



## Erkenntnisse der lufthygienischen Gutachten Märkischer Ring / Rathausstraße und Finanzamtsschlucht

**Beitrag zur Innenstadtentwicklung**

# Inhalt

## 1. Anlass der lufthygienischen Fachgutachten

## 2. Städtebauliche Lösungsansätze

- Variante **1** „Umbau Finanzamt“
- Variante **2** „Verbreiterung der Straßenräume mit Neubau Finanzamt“
- Variante **3** „Abriss der nördlichen Wohnbebauung“
- Variante **4** „Blaue Umweltzone“

## 3. Bebauung auf dem Bettermanngelände

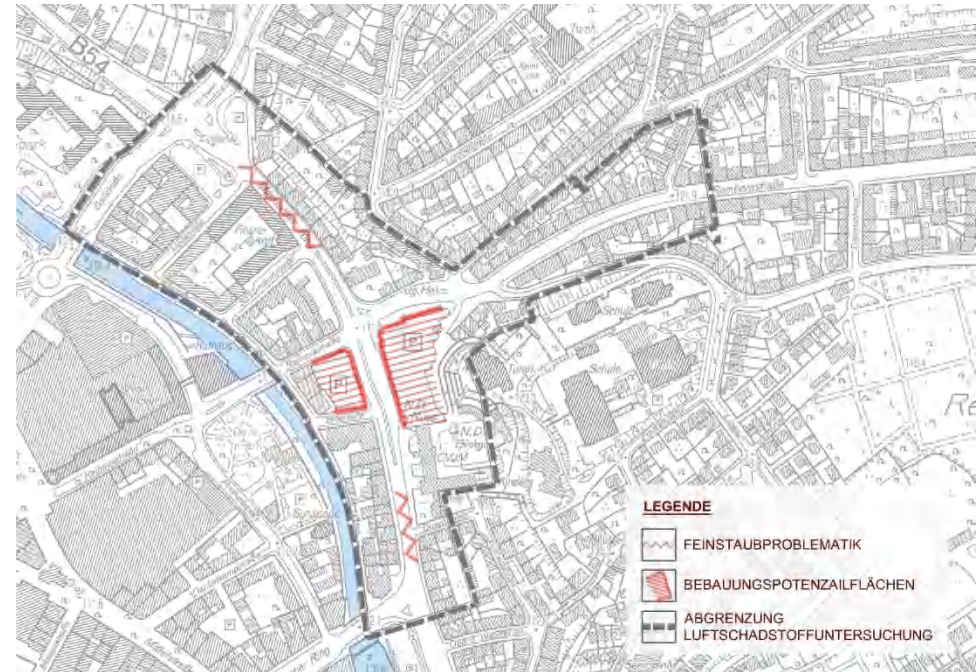
## 4. Weitere Vorgehensweise





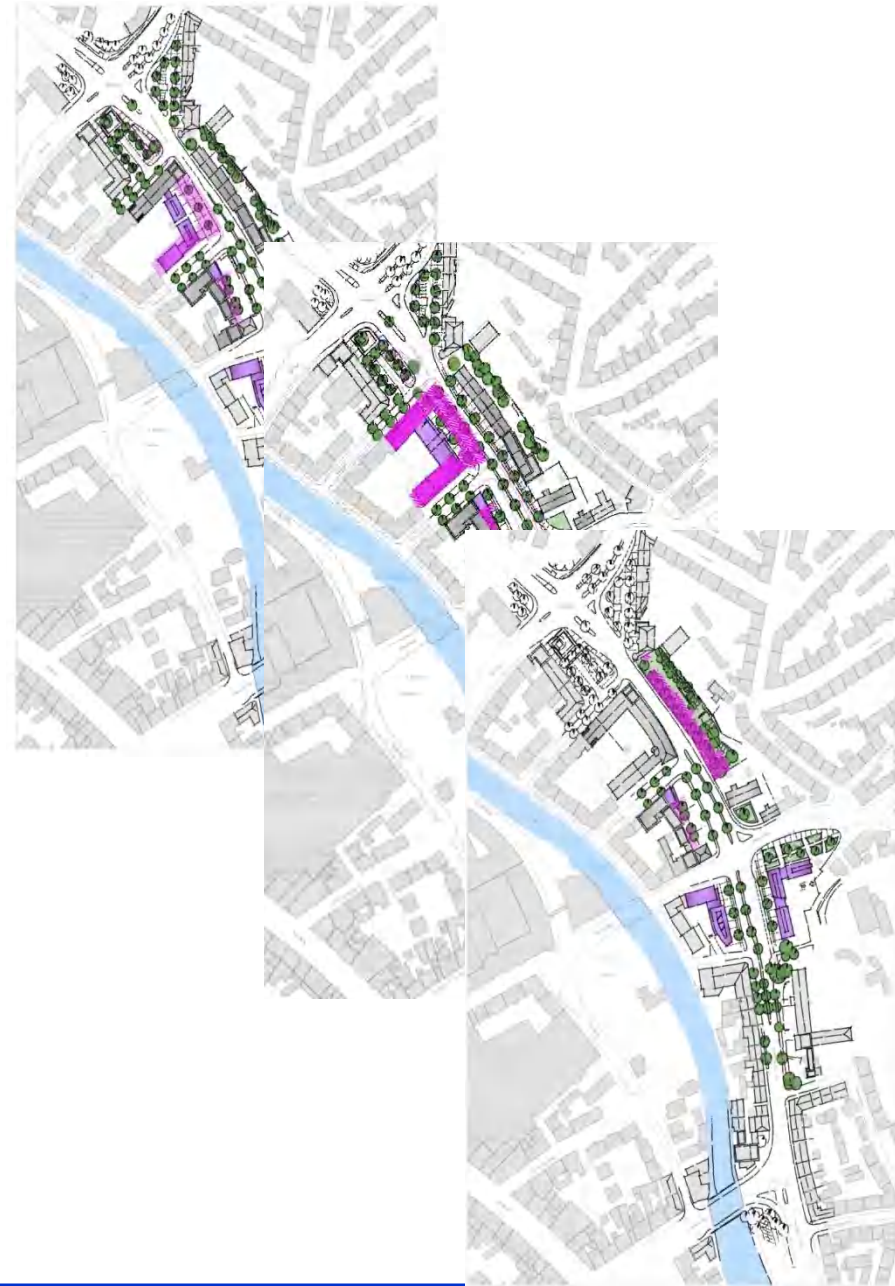
# 1. Anlass der lufthygienischen Fachgutachten

- Einleitung Bebauungsplan Nr. 4/14 „Bebauung Märkischer Ring / Rathausstraße“ (der zu überplanende Bereich liegt unweit eines mit Luftschadstoffen und Lärm hochbelasteten Teilabschnitts des Märkischen Rings)
- Um die Ziele des Luftreinhalteplanes der Stadt nicht zu gefährden, wurden Fachgutachten zu den Luftschadstoffimmissionen in Auftrag gegeben. Die Untersuchung soll klären, ob eine Bebauung im Bebauungsplangebiet ohne eine Erhöhung der Luftschadstoffkonzentrationen in der Finanzamtsschlucht möglich ist.
- Gleichzeitig soll die Wirksamkeit von städtebaulichen Lösungsansätzen (zwischen Emilienplatz und Marktbrücke) überprüft werden, hierbei sollten neben Rückbau- und Begrünungsmaßnahmen auch Aspekte der Verkehrsoptimierung (Maßnahmen wurden schon zum Teil umgesetzt) und des Denkmalschutzes einbezogen werden.



## 2. Städtebauliche Lösungsansätze

Aufgrund des akuten Handlungsbedarfs erarbeitete die Fachgruppe Stadtentwicklung und Stadtplanung in Zusammenarbeit mit dem Gutachterbüro mögliche Varianten.





## 2. Städtebauliche Lösungsansätze

### - Variante 1- Umbau Finanzamt

In der Variante „Umbau Finanzamt“ ist vorgesehen, dass der unter Denkmalschutz stehende Gebäudeteil erhalten bleibt. Der nicht geschützte Gebäudekomplex wird abgerissen und durch einen um einige Meter zurückgesetzten Baukörper ersetzt.





## 2. Städtebauliche Lösungsansätze

### - Variante 2 -

#### Verbreiterung der Straßenräume mit Neubau Finanzamt

In der Variante „Verbreiterung der Straßenräume mit Neubau Finanzamt“ wird das gesamte Finanzamt abgerissen (keine Berücksichtigung des Denkmalschutzes) und durch einen Neubau ersetzt. Zusätzlich werden die Fahrspuren im Bereich der Finanzamtsstraßenschlucht nach Westen verschwenkt und der Straßenraum insgesamt verbreitert.



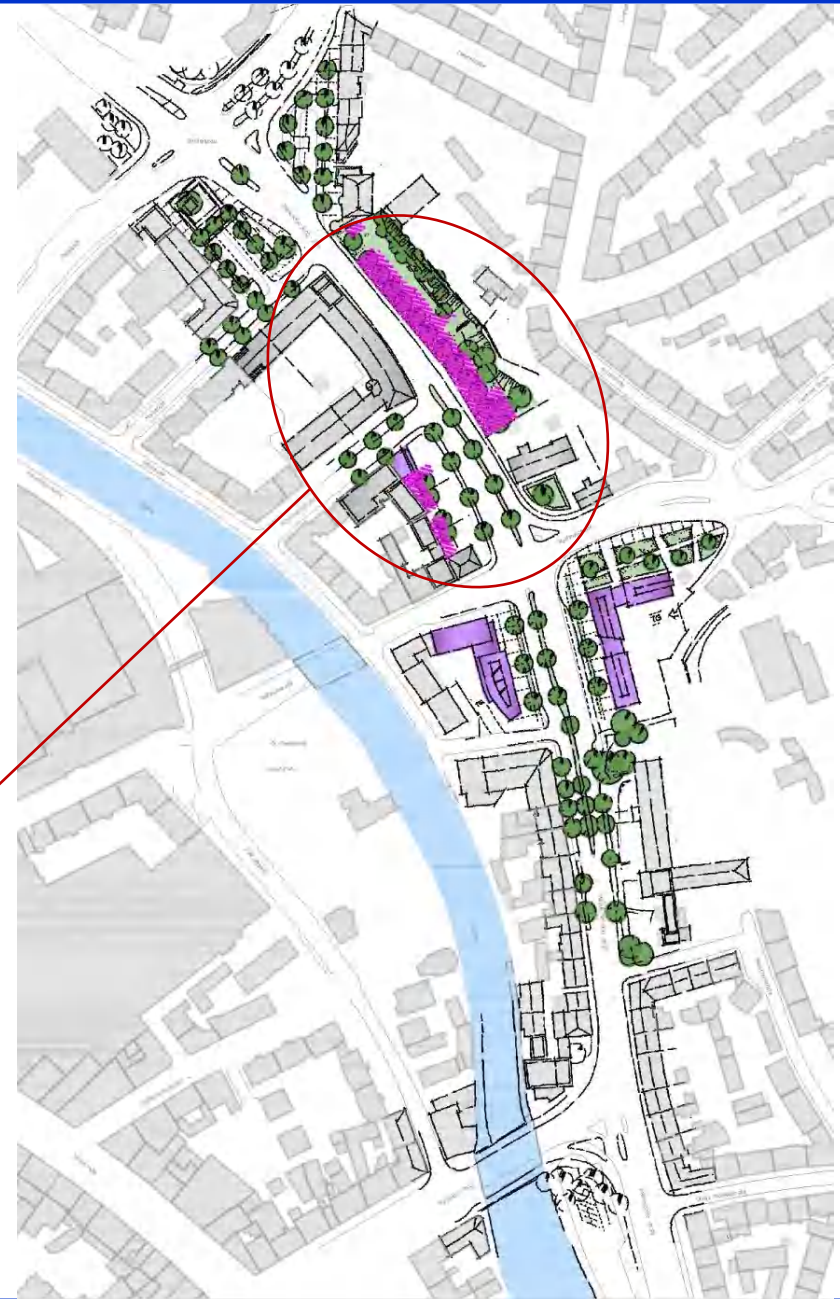


## 2. Städtebauliche Lösungsansätze

### - Variante 3 -

#### Abriss der nördlichen Wohnbebauung

In der Variante „Abriss Wohngebäude“ bleibt das Finanzamt in seiner jetzigen Form erhalten. Die nördliche Wohnbebauung wird vom Märkischen Ring 83 bis zum Märkischen Ring 93 komplett abgerissen.



