutachtens entsprachen – und ferner nichts dagegen sprechen kann, feststehende Untersuchungen von Gutachten, also deren datentechnischen Grundlagen, im Rahmen eines transparenten und nachvollziehbaren Planungsprozesses fortlaufend informell an den Beirat weiterzureichen.</p>
----	---

Klimagutachten

Die Ergebnisse des Klimagutachtens werden von Frau Fritsch vorgestellt.

Aufgrund der stadtklimatischen Funktion des Plangebietes wurde eine Klimauntersuchung durchgeführt, welche die Auswirkungen des Vorhabens auf das Kaltluftgeschehen und die sommerliche Hitzebelastung ermittelt.

Es wurden der Istfall (Bestand ohne Neuplanung) und der Planfall (neugeplante Bebauung) untersucht und gegenübergestellt.

Es wurde eine extensive Dachbegrünung für durchschnittlich jeweils 50% der Dachflächen angenommen.

Kaltluftvolumenströme:

- Zu Beginn der Nacht südwestliche Anströmung aus Richtung der Freiflächen „Am Großen Berg“; noch kein Einfluss aus dem Ruhrtal
- In der zweiten Nachthälfte steht der östliche Teil des Plangebietes zusätzlich unter dem Einfluss der aus dem Ruhrtal stammenden Kaltluftströmung → südöstliche Anströmung
- Durch die Hinderniswirkung sinkt die Kaltluftvolumenstromdichte im Luv und Lee des Vorhabens deutlich ab
- Durch Umlenkungs- und Verdrängungseffekte steigt die Kaltluftvolumenstromdichte v.a. in der östlichen Bebauung deutlich an
- Zu beiden Auswertzeitpunkten sind gemäß dem Klassifizierungsschema der VDI 3787 Blatt 5 „Lokale Kaltluft“ Zu- und Abnahmen festzustellen, die als „hoch“ (> 10%) zu bewerten sind
- Eine Bilanzierung der signifikanten Änderungen (mäßig und hoch) zeigt, dass die planerischen Auswirkungen auf das Kaltluftgeschehen insgesamt mit „gering“ zu bewerten sind
- Ein planungsbedingter Strömungsabbruch kann zu allen Nachtzeitpunkten ausgeschlossen werden

Mikroklimatische Untersuchung:

Bei der Untersuchung wurde die in Mülheim an der Ruhr an heißen Sommertagen typische, nordöstliche Anströmungsrichtung berücksichtigt. In die Klimasimulation flossen Gebäudestellung und -höhen, der Vegetationsbestand sowie die Oberflächenbeschaffenheit und Bodentypen ein.

Die Beurteilung der klimatischen Veränderung erfolgte anhand simulierter Temperaturverhältnisse zu zwei verschiedenen Uhrzeiten (14:00 Uhr und 04:00 Uhr) sowie anhand der bioklimatischen Kenngröße des PET-Wertes (psychologisches Wärmeempfinden → gebildet aus Wind, Temperatur, Luftfeuchtigkeit) am Nachmittag. Zusätzlich wurden die Durchlüftungsverhältnisse in einer Höhe von 1,5 m über Grund ausgewertet und dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich Veränderungen des Windfeldes und des Bioklimas sowie der Lufttemperatur weitestgehend auf das Plangebiet und die nähere

	<p>Nachbarschaft im Westen begrenzen (Veilchen- und Nelkenweg). Die Temperaturdifferenz beträgt bis zu 0,4 °C (im Planfall Abkühlung um 14:00, Erhöhung um 04:00 Uhr morgens).</p> <p>Anmerkung/Überarbeitungshinweis für das Gutachten aus dem Projektbeirat:</p> <p>Das Gutachten soll dahingehend ergänzt werden, dass die Auswirkungen auf die angrenzende Wohnbebauung klarer herausgearbeitet werden. Wenn keine Auswirkungen zu erwarten sind, soll dies entsprechend beschrieben werden.</p>
<p>03</p>	<p>Windkomfort</p> <p>Die Ergebnisse der Windkomfortuntersuchung werden von Herrn Siebers vorgestellt.</p> <p>Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich bedingt durch die angrenzenden Hochhäuser auf dem dreigeschossigen Gebäude Teilbereiche mit erhöhten Windgeschwindigkeiten ausbilden, die im Falle der Realisierung einer Dachnutzung einen nur mäßigen Windkomfort zur Folge haben. Sollten in diesen Bereichen höherwertige Nutzungen (Verweilflächen) realisiert werden, sollte einer Verbesserung des Windkomforts an der Stelle angestrebt werden. Dies kann erreicht werden durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhung der Fassadenrauigkeit (z.B. Begrünung der Fassaden) - Realisierung zusätzlicher Baumstandorte im Bodenniveau und auf den vorgesehenen Dachterrassen - Realisierung von vertikalen und horizontalen Windschirmen an den Hochpunkten bzw. auf den angrenzenden Dachterrassen. <p>Außerhalb des Plangebietes werden erhöhte Windgeschwindigkeiten lediglich auf der Liebigstraße nördlich des Hochpunktes prognostiziert. Da es sich bei der betroffenen Fläche um eine Verkehrsfläche handelt, ist der Windkomfort hier mit „gut“ zu bewerten.</p> <p>Es bestehen keine Windgefahren im Untersuchungsgebiet.</p>
<p>04</p>	<p>Luftschadstoffuntersuchung</p> <p>Die Ergebnisse der Luftschadstoffuntersuchung werden von Herrn Siebers vorgestellt.</p> <p><u>Ergebnisse der Luftschadstoffausbreitungsberechnung:</u></p> <p>Die Grenzwerte zum NO₂-Jahresmittelwert von 40µ/m³ werden auch nach Realisierung Parkstadt im gesamten Untersuchungsgebiet deutlich eingehalten</p> <p>Die Wahrscheinlichkeit, dass der Grenzwert für kurzzeitige NO₂-Belastungsspitzen (Stundenmittelwert von 200 µg/m³ an nicht mehr als 18 Stunden im Jahr) nicht eingehalten wird, beträgt im Nullfall (Bestandssituation) max. 1,4 % und im Planfall (Realisierung Parkstadt) max. 1,5 %</p> <p>Es kann davon ausgegangen werden, dass in der Realität das Kurzzeitkriterium der 39. BImSchV im gesamten Untersuchungsgebiet sicher eingehalten wird.</p> <p><u>Ergebnisse Feinstaub (PM₁₀):</u></p> <p>Die Grenzwerte zum PM₁₀-Jahresmittelwert von 40µ/m³ werden auch nach Realisierung Parkstadt im gesamten Untersuchungsgebiet deutlich eingehalten</p>

	<p>Auch der Kurzzeitgrenzwert (an max. 35 Tagen im Jahr ein PM₁₀ Tagesmittelwert von > 50µg/m³) wird mit max. 4 Überschreitungstagen deutlich eingehalten</p> <p><u>Ergebnisse Feinstaub (PM_{2,5}):</u></p> <p>Die Grenzwerte zum PM_{2,5}-Jahresmittelwert von 25µg/m³ werden auch nach Realisierung Parkstadt im gesamten Untersuchungsgebiet deutlich eingehalten</p>
<p>05</p>	<p>Artenschutzgutachten</p> <p>Das Artenschutzgutachten wurde von dem Büro Ökoplan - Bredemann und Fehrmann erstellt.</p> <p>Frau Peters vom Planungsbüro ulrich hartung gmbh stellt die Ergebnisse stellvertretend vor.</p> <p><u>Ergebnis der vertiefenden Artenschutzprüfung:</u></p> <p>Um den Bestimmungen des Artenschutzrechts zu entsprechen, ist bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren die Durchführung einer Artenschutzprüfung erforderlich. Vor dem genannten Hintergrund wurde im Jahr 2022 – durch das Büro Ökoplan - Bredemann und Fehrmann - ein Fachbeitrag zur vorbereitenden Artenschutzprüfung (Stufe 1) verfasst. Im Ergebnis konnte ein möglicher Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppen der Fledermäuse und Avifauna nicht sicher ausgeschlossen werden.</p> <p>Die vertiefende Artenschutzprüfung der Stufe 2 stellt deshalb dar, ob und inwiefern projektbedingt, im Hinblick auf die gegebenen Wirkfaktoren, artenschutzrechtliche Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die Artengruppe der Fledermäuse und Vögel nicht ausgeschlossen werden können. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen konzipiert.</p> <p>Die vertiefende Artenschutzprüfung (ASP II) kommt zu folgendem Ergebnis:</p> <p><u>Fledermäuse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausschließlich die Zwergfledermaus konnte nachgewiesen werden. - Es wurde eine Quartiersnutzung an der Westfassade des ehem. Tengelmann-Verwaltungsgebäude festgestellt. Das Quartier befindet sich außerhalb des Plangebietes und bleibt erhalten. <p><u>Avifauna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Artenspezifische Nester von Mehl- und Rauchschnalbe konnten nicht festgestellt werden. - Kein Nachweis von Nestern, Kotpuren oder Fraßreste planungsrelevanter Brutvogelarten. - Kein Vorhandensein von Spuren, die auf ein Vorkommen der Schleiereule hindeuten. - Die planungsrelevanten Vogelarten Star, Turmfalke und Mäusebussard konnten als Nahrungsgäste im Plangebiet festgestellt werden. Allerdings handelt es sich um kein essenzielles Nahrungshabitat

	<ul style="list-style-type: none"> - Die Türkentaube kommt als Brutvogel im Plangebiet vor. Zwar sind Türkentauben reviertreu, allerdings nicht Gehölzscharf. Mit der Planung bleiben ausreichend Gehölze als Ausweichmöglichkeit erhalten. <p>Eine Erfüllung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die genannten Arten kann unter Berücksichtigung der in der Artenschutzprüfung formulierten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p> <p>Die formulierten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen finden bei der Planung und Umsetzung der Quartiersentwicklung vollumfängliche Berücksichtigung.</p>
<p>06</p>	<p>Untersuchung zu elektromagnetischen Feldern</p> <p>Die Untersuchung der elektromagnetischen Felder wurde von dem Büro TÜV Süd – Abteilung Umwelt Service Elektromagnetische Umweltverträglichkeit erstellt.</p> <p>Herr Schwolow vom Planungsbüro ulrich hartung gmbh stellt die Ergebnisse stellvertretend vor.</p> <p><u>Wesentliche Ergebnisse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Grenzwerte der 26. BImSchV werden auch im Fall der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung im gesamten Plangebiet sicher eingehalten. - Es wird darauf hingewiesen, dass der Untersuchung noch die ursprüngliche städtebauliche Konzeption zugrunde liegt. Auf die Ergebnisse hat die veränderte städtebauliche Konfiguration jedoch keine maßgeblichen Auswirkungen. - Auch nördlich der Wissollstraße werden bis zur vorgegebenen maximalen Bauhöhe innerhalb des Schutzstreifens, die Grenzwerte sicher eingehalten. - Gemäß Abstandserlass NRW dürfen sich in einem Bereich von 10,0 m um die Leitungssachse einer 110-kV-Freileitung keine maßgeblichen Immissionsorte gemäß 26. BImSchV befinden (keine Räume zum dauerhaften Aufenthalt). - Der Entwurf wurde vor diesem Hintergrund dahingehend überarbeitet, dass im Bereich des Schutzstreifens ein Parkhaus (max. Bauhöhe 8,0 m) geplant wird. Im Bestand befindet sich der NETTO Markt innerhalb des 10,0 m Bereiches. - Es wird aus dem Projektbeirat die Frage aufgeworfen, wie es sich mit dem NETTO Kassenbereich, der sich innerhalb dieses 10,0 m Streifens befindet, verhält. Die Frage betrifft jedoch nicht das Bebauungsplanverfahren, sondern die genehmigte Nutzung. Die Frage kann ad hoc nicht beantwortet werden.
<p>07</p>	<p>Terminierung und Themen Projektbeirat Nr. 8</p> <p>Der nächste Projektbeirat wird, zeitlich nach der geplanten Bürgerinformationsveranstaltung am 25.01.2024, für den 05.02.2024 terminiert.</p> <p>Das Thema des Projektbeirates wird das Gestaltungshandbuch zur Sicherung der architektonischen, gestalterischen und städtebaulichen Qualität sein. Weiterhin soll das Entwässerungskonzept erläutert werden.</p>

Anlage 1: Parkstadt Mülheim – Ergebnisse Klima und Luft

Anlage 2: Parkstadt Mülheim – Ergebnisse ASP (PPP)

Anlage 3: Parkstadt Mülheim – Ergebnisse TÜV Süd (Hochspannungsfreileitung)

Klima- und Luftschadstoffuntersuchung zum Vorhaben „Parkstadt“ in Mülheim an der Ruhr

30.10.2023

Dipl.-Geogr. Björn Siebers
bjoern.siebers@peutz.de

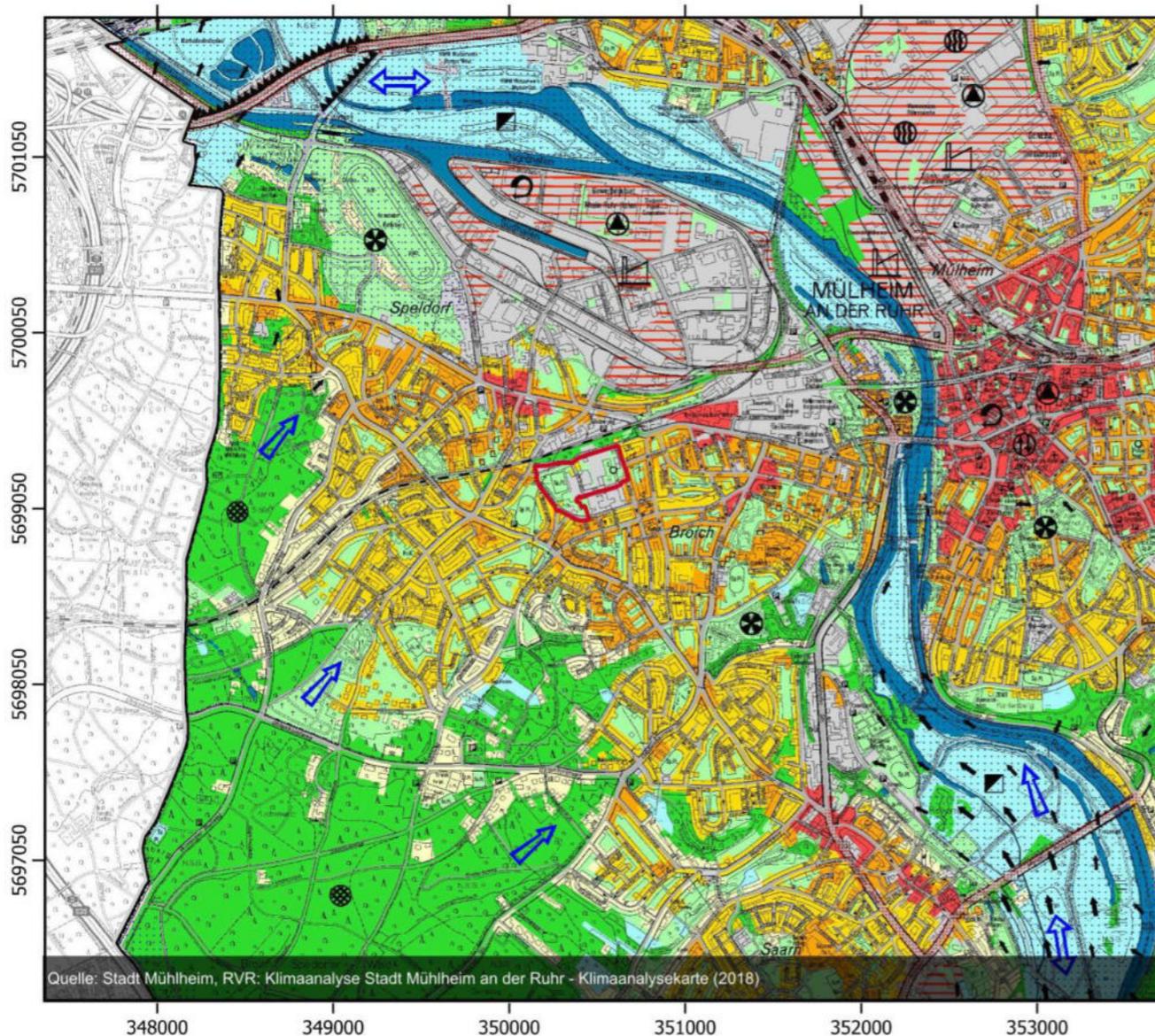
M. Sc. Marisa Fritsch
marisa.fritsch@peutz.de

1. Klimauntersuchungen

- a. Klimatische Einordnung des Plangebietes
- b. Kaltluftuntersuchung
- c. Mikroklimauntersuchung
- d. Windkomfortuntersuchung

2. Luftschadstoffuntersuchung

Ausschnitt aus Klimaanalysekarte der Stadt Mülheim



Quelle: Stadt Mülheim, RVR: Klimaanalyse Stadt Mülheim an der Ruhr - Klimaanalysekarte (2018)

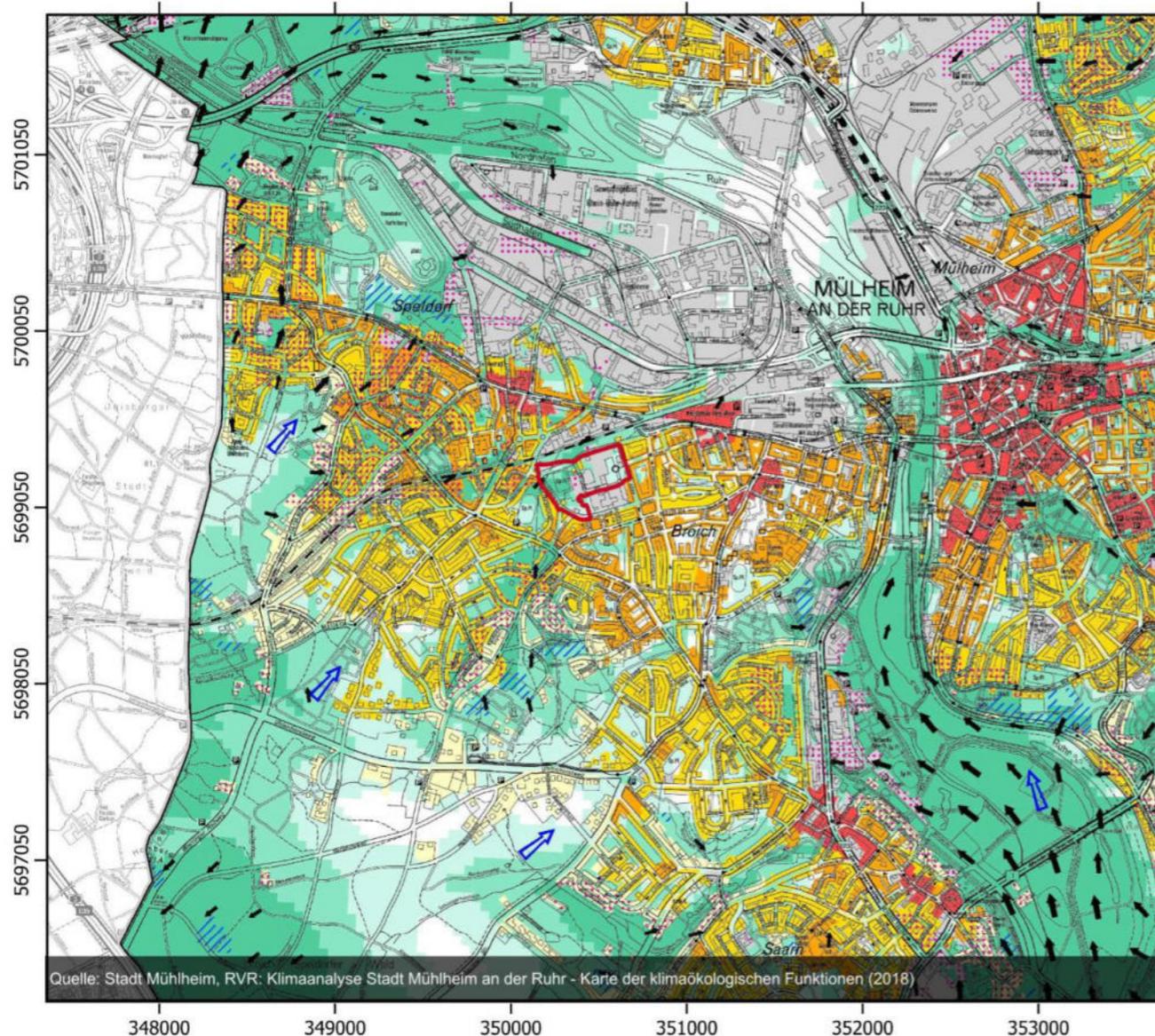
Klimatope

- Gewässer-/Seeklima:** Wasserflächen haben einen stark dämpfenden Einfluß auf die Lufttemperatur und tragen zur Feuchteanreicherung bei. Über Wasserflächen sind die Austausch- oder Ventilationsbedingungen günstig.
- Freilandklima:** Ungestörter Temperatur-/ Feuchteverlauf, windoffen, normale Strahlung, keine Quellen für Luftverunreinigungen, Frischluft- und Kaltluftproduktionsgebiete für die Stadt.
- Waldklima:** Im Vergleich zur offenen Landschaft werden Strahlungs- und Temperaturschwankungen im Stammraum gedämpft, die Luftfeuchtigkeit ist erhöht. Im Stammraum herrscht Windruhe und eine größere Luftreinheit. Wertvolle Regenerations- und Erholungsräume durch die bioklimatische Wohlfahrtswirkung.
- Parkklima:** Je nach Bewuchs werden die Temperatur- und Strahlungsamplituden mehr oder weniger stark gedämpft. Meist bioklimatisch wertvolle "Klimaoasen" ohne bedeutende Fernwirkung, innerstädtische Kaltluftproduzenten.
- Vorstadtklima:** Die überwiegend locker bebauten und gut durchgrünten Siedlungsstrukturen verändern das Mikroklima nur geringfügig. Geringere Extremwerte für Temperatur und Feuchte, Dämpfung der Windgeschwindigkeit, sehr geringe Temperaturerhöhung und günstige Strahlungsbedingungen.
- Stadtrandklima:** Meist aufgelockerte und durchgrünte Wohnsiedlungen bewirken schwache Wärmeinseln, ausreichenden Luftaustausch und meist gute Bioklimate. Wohnklimatische Gunsträume.
- Stadtklima:** Die dichte städtische Bebauung verursacht ausgeprägte Wärmeinseln mit eingeschränkten Austauschbedingungen, z.T. ungünstigen Bioklimaten und erhöhter Luftbelastung.
- Innenstadtklima:** Im hochverdichteten Innenstadtbereich bilden sich sehr starke Wärmeinseln. Der verringerte Luftaustausch führt zu bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen. Winddiskomfort im Bereich der Straßenschluchten und offener Plätze.
- Gewerbeklima:** Bei hoher Versiegelung starke sommerliche Aufheizung (Hitzeinsel), relativ trocken, Emissionen von Lärm und Schadstoffen.
- Industrieklima:** Gebiete mit erhöhter Luftschadstoff- und Abwärmebelastung. Flächenversiegelung führt zu Aufheizungen, das Windfeld wird verändert, z.T. belastendes Mikroklima.

