

Freiraumstrategie für die Stadt Coesfeld

Abschlusspräsentation

Komfortscape GmbH

Bearbeiter:

Dr.-Ing. Jakob Becker

Dr.-Ing. Fabian Görden



Bericht & Inhalt

Inhaltsverzeichnis

1. Situation und Aufgabenstellung.....	9
2. Zusammenfassung.....	11
2.1. Einleitung.....	11
2.2. Ziele	11
2.3. Ergebnisse	13
3. Standort Coesfeld.....	14
3.1. Geographische Lage und Topographie	14
3.2. Klimatologische Einordnung.....	16
3.2.1. Temperaturklima	16
3.2.2. Luftfeuchte	20
3.2.3. Strahlung und Bewölkung.....	24
3.2.4. Windverhältnisse	28
3.2.5. Zusammenfassung der klimatologischen Grundcharakteristik	31
3.3. Überblick zu relevanten Planungen.....	32
4. Methodisches Vorgehen	36
4.1. Datengrundlage GIS.....	36
4.1.1. DGM/Topographie	37
4.1.2. Gebäude	37
4.1.3. Vegetation.....	37
4.1.4. Klima- und Wetterdaten	40
4.2. Dreidimensionales Klimamodell	41
4.2.1. Modellaufbau	41
4.2.2. Material- und Parameterzuweisung	41
4.2.3. Vegetation.....	42
4.2.4. Atmosphärische Randbedingungen	42
4.3. Untersuchungszeitraum	43
4.4. Klimaszenarien	44
4.4.1. Status quo	44
4.4.2. Zukunftsszenarien.....	44
5. Bebauungs- und Freiflächenbestand.....	47
6. Klimatope	50
7. Modellbasierte Klimaanalyse	55
7.1. Lufttemperatur	56
7.2. Wind	62
7.3. Thermische Behaglichkeit (PET).....	66
8. Modellbasierte Klimaanalyse der Projektionen für 2050 und 2080	73
8.1. Lufttemperatur	73
8.1.1. Projektion für das Jahr 2050	74
8.1.2. Projektion für das Jahr 2080	80
8.2. Thermische Behaglichkeit (PET).....	86
8.2.1. Projektion für das Jahr 2050	86
8.2.2. Projektion für das Jahr 2080	93
9. Modellbasierte Klimaanalyse Stadtgebiet	100
10. Kaltluft	102
10.1. Kaltluftentstehung	102
10.2. Kaltluftsimulationsmodell	102
10.3. Kartierung und Analyse der regionalen Kaltluftströmungssysteme.....	105
11. Wasser- und Versickerungsstrukturen	110
12. Klimafunktionskarte	112
13. Planungshinweisarten und Freiraumstrategie	114
14. Handlungsempfehlungen.....	118
14.1. Maßnahmencluster und -kategorien	118
14.2. Maßnahmenkatalog.....	118
14.2.1. Urbaner Außenraum	120
14.2.2. Innenräume.....	137
14.2.3. Freiflächen	140
14.3. Räumlich verortete Maßnahmen	144
14.3.1. Anpassung von Lasträumen	146
14.3.2. Erhalt, Sicherung und Entwicklung von Ausgleichsräumen	148
15. Schlussfolgerung und Ausblick	151

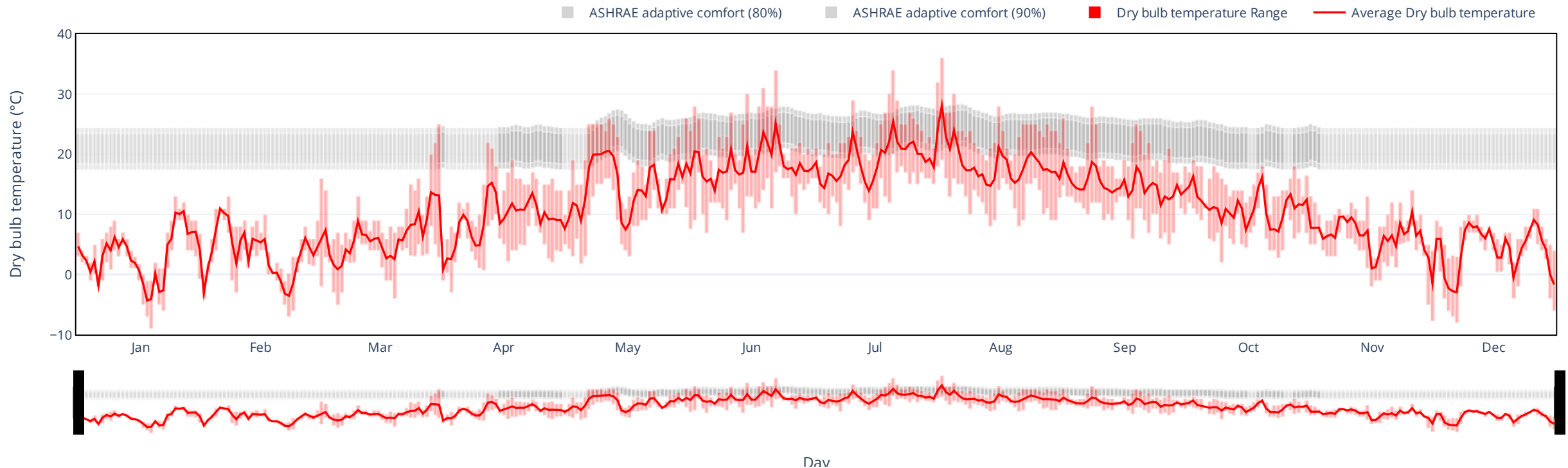
Standort Coesfeld

Klimatologische Einordnung & Flächenbestand



Klimatologische Einordnung

Temperatur

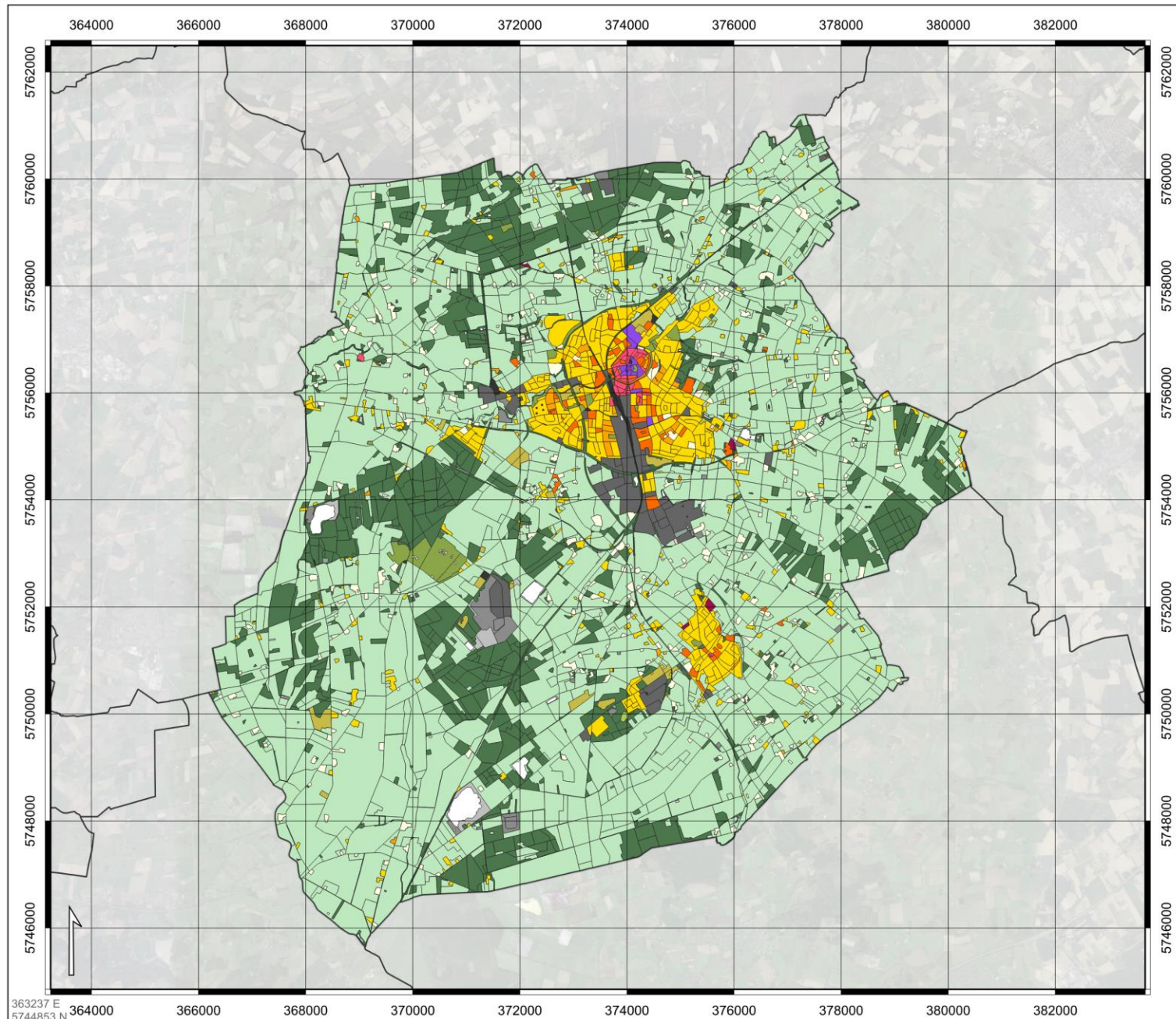


Jahresmittel: 10,8°C



99%-Quantil: 28,0°C

FREIRAUMBESTAND



363237 E
5744853 N

Klimaanalyse Coesfeld - 03-03-2026 - Komfortscape GmbH

Bebaungs- und Freiflächenbestand

Bebaungs- und Freiflächentypen zur
hitzeangepassten Quartiersentwicklung.
Datenbasis: Klimaatlas, LANUV NRW
Stand: 28.10.2022