---

Märkischer Ring / Rathausstraße und Finanzamtsschlucht

# Gutachten zu den Luftschadstoffimmissionen

Umweltausschuss - Hagen, 09.11.2017



# 1. Einführung

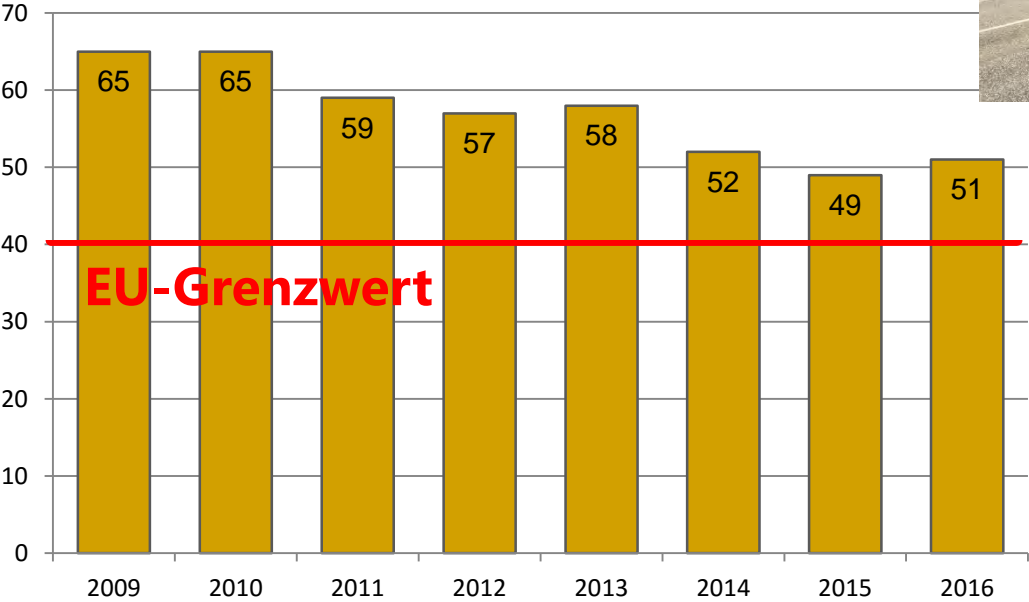
## Zielsetzung der Untersuchungen

- Prüfung und Bewertung von städtebaulichen Maßnahmen zur Minderung der extrem hohen Luftschadstoffbelastung in der Finanzamtsschlucht Märkischer Ring
- Bestimmung und Bewertung der Auswirkungen einer Bebauung auf dem Bettermann Gelände auf die Immissionssituation am Märkischen Ring



# 1. Einführung

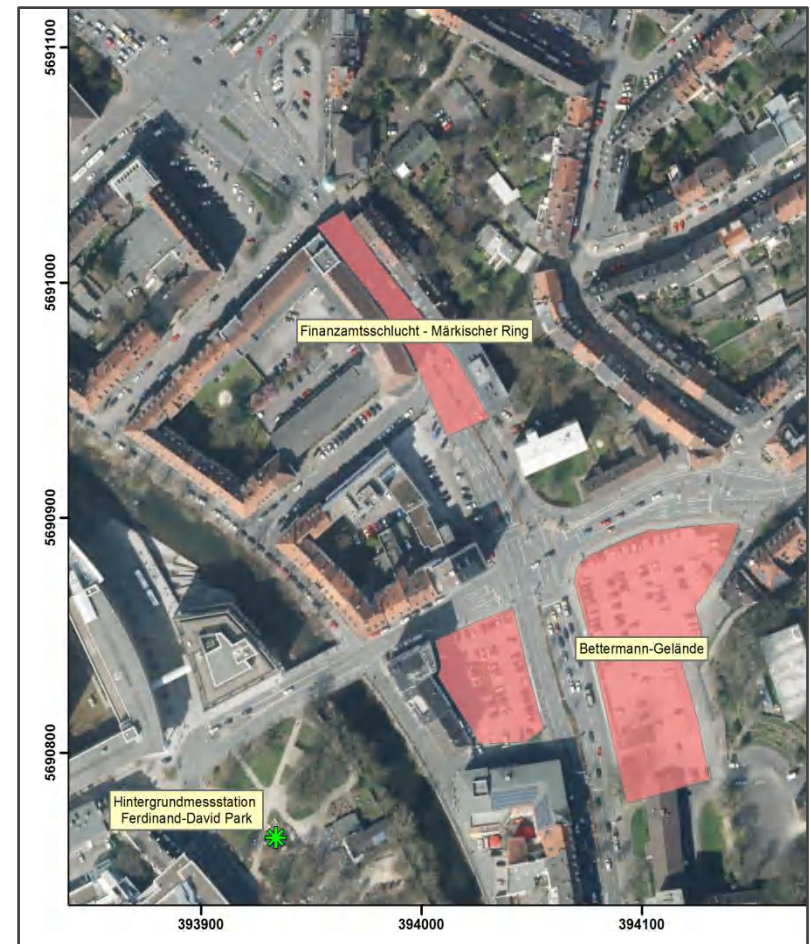
Zeitliche Entwicklung des NO2-Jahresmittelwerts





## 2. Methodik

- Aufbau der Rechenmodelle
- Bestimmung der KFZ-Emissionen
  - Grundlagen
    - HBEFA 3.3 (Analysefall Bezugsjahr 2016, sonst 2018)
    - Verkehrszahlen der Stadt Hagen
    - Berücksichtigung „Grüne“ Umweltzone
    - Zulassungsstatistik von Hagen
- Berechnung des Immissionsanteils des Straßenverkehrs (Zusatzbelastung) mit dem mikroskaligen Strömungs- und Ausbreitungsmodell MISKAM
- Bestimmung der Gesamtbelastung im Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der Vorbelastung ( $\text{NO}_2$ -Jahresmittel =  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

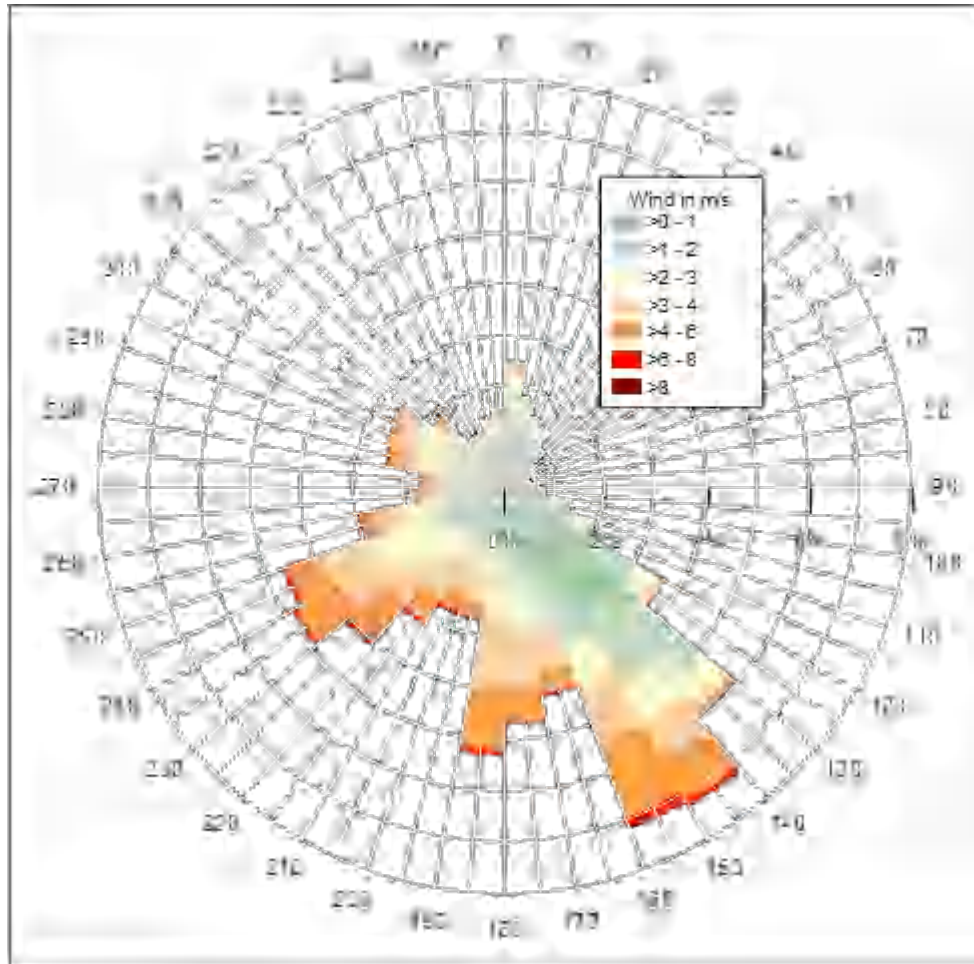


### 3. Wetterdaten





### 3. Wetterdaten



Messung 5 m ü. Dach  
Jahresmittelwert: 2,2 m/s

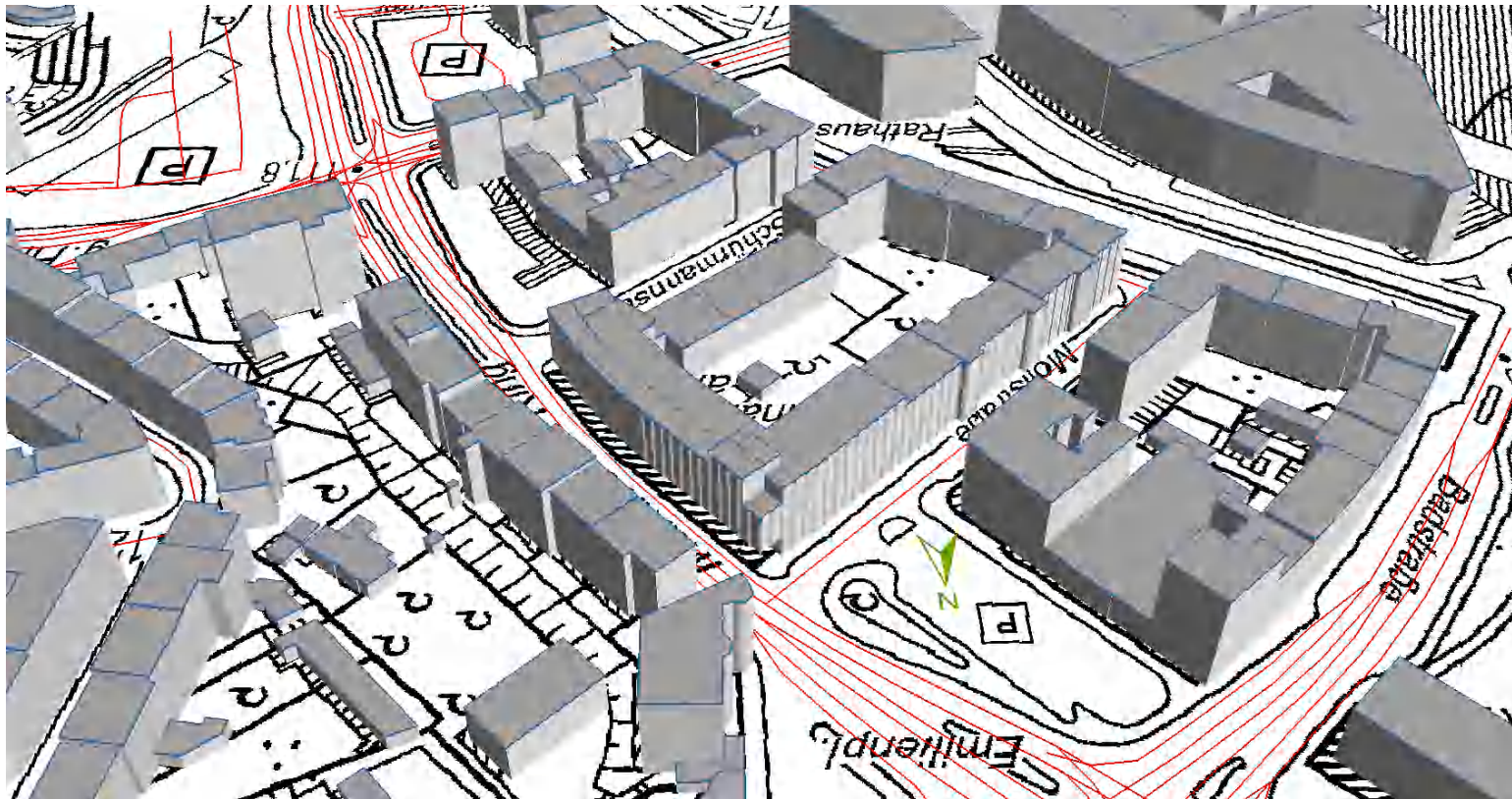
## 4. Untersuchungsvarianten Finanzamtsschlucht