Luftaustausch

- Luftleitbahn:** Gebiete geringer Reibung am Erdboden sowie geringer Emissionen in Richtung hin auf das Stadtzentrum (Wirkung nur bei entsprechenden Wetterlagen).
- Frischluftzufuhr:** Begünstigung des Austausches der in Ballungsgebieten belasteten Luft gegen weitgehend frische Luft aus der Umgebung.
- Kaltluft- und Flurwinddynamik:** Möglichkeit des nächtlichen Kaltluftabflusses bzw. der Entstehung eines Flurwindes.
Windgeschwindigkeit und -richtung:
 - > 0,5 - 1,0 m/s (gering)
 - > 1,0 m/s (mittel - hoch)

Ausschnitt aus der Karte der klimaökologischen Funktionen der Stadt Mülheim



Bioklimatische Verhältnisse (Klimatope)

- sehr günstig (Vorstadtklima)
- günstig (Stadttrandklima)
- ungünstig (Stadtklima)
- sehr ungünstig (Innenstadtklima)
- sehr ungünstig (Gewerbe-/Industrieklima)

Kaltluftvolumenstrom (KVS)

- unbedeutend (< 250 m³/s)
- geringe Bedeutung (> 250 - 500 m³/s)
- mittlere Bedeutung (> 500 - 1.000 m³/s)
- hohe Bedeutung (> 1.000 m³/s)

Kaltluftproduktionsrate

- hoch (≥ 16 m³/m²/h)

Kaltlufteinwirkungsbereich

- KVS ≥ 1.000 m³/s innerhalb der Bebauung

Kalt- und Flurwinddynamik (autochthone Wetterlage)

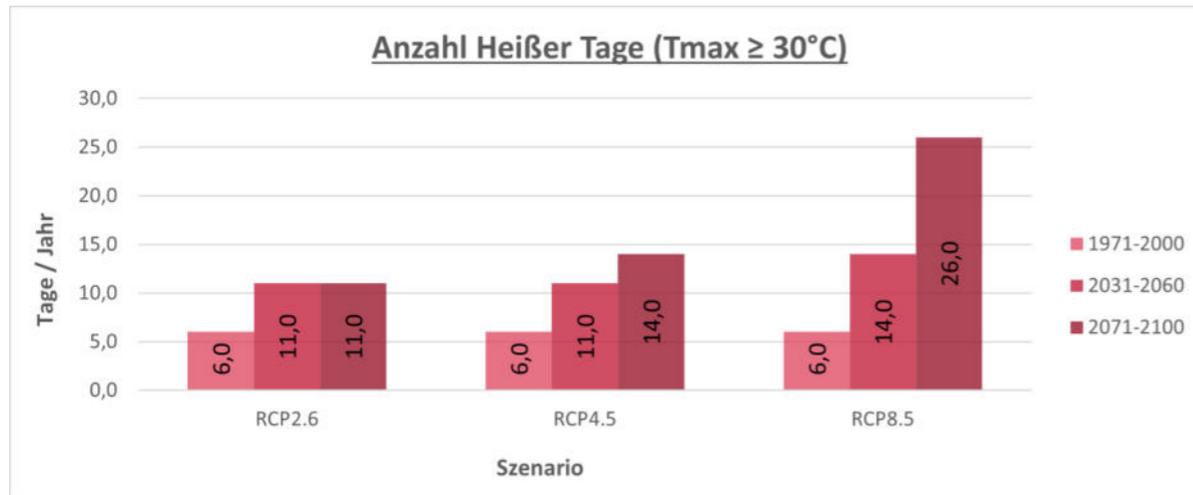
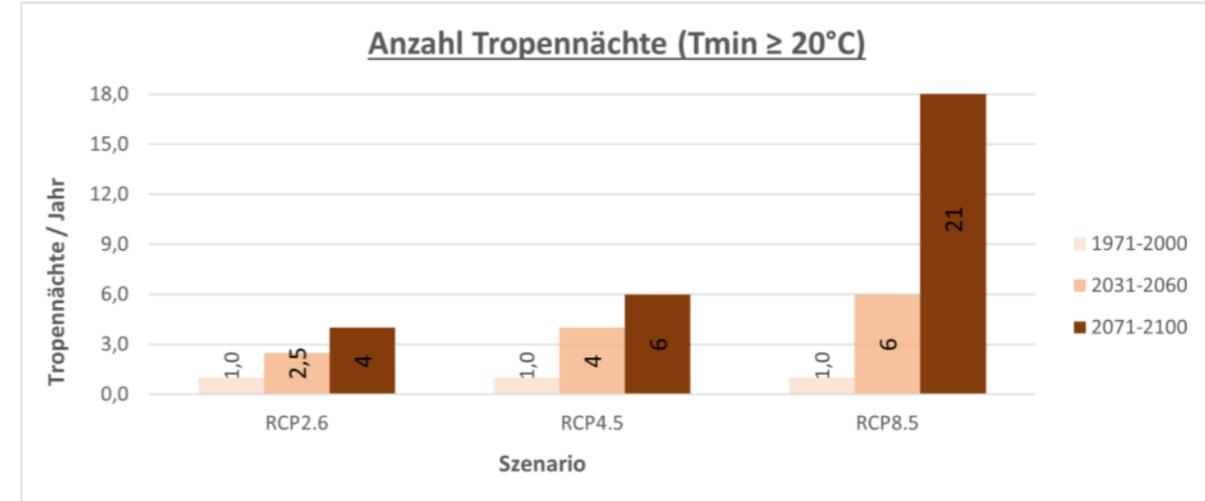
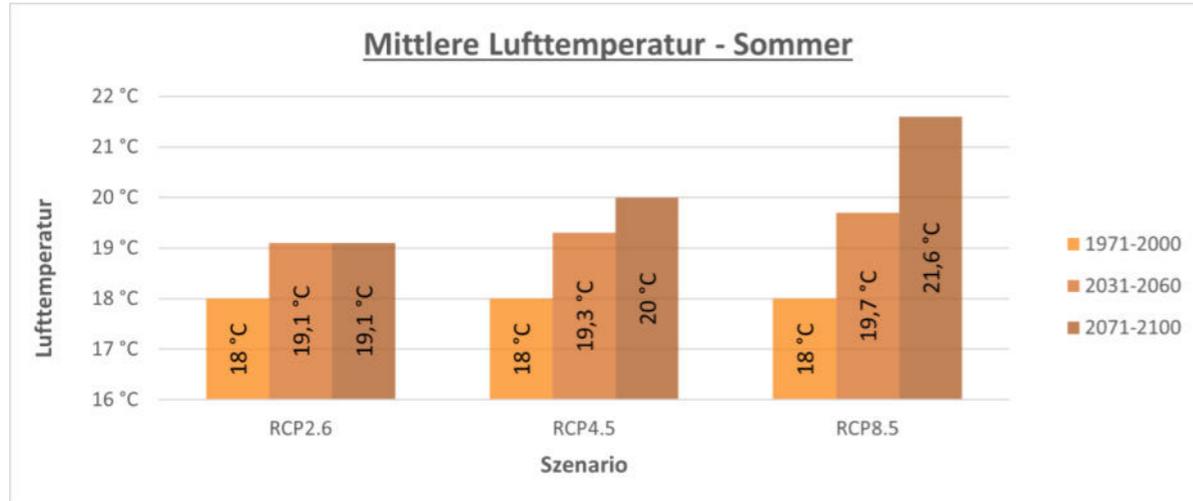
- sehr gering (0,3 - 0,5 m/s)
- gering (0,5 - 1,0 m/s)
- mittel - hoch (> 1,0 m/s)

Belüftungssituation (allochthone Wetterlage)

- Frischluftzufuhr

Quelle: Stadt Mülheim, RVR: Klimaanalyse Stadt Mülheim an der Ruhr - Karte der klimaökologischen Funktionen (2018)

Entwicklung der sommerlichen Wärmebelastung in Mülheim



1.b Kaltluftuntersuchung

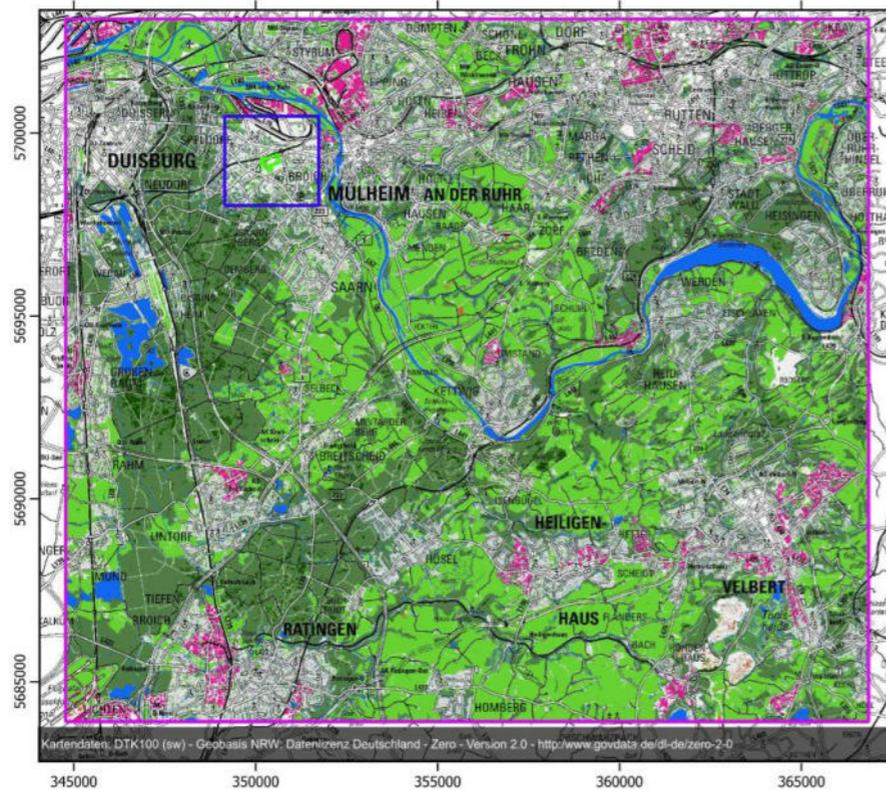
Kaltluft - Beurteilungsgrundlage

- Beurteilung der planerischen Auswirkungen von Kaltluftflüssen (Kaltluftvolumenstrom, bodennahe Fließgeschwindigkeit, Kaltluftmächtigkeit) erfolgt gemäß VDI-Richtlinie 3787 Blatt 5 („lokale Kaltluft“):

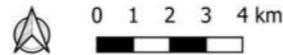
Prozentuale Änderung gegenüber dem Ist-Zustand	≤ 5 %	≤ 10 %	> 10 %
Auswirkung	gering	mäßig	hoch
Veränderung der Häufigkeit des Auftretens (in Jahresstunden)			
Prozentuale Änderung gegenüber dem Ist-Zustand	≤ 5 %	≤ 10 %	> 10 %
Auswirkung	gering	mäßig	hoch

Eingangsdaten

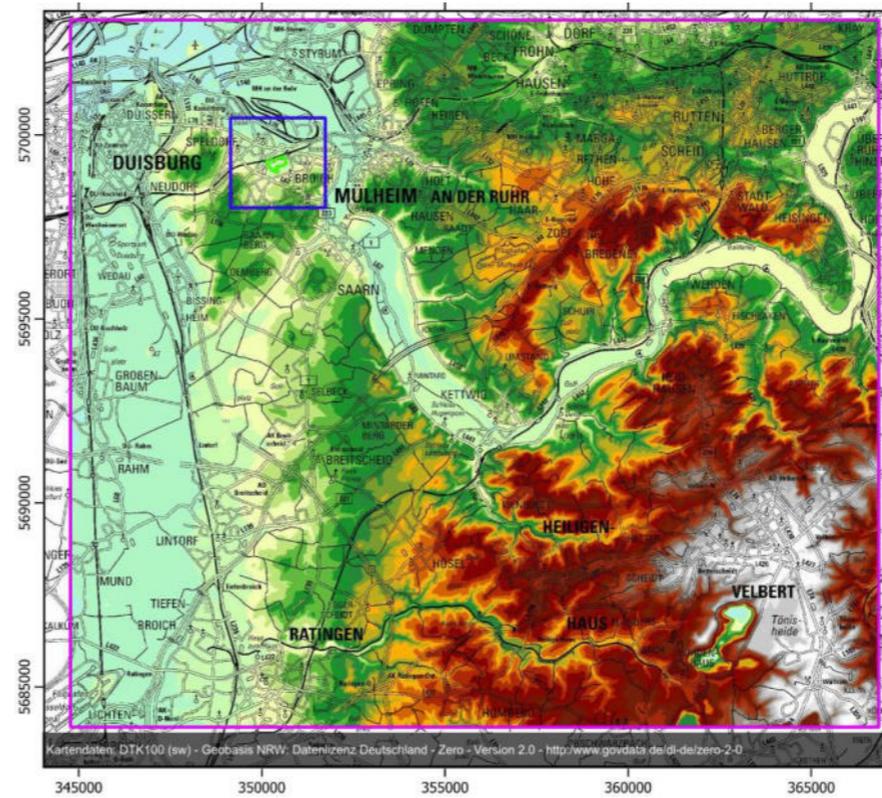
Landnutzung



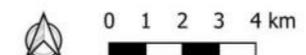
- Landnutzung**
- Laubbäume
 - Nadelbäume
 - Gehölz
 - Sträucher
 - unversiegelt / niedrige Vegetation
 - Lockermaterial
 - halb versiegelt
 - Hochbau locker
 - Hochbau Industrie
 - Tiefbau
 - Gewässer
-
- Plangebiet
 - Inneres Rechengebiet ("Nesting")
 - Äußeres Rechengebiet



Relief

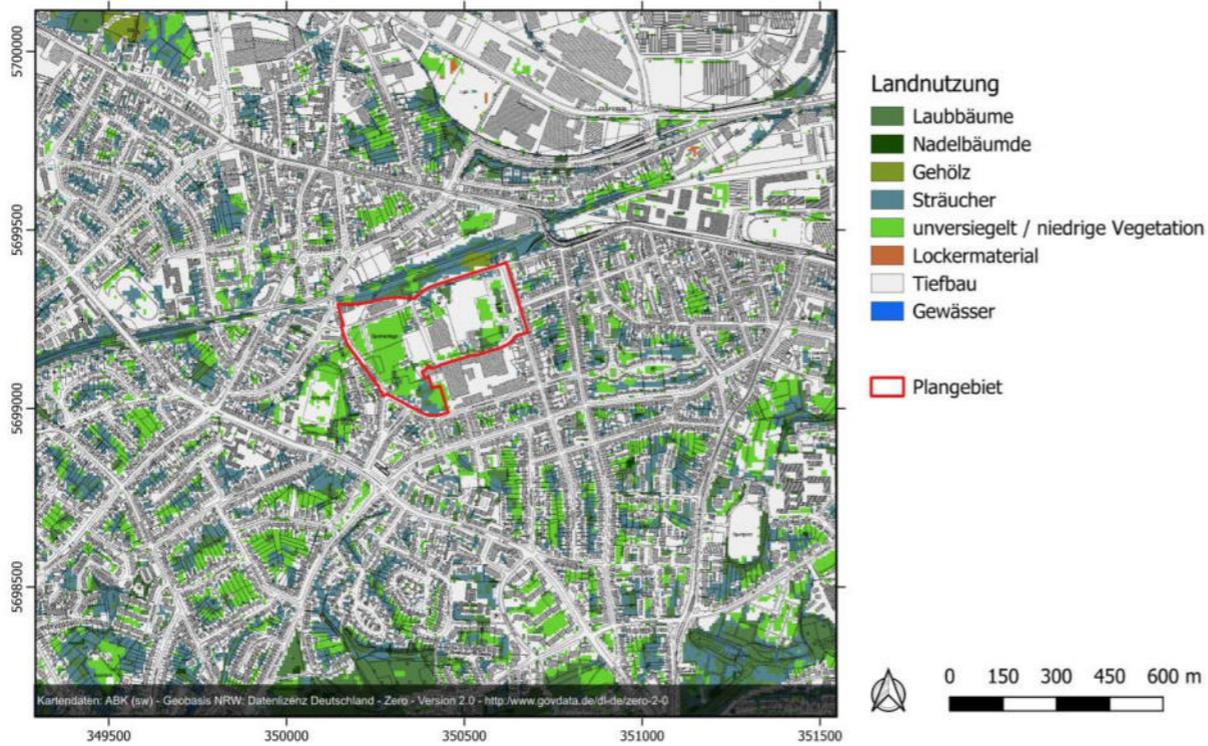


- Geländehöhe ü. NHN [m]**
- | | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| ■ | <= 30 | ■ | 140 - 150 |
| ■ | 30 - 40 | ■ | 150 - 160 |
| ■ | 40 - 50 | ■ | 160 - 170 |
| ■ | 50 - 60 | ■ | 170 - 180 |
| ■ | 60 - 70 | ■ | 180 - 190 |
| ■ | 70 - 80 | ■ | 190 - 200 |
| ■ | 80 - 90 | ■ | 200 - 210 |
| ■ | 90 - 100 | ■ | 210 - 220 |
| ■ | 100 - 110 | ■ | 220 - 230 |
| ■ | 110 - 120 | ■ | 230 - 240 |
| ■ | 120 - 130 | ■ | 240 - 250 |
| ■ | 130 - 140 | ■ | > 250 |
-
- Plangebiet
 - Inneres Rechengebiet ("Nesting")
 - Äußeres Rechengebiet

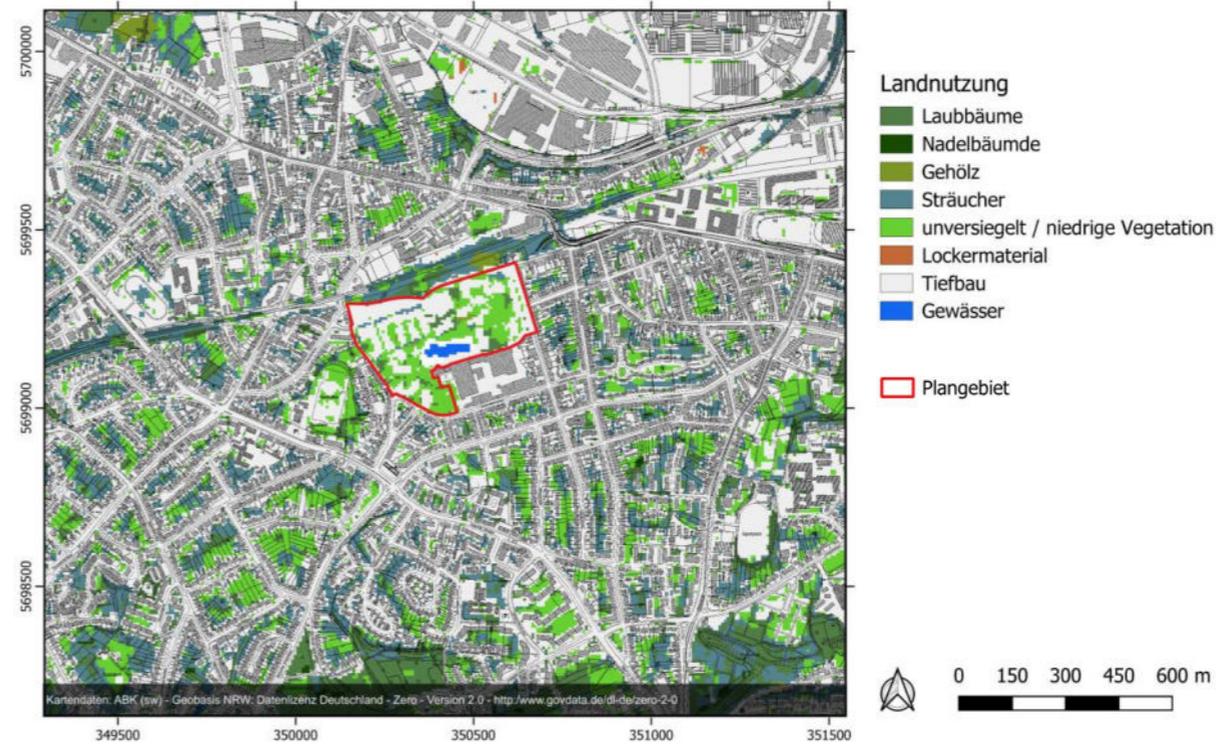


Eingangsdaten

Landnutzung im Istfall



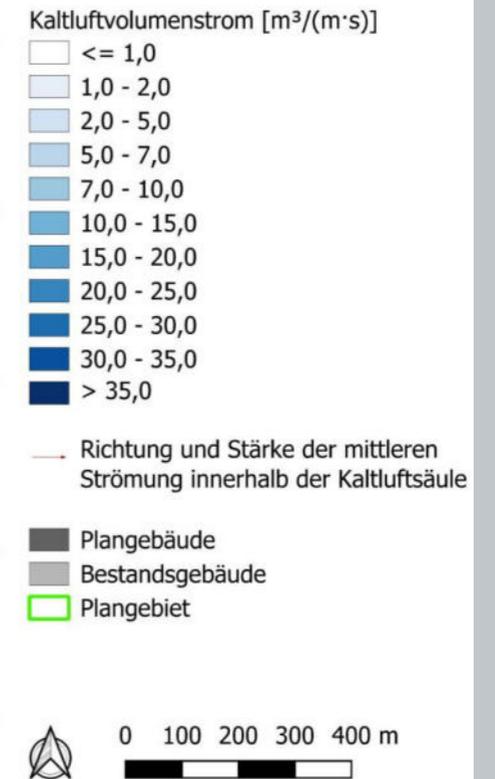
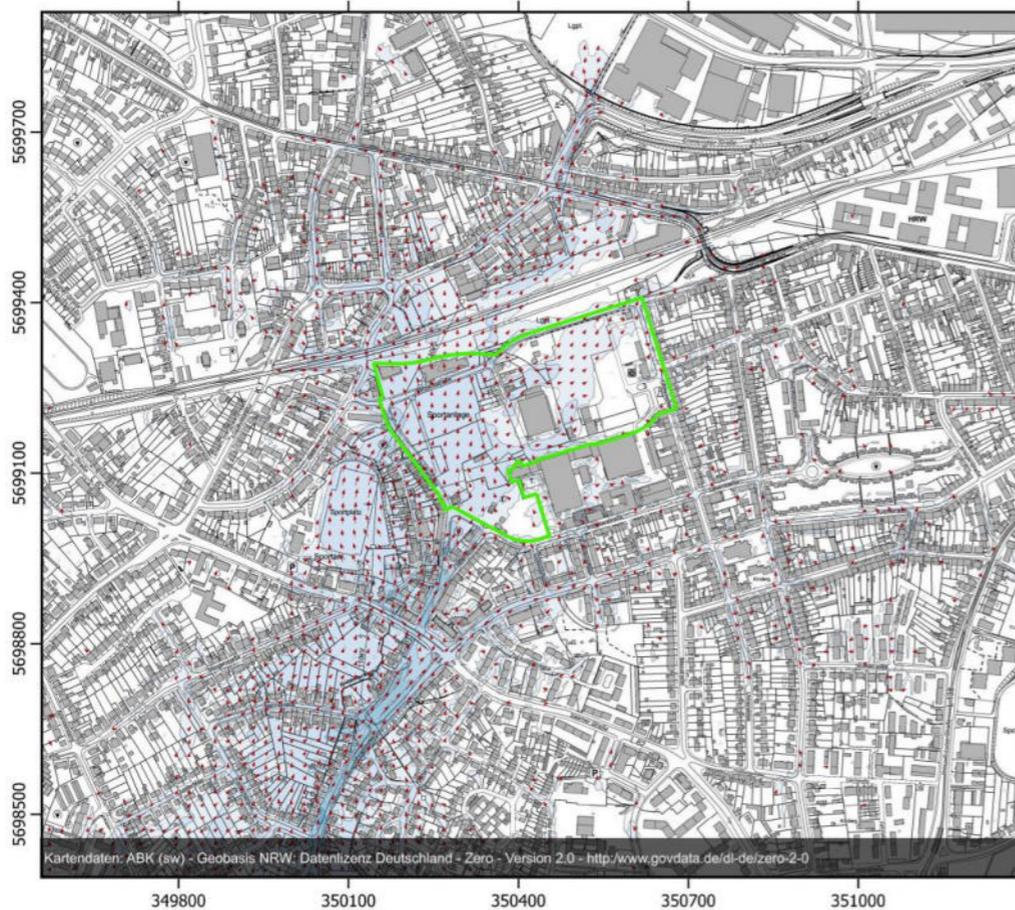
Landnutzung im Planfall