Legende

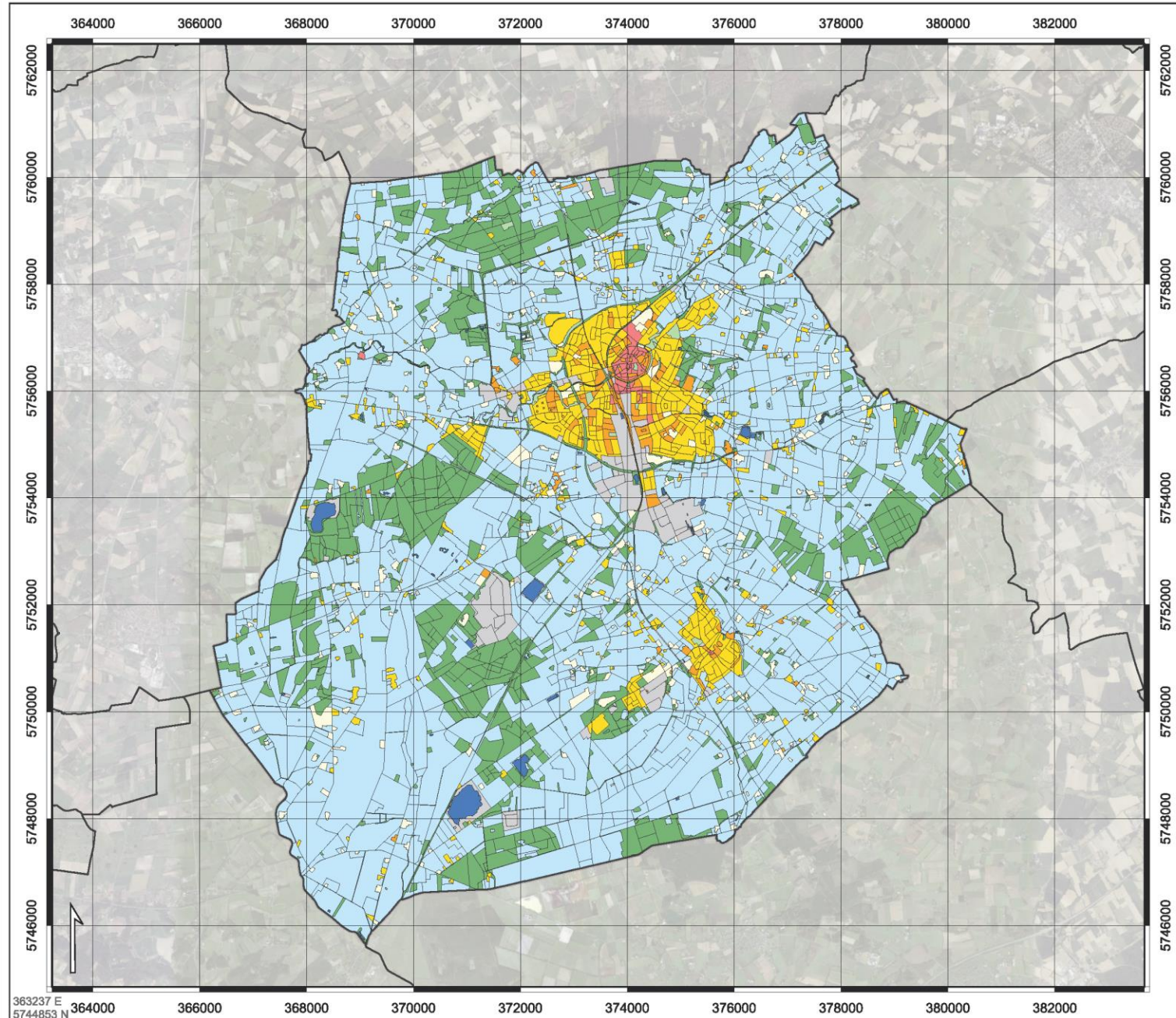
Bebaungs- und Freiflächentyp

- hochverdichtete Bebauung
- Blockrandbebauung
- Mehrfamilien- und Reihenhäuser
- Doppelhaus- und Zeilenbebauung
- Ein- und Zweifamilienhäuser
- Dörfliche Bebauung
- Verkehr
- Industrie und Gewerbe dicht bebaut und hoch versiegelt
- Industrie und Gewerbe locker bebaut und gering versiegelt
- Abbaufäche/Halde
- Wasser
- Landwirtschaftliche Flächen
- Flächen mit geringer baulicher Nutzung und hohem Grünanteil
- Heide
- Innerstädtische Grünflächen
- Wald
- vegetationslose Fläche
- Obst- und Weinbau
- unbebaut, Bebauung vorgesehen



Koordinatenbezugssystem: EPSG:25832
Maßstab: 1:100.000
Seitengröße: 297 x 210 mm
Erstellt mit: QGIS 3.44

KLIMATOPE-KARTE



363237 E
5744853 N

Klimaanalyse Coesfeld - 28-01-2026 - Komfortscape GmbH

Klimatope der Stadt Coesfeld

Klimatope sind räumliche Einheiten mit vergleichbaren mikroklimatischen Bedingungen. Sie unterscheiden sich insbesondere durch Flächennutzung, Bebauungsstruktur, Versiegelungsgrad, Vegetationsausstattung sowie durch Relief und Exposition. In bebauten Bereichen prägt vor allem die Art der Nutzung und Bebauung das lokale Mikroklima.

Legende

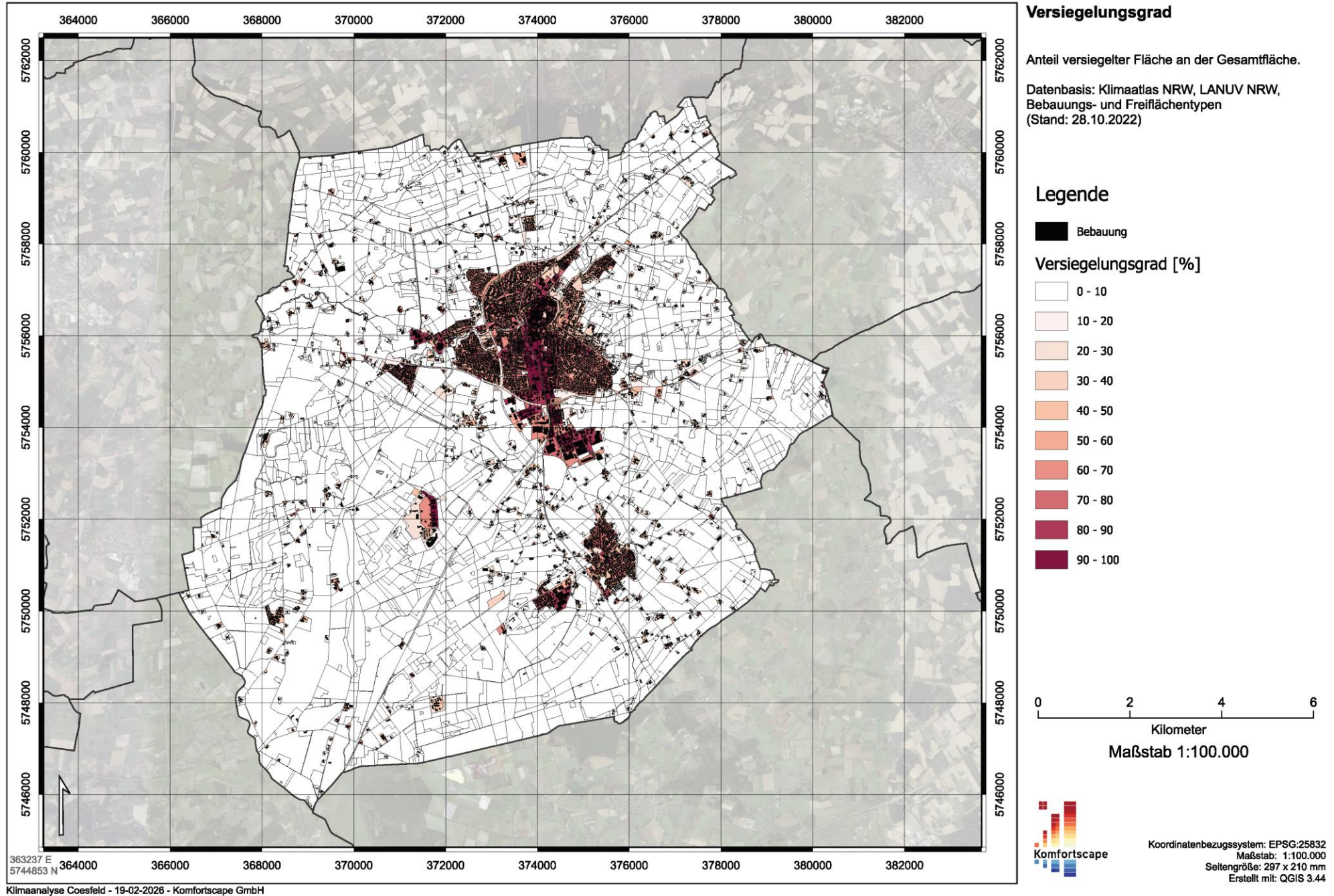
Klimatope

- Freilandklima
- Gewässerklima
- Gewerbe-/Industrieklima
- Innenstadtklima
- Klima Innerstädtischer Grünflächen
- Stadtklima
- Stadtrandklima
- Vorstadtklima
- Waldklima

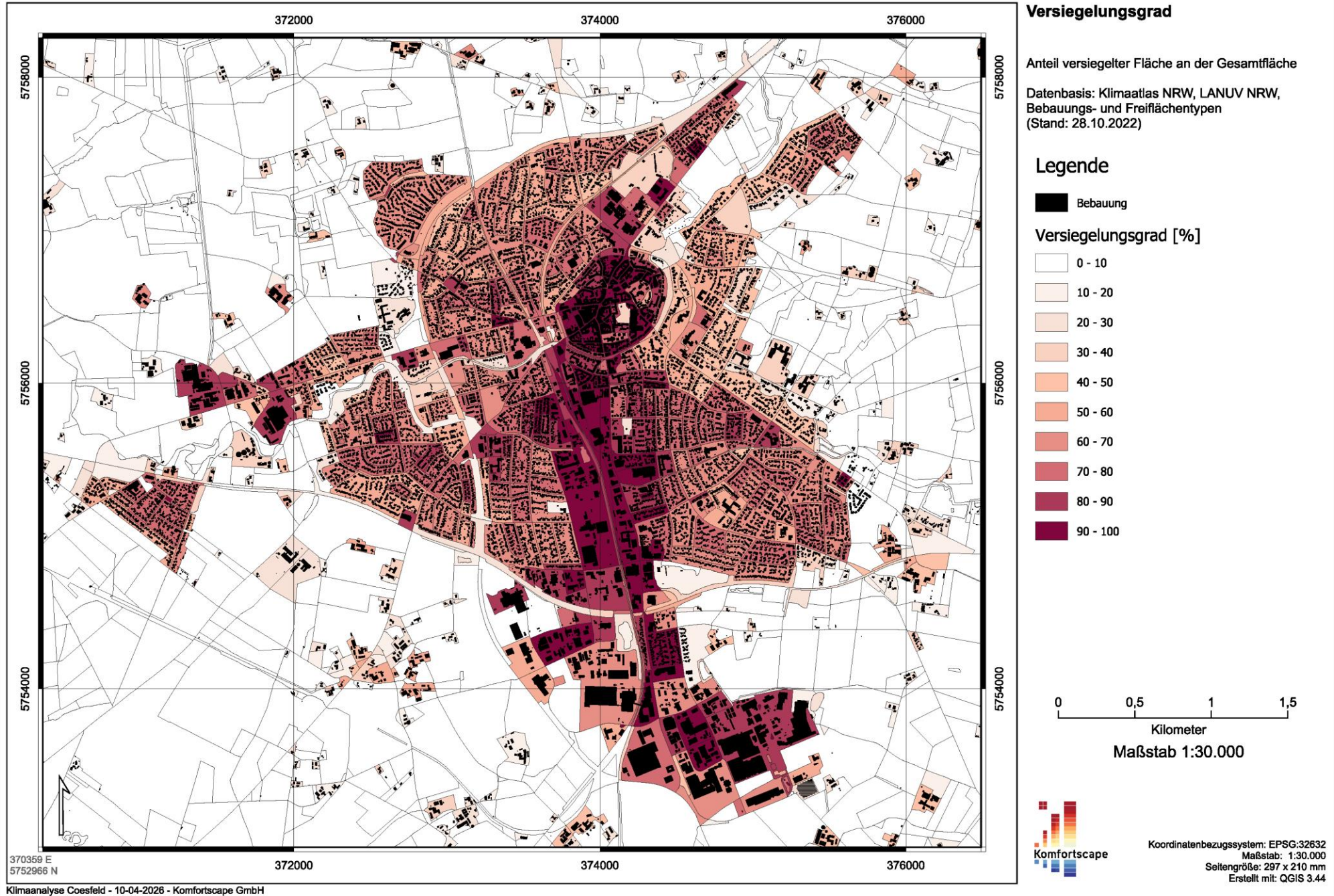


Koordinatenbezugsystem: EPSG:32632
Maßstab: 1:100.000
Seitengröße: 297 x 210 mm
Erstellt mit: QGIS 3.44