- Analysefall (Bezugsjahr 2016)
- Prognosenullfall (Bezugsjahr 2018)
- Umbau Finanzamt (Bezugsjahr 2018)
- Erweiterung Straßenraum (Bezugsjahr 2018)
- Abriss Wohngebäude (Bezugsjahr 2018)
- Blaue Umweltzone (Bezugsjahr 2018)



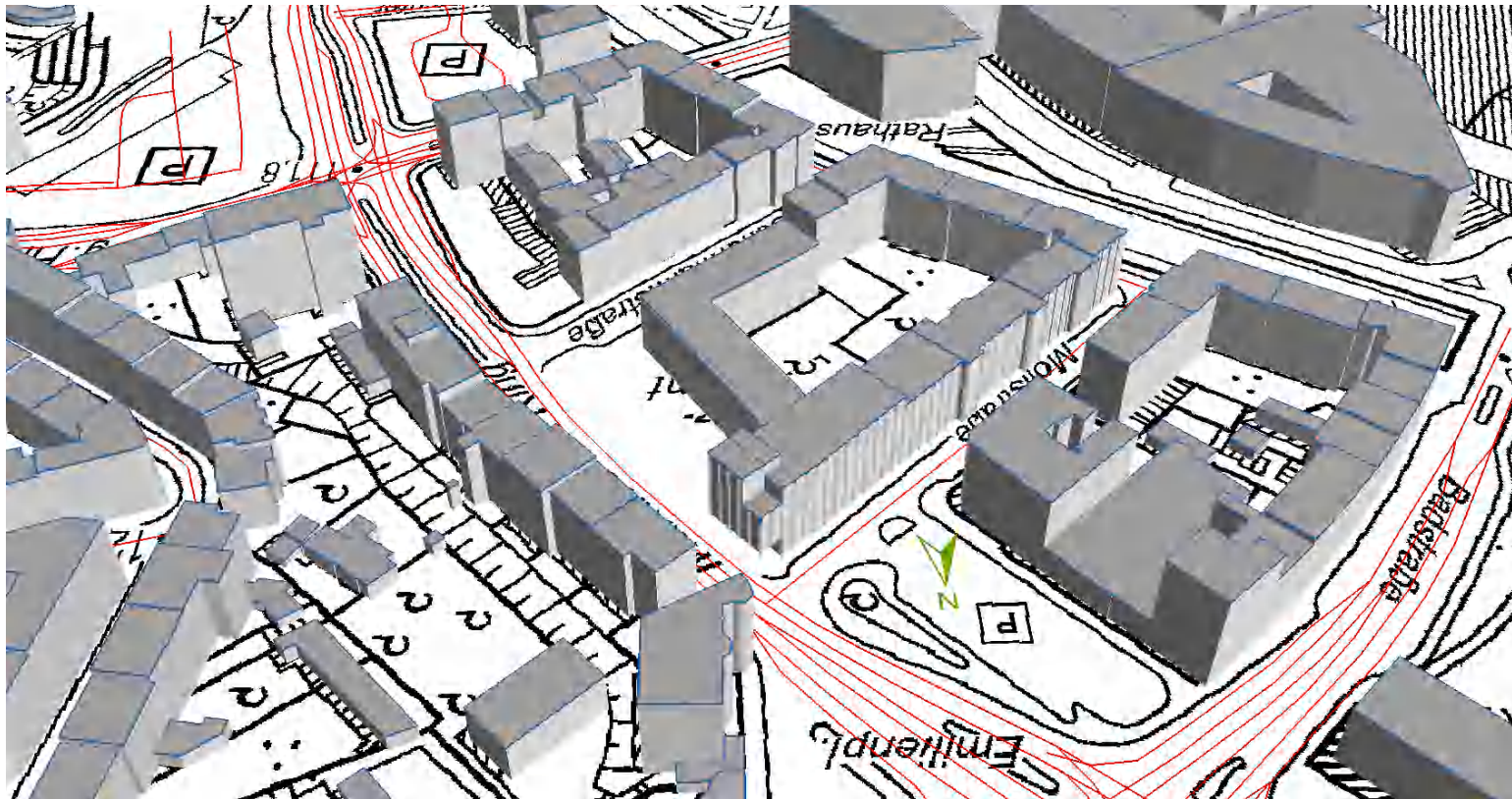
## 4. Untersuchungsvarianten Finanzamtsschlucht

Bebauungssituation bei Analysefall, Prognosenullfall und „Blaue Umweltzone“



## 4. Untersuchungsvarianten Finanzamtsschlucht

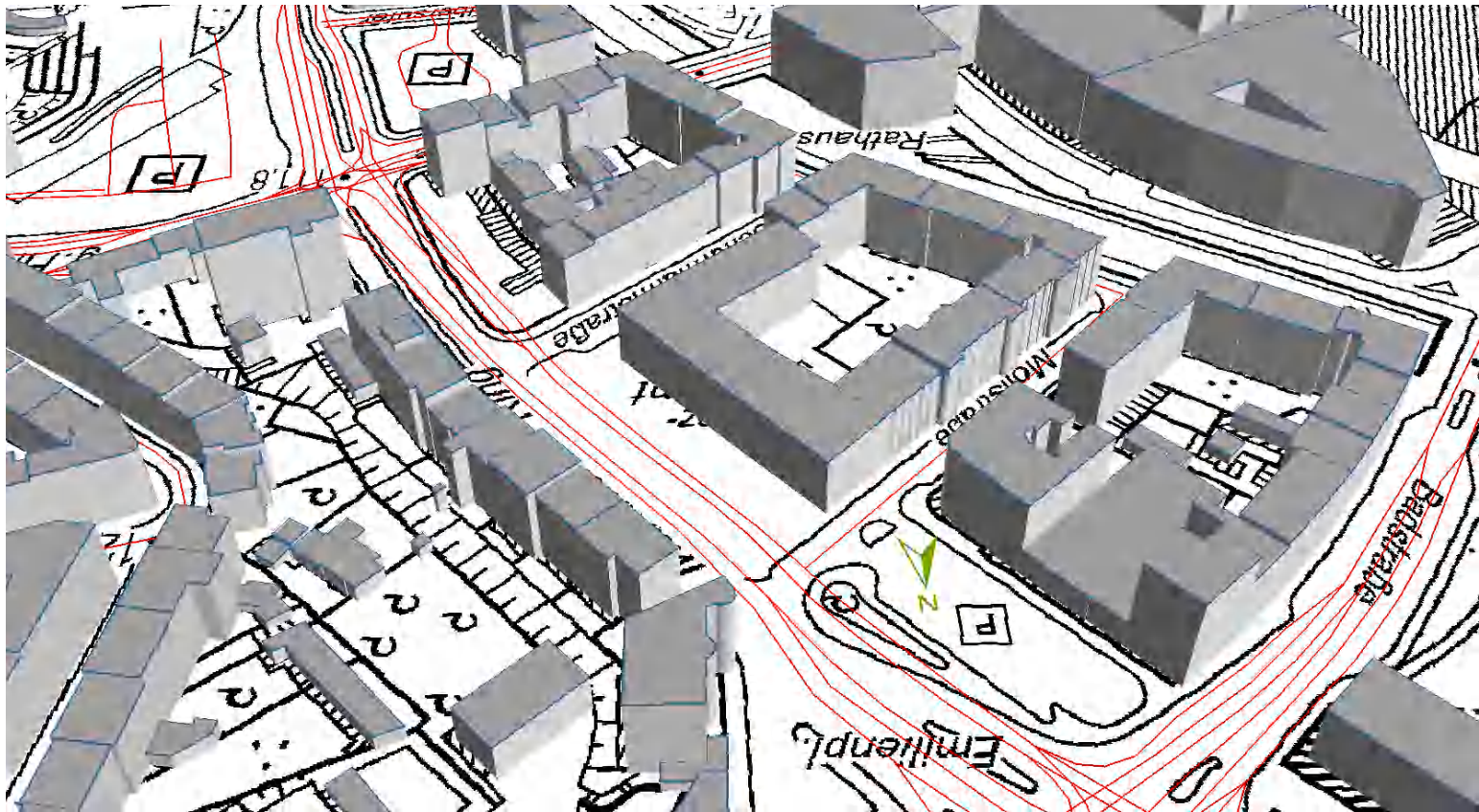
Bebauungssituation beim Szenario „Umbau Finanzamt“





## 4. Untersuchungsvarianten Finanzamtsschlucht

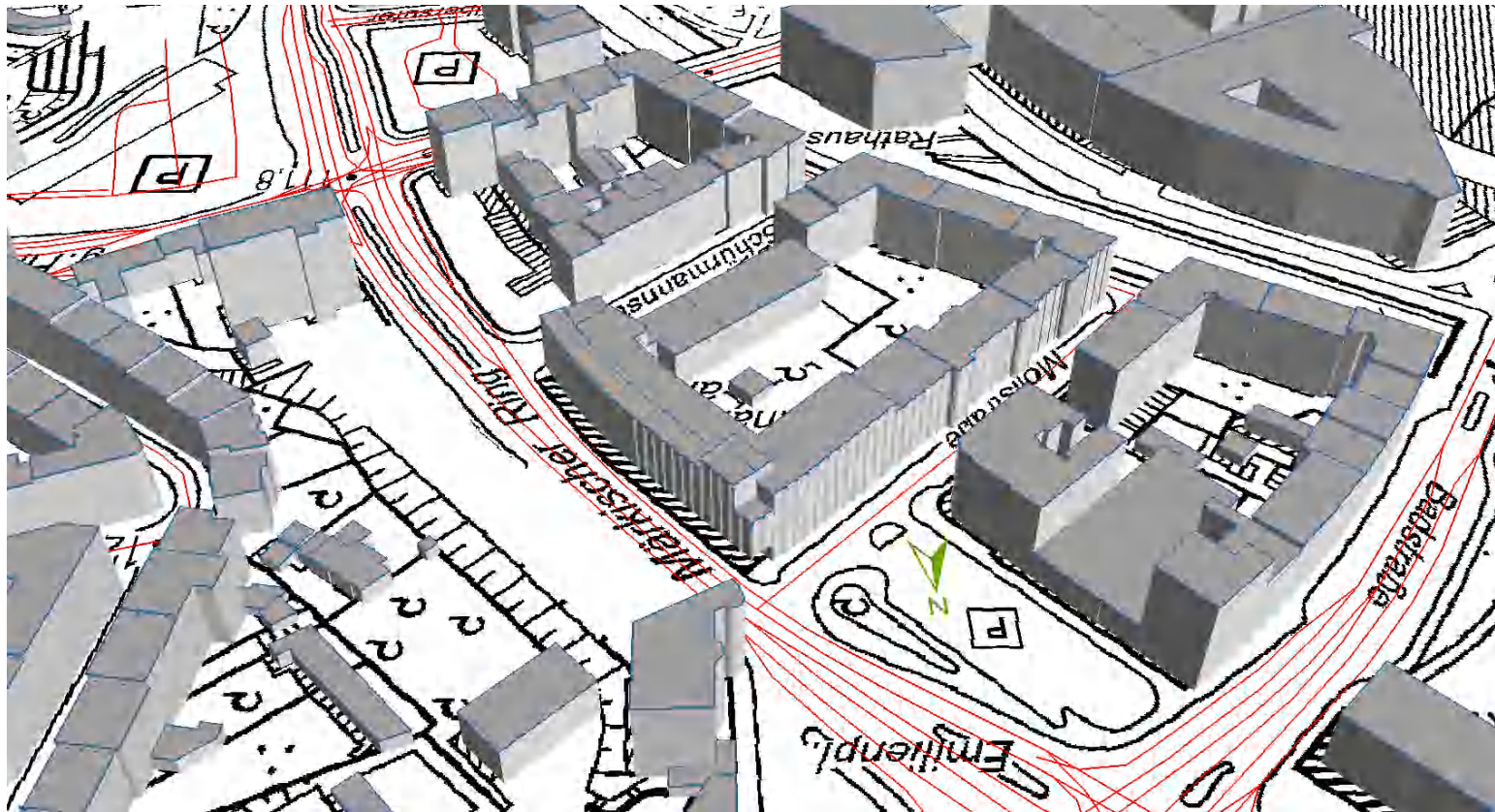
Bebauungssituation beim Szenario „Erweiterung Straßenraum“