Kaltluftvolumenstrom 2h nach Sonnenuntergang

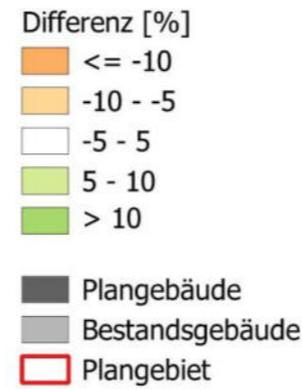
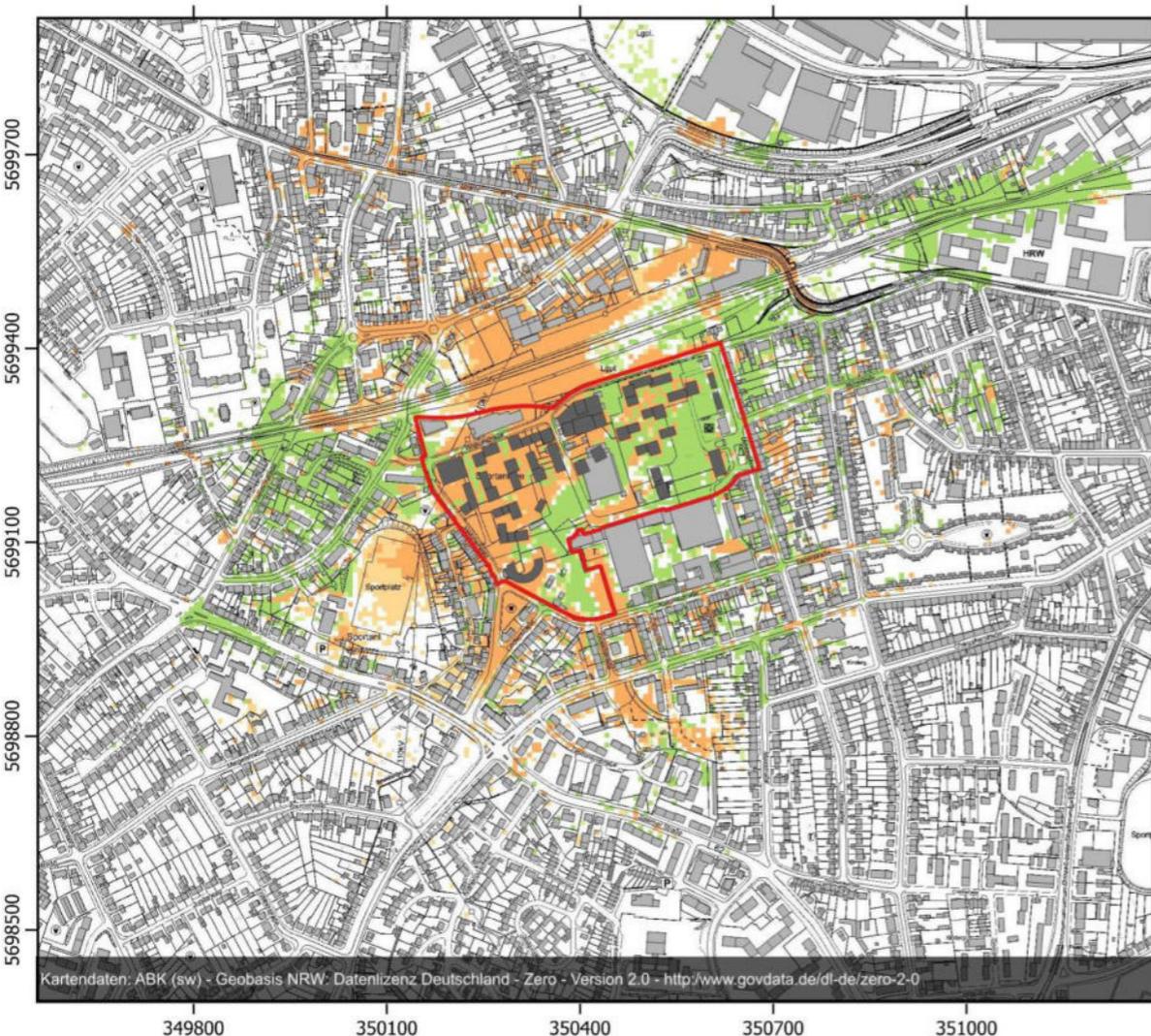
Istfall

Planfall



Kaltluftvolumenstrom 2h nach Sonnenuntergang

Differenz



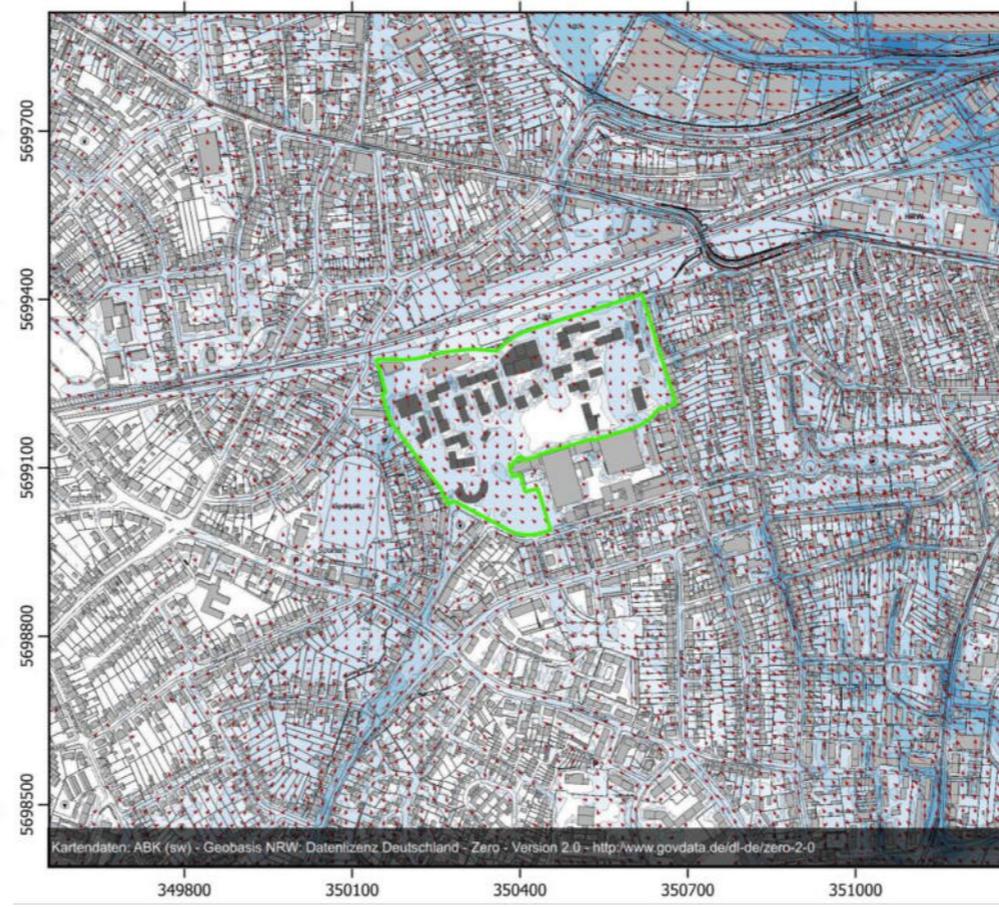
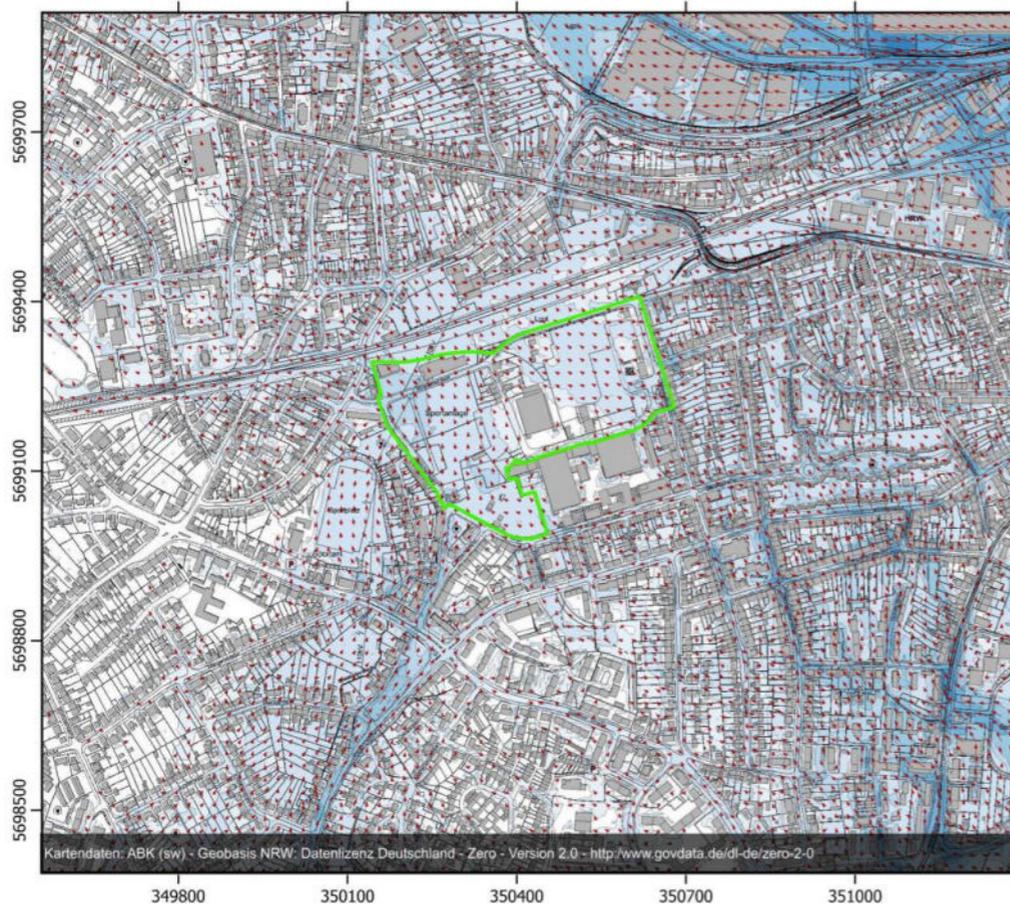
Bilanzierung des Kaltluftvolumenstroms in Bereichen mit signifikanten Zu- oder Abnahmen

Aufsummierter Kaltluftvolumenstrom - Istfall (m³/m·s)	Aufsummierter Kaltluftvolumenstrom - Planfall (m³/m·s)	Prozentuale Veränderung
33.221	32.264	-2,9%

Kaltluftvolumenstrom 6h nach Sonnenuntergang

Istfall

Planfall



Kaltluftvolumenstrom [$\text{m}^3/(\text{m}\cdot\text{s})$]

- $\leq 1,0$
- 1,0 - 2,0
- 2,0 - 5,0
- 5,0 - 7,0
- 7,0 - 10,0
- 10,0 - 15,0
- 15,0 - 20,0
- 20,0 - 25,0
- 25,0 - 30,0
- 30,0 - 35,0
- $> 35,0$

— Richtung und Stärke der mittleren Strömung innerhalb der Kaltluftsäule

- Plangebäude
- Bestandsgebäude
- Plangebiet

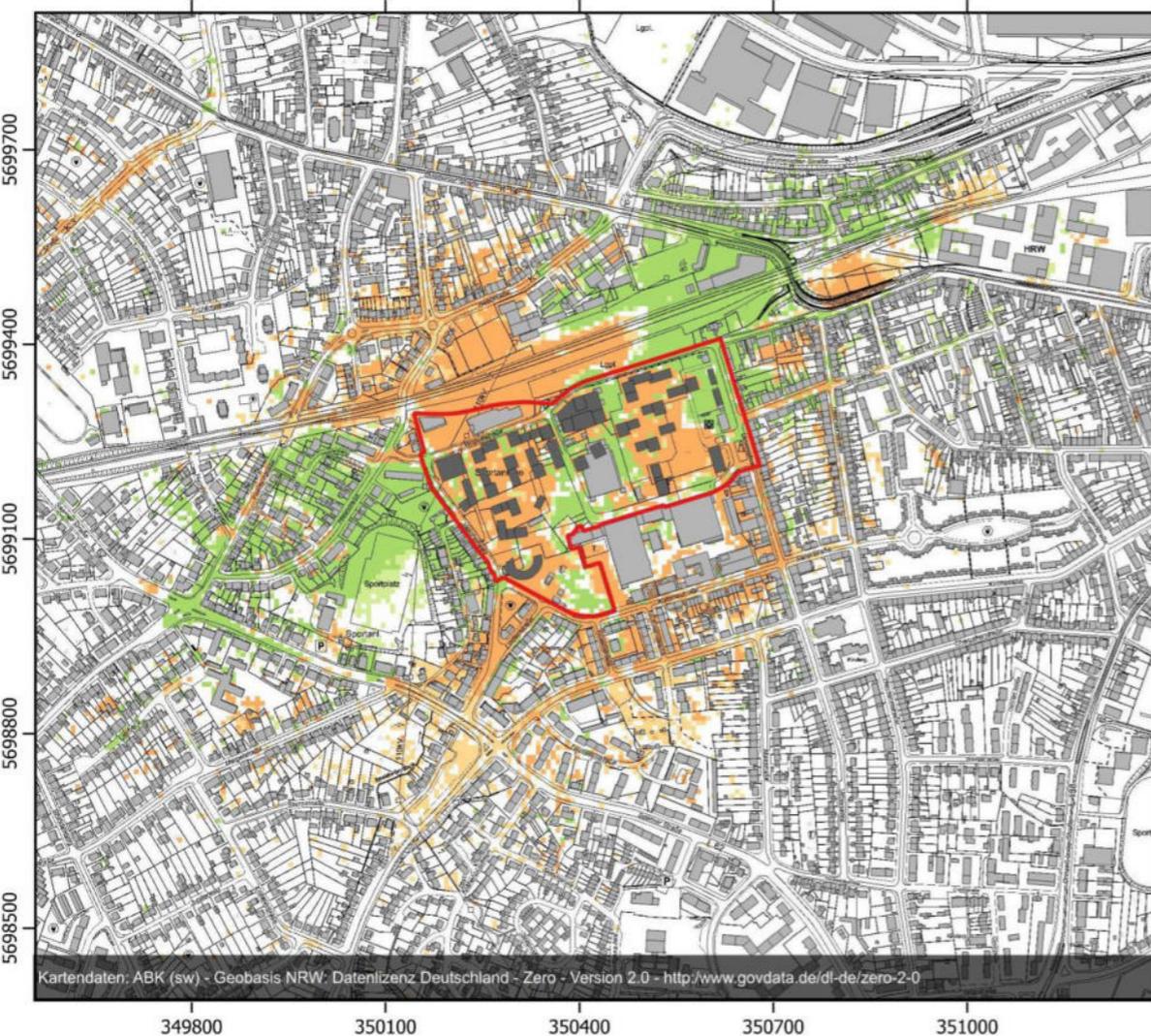


0 100 200 300 400 m



Kaltluftvolumenstrom 6h nach Sonnenuntergang

Differenz



Differenz [%]

- <= -10
- -10 - -5
- -5 - 5
- 5 - 10
- > 10

- Plangebäude
- Bestandsgebäude
- Plangebiet

Bilanzierung des Kaltluftvolumenstroms in Bereichen mit signifikanten Zu- oder Abnahmen

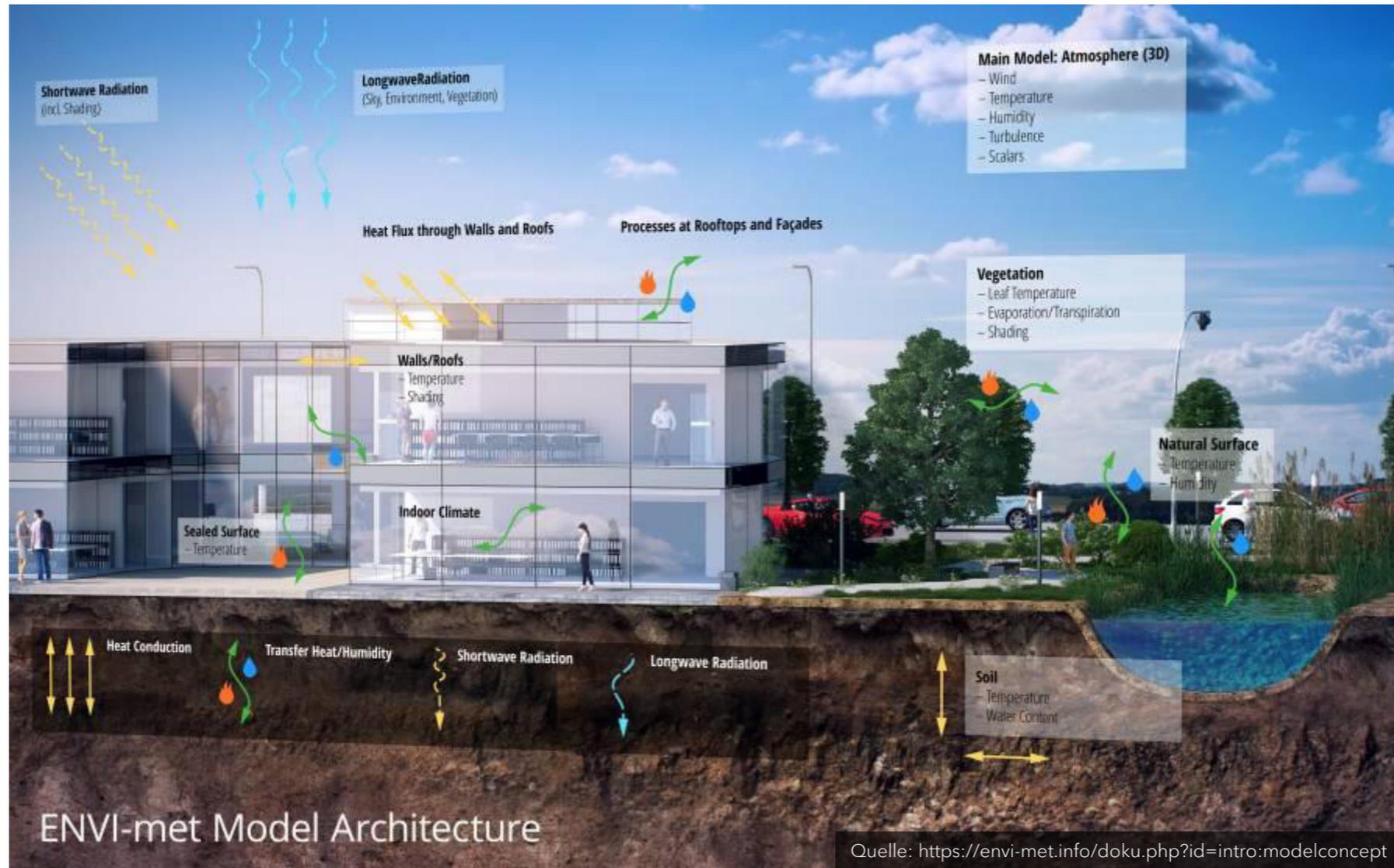
Aufsummierter Kaltluftvolumenstrom - <u>Istfall</u> (m ³ /m·s)	Aufsummierter Kaltluftvolumenstrom - <u>Planfall</u> (m ³ /m·s)	Prozentuale Veränderung
61.230	60.715	-0,9%

Zusammenfassung Kaltluftuntersuchung

- Zu Beginn der Nacht südwestliche Anströmung aus Richtung der Freiflächen „Am Großen Berg“; noch kein Einfluss aus dem Ruhrtal
- In der zweiten Nachthälfte steht der östliche Teil des Plangebietes zusätzlich unter dem Einfluss der aus dem Ruhrtal stammenden Kaltluftströmung → südöstliche Anströmung
- Durch die Hinderniswirkung sinkt die Kaltluftvolumenstromdichte im Luv und Lee des Vorhabens deutlich ab
- Durch Umlenkungs- und Verdrängungseffekte steigt die Kaltluftvolumenstromdichte v.a. in der östlichen Bebauung deutlich an
- Zu beiden Auswertezeitpunkten sind gemäß dem Klassifizierungsschema der VDI 3787 Blatt 5 „Lokale Kaltluft“ Zu- und Abnahmen festzustellen, die als „hoch“ (> 10%) zu bewerten sind
- Eine Bilanzierung der signifikanten Änderungen (mäßig und hoch) zeigt, dass die **planerischen Auswirkungen auf das Kaltluftgeschehen insgesamt mit „gering“** zu bewerten sind
- Ein planungsbedingter Strömungsabbruch kann zu allen Nachtzeitpunkten ausgeschlossen werden

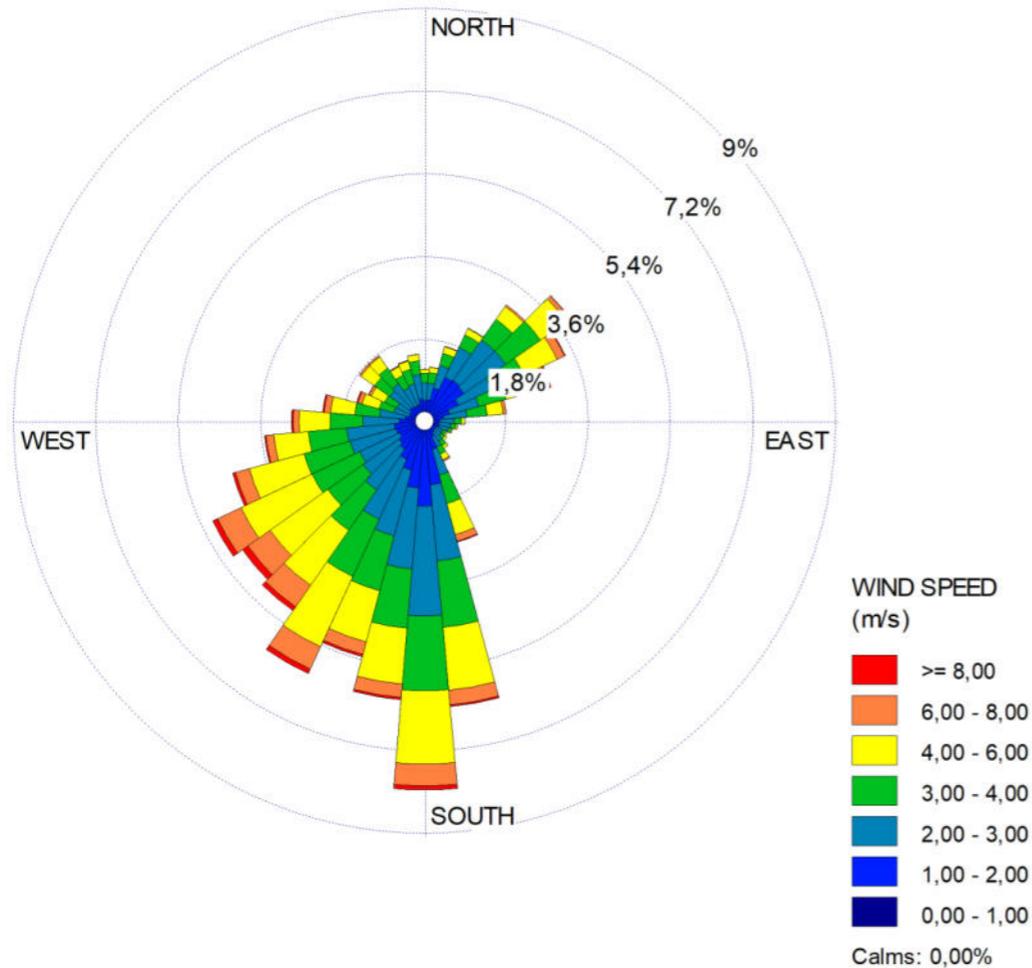
1.c Mikroklimauntersuchung

Das Stadtklimamodell ENVI-met

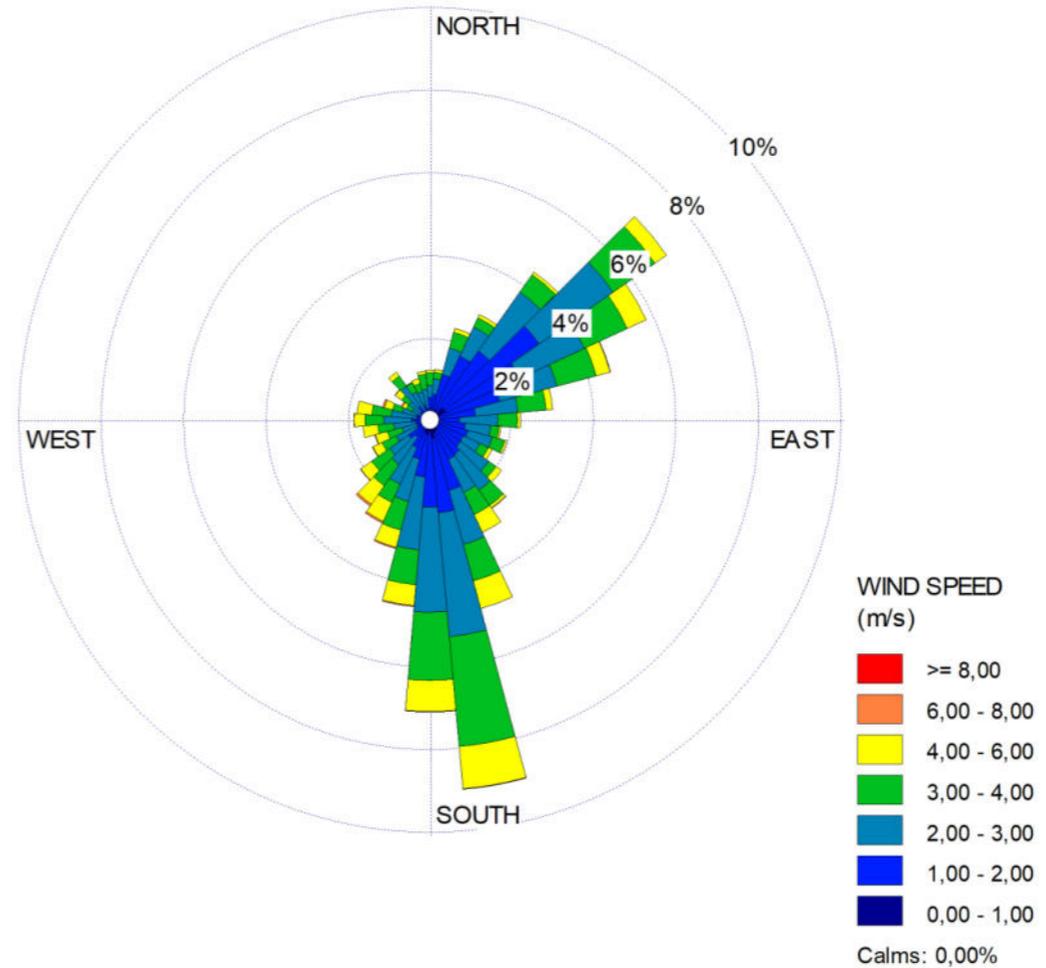


Windrichtungsverteilung an der LANUV-Station Mülheim-Styrum (1988-2021)