BODENVERSIEGELUNG

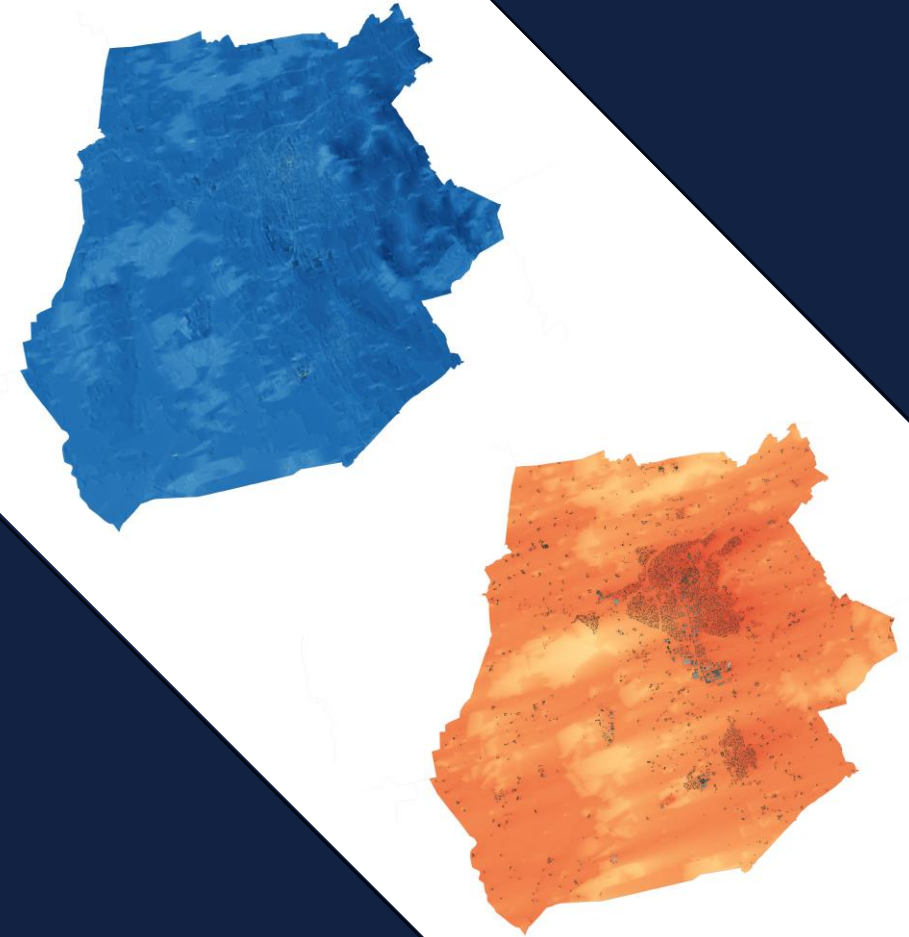


BODENVERSIEGELUNG

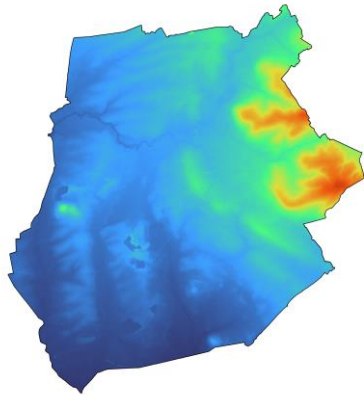


Modellbasierte Klimaanalyse

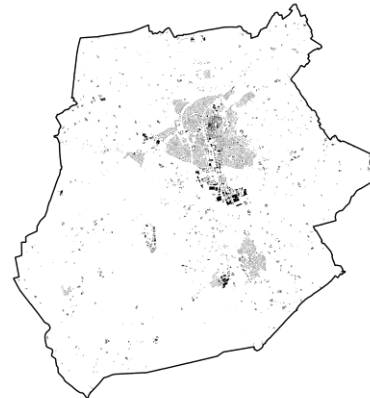
Status quo



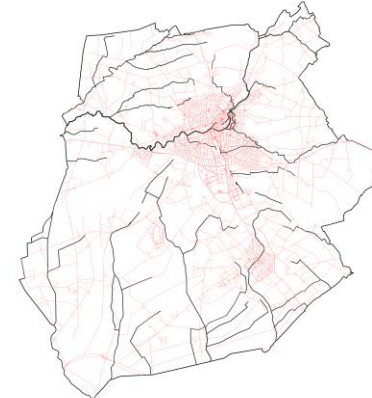
Modellentwicklung



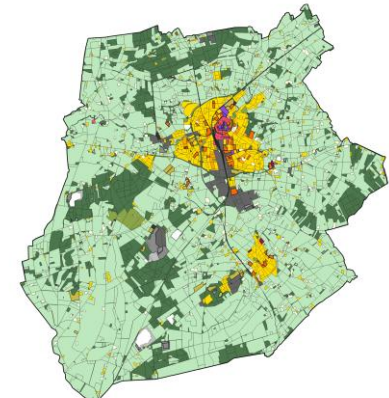
**Digitales
Geländemodell**



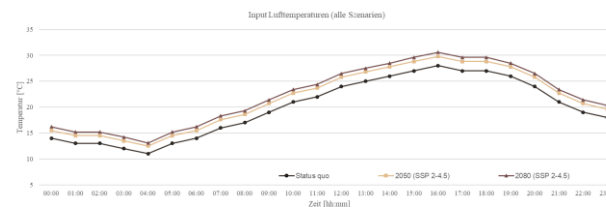
**Bebauung mit
Gebäudehöhen**