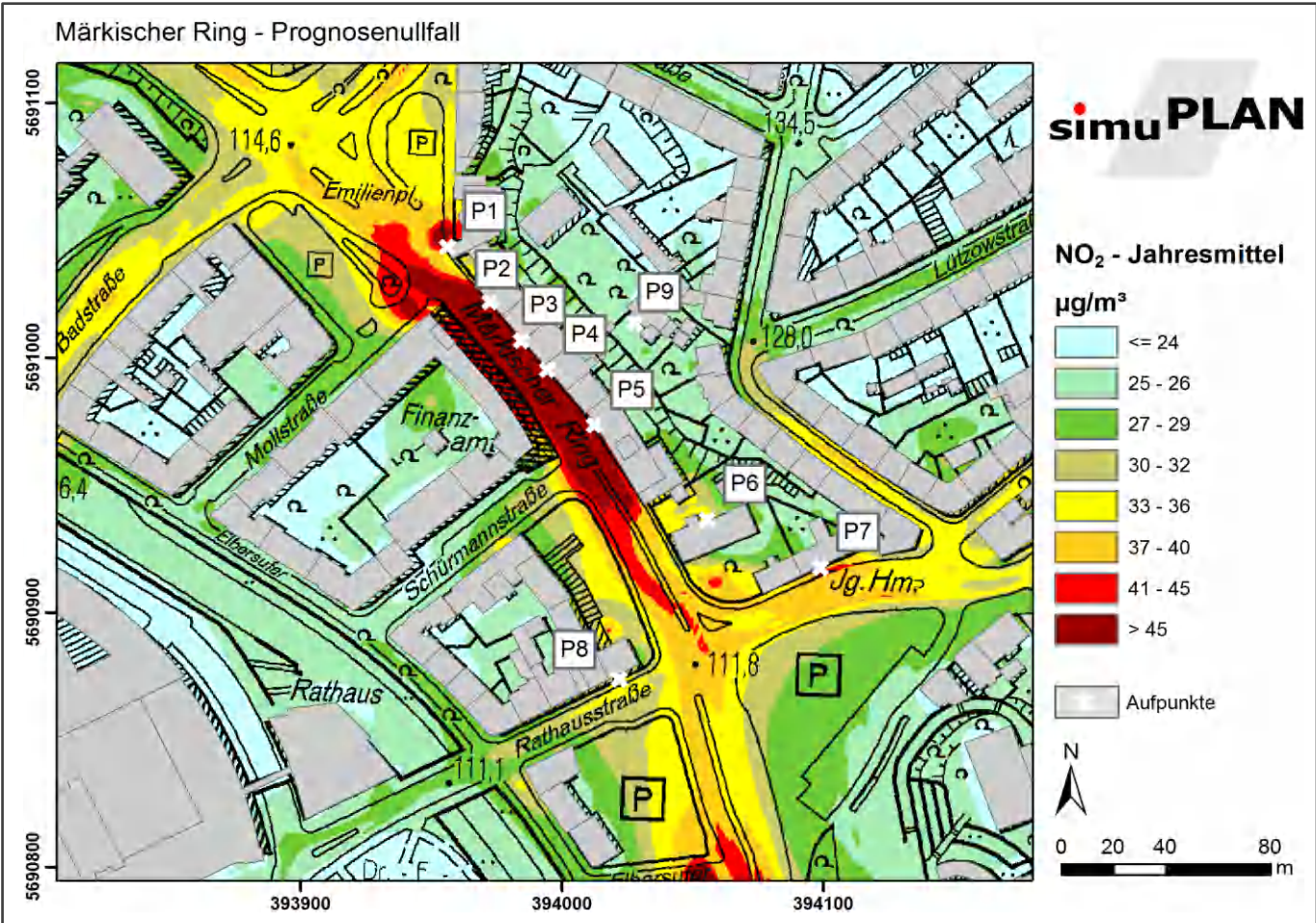


## 4. Untersuchungsvarianten Finanzamtsschlucht

Bebauungssituation beim Szenario „Abriss Wohngebäude“



# 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht



## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte in µg/m<sup>3</sup>

Aufpunkt	Analysefall	Prognose- nullfall	Umbau Finanzamt	Erweiterung Straßenraum	Abriss Wohnbeb.	Blaue Umweltzone
P2 Märkischer Ring 83	52,6	50,7	52,3	32,7	-	40,3
P3 ( Messort ) Märkischer Ring 85	53,7	51,7	49,3	34,8	-	41,1
P4 Märkischer Ring 89	56,0	54,0	50,3	36,2	-	42,6
P5 Märkischer Ring 93	50,3	48,4	45,1	37,2	-	38,6



## 6. Fazit Märkischer Ring / Finanzamtsschlucht

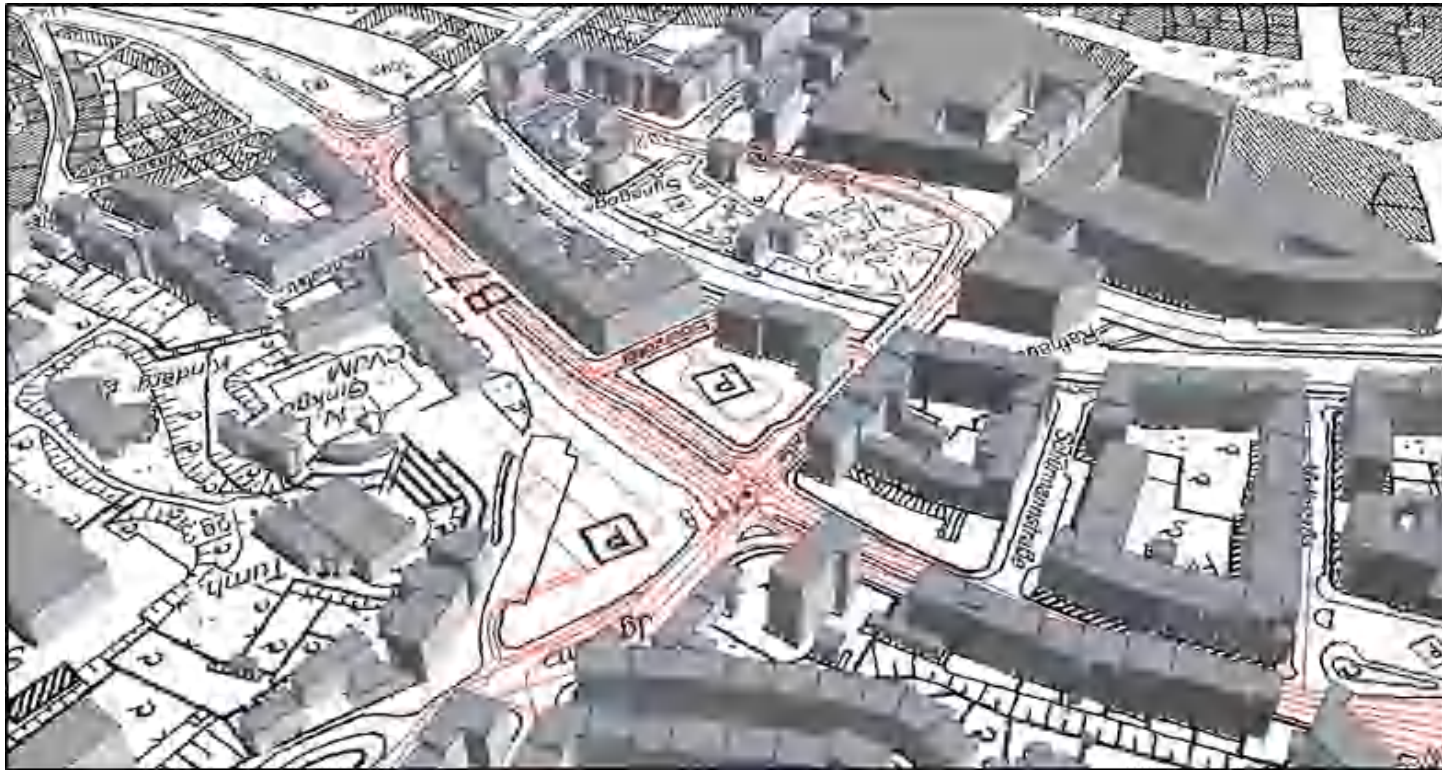
- Die Variante „Verbreiterung des Straßenraums“ ermöglicht eine Einhaltung der Grenzwerte im kritischen Abschnitt des Märkischen Rings. Durch die durchgängige Verbesserung der Belüftung und die Vergrößerung des Abstandes zwischen Fahrbahn und Randbebauung ist diese Variante deutlich effektiver als der „Umbau des Finanzamts“. Neben den Kosten ist der lange Zeithorizont bis zur Umsetzung dieser Maßnahme kritisch zu bewerten.
- Die Variante „Blaue Umweltzone“ führt insgesamt zu einer deutlichen Reduktion der Immissionen, ist zeitnah umsetzbar und führt auch in anderen hoch belasteten Straßenabschnitten der Innenstadt zu deutlichen Immissionsminderungen. Eine Einhaltung des NO<sub>2</sub>-Grenzwertes ist mit dieser Maßnahme unter Umständen im Jahr 2018 nicht zu erreichen.
- Der zukünftige Rückgang der NO<sub>x</sub>-Emissionen bewirkt, dass eine Einhaltung des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelgrenzwertes in der Finanzamtsschlucht ohne die Durchführung weiterer Maßnahmen erst im Jahr 2025 erwartet werden kann.

## 7. Untersuchungsvarianten Bettermanngelände

- Analysefall (Bezugsjahr 2016)
- Prognosenußfall (Bezugsjahr 2018)
- Maximalbebauung Bettermanngelände (Bezugsjahr 2018)
- Reduzierte Bebauung Bettermanngelände (Bezugsjahr 2018)