Alle Situationen

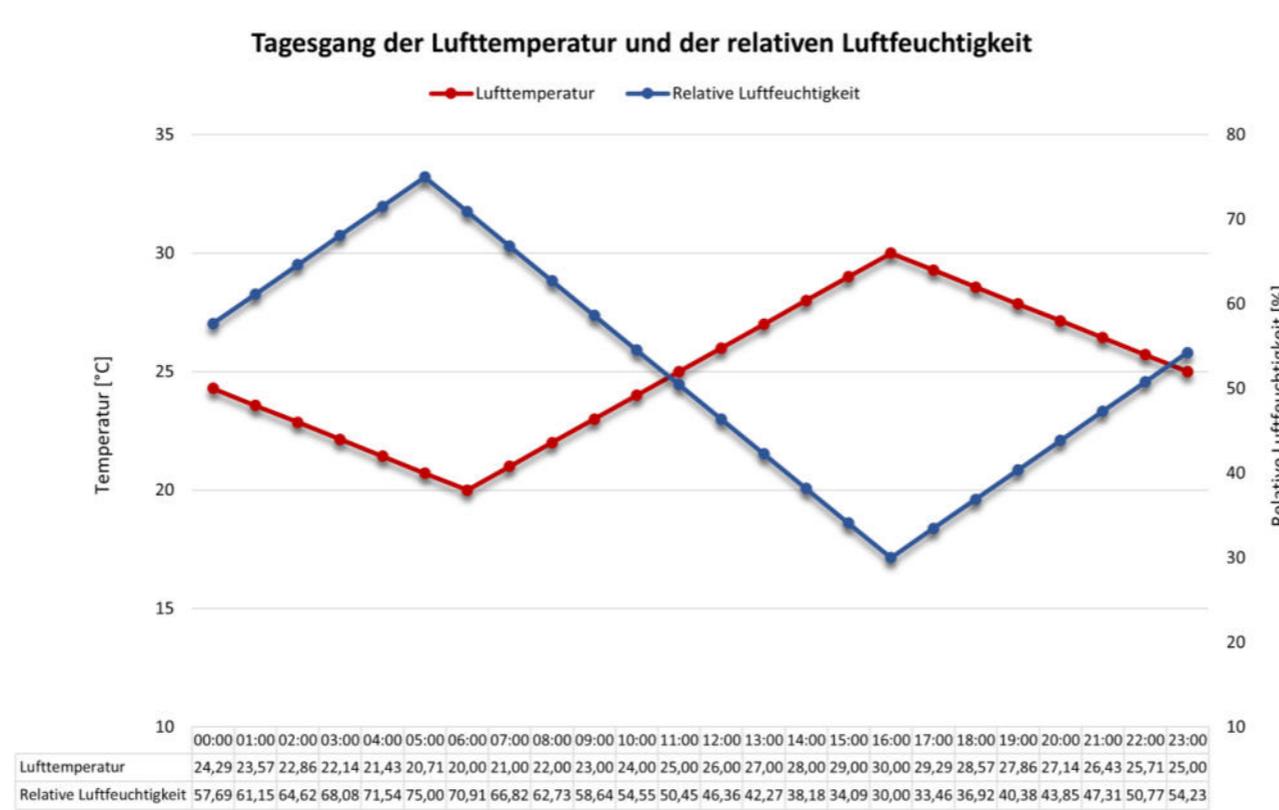


Tage mit $T_{\max} > 30^{\circ}\text{C}$



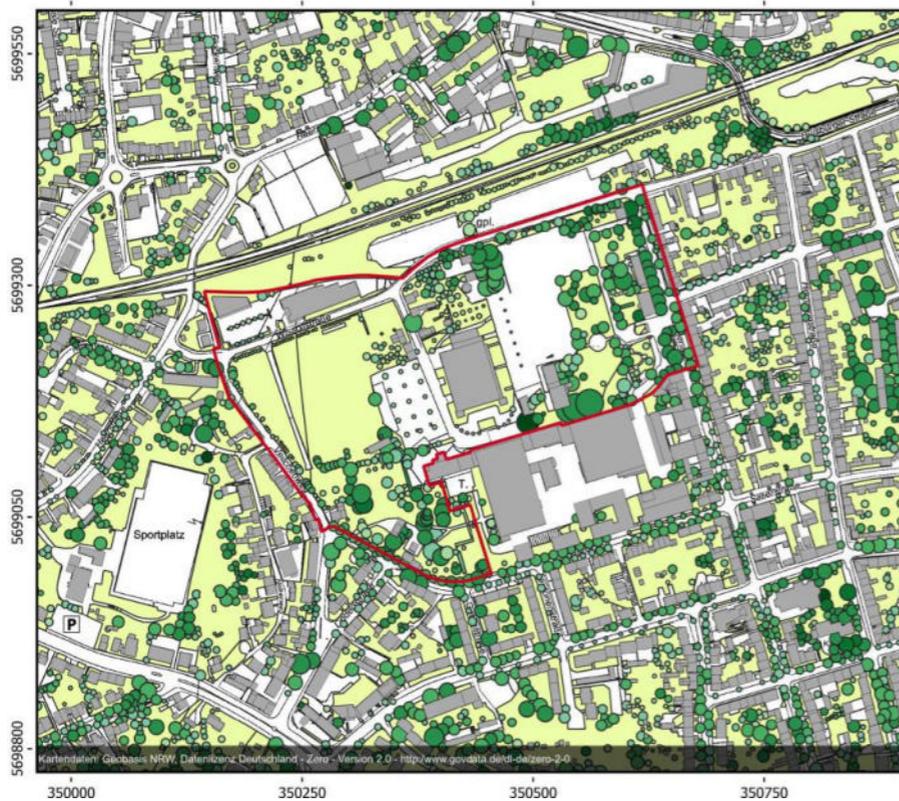
Initialisierungsparameter

- Simulation eines windschwachen, heißen Sommertages mit einer nachmittäglichen Maximaltemperatur von 30°C („Heißer Tag“) und einer nächtlichen Minimaltemperatur von 20°C („Tropennacht“)
- Hauptwindrichtung an Hitzetagen in Mülheim: 50° (Nordost)

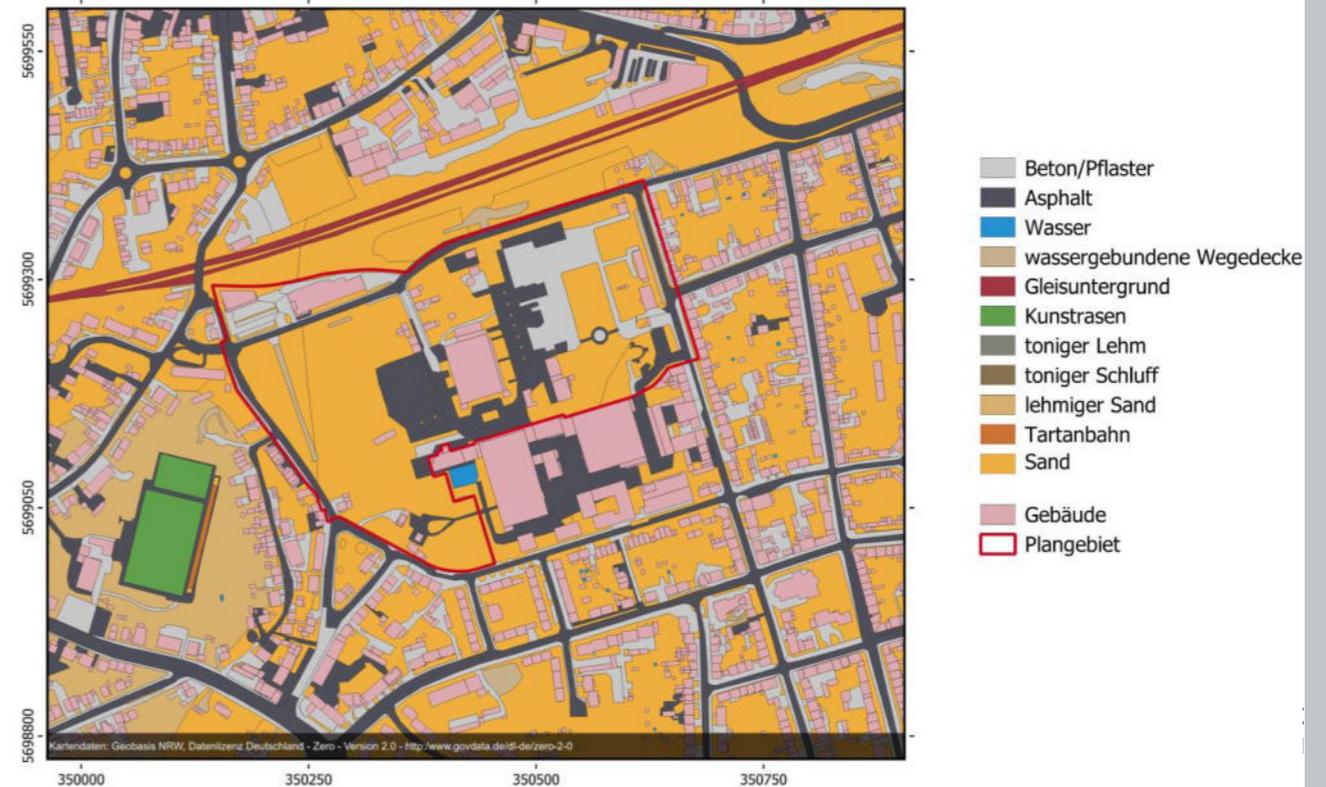


Eingangsdaten - Istfall

Vegetationsbeschaffenheit

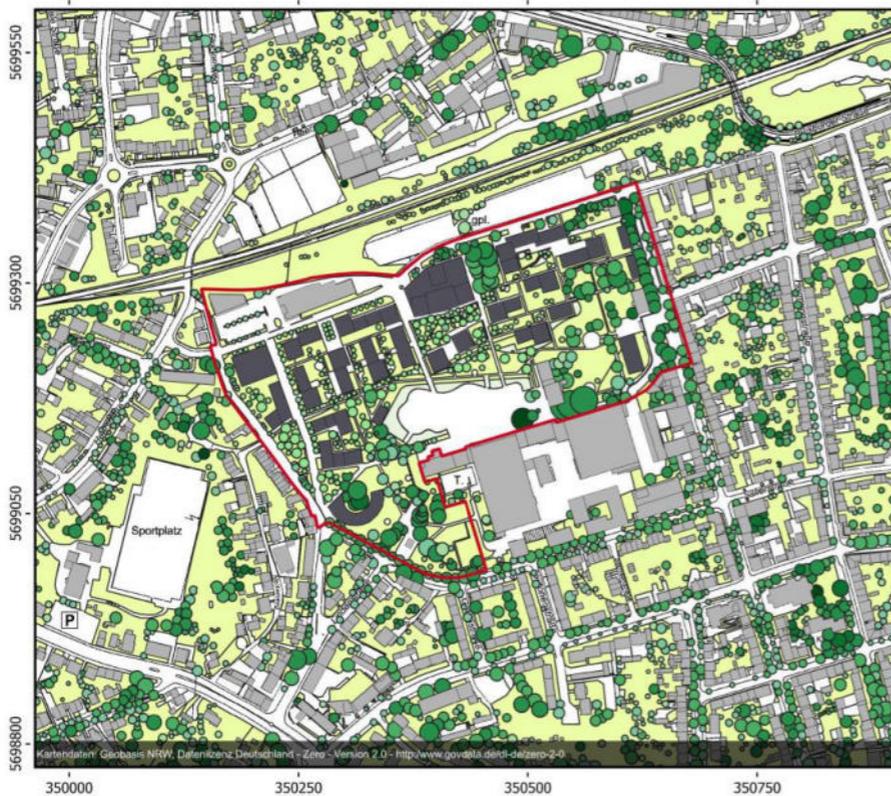


Oberflächenbeschaffenheit



Eingangsdaten - Planfall

Vegetationsbeschaffenheit



- Vegetationshöhe
- 5 m
 - 7 m
 - 10 m
 - 15 m
 - 20 m
 - 25 m
 - 30 m
 - Gras, 10 cm
 - Stauden/ Gräser, 100 cm
- Bestandsgebäude
 - Plangebäude
 - Plangebiet

Oberflächenbeschaffenheit

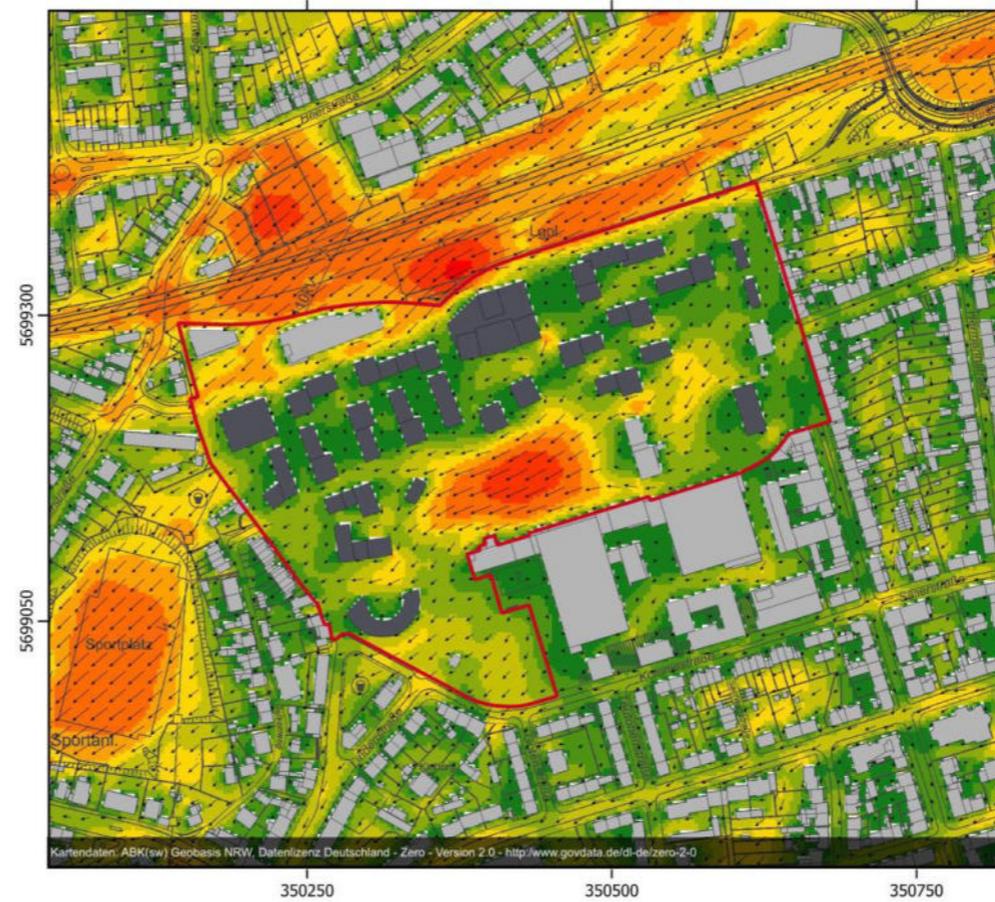
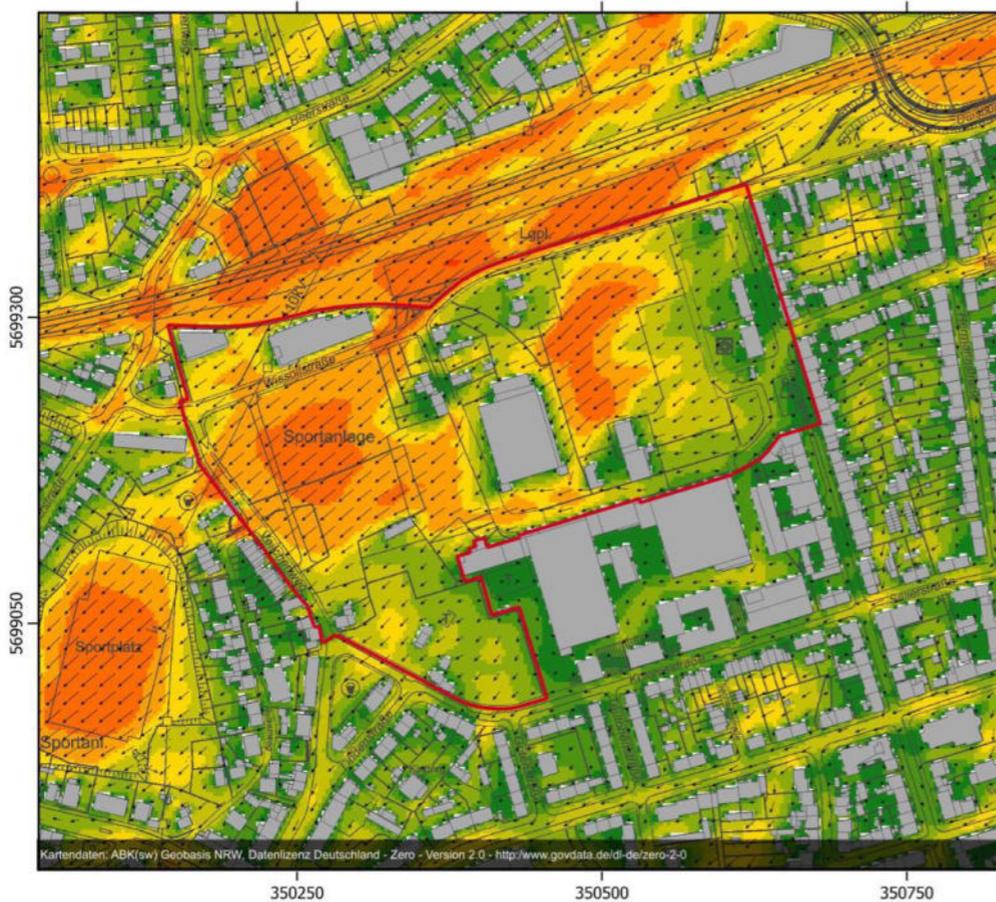


- Beton/Pflaster
 - Asphalt
 - Wasser
 - wassergebundene Wegedecke
 - Gleisuntergrund
 - Kunstrasen
 - toniger Lehm
 - toniger Schluff
 - lehmiger Sand
 - Tartanbahn
 - Sand
- Gebäude
 - Plangebiet

Windfeld in 1,5 m Höhe über Grund um 14 Uhr

Istfall

Planfall



Windgeschwindigkeit [m/s]

- <= 0,20
- 0,20 - 0,40
- 0,40 - 0,60
- 0,60 - 0,80
- 0,80 - 1,00
- 1,00 - 1,20
- 1,20 - 1,40
- 1,40 - 1,60
- > 1,60