**Verkehrsflächen und
Gewässer**



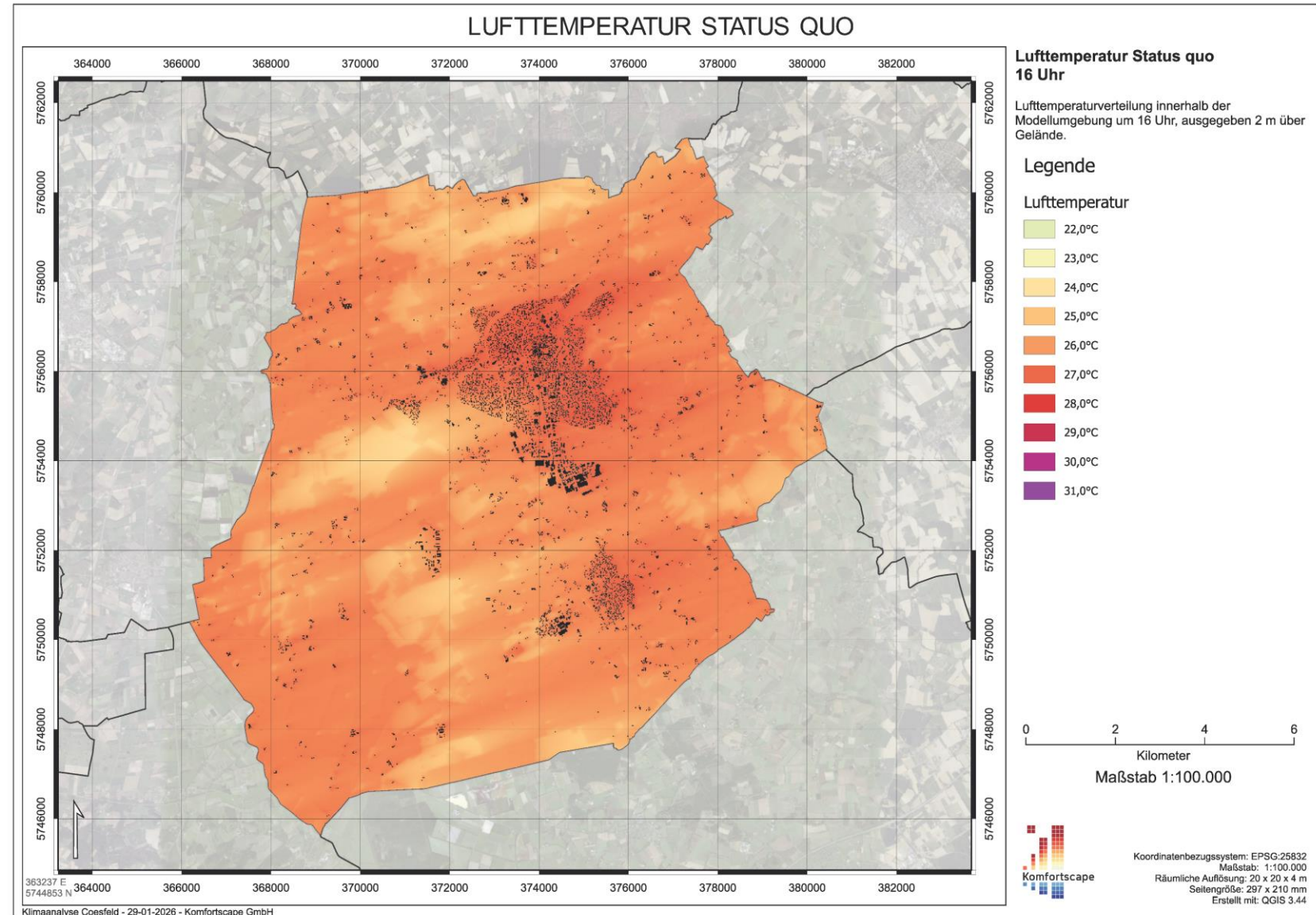
Flächennutzung



+ Klimadaten

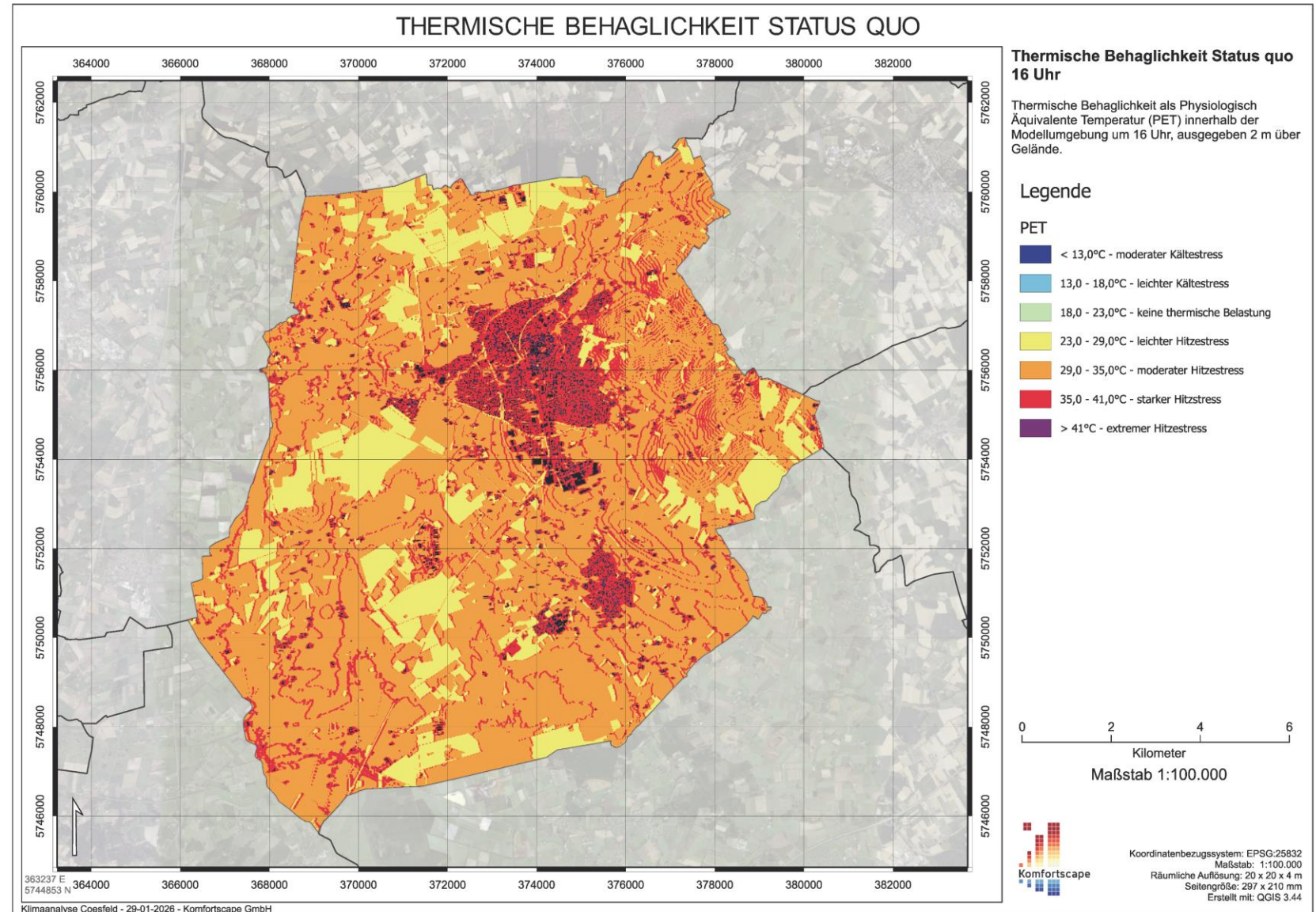
Klimaanalyse Status quo

Lufttemperatur –
16 Uhr



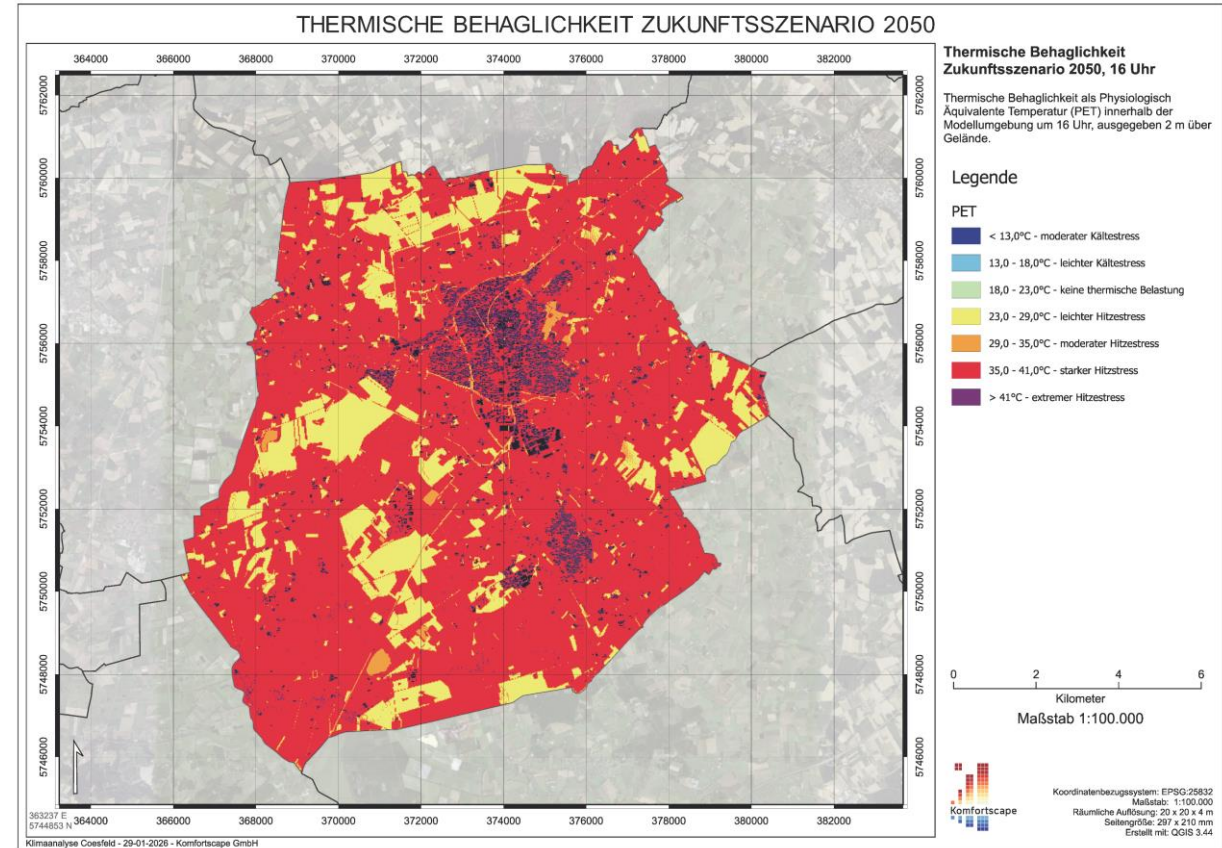
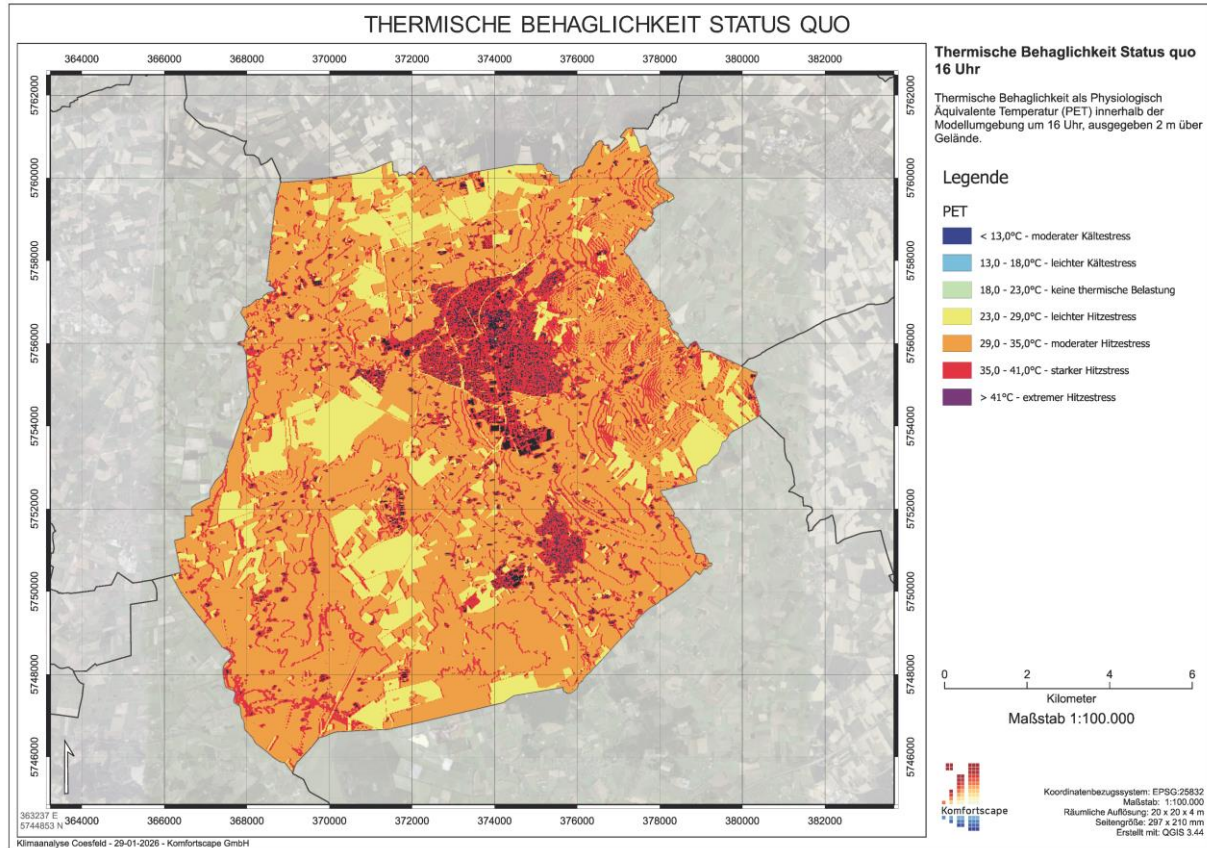
Klimaanalyse Status quo

PET – 16 Uhr



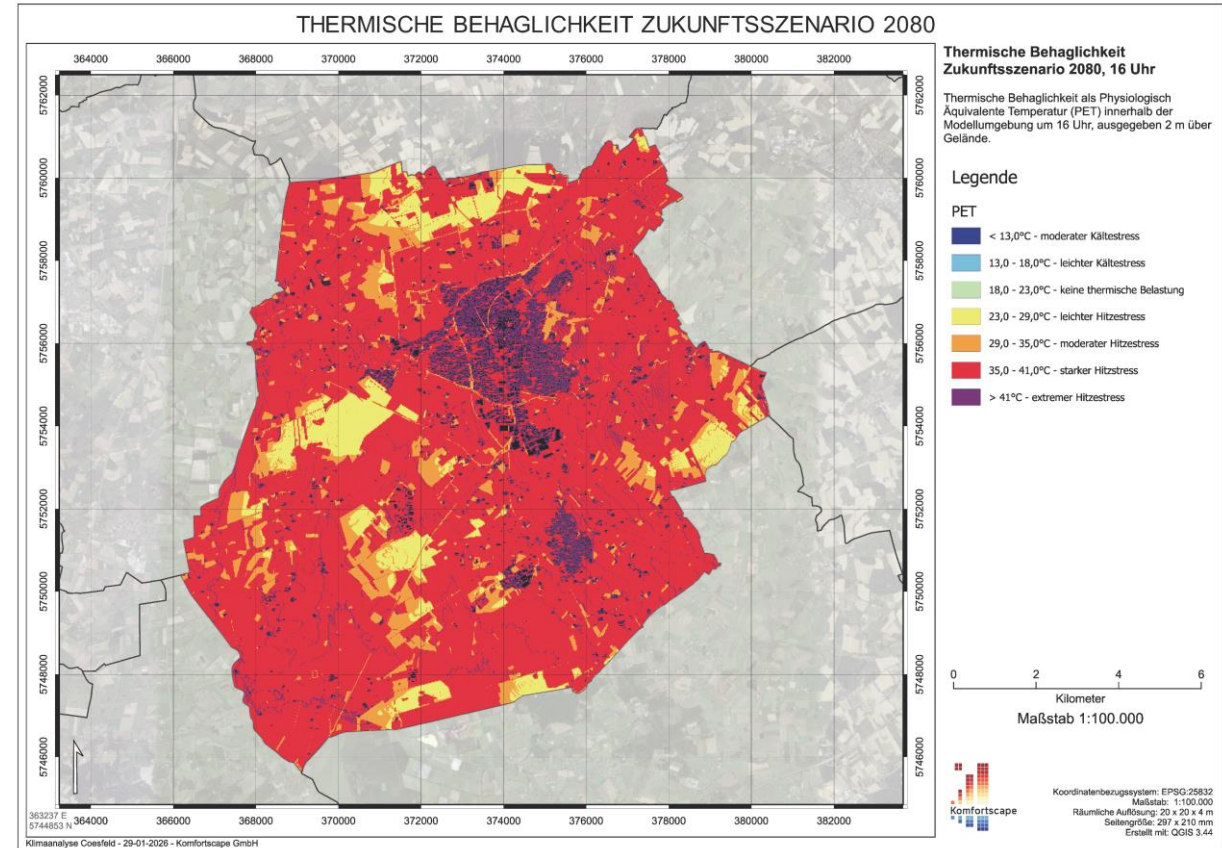
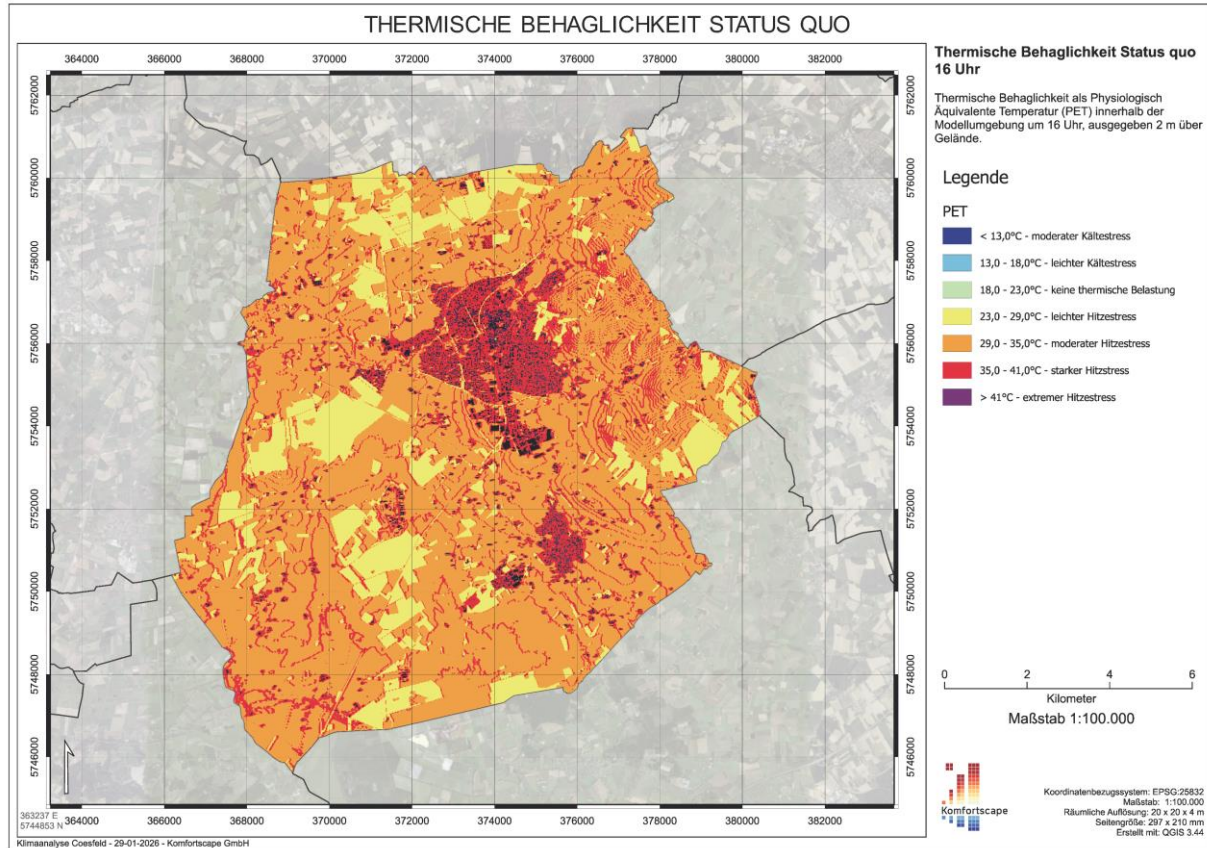
Klimaanalyse Status quo – 2050 – 2080