## 7. Untersuchungsvarianten Bettermann

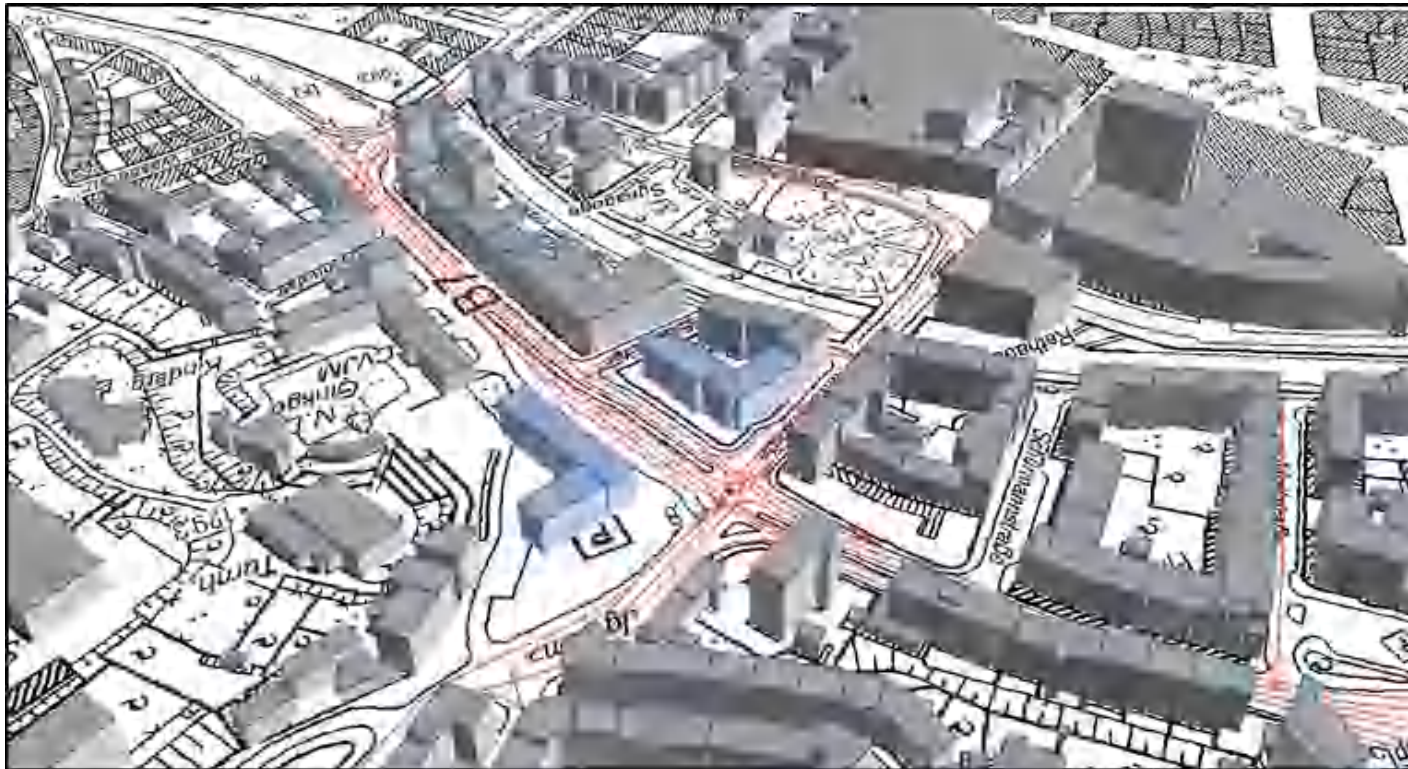
Analyse- und Prognosenullfall





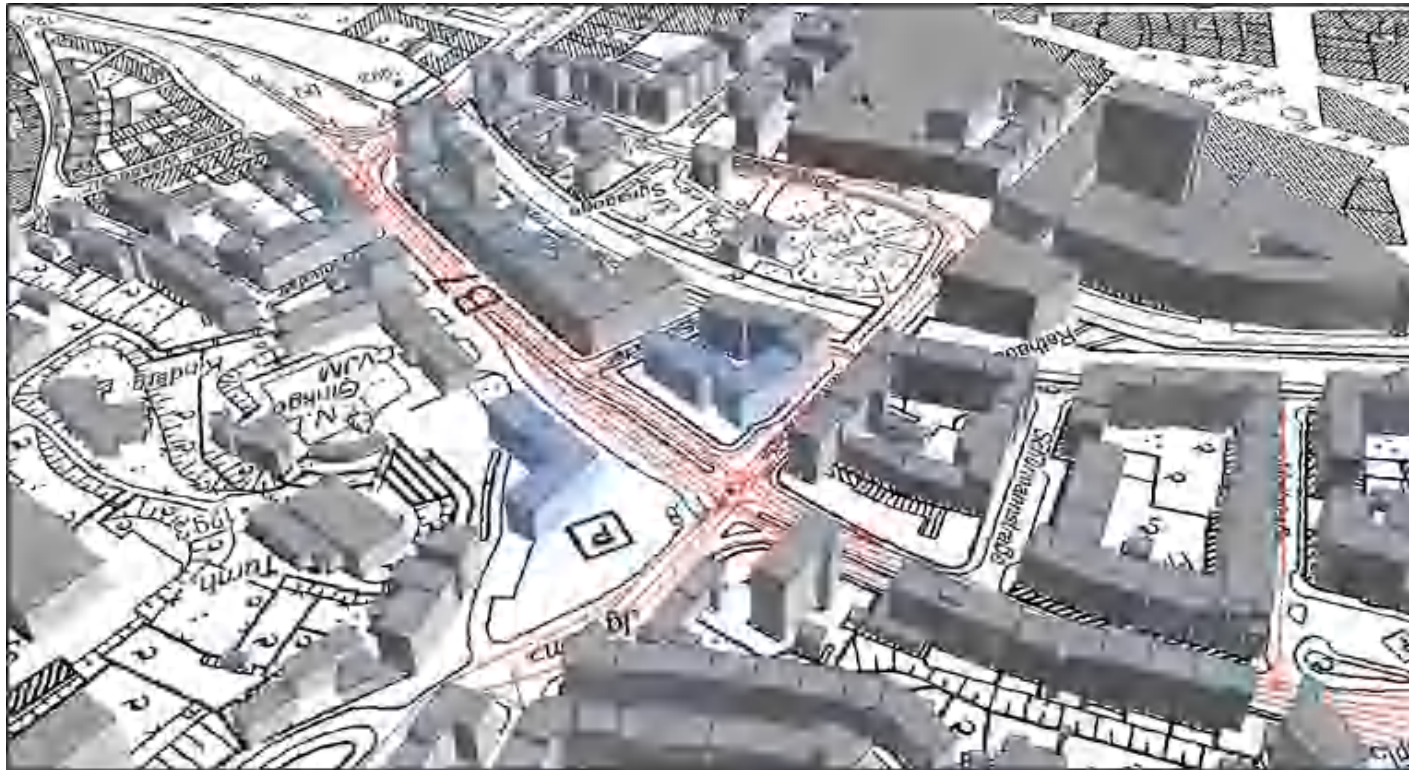
## 7. Untersuchungsvarianten Bettermann

Maximalbebauung



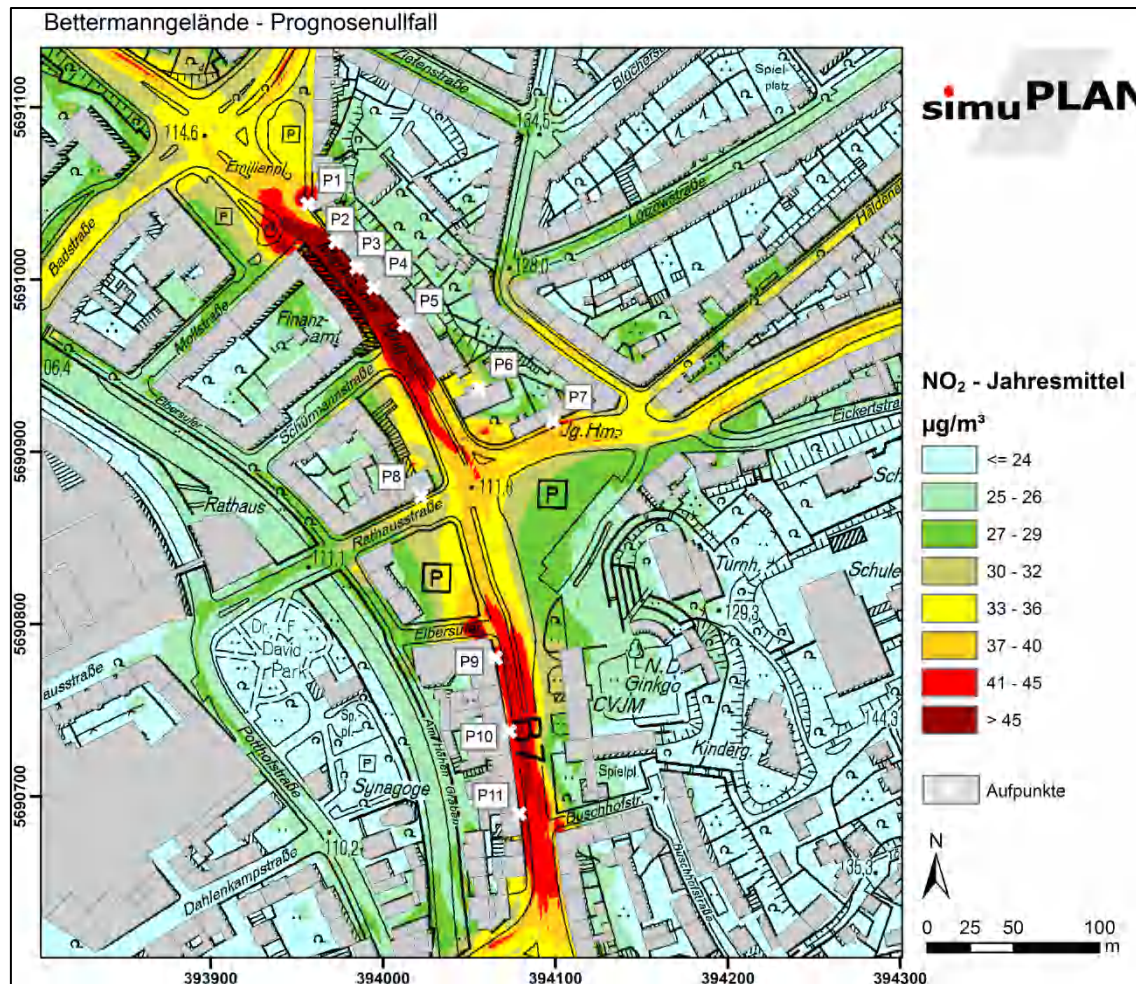
## 7. Untersuchungsvarianten Bettermann

reduzierte Bebauung



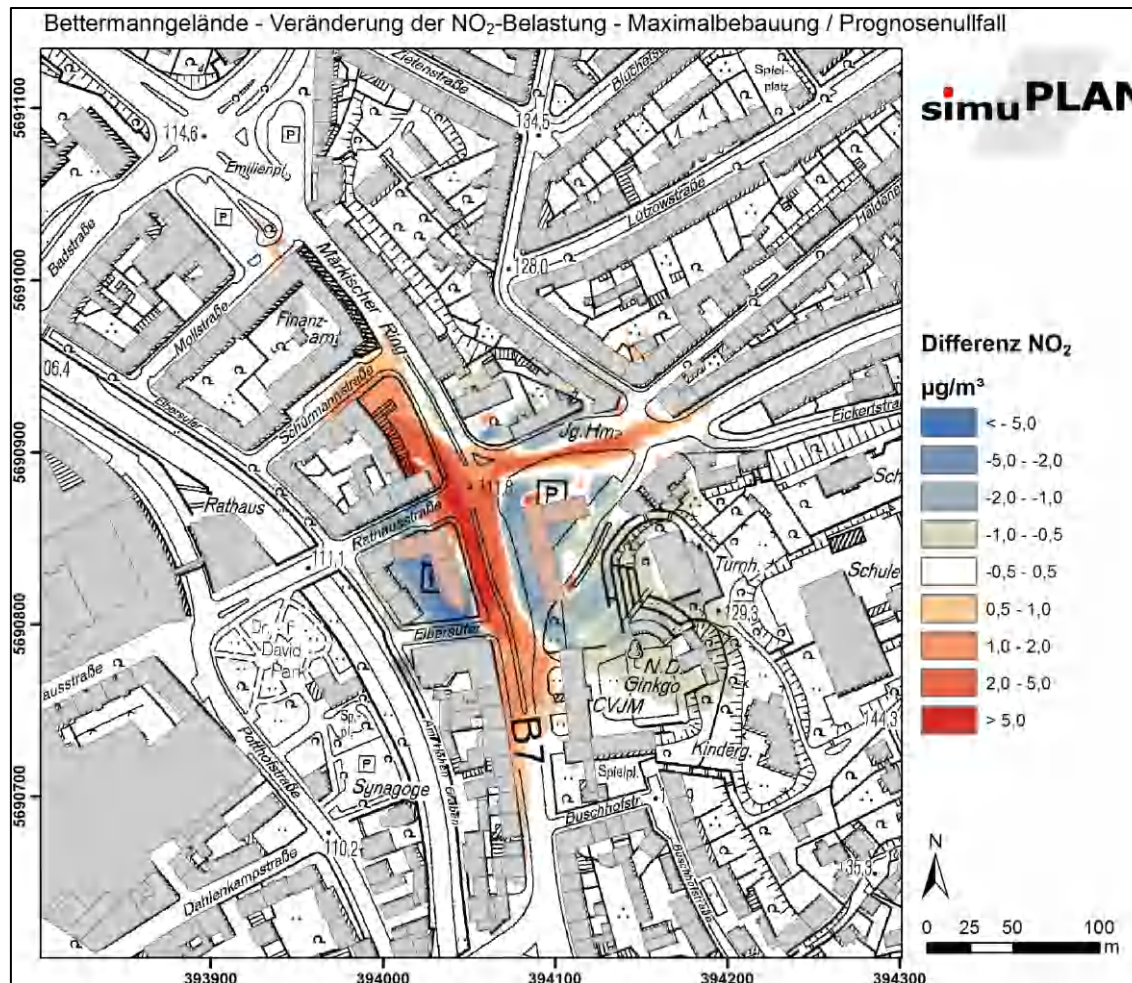


## 8. Ergebnisse Bettermanngelände

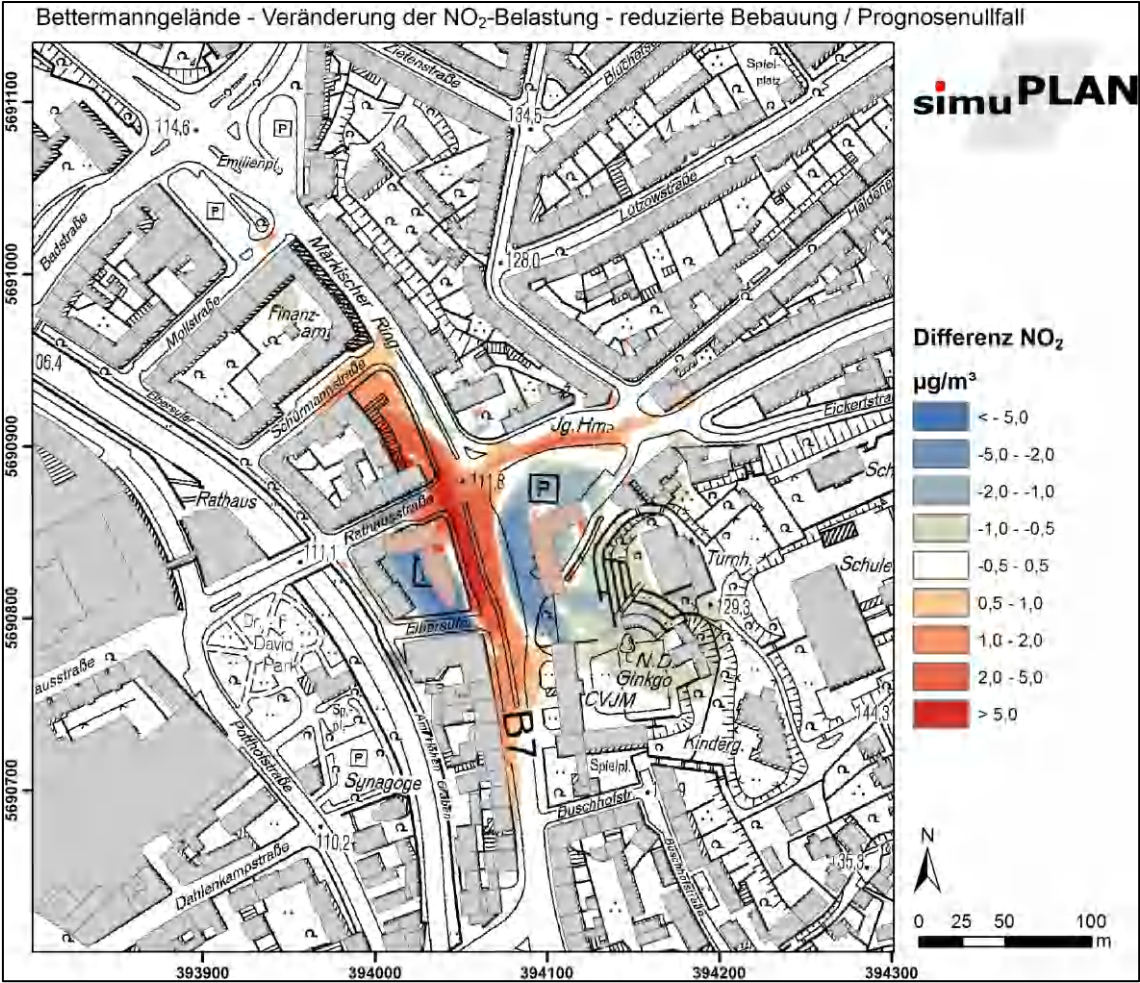




## 8. Ergebnisse Bettermanngelände



# 8. Ergebnisse Bettermannngelände



## 8. Ergebnisse Bettermanngelände

NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert in µg/m<sup>3</sup>

Aufpunkt	Analysefall	Prognosenullfall	Maximalvariante	Reduzierte Variante
P2 Märkischer Ring 83	52,6	50,7	50,9	51,0
P3 ( Messort ) Märkischer Ring 85	53,7	51,7	51,9	51,7
P4 Märkischer Ring 89	56,0	54,0	54,2	54,2
P5 Märkischer Ring 93	50,3	48,4	48,4	48,7
P9 Elbersufer 1	43,8	42,2	43,4	43,0
P11 Märkischer Ring 102	43,4	41,7	42,4	42,3