— Windrichtung

Bestandsgebäude

Plangebäude

Plangebiet

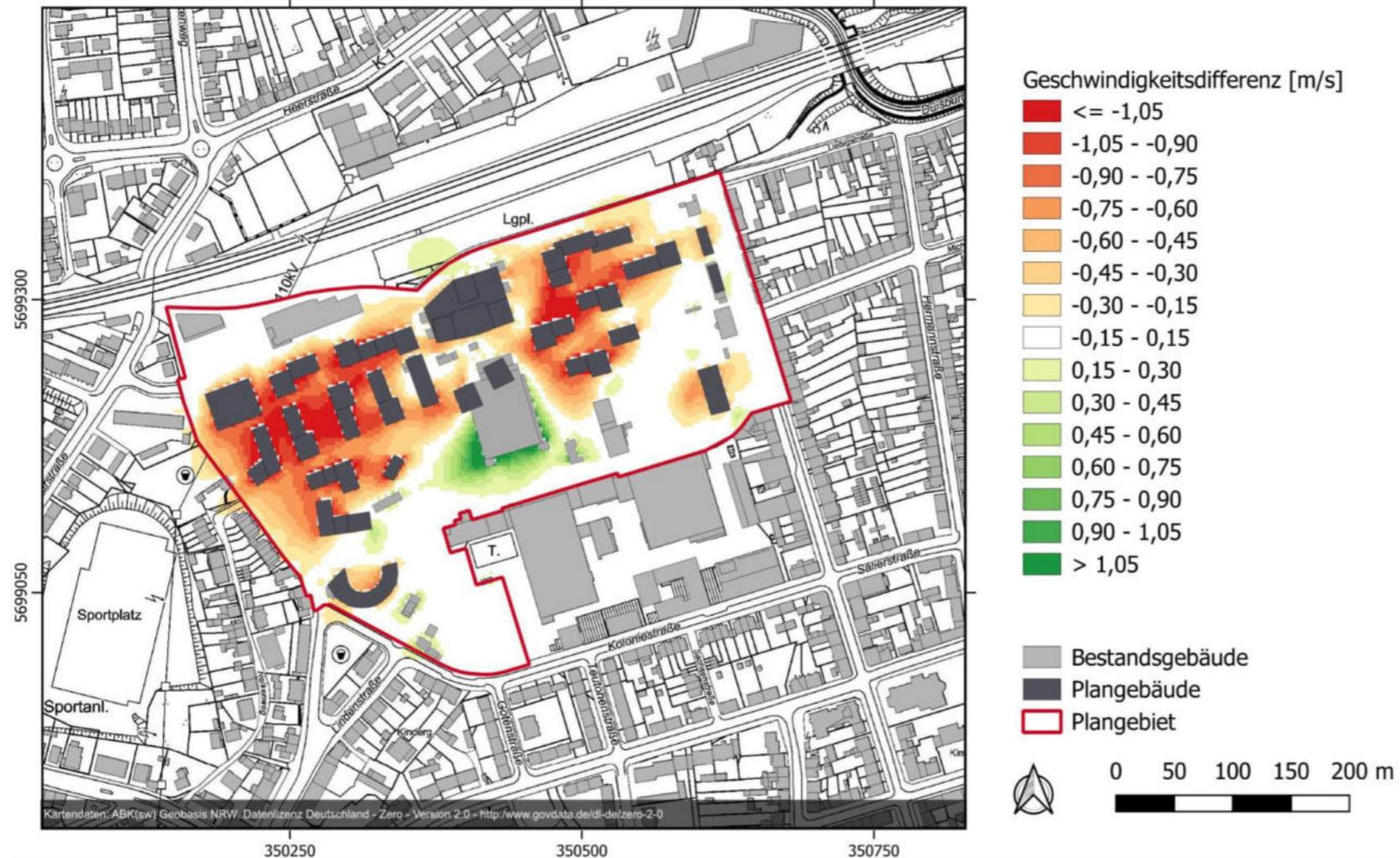


0 50 100 150 200 m



Windfeld in 1,5 m Höhe über Grund um 14 Uhr

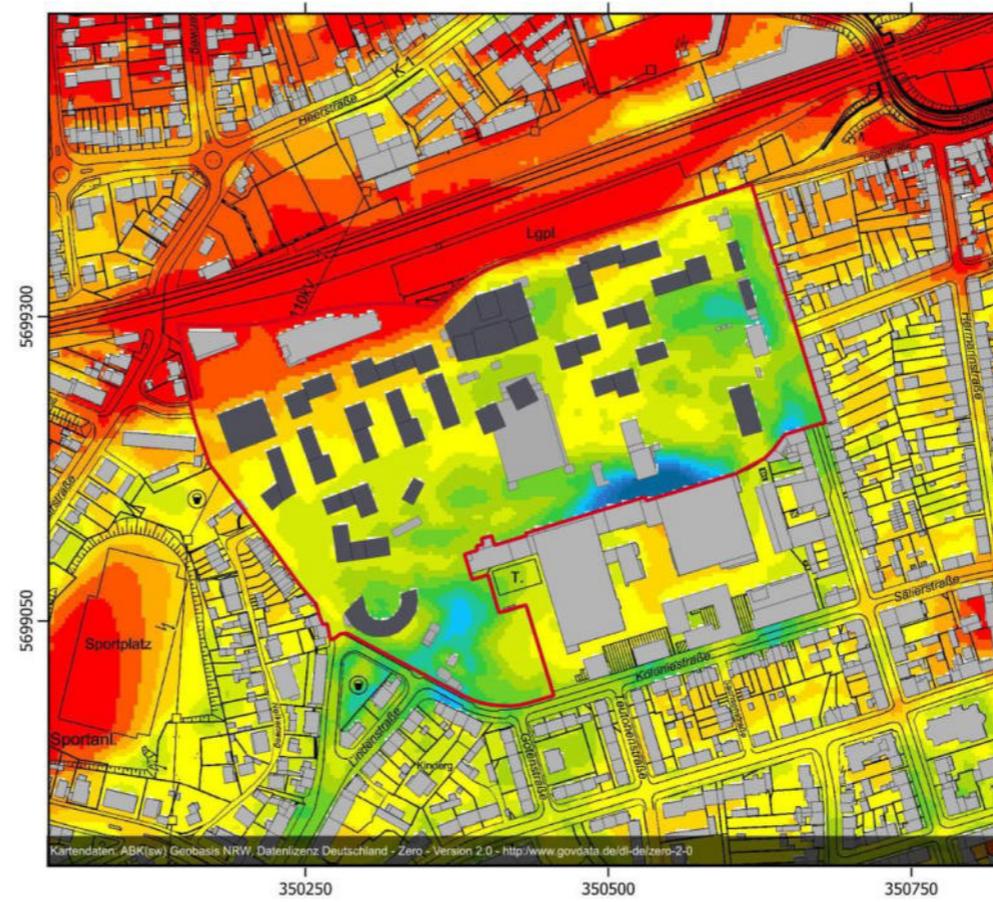
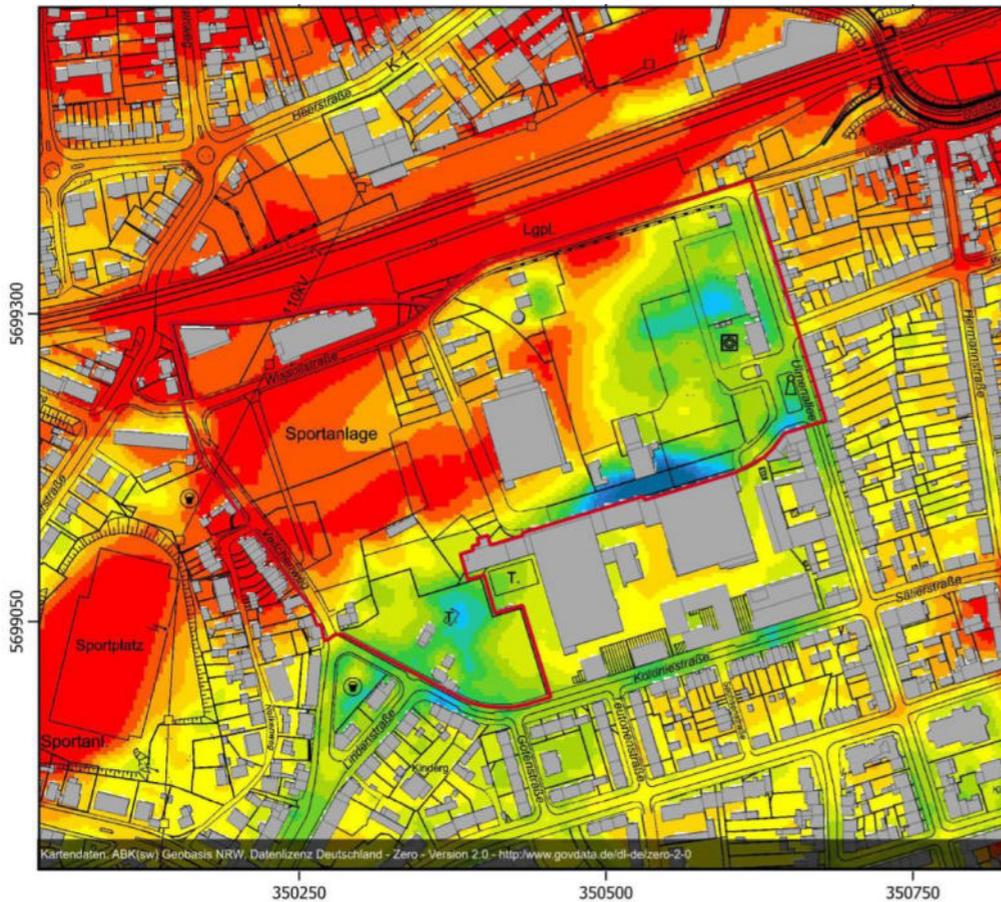
Differenz



Lufttemperatur in 1,5 m Höhe über Grund um 14 Uhr

Istfall

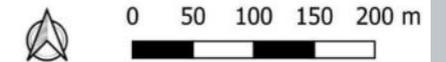
Planfall



Lufttemperatur [°C]

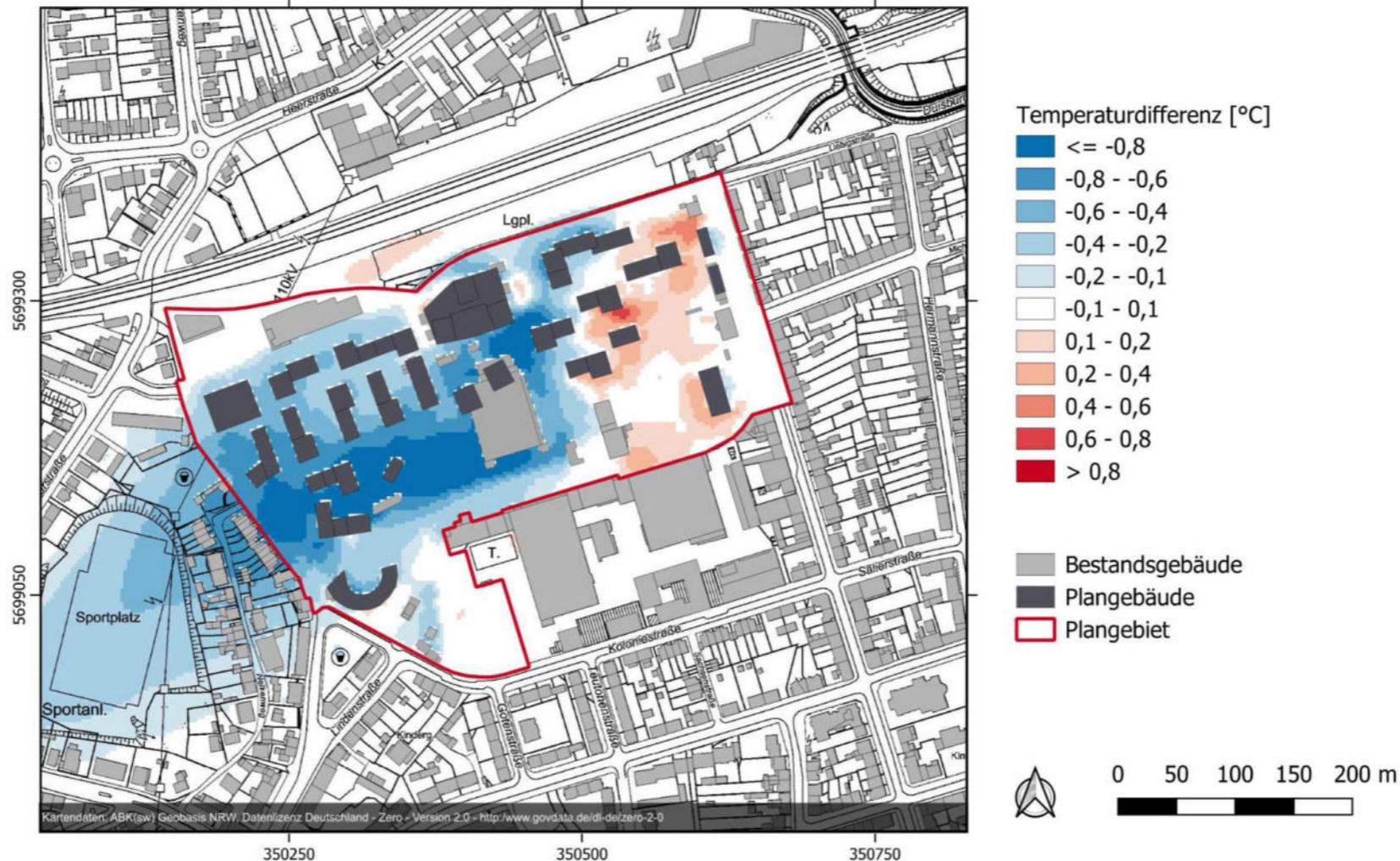
- <= 25,60
- 25,60 - 25,80
- 25,80 - 26,00
- 26,00 - 26,20
- 26,20 - 26,40
- 26,40 - 26,60
- 26,60 - 26,80
- 26,80 - 27,00
- 27,00 - 27,20
- 27,20 - 27,40
- 27,40 - 27,60
- 27,60 - 27,80
- 27,80 - 28,00
- 28,00 - 28,20
- > 28,20

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Plangebiet



Lufttemperatur in 1,5 m Höhe über Grund um 14 Uhr

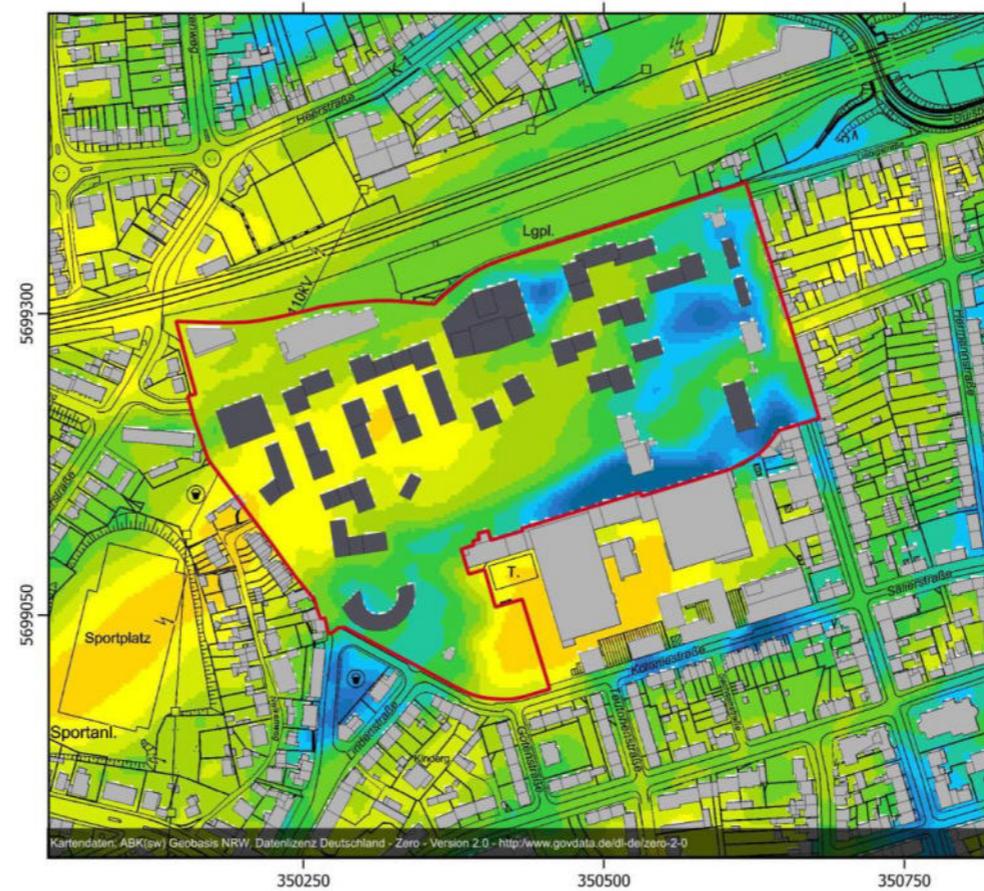
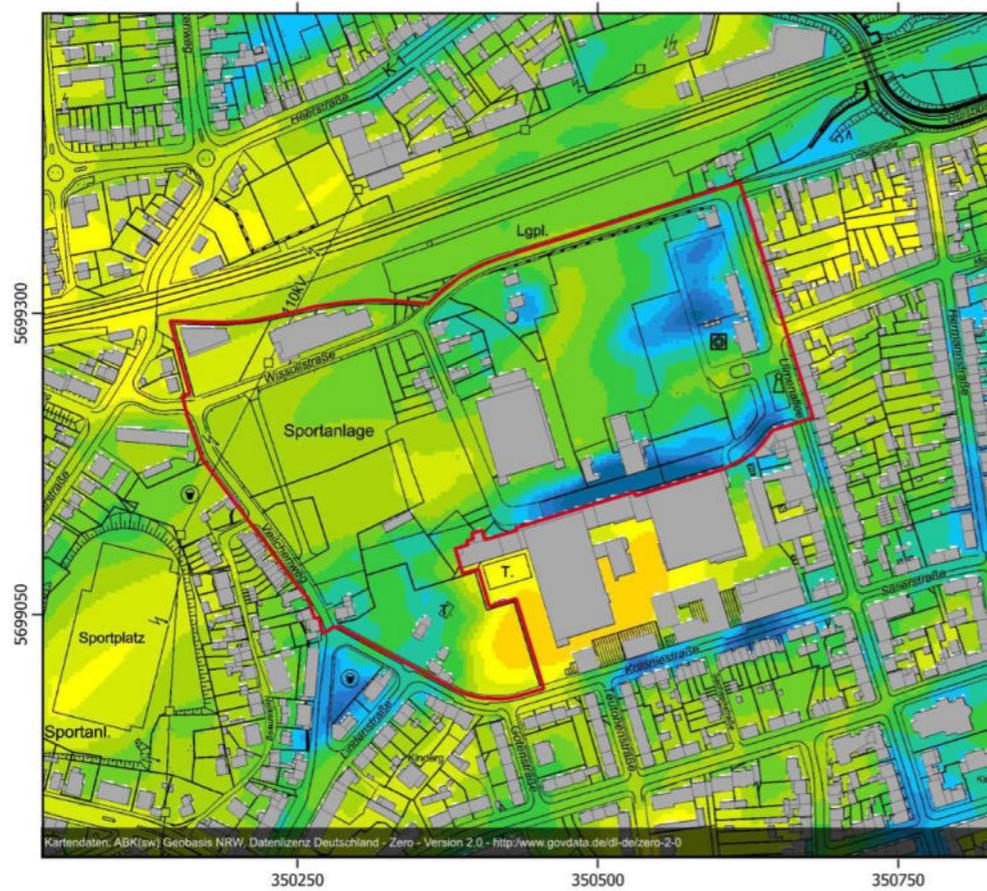
Differenz



Lufttemperatur in 1,5 m Höhe über Grund um 4 Uhr

Istfall

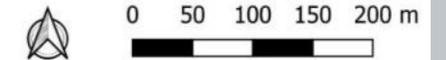
Planfall



Lufttemperatur [°C]

- <= 21,00
- 21,00 - 21,20
- 21,20 - 21,40
- 21,40 - 21,60
- 21,60 - 21,80
- 21,80 - 22,00
- 22,00 - 22,20
- 22,20 - 22,40
- 22,40 - 22,60
- 22,60 - 22,80
- 22,80 - 23,00
- 23,00 - 23,20
- > 23,20

- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Plangebiet



Lufttemperatur in 1,5 m Höhe über Grund um 4 Uhr

Differenz



Bioklimatische Belastung

- Das physiologische Wärmempfinden des Menschen wird nicht nur von der Lufttemperatur, sondern auch von den Einstrahlungsbedingungen, der Windgeschwindigkeit sowie der Luftfeuchte beeinflusst.
- In Städten können insbesondere die Strahlungs- und Windverhältnisse dominant sein
- In VDI-Richtlinie **3787 Blatt 2** (Methoden zur humanbiometeorologischen Bewertung von Klima und Lufthygiene für die Stadt und Regionalplanung) sind verschiedene Methoden zur Quantifizierung des thermischen Komforts aufgeführt (PET, PMV, gefühlte Temperatur u.a.)

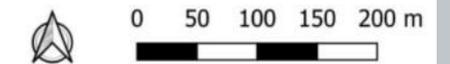
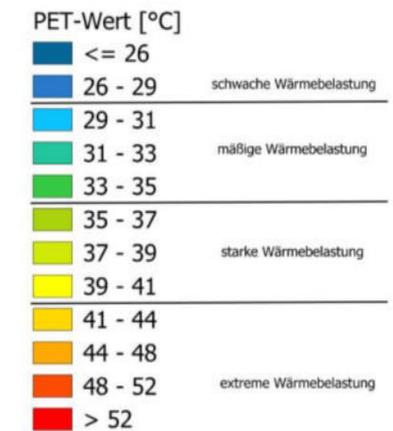
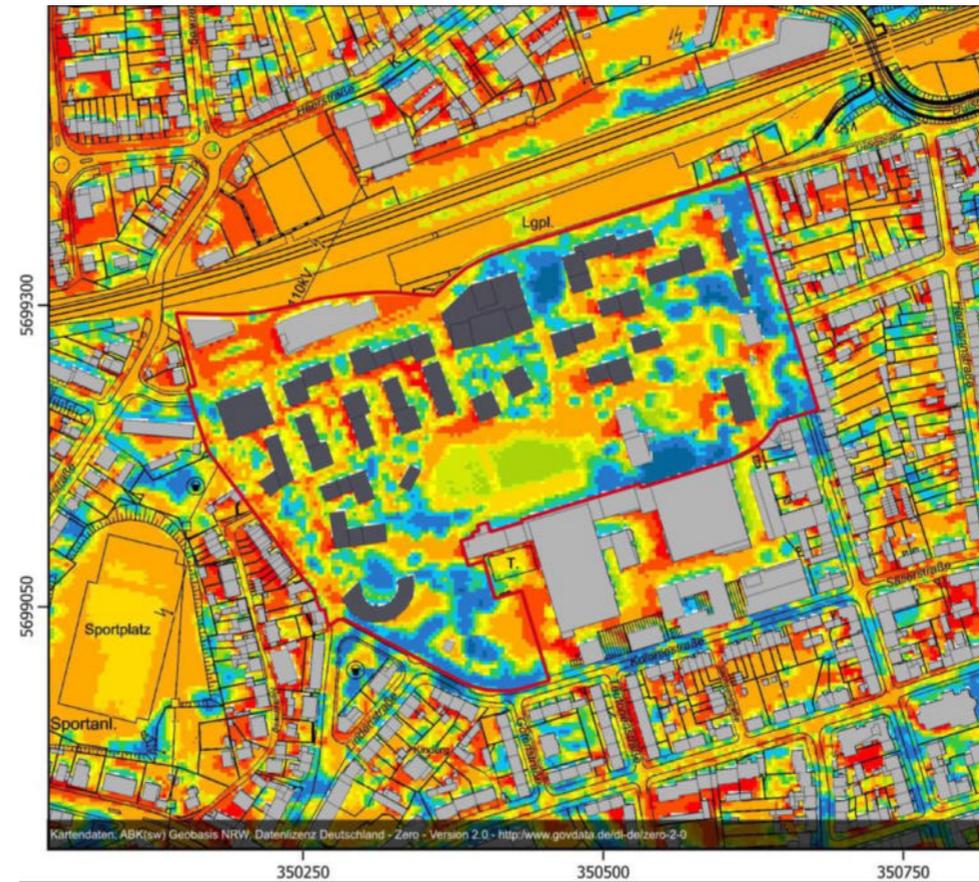
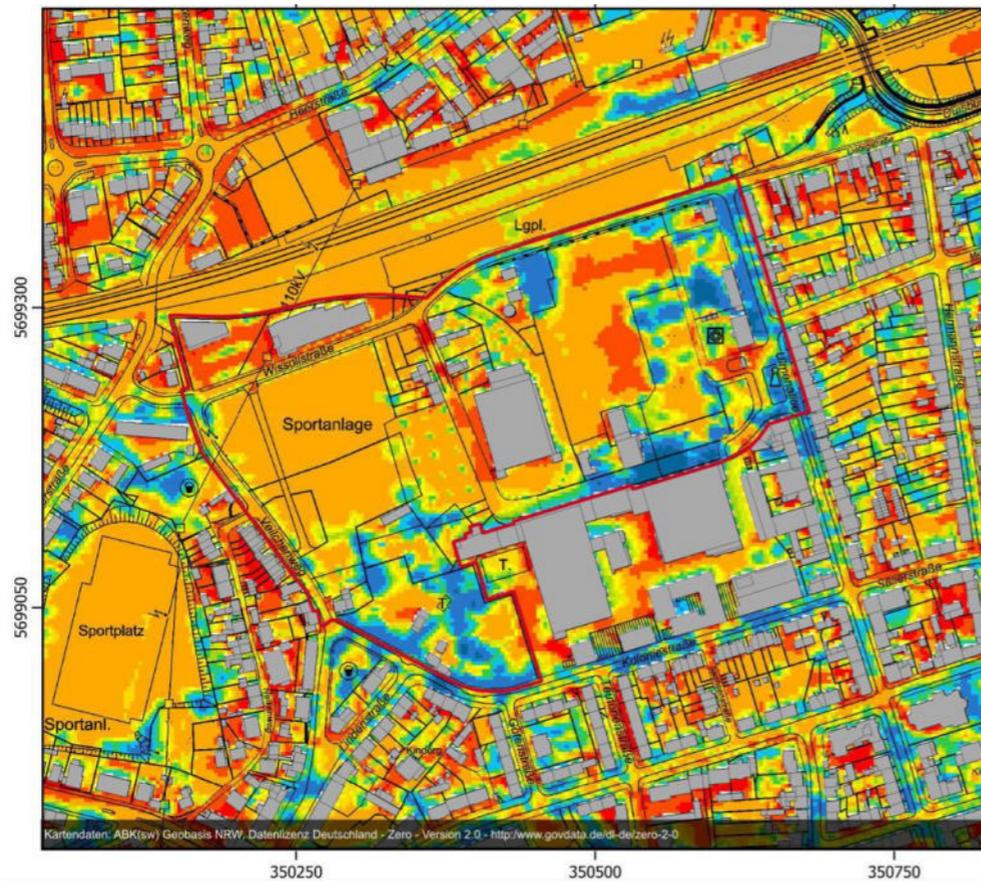
Tabelle 4.1: Bewertung des thermischen Komforts mit PET

PET	Thermisches Empfinden	Thermophysiologische Belastungsstufe
< 4 °C	sehr kalt	extreme Kältebelastung
4 °C – 8 °C	kalt	starke Kältebelastung
8 °C – 13 °C	kühl	mäßige Kältebelastung
13 °C – 18 °C	leicht kühl	schwache Kältebelastung
18 °C – 23 °C	behaglich	keine thermische Belastung
23 °C – 29 °C	leicht warm	schwache Wärmebelastung
29 °C – 35 °C	warm	mäßige Wärmebelastung
35 °C – 41 °C	heiß	starke Wärmebelastung
> 41 °C	sehr heiß	extreme Wärmebelastung

PET-Wert in 1,5 m Höhe über Grund am Nachmittag

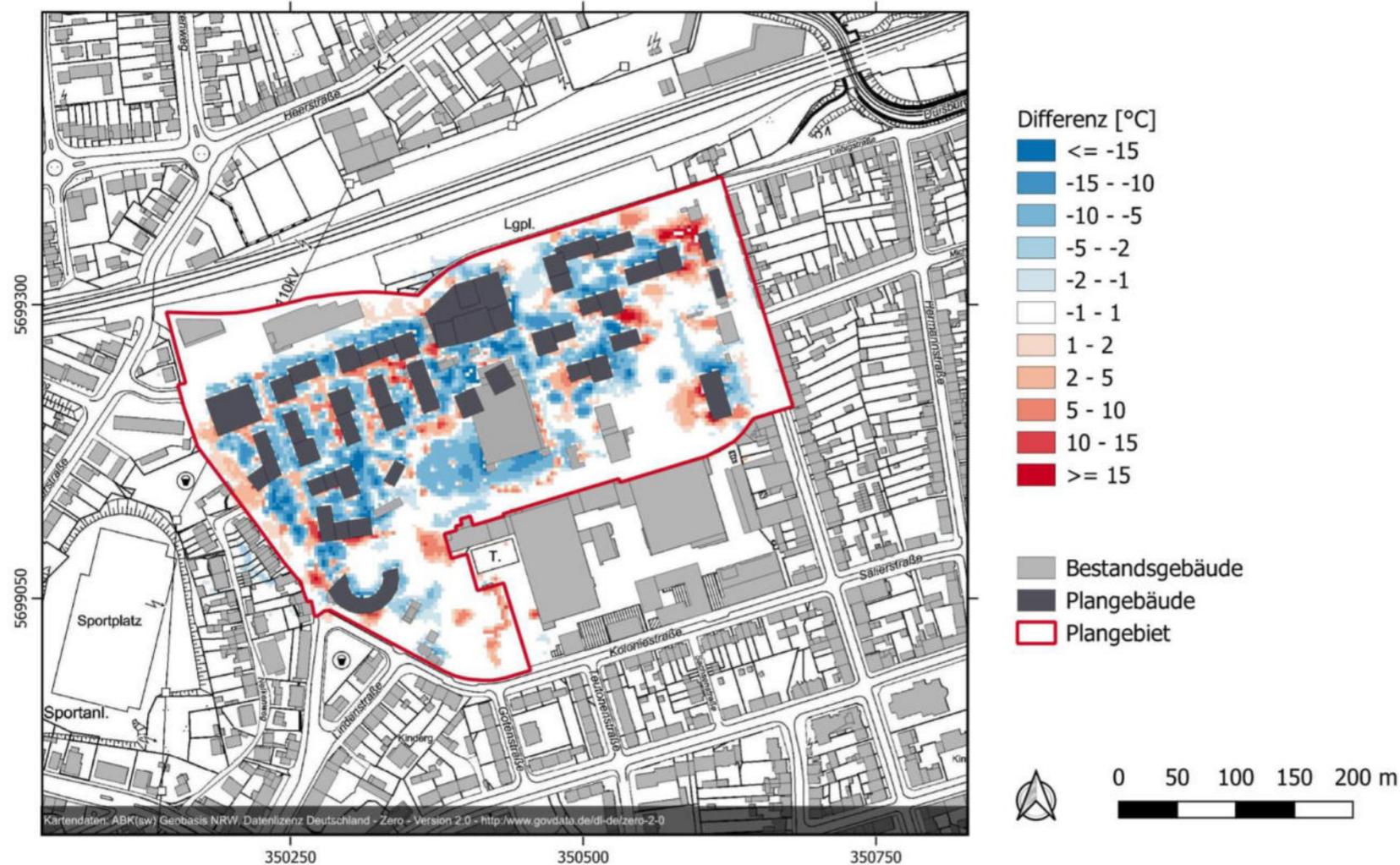
Istfall

Planfall



PET-Wert in 1,5 m Höhe über Grund am Nachmittag

Differenz



Zusammenfassung Mikroklimauntersuchung

- Der Einfluss des Planvorhabens auf die Durchlüftung beschränkt sich auf die Flächen innerhalb der Plangebietsgrenzen, sodass eine Verschlechterung der Durchlüftungssituation in den angrenzenden Wohngebieten ausgeschlossen werden kann
- Bedingt durch die veränderte Bebauungs- und Vegetationsstruktur reduzieren sich am Nachmittag im westlichen Plangebiet die bodennahen Lufttemperaturen um bis zu $1,3^{\circ}\text{C}$. Die Temperaturreduktionen reichen mehr als 200 m über die Plangebietsgrenzen hinaus. Im östlichen Teil des Plangebietes konnten Erwärmung von bis zu $0,6^{\circ}\text{C}$ festgestellt werden.
- In der Nacht ist überwiegend mit Temperaturzunahmen zu rechnen. Zunahmen von bis zu $0,4^{\circ}\text{C}$ reichen bis in die östlich angrenzende Wohnbebauung hinein. Die Veränderungen sind insbesondere auf die Wärmeabgabe der Plangebäude zurückzuführen.
- Durch die zusätzliche Verschattung der neuen Bäume und Gebäude sinkt innerhalb des Plangebietes der Anteil der Flächen, auf denen eine extreme Wärmebelastung zu erwarten ist. Vereinzelt ergeben sich aber auch Bereiche, in denen die bioklimatische Belastung steigt, insbesondere auf den unverschatteten, sonnenzugewandten Gebäudeseiten. Keine Veränderungen des Bioklimas außerhalb des Plangebietes.