PET – 16 Uhr

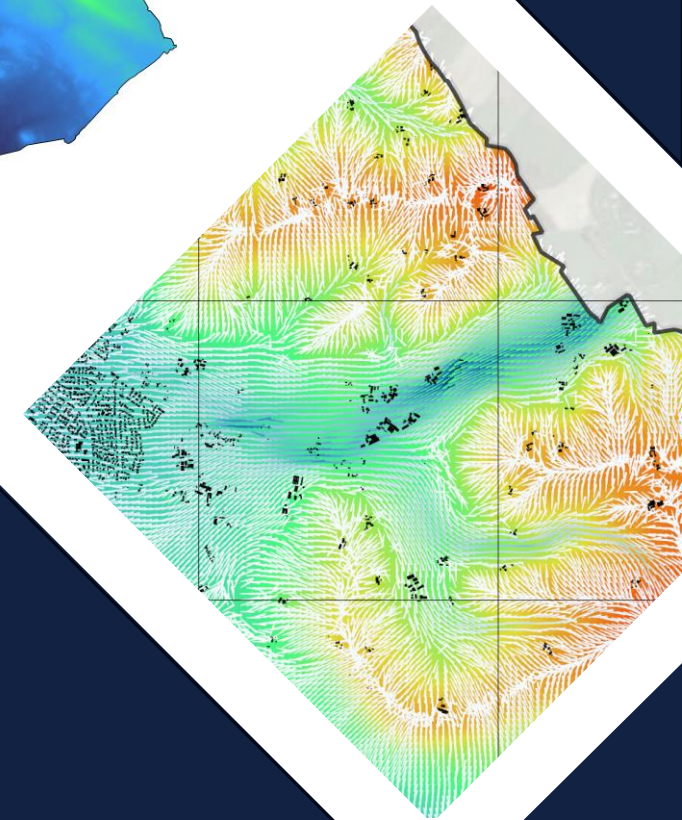
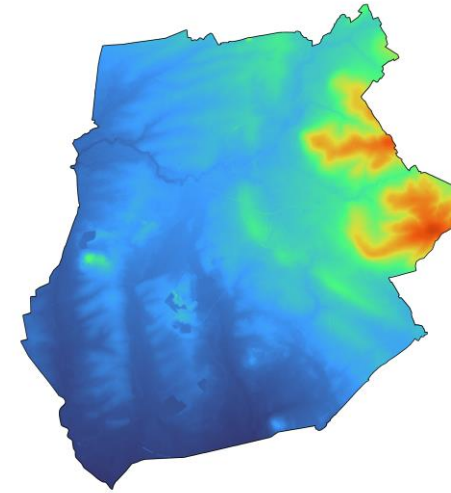


Klimaanalyse Status quo – 2050 – 2080

PET – 16 Uhr

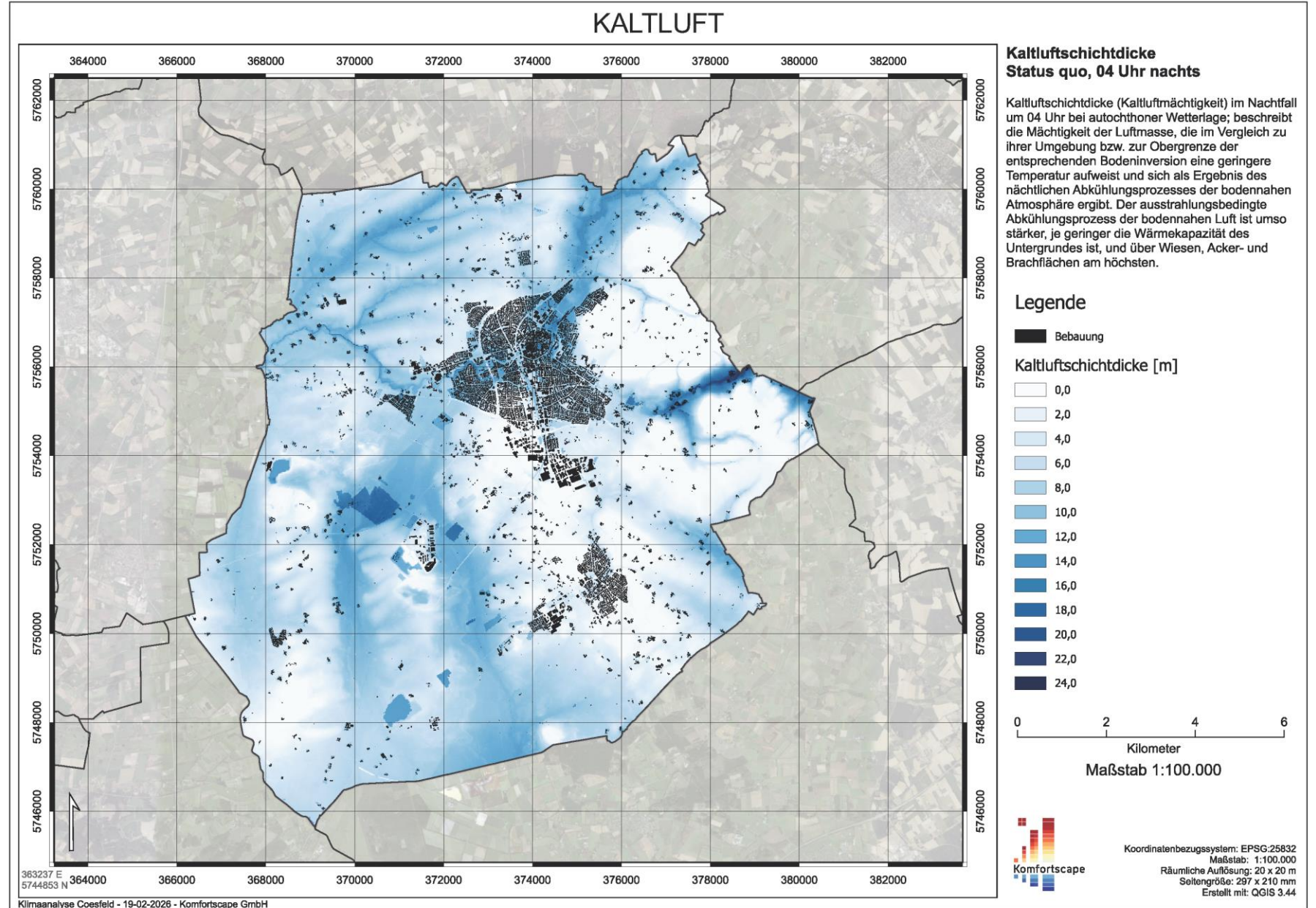


Kaltluftentstehung & Frischluftleitbahnen



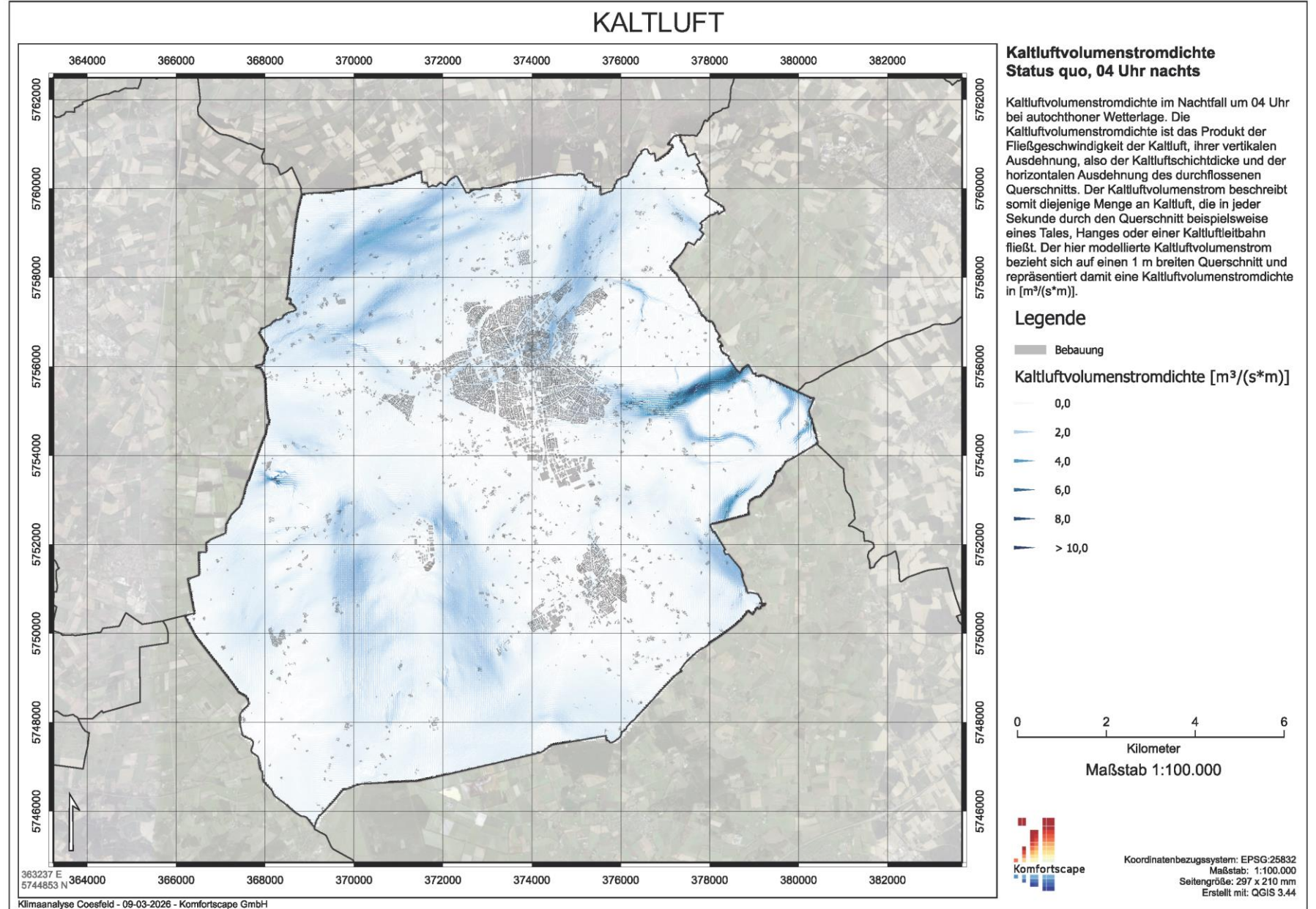
Kaltluftentstehung & Frischluftleitbahnen

702



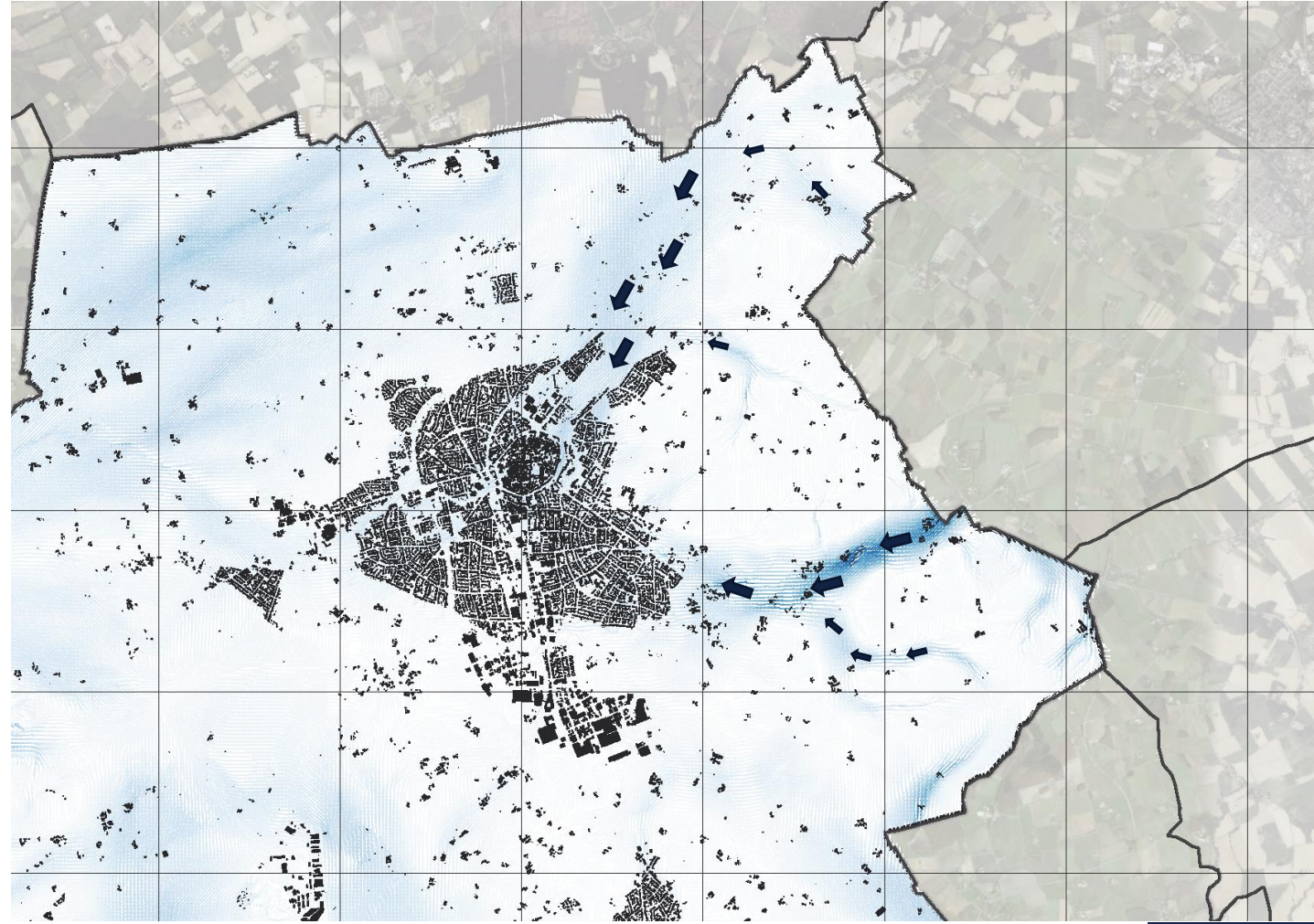
Kaltluftentstehung & Frischluftleitbahnen