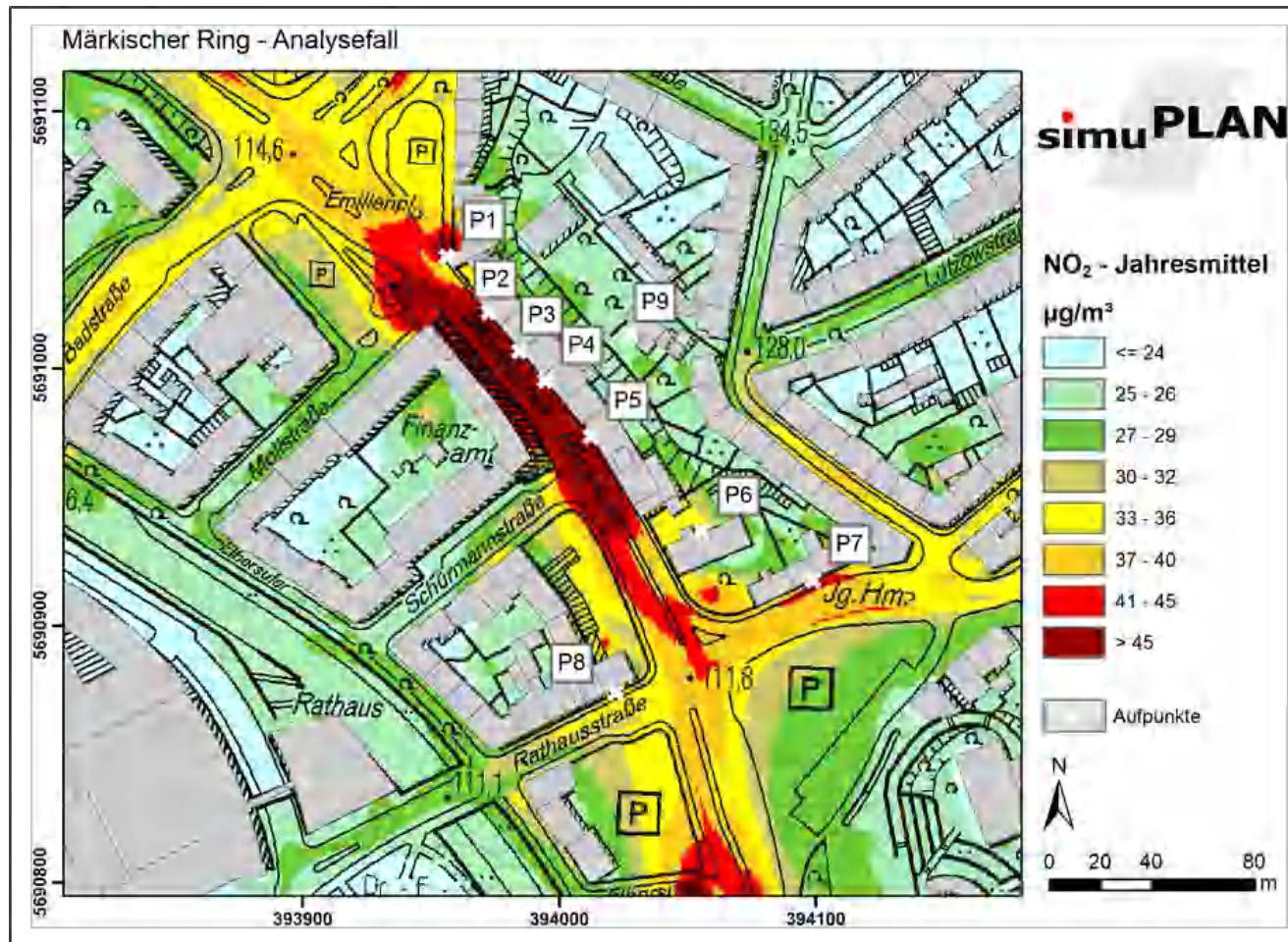


## 6. Fazit Bebauung Bettermanngelände

- Die beiden untersuchten „Bettermann“-Bebauungsvarianten bewirken keine signifikante lufthygienische Verschlechterung in der Finanzamtsschlucht.
- Für beide Varianten ergeben sich am Märkischen Ring südlich des Elbersufers geringfügige Erhöhungen der  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwerte von ca.  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Der zukünftige Rückgang der  $\text{NO}_x$ -Emissionen bewirkt, dass am Märkischen Ring südlich der Einmündung Elbersufer der Grenzwert für das  $\text{NO}_2$ -Jahresmittel im Jahr 2020 unterschritten wird.
- Die Zielsetzung der Luftreinhalteplanung in Hagen zur Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV werden somit durch die geplante Bebauung nicht konterkariert.

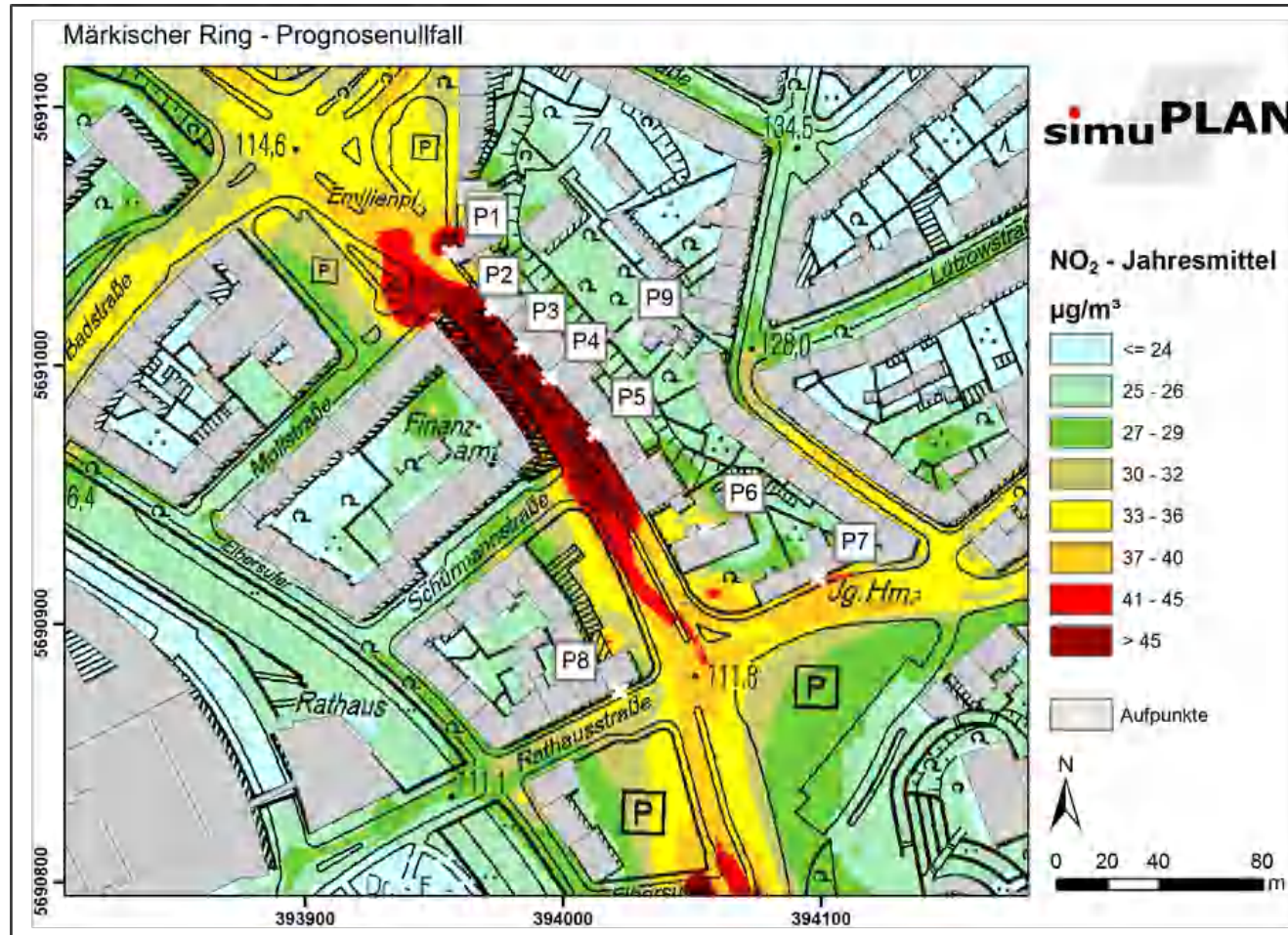
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