- Erhöhung des Baumanteils, insbesondere entlang von Fassaden mit hohen bioklimatischen Belastungen
- Fassadenbegrünung auf den sonnenzugewandten Seiten der Plangebäude und intensive Dachbegrünung auf niedrigen Gebäuden
- Klimaaoptimierte Gestaltung der Plangebäude und Oberflächen im Außenraum mit hellen, teilversiegelten und natürlichen Baumaterialien
- Schaffung von Regenrückhalteflächen → wassersensible Oberflächengestaltung z.B. in Form von Tiefbeeten, Mulden sowie Rigolen für eine längerfristige Wasserspeicherung
- Grünflächenbewässerung zur Erhöhung der Verdunstungskühlleistung
- Gebäudestellung: Beibehaltung der Grünflächenvernetzung innerhalb des Quartiers

1.d Windkomfortuntersuchung

Windkomfort - Beurteilungsgrundlagen

- Niederländische Norm NEN 8100: Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving (Februar 2006)
 - Legt zulässige Überschreitungshäufigkeiten definierter stundengemittelter Windgeschwindigkeiten pro Jahr für verschiedene Aktivitäten / Nutzungen fest:
 - Für Windkomfort beträgt die stundengemittelte Windgeschwindigkeitsgrenze 5 m/s, für Windgefahren 15 m/s.

Beurteilung des Windkomforts anhand der Überschreitungshäufigkeit mittlerer Stunden-Grenz-Windgeschwindigkeiten gemäß NEN 8100

Prozent der Überschreitungsstunden pro Jahr des Komfortkriteriums ($v > 5\text{m/s}$)	Qualitätsstufe	Bereichstyp / Aktivitätsgrad		
		Verkehrsflächen [I, Durchlaufen]	Bewegungsflächen [II, Schlendern]	Verweilflächen [III, Sitzen]
< 2,5	A	Gut	Gut	Gut
2,5 – 5,0	B	Gut	Gut	Mäßig
5,0 – 10,0	C	Gut	Mäßig	Unbefriedigend
10,0 – 20,0	D	Mäßig	Unbefriedigend	Unbefriedigend
$\geq 20,0$	E	Unbefriedigend	Unbefriedigend	Unbefriedigend

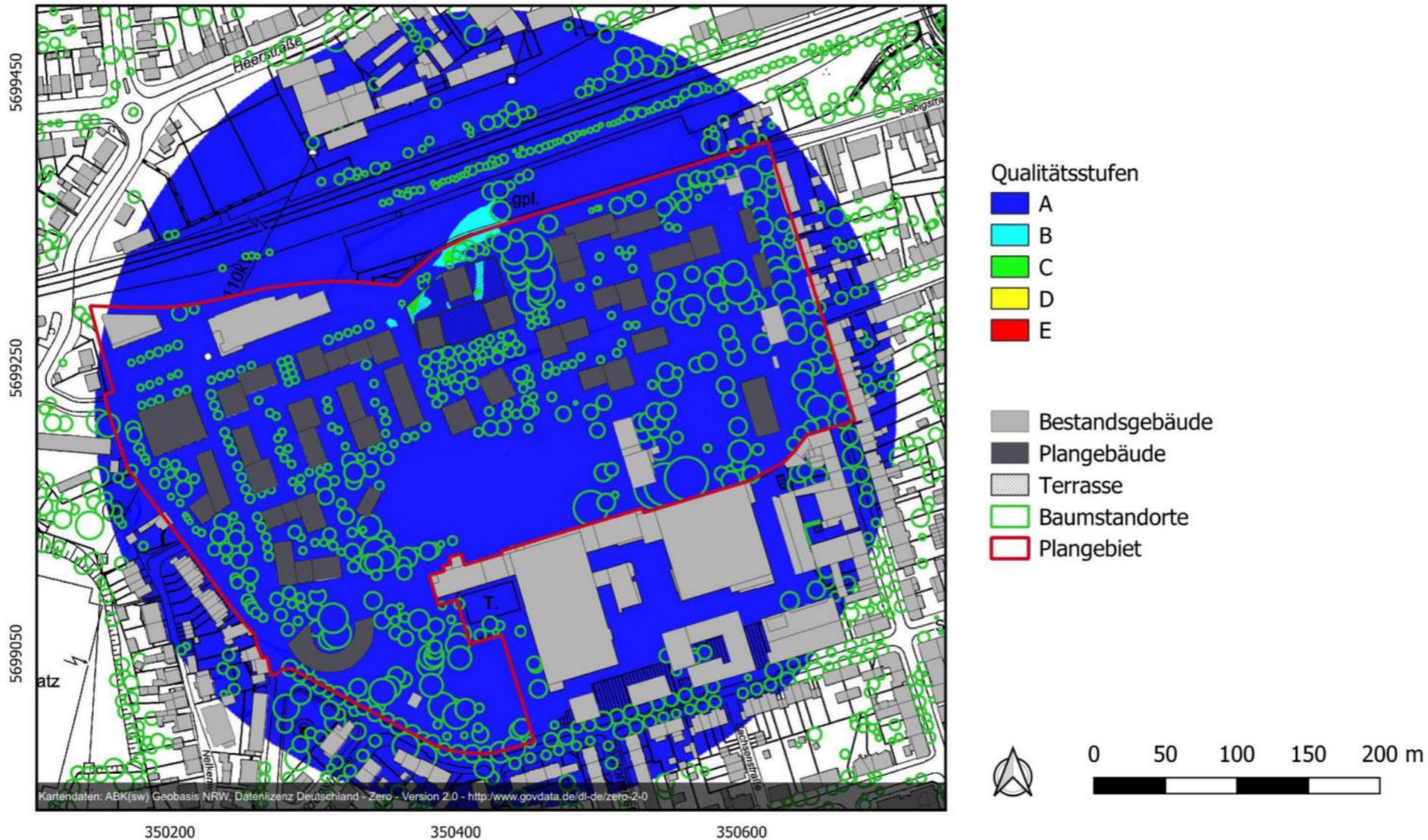
Beurteilung der Windgefahr anhand der Überschreitungshäufigkeit einer Windgeschwindigkeit von 15 m/s im Stundenmittel gemäß NEN 8100

Prozent der Überschreitungsstunden p pro Jahr; Gefahrenkriterium ($v > 15\text{m/s}$)	Einstufung
$0,05 < p < 0,30 \%$	Stufe 1: beschränktes Risiko
$p \geq 0,30 \%$	Stufe 2: gefährlich

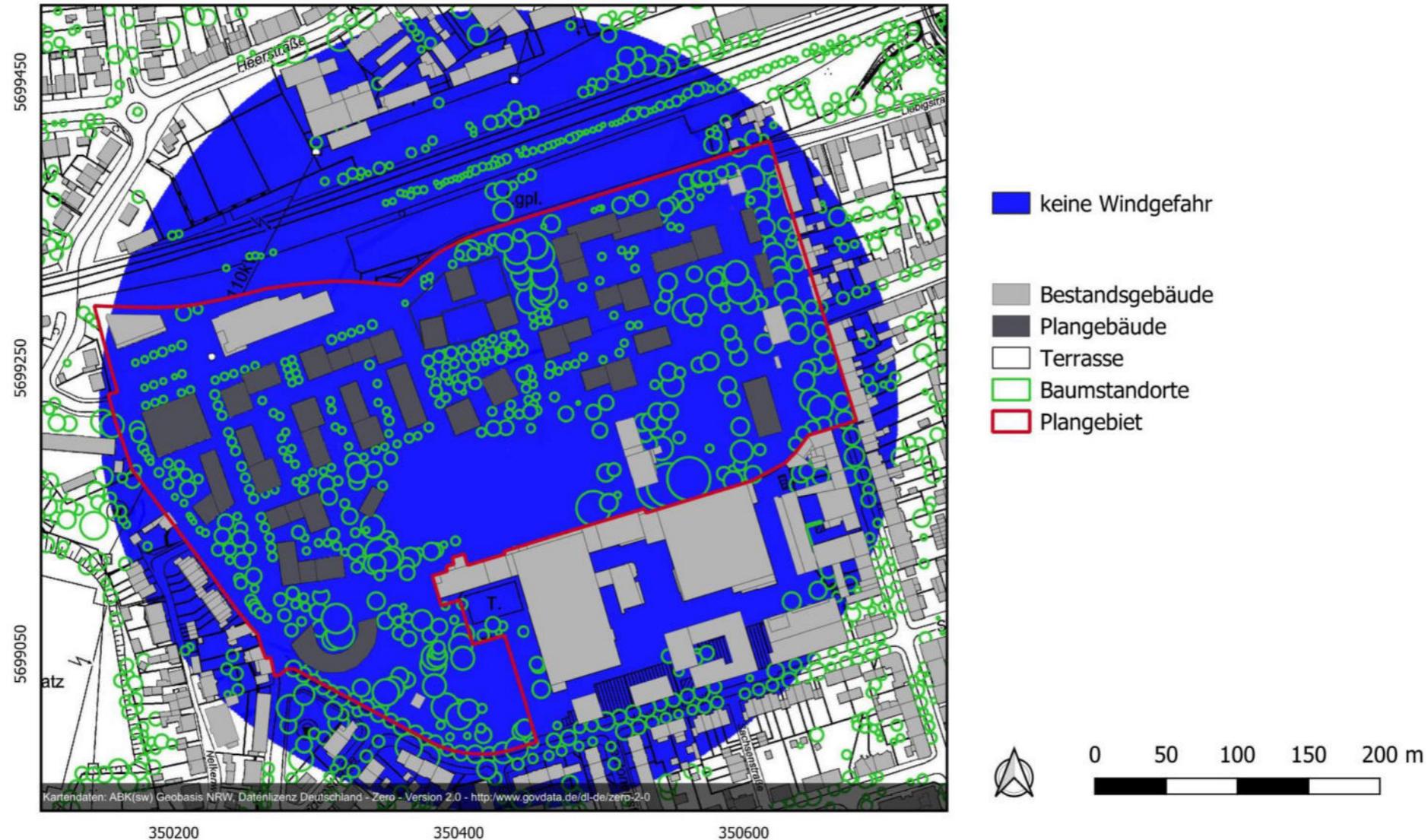
Eingangsdaten - Gebäude, Bäume, Gelände



Windkomfort gemäß NEN 8100



Windgefahr gemäß NEN 8100



Zusammenfassung Windkomfortuntersuchung

- Keine Windkomforteinbußen in den bodennahen Außenbereichen
- Erhöhte Windgeschwindigkeiten auf den Dachterrassen des dreigeschossigen Gebäudes zwischen den Hochpunkten
- Bei sensiblen Nutzungen ist der Windkomfort auf den Terrassen mit mäßig bis unbefriedigend zu beurteilen
 - Planungsempfehlungen:
 - Erhöhung der Fassadenrauigkeit
 - Realisierung zusätzlicher Baumstandorte im Bodenniveau und auf den vorgesehenen Dachterrassen
 - Realisierung von vertikalen und horizontalen Windschirmen an den Hochpunkten bzw. auf den angrenzenden Dachterrassen
- Keine Windgefahren im Untersuchungsgebiet

2. Luftschadstoffuntersuchung

Vorgehensweise Luftschadstoffuntersuchung

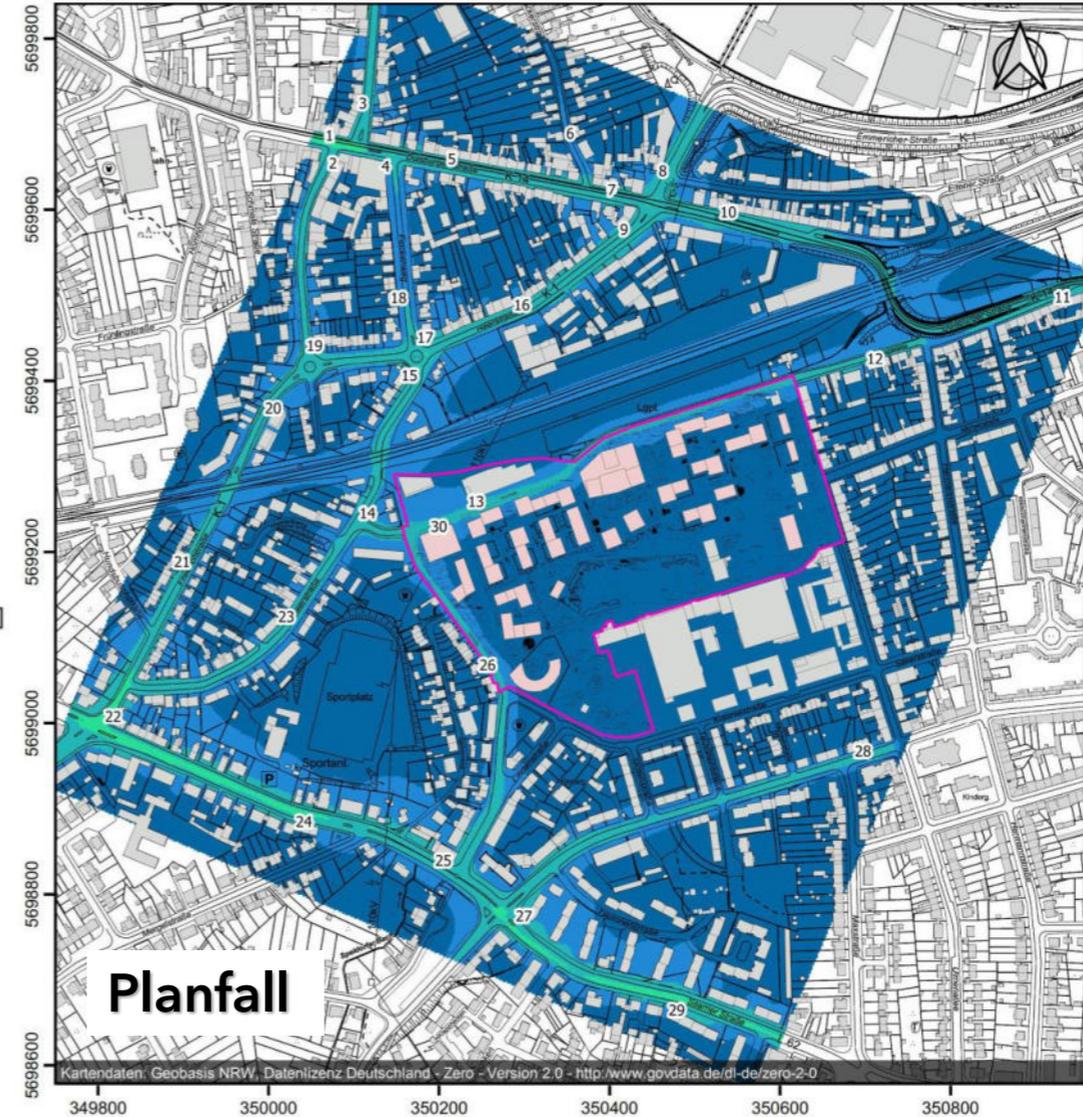
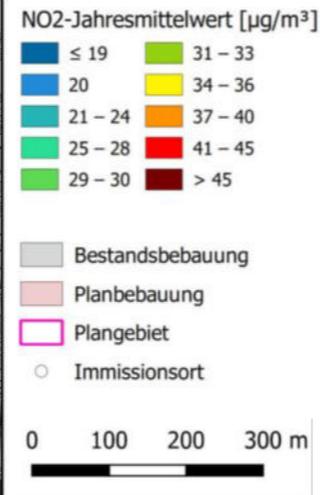
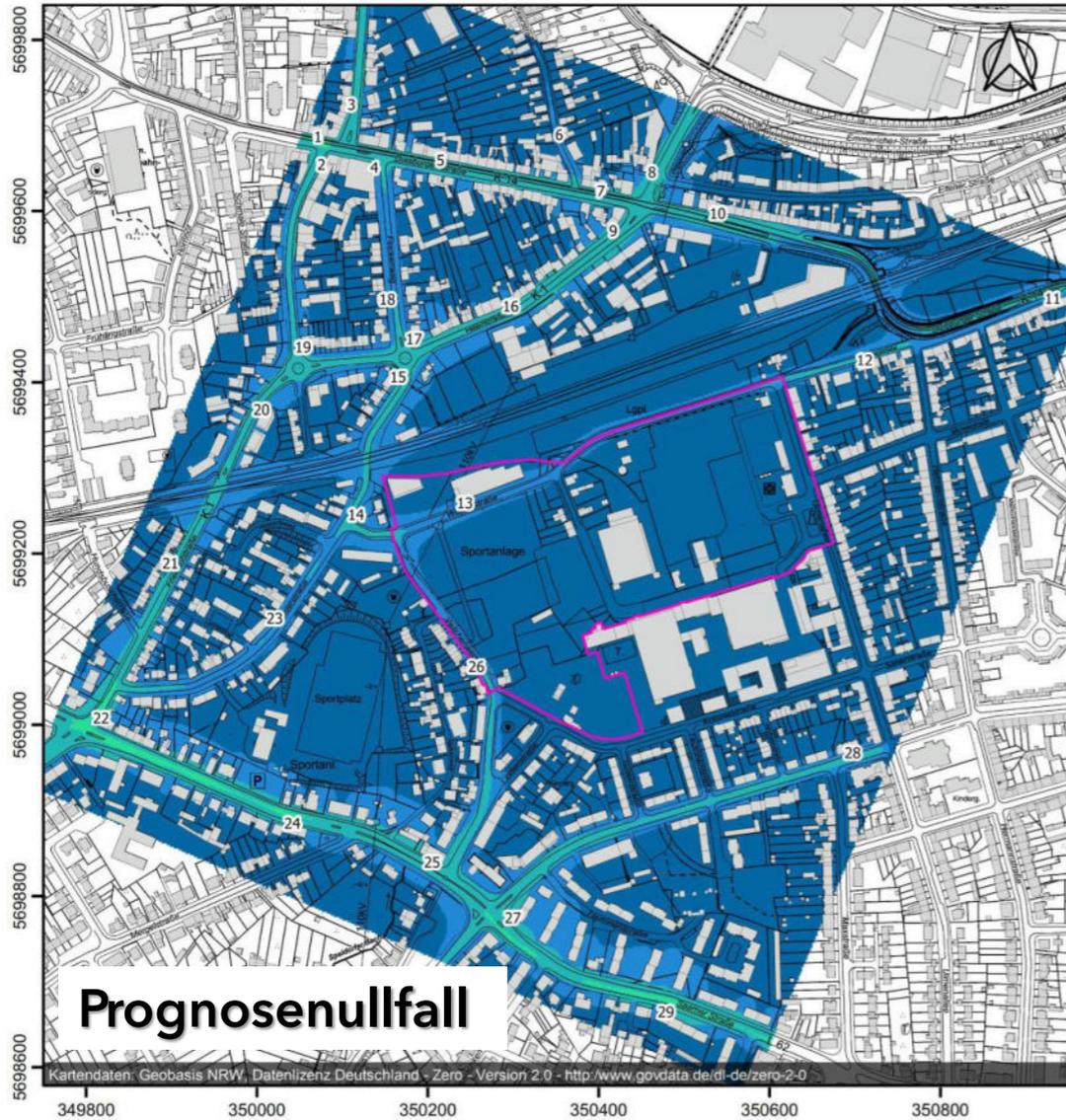
- Durchführung von Ausbreitungssimulationen für den Prognosenullfall und den Planfall mit dem prognostischen Windfeld- und Ausbreitungsmodell MISKAM
- Emissionsfaktoren gemäß der aktuellen Version 4.2 des Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA) auf Grundlage der Verkehrszahlen des Verkehrsgutachtens
- Bezugsjahr der Emissionsberechnungen: 2026
- Winddaten und Hintergrundbelastungsdaten der Station Mülheim Styrum
- Bewertung der Immissionen anhand der 39. BImSchV:

	Luftschadstoff					
	NO ₂	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM _{2,5}
Jahr	µg/m ³					
<u>Ab 2015</u>	200	40	400	50	40	25
<u>Typ</u>	<u>IGW,</u> <u>SMW</u>	<u>IGW,</u> <u>JMW</u>	<u>ALM,</u> <u>SMW</u>	<u>IGW,</u> <u>TMW</u>	<u>IGW,</u> <u>JMW</u>	<u>IGW,</u> <u>JMW</u>
Zulässige Überschreitungen pro Jahr	18	keine	-	35	keine	keine