703



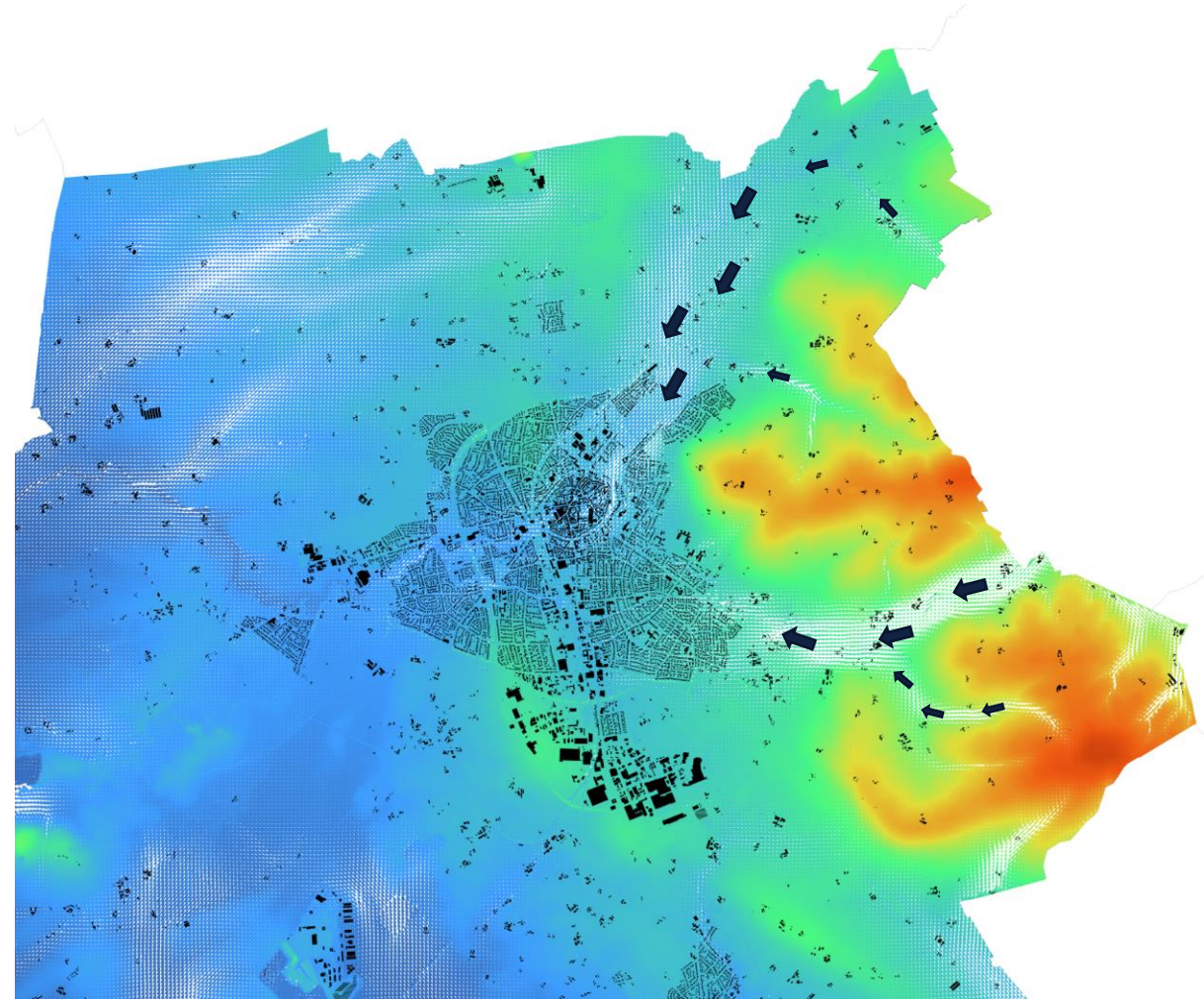
Kaltluftentstehung & Frischluftleitbahnen

- Zwei primäre Kaltluftschneisen wurden identifiziert



Kaltluftentstehung & Frischluftleitbahnen

- Zwei primäre Kaltluftschneisen wurden identifiziert



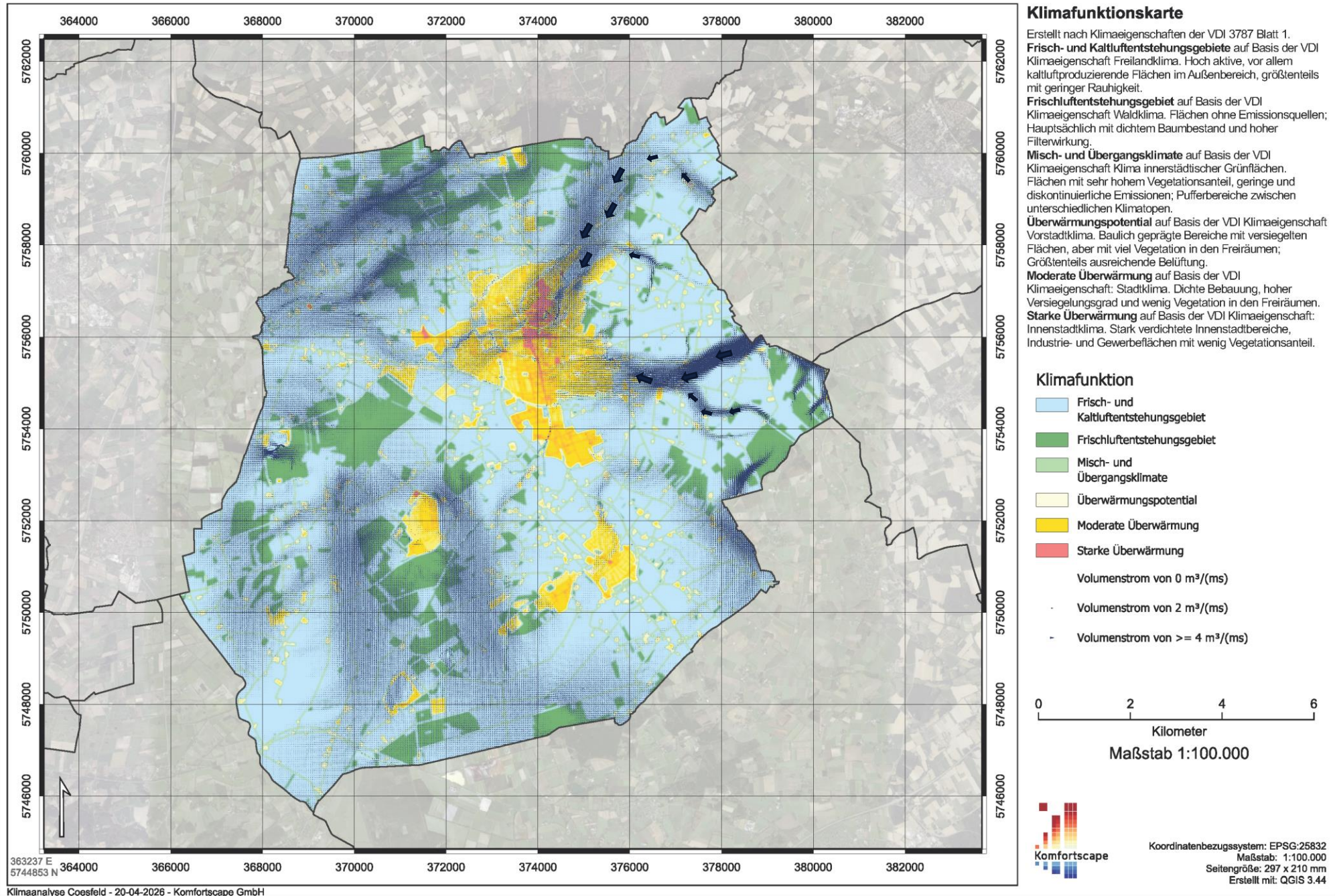
Klimafunktionskarte



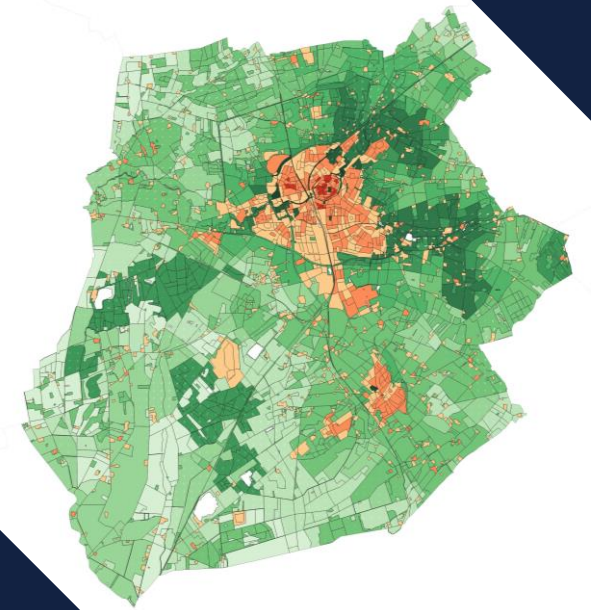
Klimafunktionskarte

Kategorie	Beschreibung	Farbe
Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft Freilandklima : Hoch aktive, vor allem kaltluftproduzierende Flächen im Außenbereich, größtenteils mit geringer Rauigkeit.	
Frischlufentstehungsgebiet	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft Waldklima : Flächen ohne Emissionsquellen, hauptsächlich mit dichtem Baumbestand und hoher Filterwirkung.	
Misch- und Übergangsklimate	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft Klima innerstädtischer Grünflächen : Flächen mit sehr hohem Vegetationsanteil, geringe und diskontinuierliche Emissionen, Pufferbereiche zwischen unterschiedlichen Klimatopen.	
Überwärmungspotential	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft Vorstadtklima : Baulich geprägte Bereiche mit versiegelten Flächen, aber mit viel Vegetation in den Freiräumen; Größtenteils ausreichende Belüftung.	
Moderate Überwärmung	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft Stadtklima : Dichte Bebauung, hoher Versiegelungsgrad und wenig Vegetation in den Freiräumen; Belüftungsdefizite.	
Starke Überwärmung	Orientierung nach VDI Klimaeigenschaft Innenstadtklima : Stark verdichtete Innenstadtbereiche/City, Industrie- und Gewerbeflächen mit wenig Vegetationsanteil und fehlender Belüftung.	