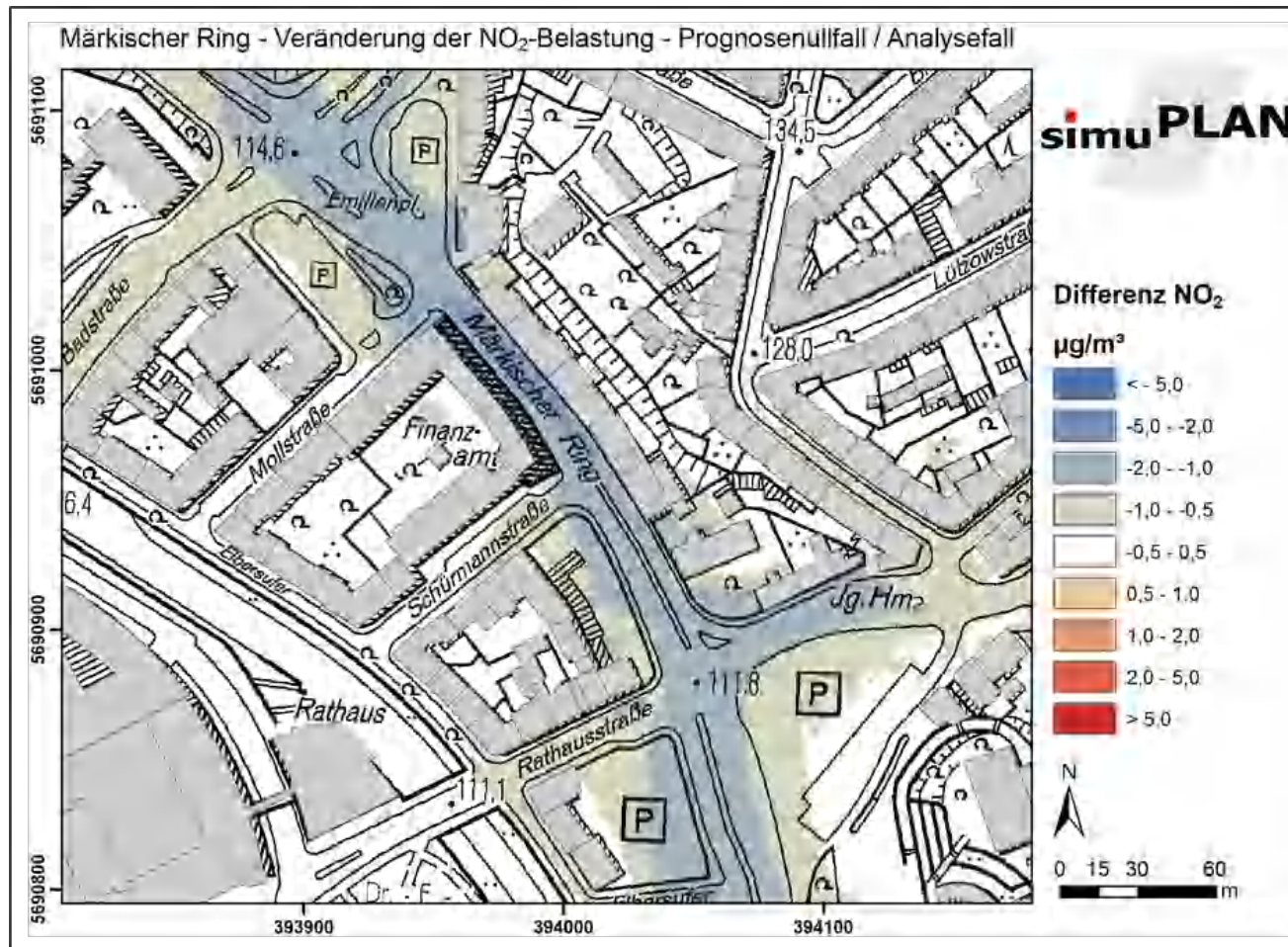




## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

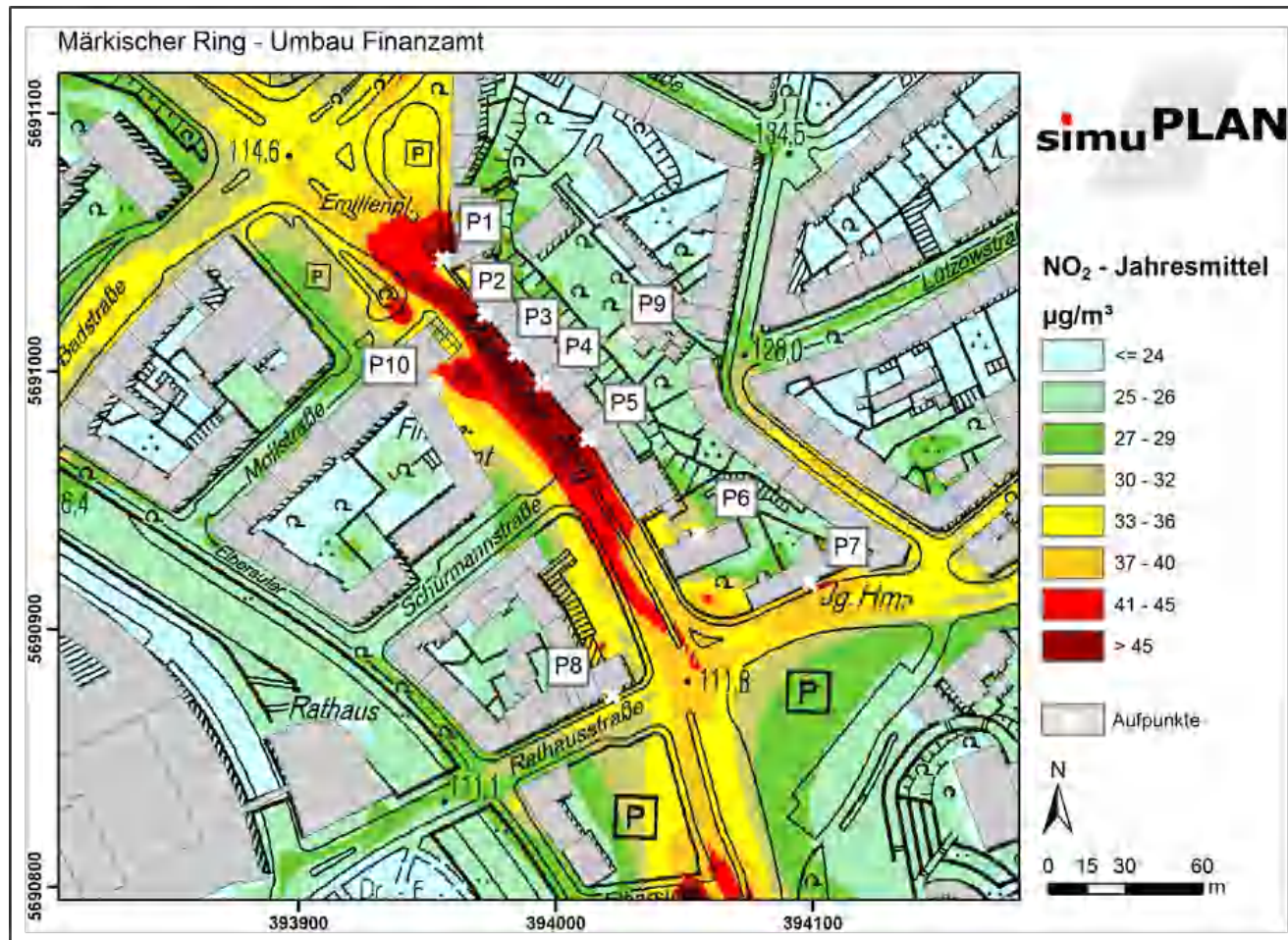


## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht



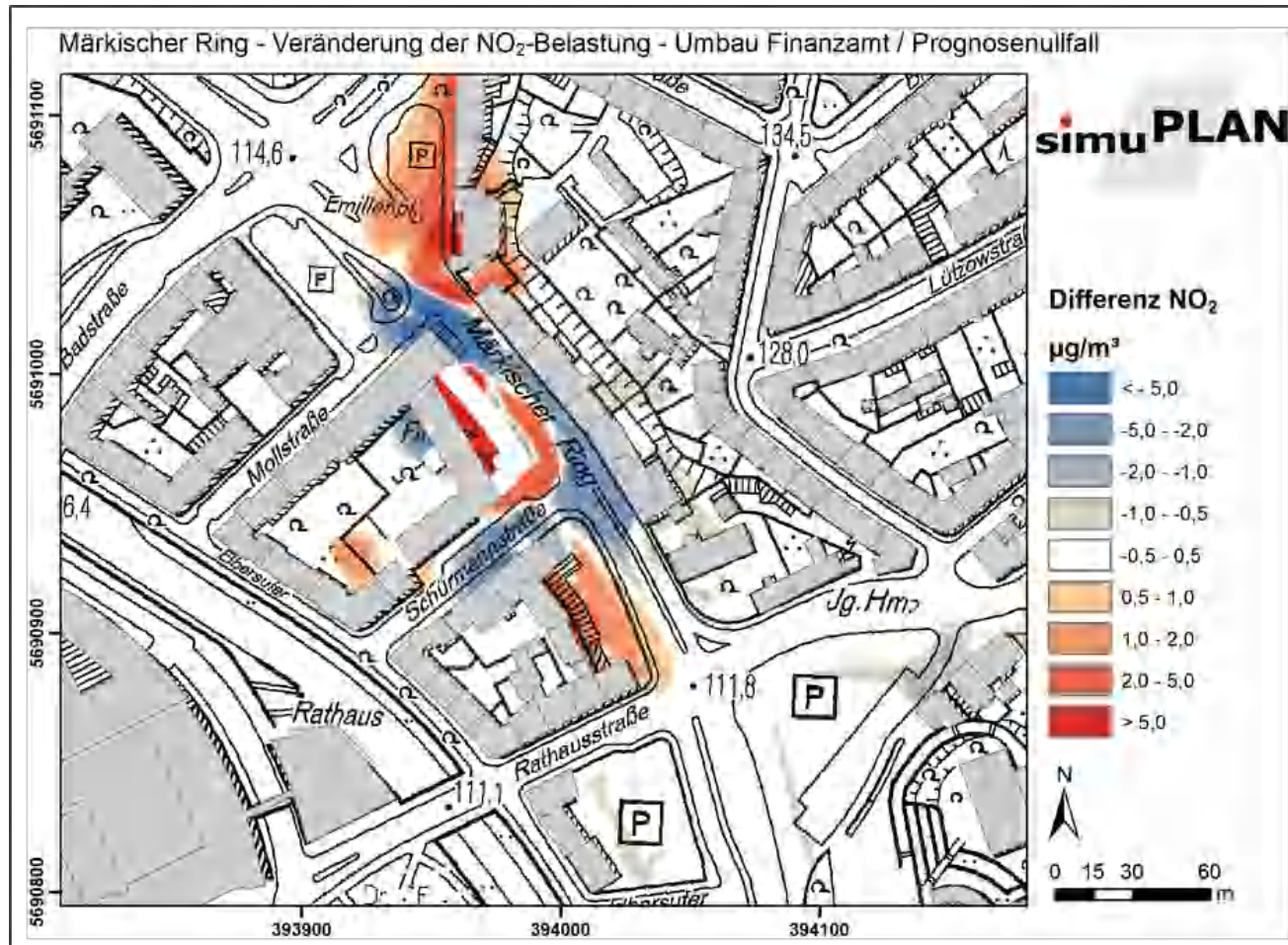


## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