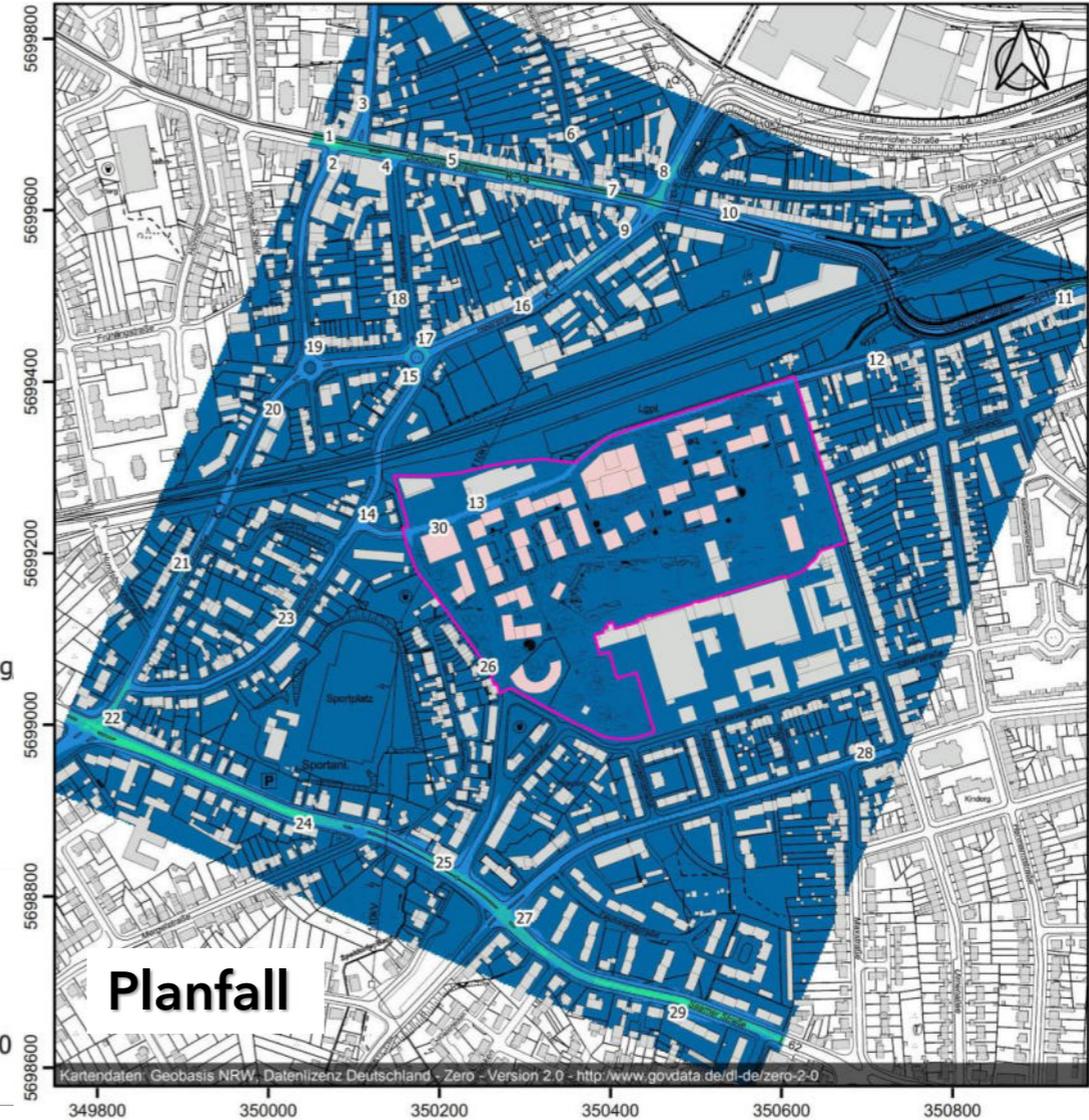
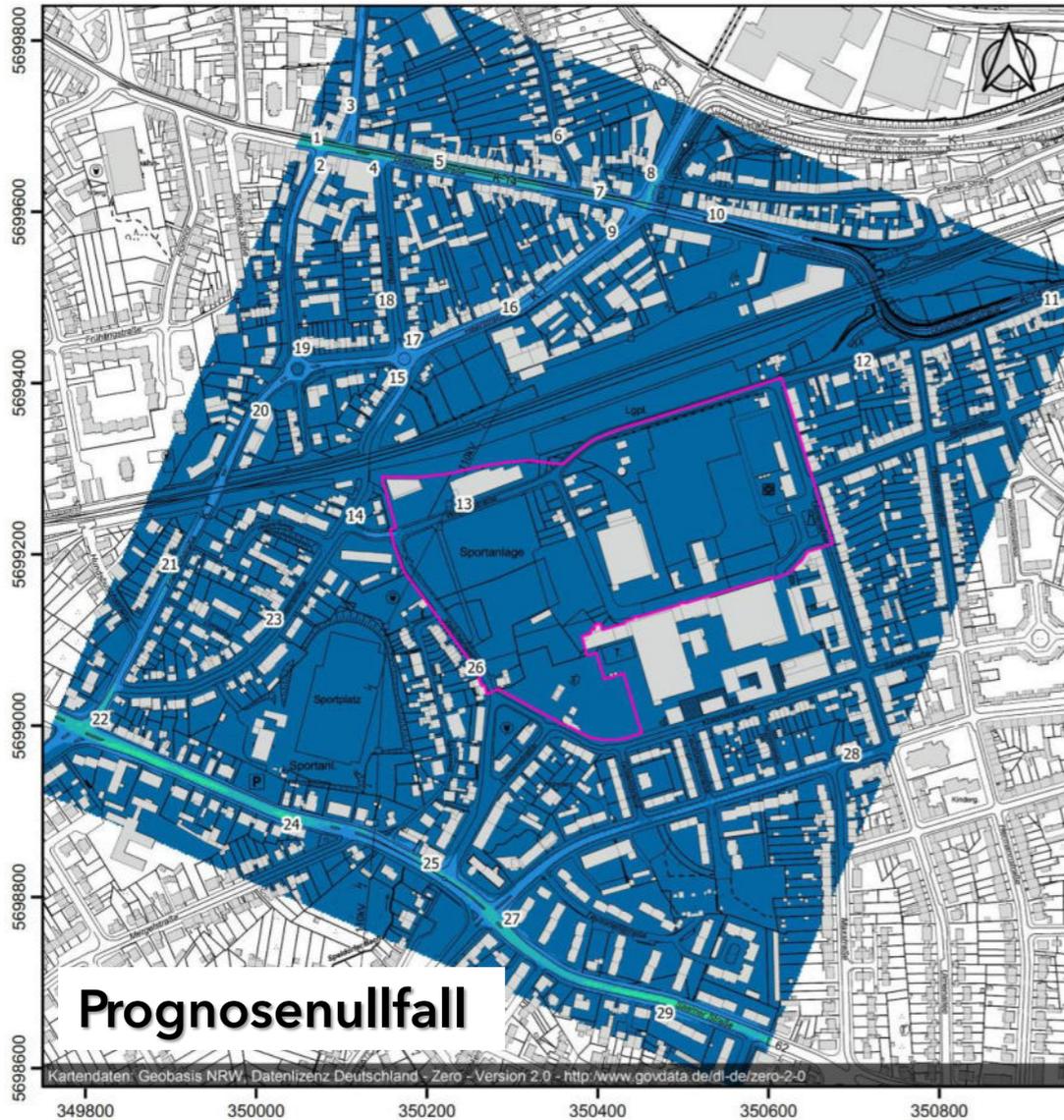
IGW: Immissionsgrenzwert bei 293 °K, 101,3 kPa; ALM: Alarmschwelle; SCW: Schwellenwert

JMW: Jahresmittelwert; TMW: Tagesmittelwert; AMW: Achtstundenmittelwert; SMW: Stundenmittelwert

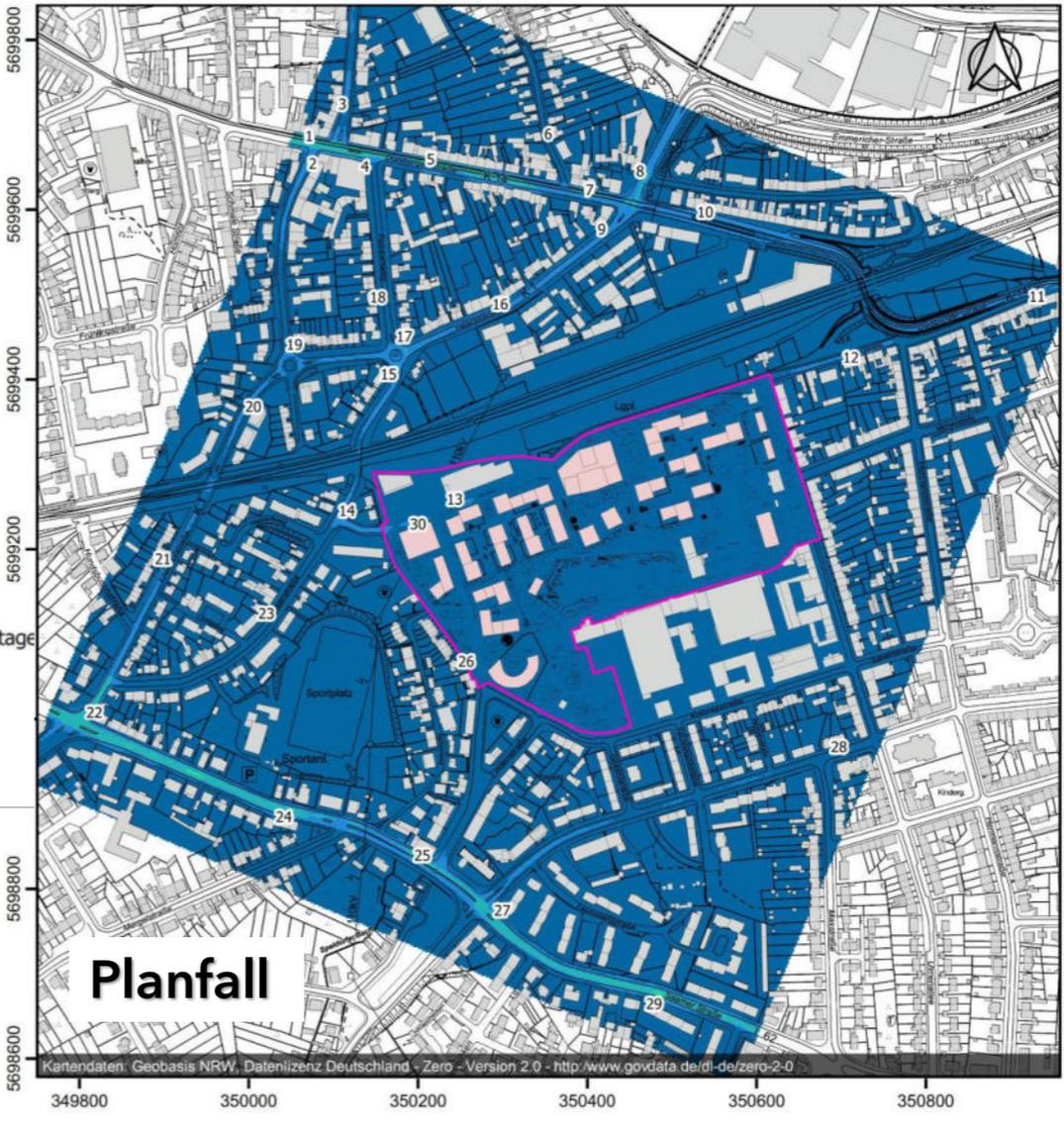
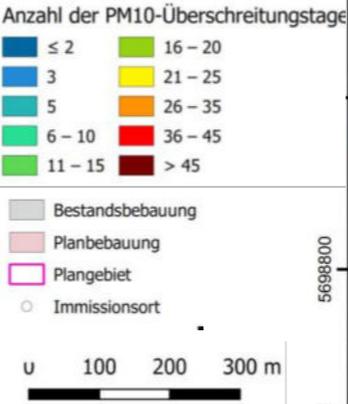
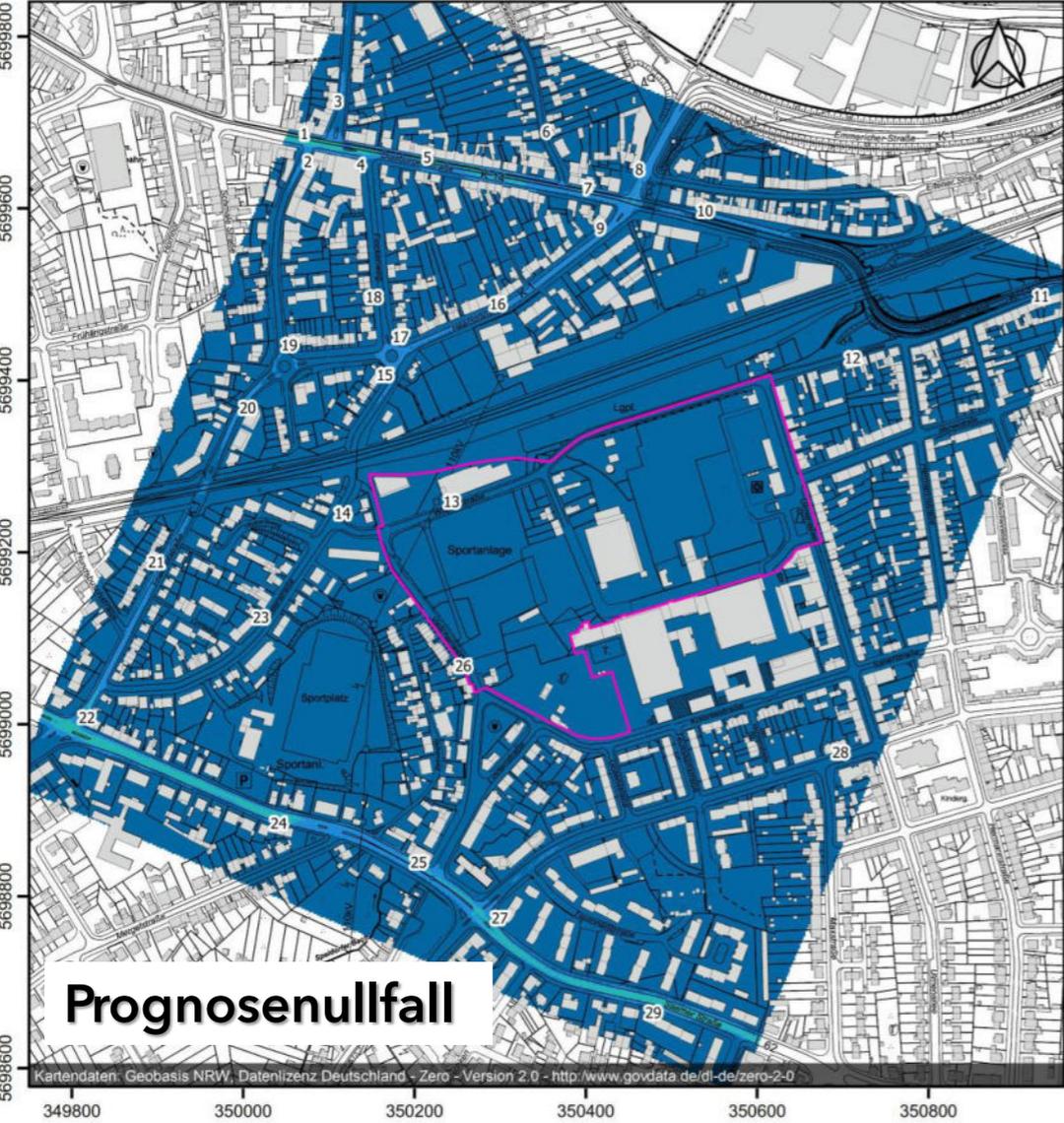
Jahresmittelwert NO₂-Immissionen in 1,5 m Höhe



Jahresmittelwert PM₁₀-Immissionen in 1,5 m Höhe

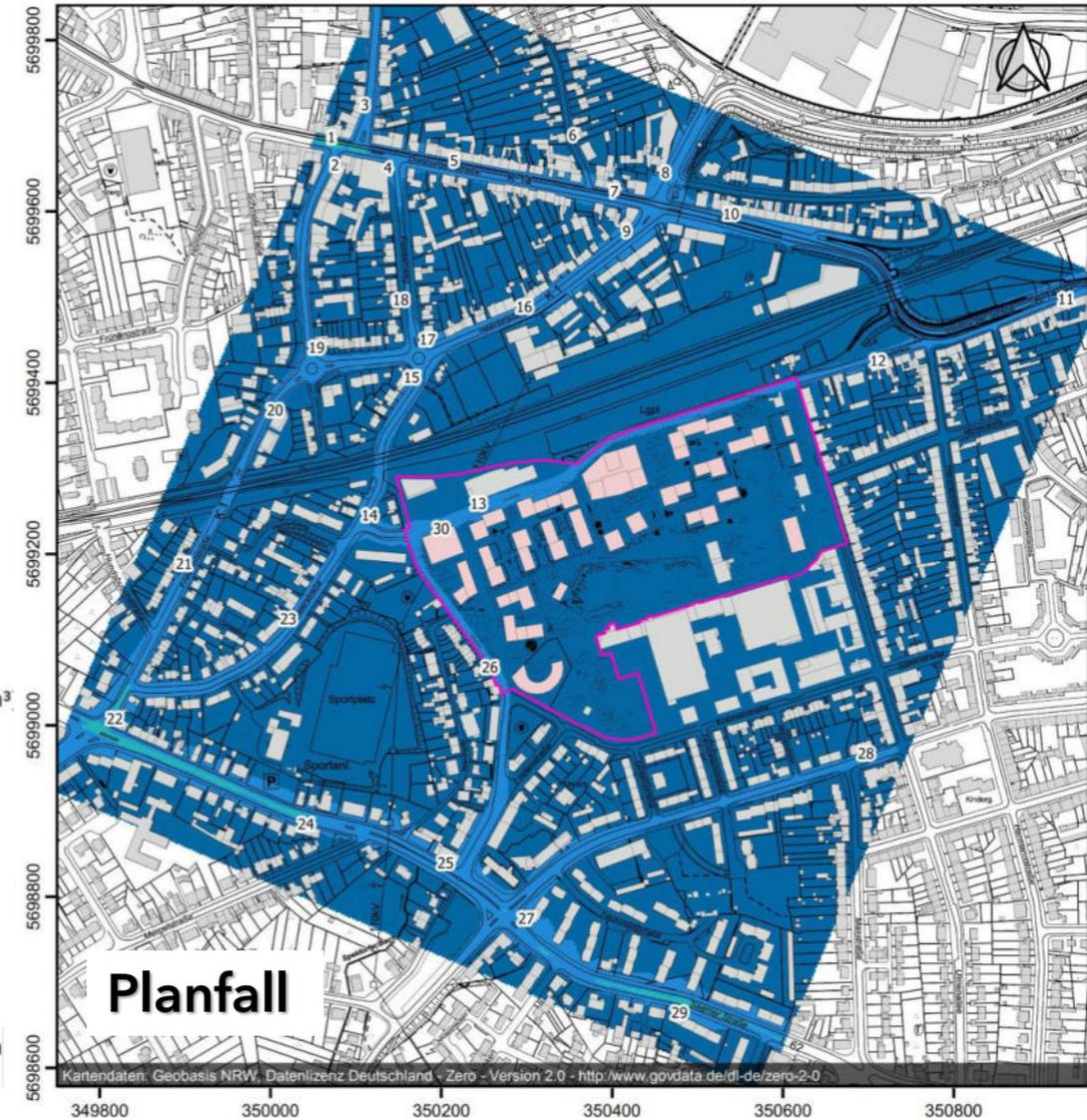
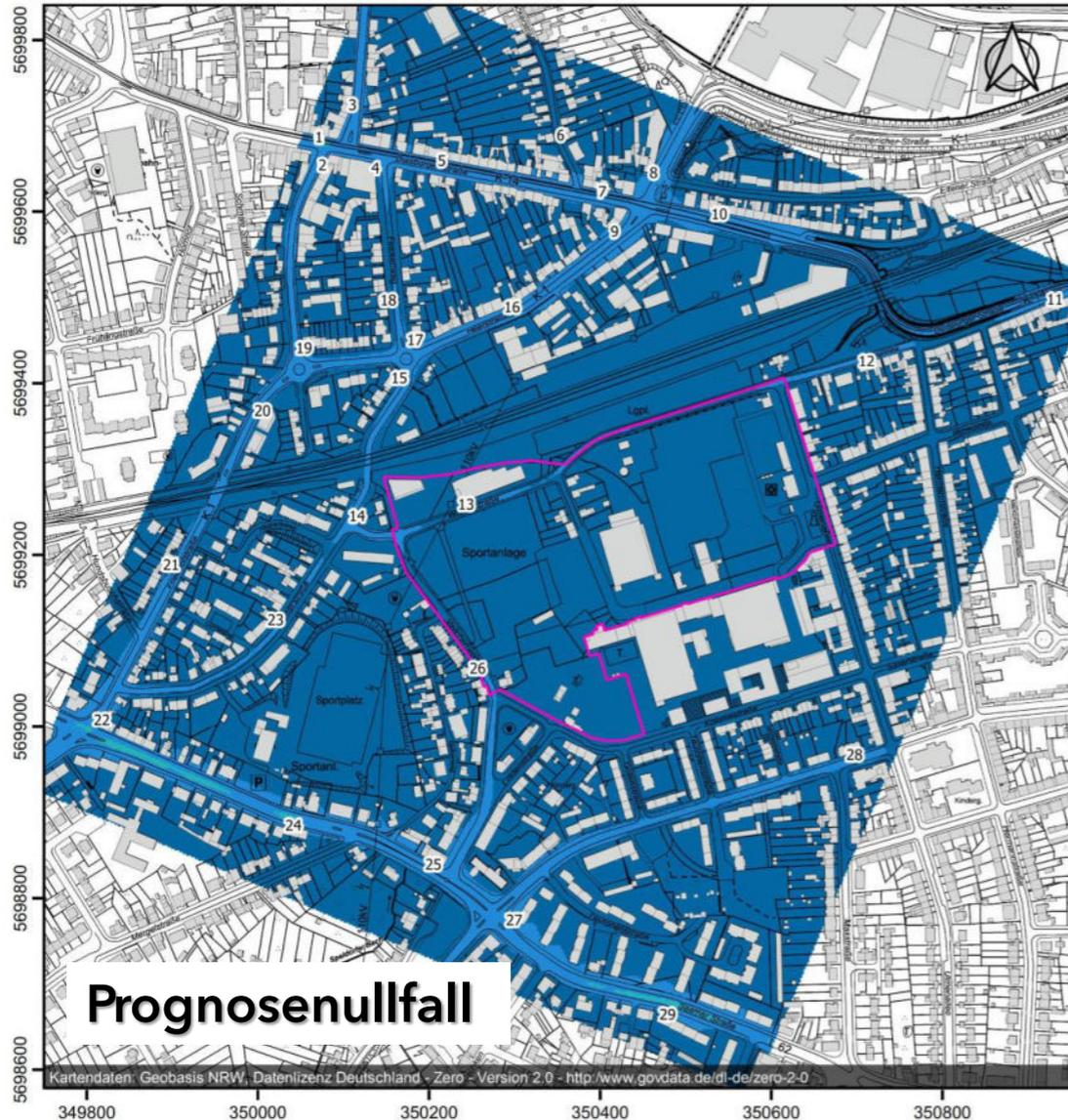


Anzahl der PM₁₀-Überschreitungstage in 1,5 m Höhe



Jahresmittelwert PM_{2,5}-Immissionen in 1,5 m Höhe

Prognosenullfall



Geplante Grenzwertverschärfung

Angestrebt ab 2030:

Annäherung der Grenzwerte an die aktuellen globalen Luftgüteleitlinien der WHO (2021)

Proposal for a DIRECTIVE OF OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on ambient air quality and cleaner air for Europe

Jahr	Luftschadstoff						
	NO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³
Ab 2030	20	200	50	20	45	10	25
Typ	IGW, JMW	IGW, SMW	IGW, TMW	IGW, JMW	IGW, TMW	IGW, JMW	IGW, TMW
Zulässige Überschreitungen pro Jahr	keine	1	18	keine	18	keine	18

Angestrebt ab 2035:

Angleichung der Grenzwerte an die aktuellen globalen Luftgüteleitlinien der WHO (2021)

Jahr	Luftschadstoff						
	NO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³
Ab 2035	10	200	25	15	45	5	15
Typ	IGW, JMW	IGW, SMW	IGW, TMW	IGW, JMW	IGW, TMW	IGW, JMW	IGW, TMW
Zulässige Überschreitungen pro Jahr	keine	1	18	keine	18	keine	18

IGW: Immissionsgrenzwert bei 293 °K, 101,3 kPa; **ALM:** Alarmschwelle; **SCW:** Schwellenwert
JMW: Jahresmittelwert; **TMW:** Tagesmittelwert; **AMW:** Achtstundenmittelwert; **SMW:** Stundenmittelwert

Zusammenfassung Luftschadstoffuntersuchung

- Alle verkehrsrelevanten Grenzwerte der 39. BImSchV werden im Prognosenullfall deutlich eingehalten
- Durch das Planvorhaben ändern sich die Durchlüftungsverhältnisse und die Verkehrsbelastung im Straßennetz steigt
- Leichte Erhöhung der Luftschadstoffbelastung im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall, die Grenzwerte der 39. BImSchV werden weiterhin deutlich eingehalten
- Ggf. Überschreitungen bei vorgesehener Verschärfung der Grenzwerte >>>
Luftreinhalteplanung

Parkstadt Mülheim

ARTENSCHUTZRECHTLICHE BELANGE (ASP II – ÖKOPLAN)

GUTACHTER:

ULRICH HOHMANN
DIPL.-ING. LANDSCHAFTSARCHITEKT

ÖKOPLAN ESSEN
LANDSCHAFT
AUSSTELLUNG
UMWELT

2021/22: Fachbeitrag zur vorbereitenden Artenschutzprüfung - ASP 1 (Ökoplan - Bredemann und Fehrmann).

Im Ergebnis konnte ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppen der Fledermäuse und Avifauna nicht sicher ausgeschlossen werden.

2022/23: Vertiefende Artenschutzprüfung - ASP 2 (Ökoplan - Bredemann und Fehrmann).

Prüfung ob und inwiefern projektbedingt, im Hinblick auf die gegebenen Wirkfaktoren, artenschutzrechtliche Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für die Artengruppe der Fledermäuse und Avifauna nicht ausgeschlossen werden können. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen konzipiert und die Erforderlichkeit einer Ausnahmeprüfung (Stufe 3) geprüft.