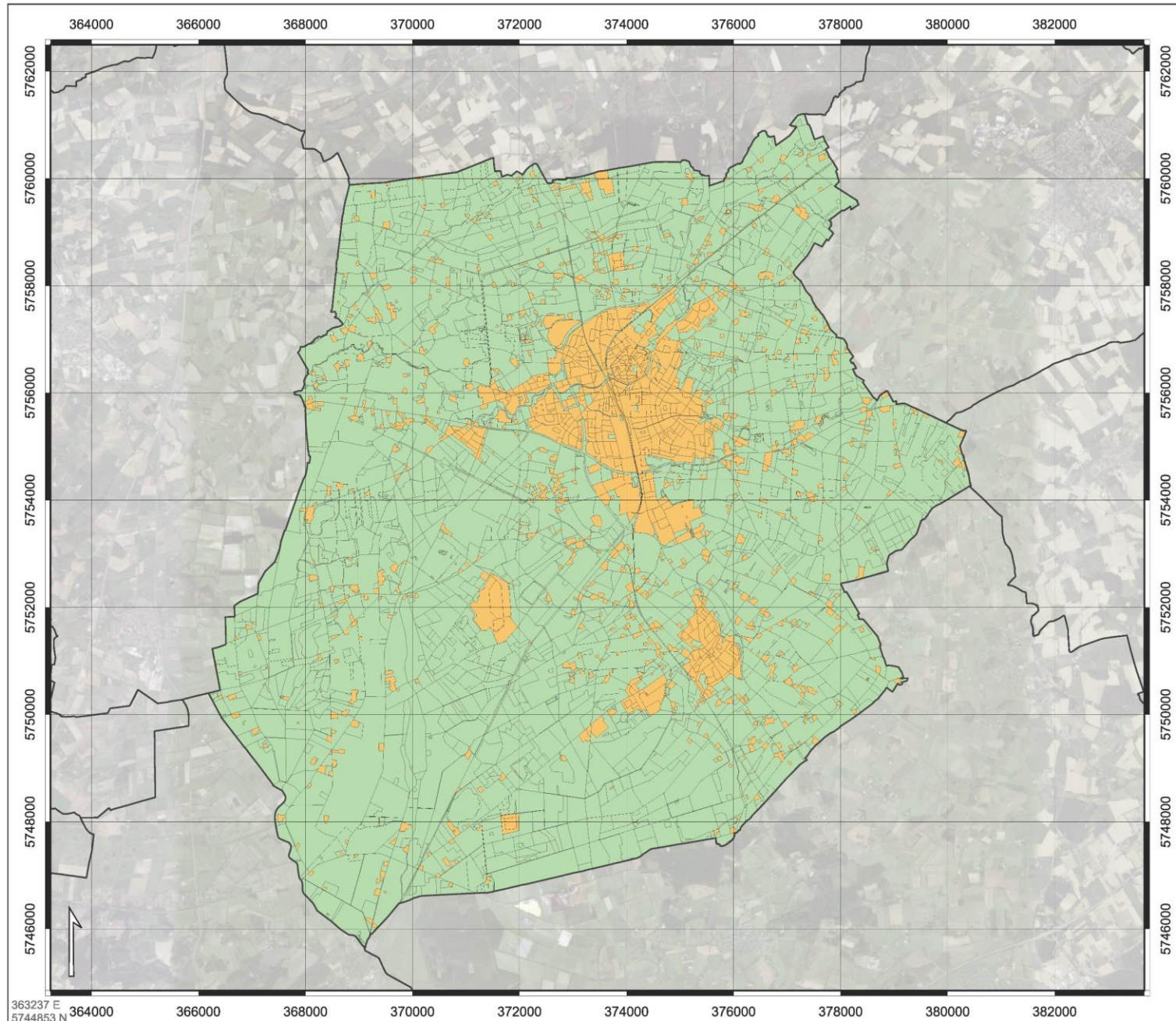
KLIMAFUNKTIONSKARTE



Planungshinweiskarte und Freiraumstrategie



AUSGLEICHS- UND LASTRÄUME



363237 E
5744853 N
Klimaanalyse Coesfeld - 25-02-2026 - Komfortscape GmbH

Ausgleichs- und Lasträume

Zuordnung der Ausgleichs- und Lasträume in
Anlehnung an die VDI 3787 Blatt 1.

Ausgleichsräume umfassen die Flächennutzungen
innerstädtische Grünflächen, gering bebaute
Gebiete mit hohem Grünanteil, landwirtschaftliche
Flächen, Obst- und Weinbau, Wald, Heide,
Moor/Sumpf, Wasserflächen, vegetationslose
Fläche, Abbaufäche/Halde.

Lasträume umfassen das bebaute Gebiet, Industrie
und Gewerbeflächen, Flächen mit vorgesehener
Bebauung sowie Verkehrsflächen.

Legende

Räumliche Zuordnung

- Ausgleichsraum
- Lastraum

0 2 4 6
Kilometer
Maßstab 1:100.000



Koordinatenbezugssystem: EPSG:25832
Maßstab: 1:100.000
Seitengröße: 297 x 210 mm
Erstellt mit: QGIS 3.44

Bewertung der Lasträume

► Bewertungsalgorithmik:

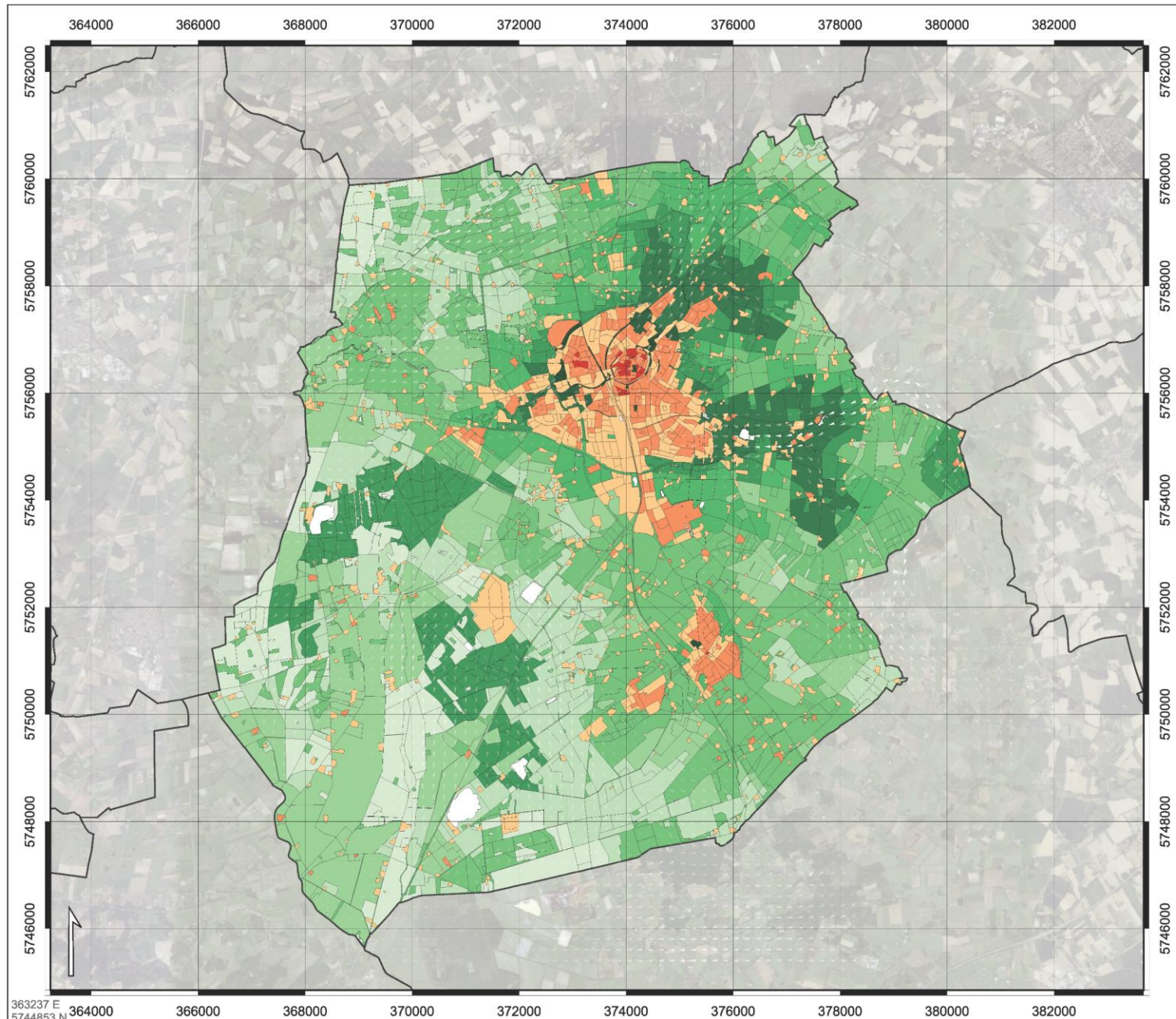
Kategorie	Bedingung Tagfall	Thermisches Empfinden
Geringe Belastung	$PET \leq 23\text{ °C}$	Kein Hitzestress
Mittlere Belastung	$23\text{ °C} < PET \leq 35\text{ °C}$	Leichter bis moderater Hitzestress
Hohe Belastung	$35\text{ °C} < PET \leq 41\text{ °C}$	Starker Hitzestress
Sehr hohe Belastung	$PET > 41\text{ °C}$	Extremer Hitzestress

Bewertung der Ausgleichsräume

► Bewertungsalgorithmik:

	Bewertung Nachtfall	Bewertung Tagfall	
	Kriterium: Distanz zu relevanten Kaltluftschneisen	Kriterium: Distanz zu Lasträumen mit sehr hoher Belastung	Kriterium: Distanz zu Lasträumen mit hoher Belastung
Höchste Bedeutung	Ausgleichsraum ist Teil relevanter Kaltluftschneise	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit sehr hoher Belastung ≤ 250 m	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit hoher Belastung ≤ 250 m
Hohe Bedeutung	Distanz Ausgleichsraum zu relevanter Kaltluftschneise ≤ 250 m	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit sehr hoher Belastung > 250 m und ≤ 500 m	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit hoher Belastung > 250 m und ≤ 500 m
Mittlere Bedeutung	Distanz Ausgleichsraum zu relevanter Kaltluftschneise > 250 m und ≤ 1000 m	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit sehr hoher Belastung > 500 m und ≤ 4000 m	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit hoher Belastung > 500 m und ≤ 4000 m
Geringe Bedeutung	Distanz Ausgleichsraum zu relevanter Kaltluftschneise > 1000 m	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit sehr hoher Belastung > 4000 m	Distanz Ausgleichsraum zu Lastraum mit hoher Belastung > 4000 m

PLANUNGSHINWEISKARTE



Planungshinweiskarte

Lasträume umfassen alle Stadt- und Siedlungsgebiete, Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsflächen sowie Flächen mit vorgesehener Bebauung.

Ausgleichsräume umfassen innerstädtische Grünflächen, landwirtschaftliche Flächen, Waldflächen, Heide, Moor-/Sumpfflächen, Obst- und Weinanbauflächen, vegetationslose Flächen, Abbauflächen/Halden sowie gering bebaute Flächen mit hohem Vegetationsanteil.

Die Bewertung der Belastung in den Lasträumen erfolgte auf Basis der Tagsituation (PET 16 Uhr). Die Bewertung der Bedeutung der Ausgleichsräume erfolgte auf Basis der Tagsituation (Nähe zu hoch und sehr hoch belasteten Lasträumen) und auf Basis der Nachtsituation (Nähe zu relevanten Kaltluftschneisen).

Erstellt auf Basis der VDI 3787 Blatt 1.

Legende

Lasträume

- Mittlere Belastung
- Hohe Belastung
- Sehr hohe Belastung

Ausgleichsräume

- Geringere Bedeutung
- Mittlere Bedeutung
- Hohe Bedeutung
- Höchste Bedeutung

Sonstiges

- Gewässer
- Kaltluftvolumenstrom (0,1 - 6,4 m³/(ms))

0 2 4 6
Kilometer
Maßstab 1:100.000



Koordinatenbezugssystem: EPSG:32632
Maßstab: 1:100.000
Seitengröße: 297 x 210 mm
Erstellt mit: QGIS 3.44

Handlungsempfehlungen

Maßnahmencluster und -kategorien /
Maßnahmenkatalog /
räumlich verortete Maßnahmen



Maßnahmenkatalog

▶ I) Urbaner Außenraum

□ Insgesamt 33

Maßnahmen (I.1-I.33)

▶ II) Innenräume

□ Insgesamt 5

Maßnahmen (II.1-II.5)

▶ III) Freiflächen

□ Insgesamt 7

Maßnahmen (III.1-III.7)

▶ **45 Maßnahmenvorschläge** für eine klimaresiliente, zukunftsfähige und menschenorientierte Stadtplanung

Maßnahmenkatalog

I) Urbaner Außenraum

I.1	Fassadenbegrünung	I.18	Photovoltaik auf Parkhausdächern
I.2	Parks und Grünflächen	I.19	Sonnencremespender
I.3	Begrünte Innenhöfe	I.20	Trinkwasserspender
I.4	Stadtbäume/ Alleen	I.21	Öffentliche Arbeitsorte
I.5	Pocket Parks	I.22	Öffentliche Ladestellen
I.6	Haltstellenbegrünung	I.23	Öffentliche Sport- und Bewegungsplätze
I.7	Regenwasserbänke	I.24	Fahrradinfrastruktur
I.8	Versickerungssysteme	I.25	Urban Gardening
I.9	Textile Verschattungselemente	I.26	Öffentliche, kostenlose und barrierefreie Toiletten
I.10	Pergolen	I.27	Grätzloasen
I.11	Gebäudealbedo	I.28	Tier-/Insektenhotels
I.12	Oberflächenalbedo	I.29	E-Bike-Ladestationen
I.13	Brunnen und Wasserspiele	I.30	Bücherschränke
I.14	Wassernebel	I.31	Automaten mit regionalen Produkten
I.15	Mobile Gradierwerke	I.32	Fahrradreparaturstationen
I.16	Photovoltaik als Designelement	I.33	Rasengittersteine
I.17	Photovoltaik als Verschattungselement		

II) Innenräume

II.1	Gebäudegrün
II.2	Technische Lösungen
II.3	Spezifische Wärmekapazität
II.4	Albedo
II.5	Raumnutzungskonzepte

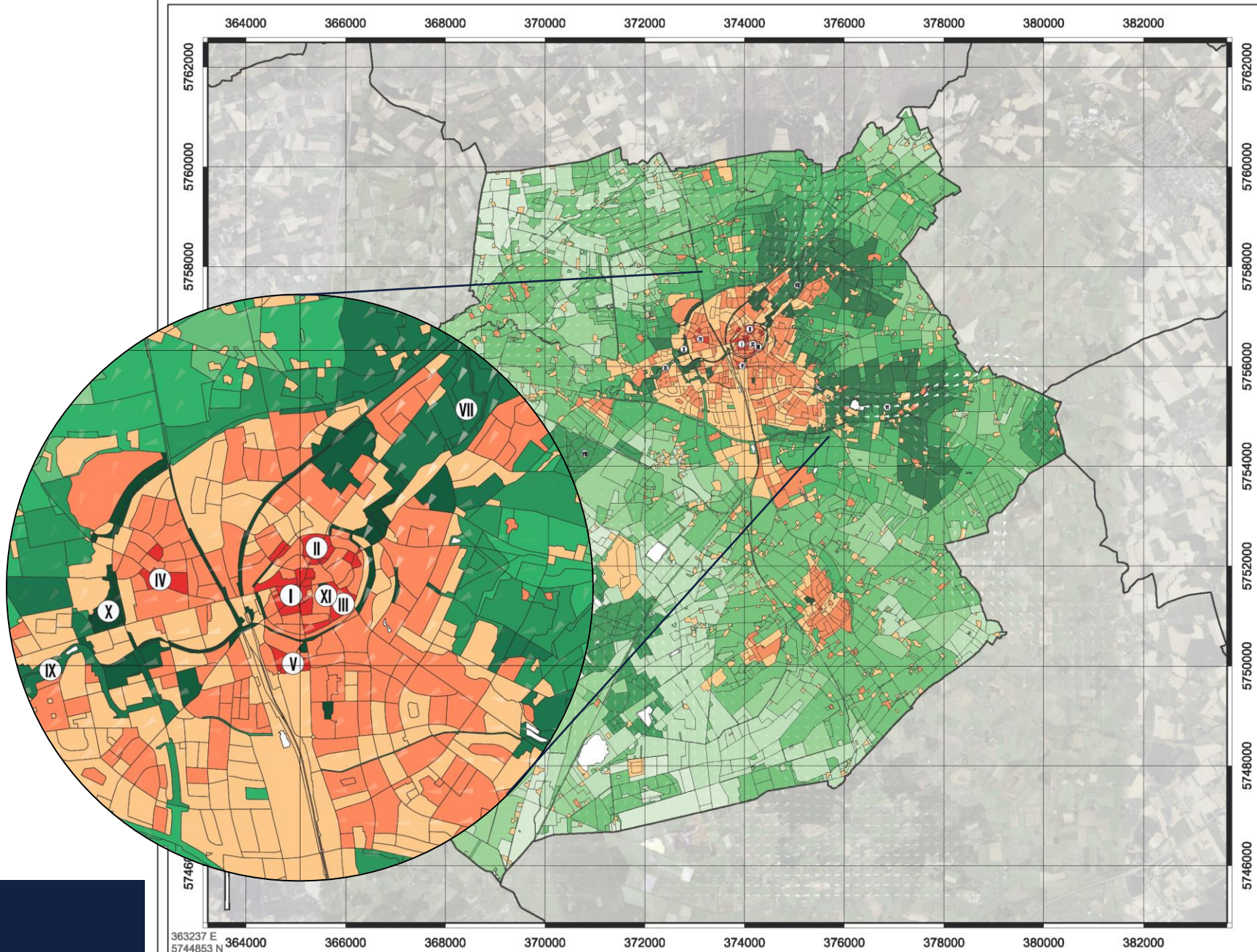
III) Freiflächen

III.1	Renaturierung
III.2	Klimaangepasste Gestaltung von Hanglagen
III.3	Erhalt von Waldbeständen
III.4	Solarparks
III.5	Windparks
III.6	Wassernahe Erholungsflächen
III.7	Erhalt von Kalt- und Frischluftschneisen

Räumlich verortete Maßnahmen



RÄUMLICH VERORTETE MASSNAHMEN



363237 E
5744853 N
Klimaanalyse Coesfeld - 16-04-2026 - Komfortscape GmbH

Räumlich verortete Maßnahmen

Diese Karte stellt die räumlich verorteten Anpassungsmaßnahmen der Lasträume (I-V) und Ausgleichsräume (VI-XI) dar.

Legende

Ausgleichsräume

- Geringere Bedeutung
- Mittlere Bedeutung
- Hohe Bedeutung
- Höchste Bedeutung

Lasträume

- Mittlere Belastung
- Hohe Belastung
- Sehr hohe Belastung

Sonstiges

- Gewässer
- Kaltluftvolumenstrom (0,1 - 6,4 m³/(ms))

Räumlich verortete Maßnahmen

- ① Maßnahmenkennung

Ziffer Maßnahme

I	Bereich Innenstadt-West
II	Bereich Innenstadt-Nord
III	Bereich Innenstadt-Südost
IV	Gebiet nahe Wertchenstraße
V	Gebiet nahe Sökelandstraße
VI	Kaltluftschneise 1 (Ost)
VII	Kaltluftschneise 2 (Nordost)
VIII	Landschaftsschutzgebiet Coesfelder Heide
IX	Berkelufer
X	Gebiet südlich des Glashauses Marienburg
XI	Schlosspark



Koordinatenbezugssystem: EPSG:25832
Maßstab: 1:100.000
Seitengröße: 297 x 210 mm
Erstellt mit: QGIS 3.44

Räumlich verortete Maßnahmen

- ▶ **Anpassung von Lasträumen
(urbane Flächen):**
 - I) Bereich Innenstadt-West
 - II) Bereich Innenstadt-Nord
 - II) Bereich Innenstadt-Südost
 - IV) Gebiet nahe Wertchenstraße
 - V) Gebiet nahe Sökelandstraße
 - VI) Schützenplatz Lette
 - VII) Alter Kirchplatz – Bahnhofsallee
 - VIII) Industrie- und Gewerbegebiet Lette
- ▶ **Erhalt, Sicherung & Entwicklung von Ausgleichsräumen
(Freiflächen):**
 - IX) Kaltluftschneise 1 (Ost) und Roruper Holz
 - X) Kaltluftschneise 2 (Nord-Ost)
 - XI) Landschaftsschutzgebiet Coesfelder Heide
 - XII) Berkelufer
 - XIII) Schlosspark

Lasträume (urbane Flächen)

► Bereich Innenstadt-West Coesfeld

- **Innenhofbegrünung + Pocket Parks (I.3 / I.5)**
 - Begrünung in engen Höfen: Feuchtestau vermeiden
 - Zurückhaltung bei Verdunstungselementen bei geringer Luftzirkulation
- **Verschattungselemente** zur Reduktion der Strahlungsbelastung nutzen (I.9 / I.10)
- Süringstraße: **Wassernebelsysteme** prüfen, ggf. mit Anschluss an Unterflurhydranten (I.14)
- Parkplatz vor der Liebfrauenschule teilweise entsiegeln und **wasserdurchlässig sowie barrierearm** gestalten (I.33)
- In der Berkelgasse **Fassadenbegrünung** prüfen (siehe nordöstliche Fassaden (I.1))



Lasträume (urbane Flächen)

► Schützenplatz Lette

- Weitere Versiegelung vermeiden und bereits beschlossene Befestigungen auf das notwendige Mindestmaß begrenzen.
- Beläge mit **hoher Albedo** einsetzen (Maßnahme I.12).
- Wasserdurchlässige bzw. teilentsiegelte Bauweisen (Versickerung und nächtliche Abkühlung) (Maßnahme I.33).
- Verschattung neu oder intensiv genutzter Aufenthaltsbereiche durch **begrünte Pergolen** (I.10) oder flexible **textile Verschattungselemente** (I.9) vorsehen.
- Verdunstungskühlung punktuell ergänzen, z. B. durch **Wassernebelsysteme** (Maßnahme I.14).



Ausgleichsräume (Freiflächen)

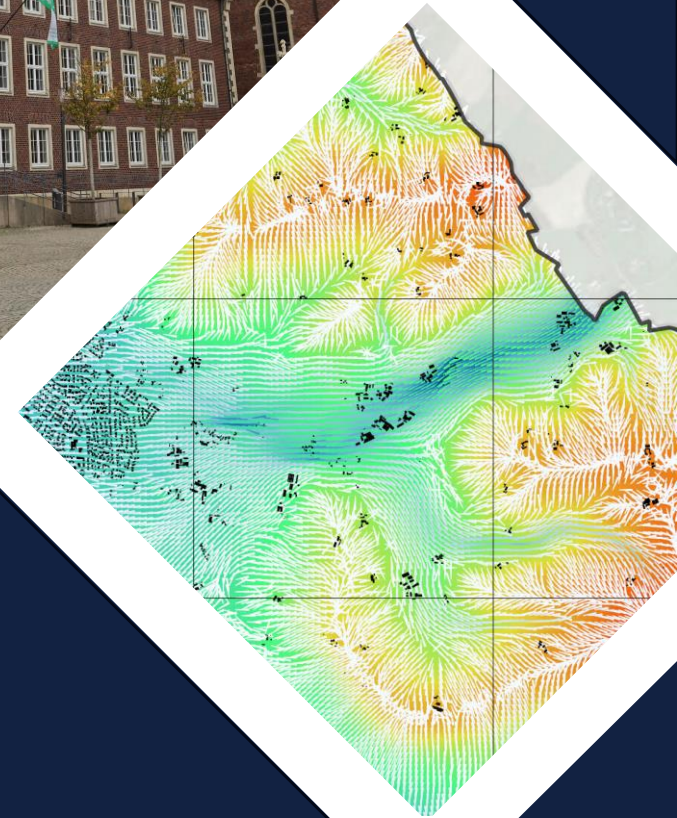


Frischlufschneisen 1 & 2

- Kaltluftentstehungsgebiete und Leitbahnen freihalten
- Keine Bebauung, Barrieren oder **quer** zur Strömung verlaufenden Hindernisse
- Bereiche möglichst offen und durchlässig gestalten
- Aufwertung nur so, dass der Kaltluftabfluss nicht beeinträchtigt wird
- Offene Freiflächen meist wichtiger als zusätzliche verdichtende Gehölzstrukturen



Fazit



Fazit

- ▶ Zwei mäßig starke, aber relevante **Kaltluftschneisen mit Einfluss auf das Innenstadtklima** wurden identifiziert
- ▶ **Waldgebiet Coesfelder Heide** trägt durch die Lage in der Hauptwindrichtung (SW) kühle Luft in die Stadt
- ▶ **Hitzehotspots vorwiegend tagsüber und im Innenstadtgebiet** – Mitigation durch lokale Anpassung möglich (siehe Maßnahmenkatalog)
- ▶ **Versiegelung im Stadtgebiet liegt auf hohem Niveau**, Entsiegelung auf öffentlichen Plätzen sollte forciert werden
- ▶ **Umsetzung bewohnerorientierter Maßnahmen zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität** und zur Schaffung lebenswerter urbaner Räume empfohlen



Vielen Dank!

Dass es sich hierbei um eine Anlage zu TOP 3 der Niederschrift über die Sitzung des Ausschusses für Planen und Bauen vom 17.09.2026 handelt, bescheinigen

Thomas Bücking
Vorsitzender

Kathrin Beunings
Schriftführerin