Tötungsverbot	wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
Störungsverbot	wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so erheblich zu stören, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert
Beschädigungsverbot	Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
Entnahmeverbot	wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

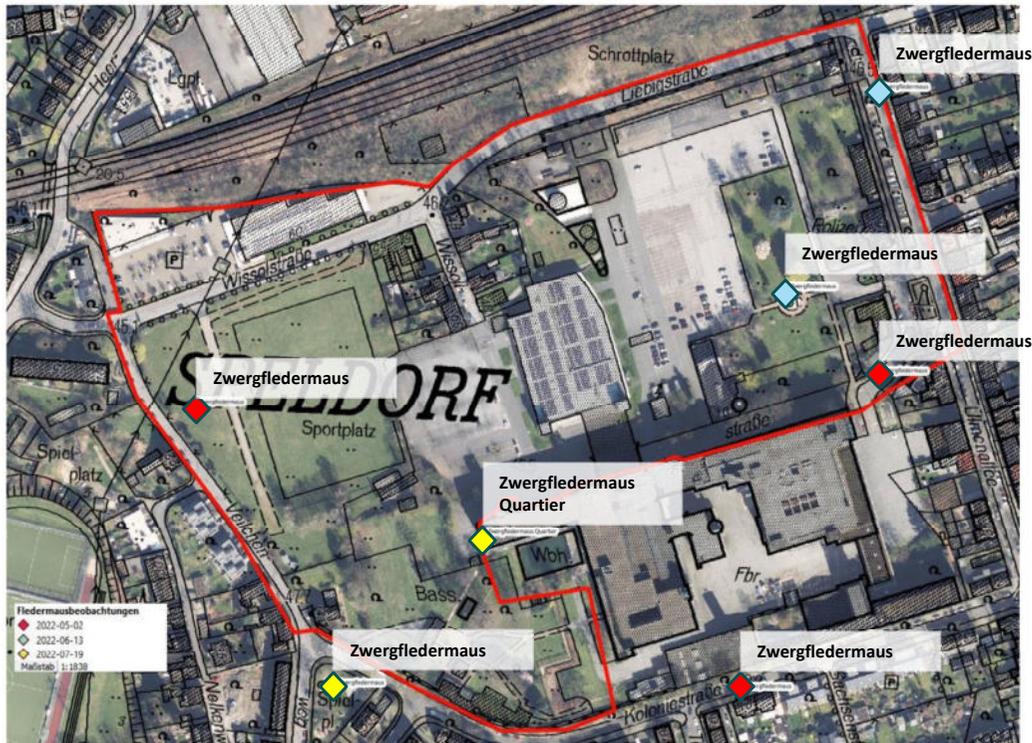
Fledermäuse

Fledermäuse

AFB zur ASP Stufe 2 B-Plan „Parkstadt Mülheim – Y13“, MH | 1873-06/2023

ökoplan

Landschaft
Ausstellung
Umwelt



Karte 1 - Übersicht Fledermaussichtungen im Plangebiet (TIM-Online, Geobasis NRW 2022, dl-de/by-2-0, bearbeitet: MARIUS DE BEER für ökoplan 2022)

Erfassung Fledermäuse

Ausschließlich Zwergfledermaus

Quartiersnutzung Westfassade
ehem. Tengelmann-Verwaltungsgebäude

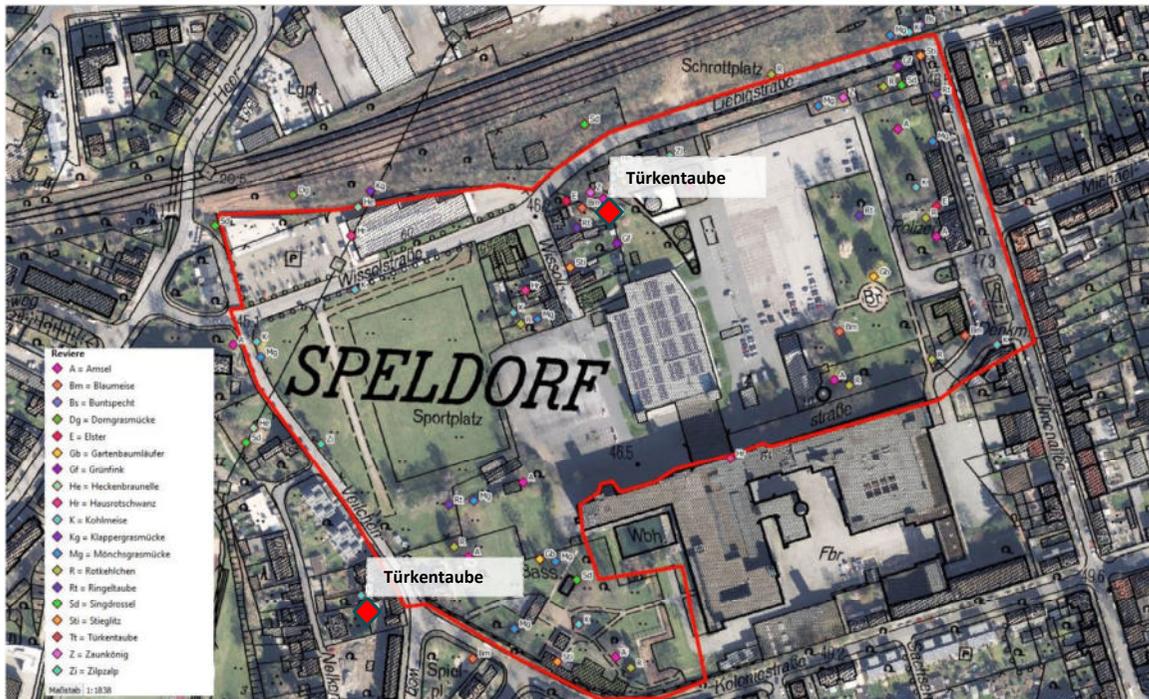
Außerhalb Plangebiet

Quartier bleibt erhalten

Weitere Quartiere können im Rahmen von Tages-
oder Zwischenquartieren nicht ausgeschlossen
werden.

Avifauna

Avifauna



Karte 2 – Übersicht Brutvogelreviere im Plangebiet (TIM-Online, Geobasis NRW 2022, dl-de/by-2-0, bearbeitet: MARIUS DE BEER für ökoplan 2022)

Erfassung Avifauna

Artenspezifische Nester von Mehl- und Rauchschnalbe konnten nicht festgestellt werden.

Keine Nester, Kotpuren oder Fraßreste planungsrelevanter Brutvogelarten.

Keine Spuren, die auf ein Vorkommen der Schleiereule hindeuten.

Planungsrelevante Vogelarten Star, Turmfalke und Mäusebussard als Nahrungsgäste im Plangebiet.
→ kein essenzielles Nahrungshabitat

Die Türkentaube kommt als Brutvogel im Plangebiet vor.

Horst- und Höhlenbaumkartierung

Horst- und Höhlenbaumkartierung

AFB zur ASP Stufe 2 B-Plan „Parkstadt Mülheim – Y 13“, MH | 1873-06/2023

ökoplan[®]

Landschaft
Ausstellung
Umwelt



Karte 3 – Verortung der Horstbäume im Plangebiet (TIM-Online, Geobasis NRW 2023, dl-de/by-2-0, bearbeitet: MARIUS DE BEER für ökoplan 2023)

Untersuchung im laubfreien Zustand
29.03. sowie 11.04.2023

34 Baumhöhlen

11 Nistkästen und 1 Fledermauskasten

Keine Horste

Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

Baufeldräumung (Gehölzrodung, Gebäudeabbruch) nur außerhalb der allgemeinen Vogelschutzzeit (außerhalb der Zeit vom 01.03. bis 30.09.) durchzuführen

Ökologische Baubegleitung

Kontrolle von Baumhöhlen

Schutzmaßnahmen

Fledermaus- und insektenfreundliches Beleuchtungskonzept

Vermeidung von Vogelschlag

Schutz von Amphibien und Kleinsäugetern

Schutz wertvoller Habitatstrukturen

Fazit

Star



Nahrungsgast im Plangebiet: Die geplante Bebauung bietet weiterhin ausreichend Nahrungshabitats (Privatgärten, Parkanlagen).

Turmfalke und Mäusebussard



Nahrungsgäste im Plangebiet. Beide Arten haben ein großes Jagdrevier und nutzen auch andere Flächen in der Umgebung.

Türkentaube



Brutvogel in Bäumen am Nordrand des Plangebiets. Mit der Planung bleiben ausreichend Gehölze erhalten.

Zwergfledermaus



Quartier an der Westseite der ehemaligen Tengelmänn-Verwaltungsgebäude außerhalb des Plangebiets. Das Quartier bleibt erhalten.

Unsere Maßnahmen für artenschutzgerechtes Bauen:

- Entfernung von Gebäuden und Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit.
- Ökologische Baubegleitung und Kontrolle bei Gebäudeabrissen oder Baumfällungen.
- Installation von Nisthilfen für Brutvögel und Fledermäuse an Bäumen oder Gebäuden.
- Erhalt/Schaffung von linienhaften Gehölzen als Leitstrukturen für Fledermäuse. Pflanzung von beerentragenden Gehölzen als Nahrung für die Türkentauben.
- Insekten- und fledermausfreundliches Beleuchtungskonzept durch Verwendung von warmen Farben und niedrige Anbringung sowie Abschirmung der Leuchtquellen.
- Vermeidung von Vogelschlag durch Verzicht auf große Glasfronten, Reduzierung des Außenreflexionsgrads oder Verwendung von opaken Materialien/Ornamentglas.

Parkstadt Mülheim

IMMISSIONSGUTACHTEN
ELEKTROMAGNETISCHE FELDER
ZUSAMMENFASSUNG/ERGEBNISSE

GUTACHTER:

TÜV SÜD – ABTEILUNG UMWELT SERVICE
ELEKTROMAGNETISCHE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

DR. ANDREA THIEMANN

Lage der Freileitungstrasse

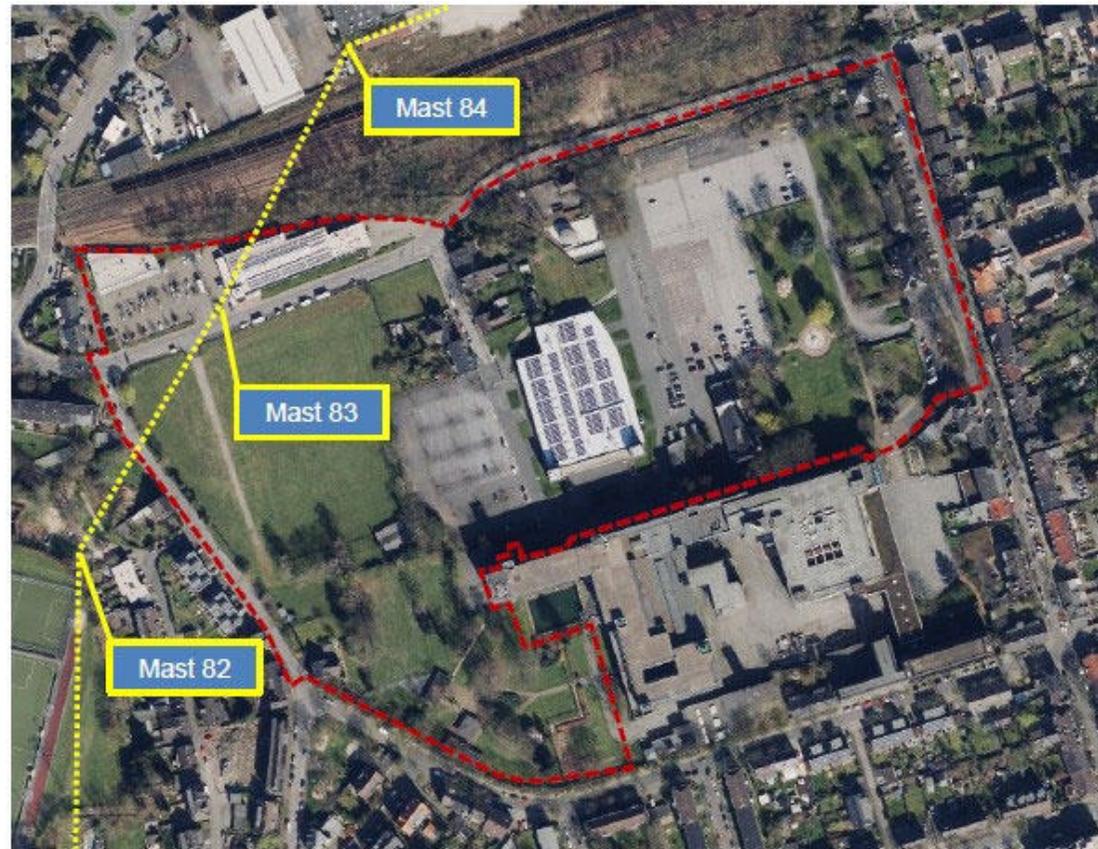


Abb. 1: Lageplan des Plangebiets (rot gestrichelt) mit Freileitungstrasse (gelb gepunktet)
© GeoPortal NRW

4 Rechtliche und normative Grundlagen

4.1 26. BImSchV

Aufgrund § 3, Abs. (1) der 26. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) vom 16.12.96 (BGBl I 66 S. 1966ff) in der Fassung vom 14. August 2013 sind zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen Niederfrequenzanlagen, die nach dem 22. August 2013 errichtet worden sind, so zu betreiben, dass sie in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung die in Tab. 1 genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

Als Niederfrequenzanlagen werden dabei alle ortsfesten Anlagen bezeichnet, die zur Umleitung und Fortleitung von Elektrizität mit einer Nennspannung von 1000 V oder mehr betrieben werden und eine Frequenz zwischen 1 Hz und 9 kHz aufweisen.

Der Einwirkungsbereich einer Niederfrequenzanlage beschreibt den Bereich, in dem die Anlage einen signifikanten von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen.

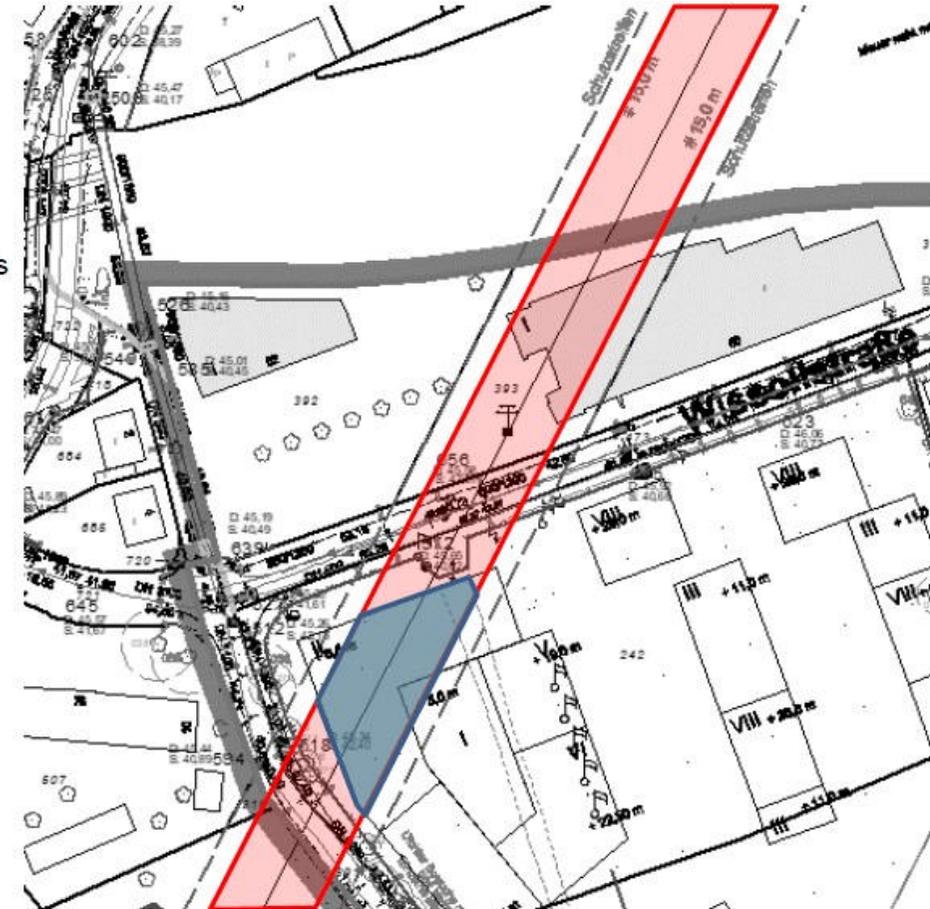
Frequenz	Elektrische Feldstärke E	Magnetische Flussdichte B
50 Hz	5 kV/m	100 μ T ¹

Tab. 1: Grenzwerte für ausgewählte Frequenzen nach Anhang 1a der 26. BImSchV²

Abstandserlass NRW

4.2 Abstandserlass NRW

Das Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen hat im Oktober 2007 einen Abstandserlass für den Immissionschutz in der Bauleitplanung veröffentlicht [13]. Gemäß diesem Erlass dürfen sich bis zu einem Abstand von 10 m zu der Achse von 110-kV-Freileitungen keine maßgeblichen Immissionsorte im Sinne der 26. BImSchV befinden. In diesem Abstand dürfen sich daher bei Neubauten u.a. keine Wohnungen, Spielplätze, Gärten von Wohnungen sowie Arbeitsplätze befinden.



4.3 Weitere Anforderungen - Richtwerte – Grenzwerte

In folgenden Tabellen sind die wichtigsten Anforderungen zusammengestellt.

Grenzwert / Richtwert	Grenzwert magn. Flussdichte B in μT Effektivwert	Grenzwert elektr. Feldstärke E in V/m Effektivwert
Gefährdung von Personen - Allgemeinbevölkerung		
26. BImSchV, Allgemeinbevölkerung	100	5.000
Gefährdung von Personen - Träger von Implantaten		
Gefährdung von Trägern aktiver , kardialer Implantate nach DIN EN 50527-1 (1999/519/EG)	100	5.000
Gefährdung von Trägern passiver Implantate nach DGUV Regel 103-013	1.358	21.320
Störfestigkeit von Geräten		
DIN EN 61000-6-1: 2007 Störfestigkeit für Wohnbereich, Ge- schäfts- und Gewerbereiche sowie Kleinbetriebe	3,8	-
DIN EN 61000-6-2: 2006 Störfestigkeit Industriebereich	38	-

Tab. 2: Anforderungen für die Frequenz 50 Hz

Berechnung der Immissionswerte

Anhand der technischen Daten der Freileitungstrasse wurden die niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder mit dem Programm WinField (Version 2023) berechnet

Berechnung für den Fall der höchsten betrieblichen Anlagenauslastung, d.h. der höchsten Betriebsspannung sowie dem maximal möglichen Strom auf den Leitungen

Berechnung in 1 m Höhe über Grund repräsentativ für den Außenbereich der Grundstücke und 1 m über der maximal möglichen

Gebäudehöhe → Worst-case Betrachtung, da die Werte in diesem Fall auch innerhalb der Gebäude eingehalten werden (Erst-Recht-Ausschluss)



Abb. 3: Rechenmodell mit geplanten Gebäuden und Freileitungstrasse (magenta) – Blick Richtung Norden sowie Nummer von ausgewiesenen Immissionsorten.

5.3 Zusammenfassung Immissionswerte 26. BImSchV

Die im ungünstigsten Fall - bei **höchster betrieblicher Anlagenauslastung** – zu erwartenden Immissionswerte für die **magnetische Flussdichte B** und die **elektrische Feldstärke E** sind in folgender Tabelle dargestellt.

IO-Nr.	Beschreibung	Höhe	Magnetische Flussdichte B	Proz. Anteil vom Grenzwert	Elektrische Feldstärke E	Proz. Anteil vom Grenzwert
1	Nordwestliche Plangebietsecke	1 m	0,15 μ T	0,15%	0,01 kV/m	0,3%
2	Maximum Spannfeld 83-84	1 m	3,4 μ T	3,4%	0,63 kV/m	12,6%
		9 m	7,0 μ T	7,0%	0,85 kV/m	17,0%
3	Mitte nördliche Plangebietsgrenze	1 m	0,13 μ T	0,13%	< 0,01 kV/m	< 0,2%
4	Nordöstliche Plangebietsecke	1 m	0,02 μ T	0,02%	< 0,01 kV/m	< 0,2%
5	Südwestliche Plangebietsecke	1 m	0,01 μ T	0,01%	< 0,01 kV/m	< 0,2%
6	Innere Ecke	1 m	0,03 μ T	0,03%	< 0,01 kV/m	< 0,2%
7	Südliche Plangebietsecke	1 m	0,01 μ T	0,01%	< 0,01 kV/m	< 0,2%
8	Mitte westliche Plangebietsgrenze	1 m	0,08 μ T	0,08%	< 0,01 kV/m	< 0,2%
9	Maximum Spannfeld 82-83	1 m	5,0 μ T	5,0%	0,84 kV/m	16,8%
		9 m	13,3 μT	13,3%	3,10 kV/m	62,0%
10	Mitte östlicher Plangebietsteil	1 m	0,08 μ T	0,08%	< 0,01 kV/m	< 0,2%
11	Mitte westlicher Plangebietsteil	1 m	0,02 μ T	0,02%	< 0,01 kV/m	< 0,2%

Tab. 3: Werte an ausgewählten Messpunkten für die maximale betriebliche Anlagenauslastung für die magnetische Flussdichte B und die elektrische Feldstärke E sowie jeweilige Ausschöpfung des Grenzwerts der 26. BImSchV

7 Zusammenfassung und Bewertung

Die Untersuchung der Auswirkung der von der Hochspannungs-Freileitung verursachten elektrischen und magnetischen Felder auf das Plangebiet erbrachte folgende Ergebnisse:

- Für den Vergleich der Immissionswerte mit den Grenzwerten der 26. BImSchV ist der ungünstigste Fall - die **höchste betriebliche Anlagenauslastung** - zu betrachten. Dabei ergab sich, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV sicher eingehalten werden.
- Das Maximum der magnetischen Flussdichte wird in 1 m über dem Dach des Gebäudes direkt unter der Freileitung in Spannfeld 82-83 erreicht. Der Wert beträgt dort 13,3 μT , entsprechend 13,3 % des Grenzwerts der 26. BImSchV.
- Für die elektrische Feldstärke liegt das Maximum am gleichen Ort. Der Wert beträgt 3,1 kV/m entsprechend einer Ausschöpfung von 62 % des Grenzwerts der 26. BImSchV.
- Für die Bebauung nördlich der Wissollstraße, für die noch keine konkrete Planung vorliegt, werden die Grenzwerte ebenfalls sicher eingehalten, wenn die von der Westnetz vorgegebenen maximale Höhe der Gebäude im Schutzstreifen von 9 m eingehalten wird.
- Im Bereich des Bauvorhabens werden die Störfestigkeitswerte für Geräte vorgesehen für den Einsatz im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie in Kleinbetriebe bis zu einem Abstand von 20 m zur Trassenachse überschritten.
Die zulässigen Werte für den Industriebereich werden innerhalb der Gebäude sicher eingehalten.
Beim Betrieb von elektrischen und elektronischen Geräten, die empfindlich gegenüber niederfrequenten Magnetfeldern sind, kann es daher zu kurzzeitigen Störungen kommen. Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Geräten wie Brandmeldeeinrichtungen, Aufzugssteuerungen etc. ist dies zu berücksichtigen, es sollten daher möglichst Geräte verwendet werden, die die Anforderungen nach dem Industriestandard gemäß DIN EN 61000-6-2 erfüllen.
- Spezifische Maßnahme für die geplante Bebauung sind zur Erfüllung von §3 Abs. (1) und Abs. (4) der 26. BImSchV nur für metallische Fassadenelemente (wie Brüstungen, Geländer, etc.) zu treffen. Diese sollten im Bereich des Schutzstreifens und den Freileitungen zugewandten Seiten in ein umfassendes Erdungskonzept eingebunden werden.
- Die weiteren Anforderungen der Stellungnahme der Westnetz zur Aufstellung des Bebauungsplanes müssen weiterhin berücksichtigt werden.
- Auch unter Berücksichtigung der Immissionen von ortsfesten Hochfrequenzanlagen mit Frequenzen zwischen 9 kHz bis 10 MHz ergibt sich eine sichere Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV in der Gesamtimmission.
- Im normalen Betrieb werden die Werte deutlich unterhalb der hier berechneten Werte für die höchste betriebliche Anlagenauslastung liegen.
- Gemäß Abstandserlass von NRW muss während der Bauleitplanung darauf geachtet werden, dass sich in einem Bereich von 10 m um die Leitungsachse einer 110-kV-Freileitung keine maßgeblichen Immissionsorte gemäß 26. BImSchV befinden. Das Gebäude unterhalb der Freileitungstrasse ist daher gemäß Abstandserlass nicht zulässig. Der Bereich, in dem sich keine maßgeblichen Immissionsorte befinden dürfen, ist im Anhang dargestellt.