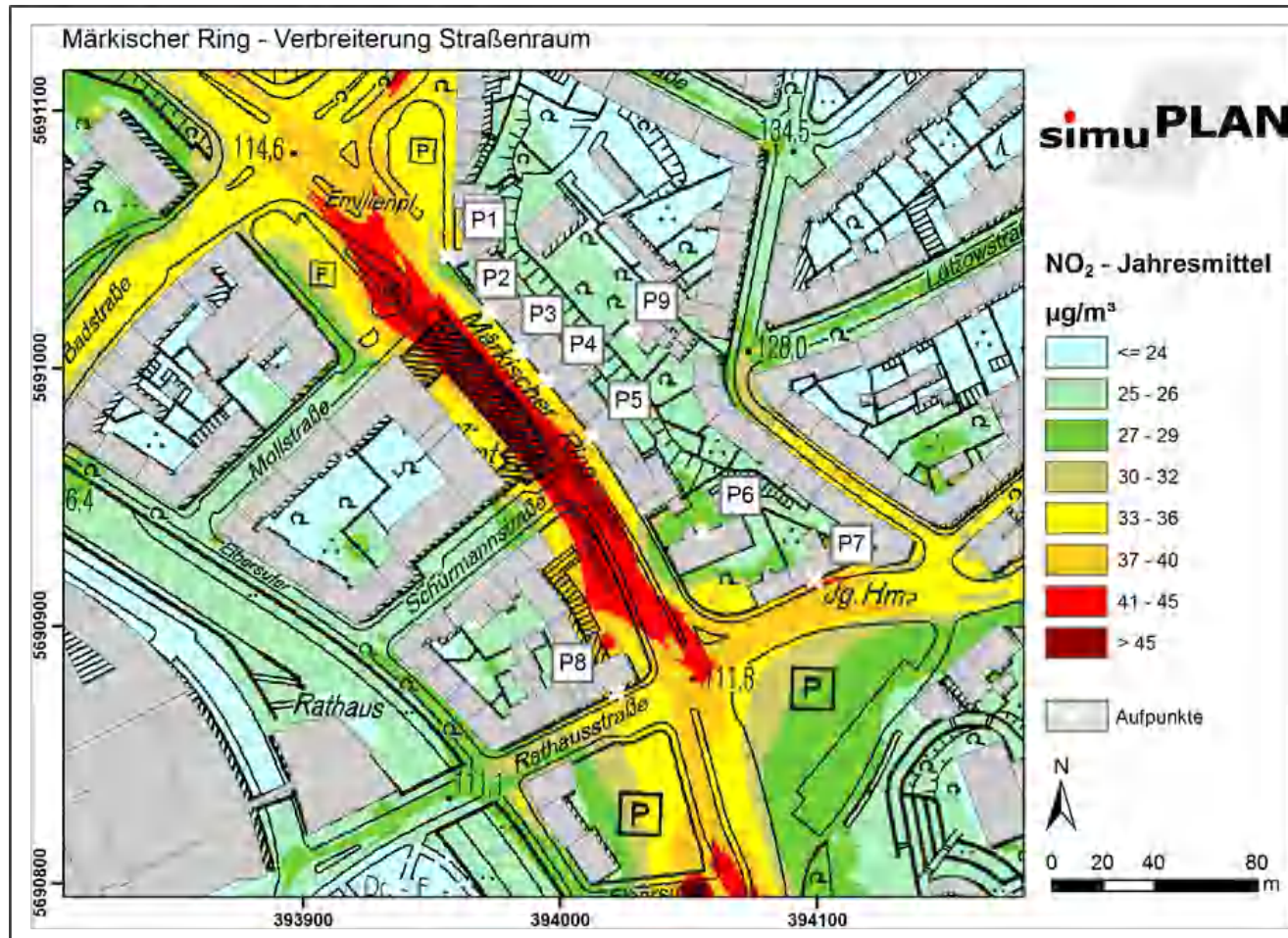




## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

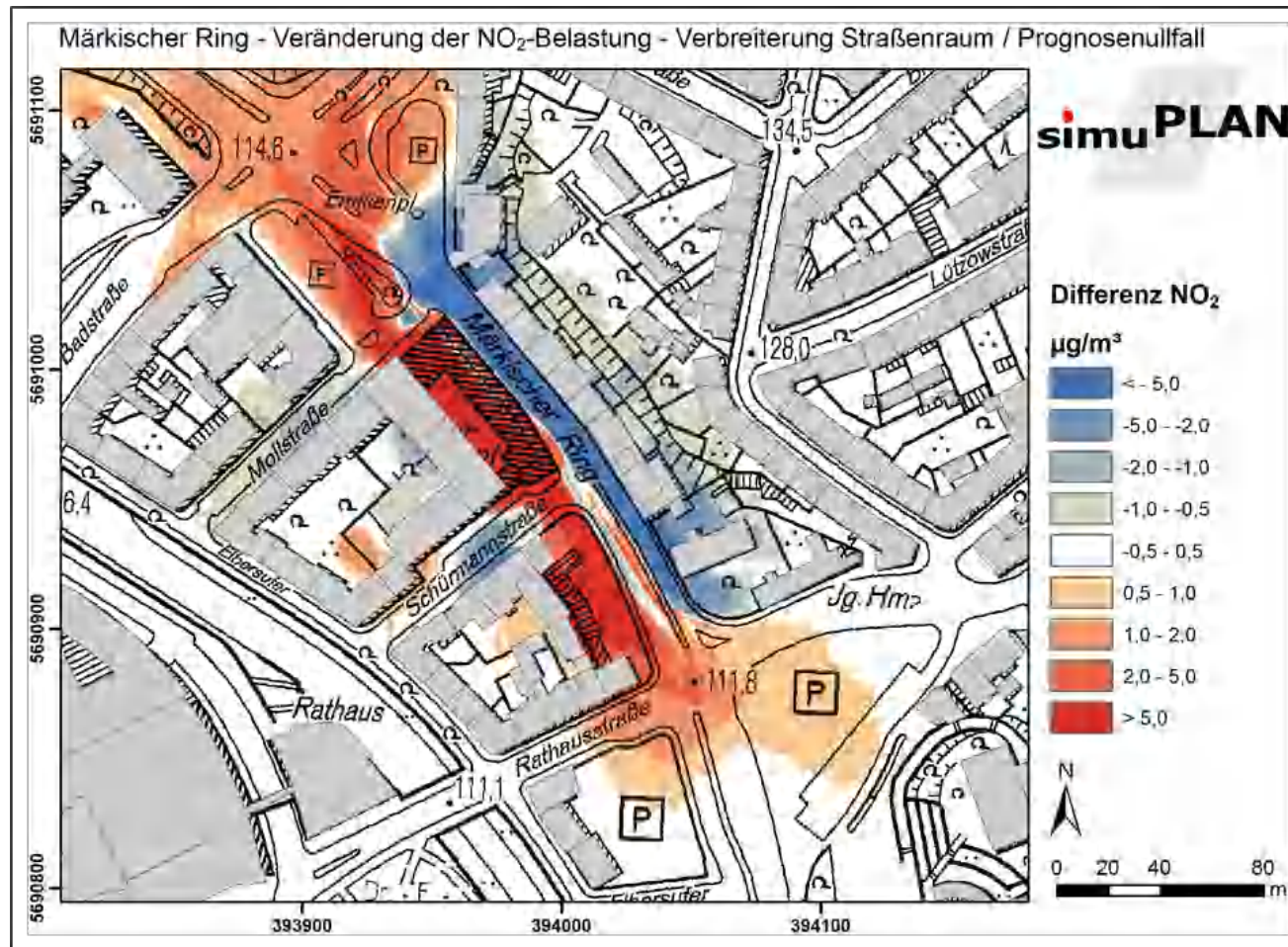


## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht



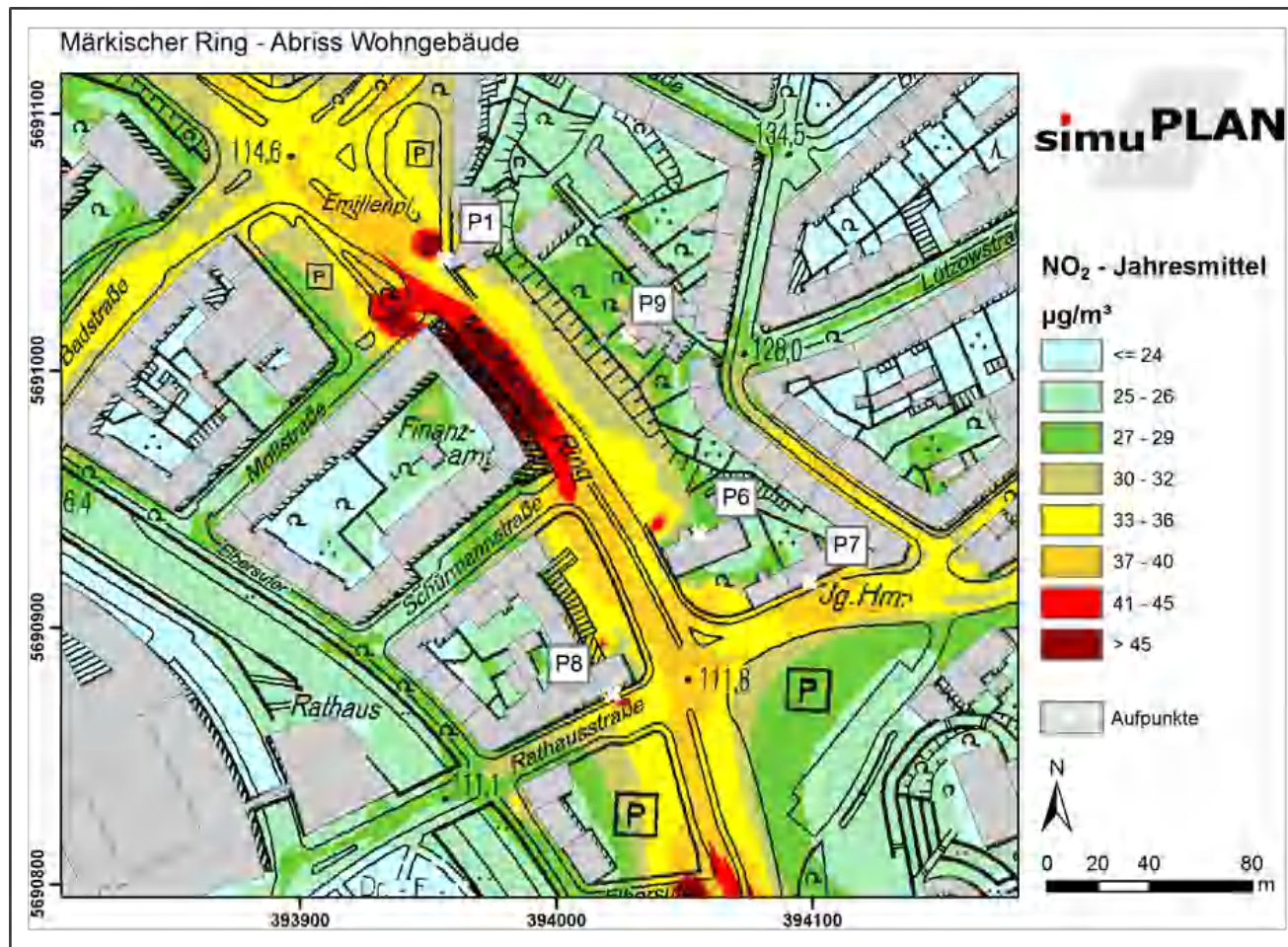


## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

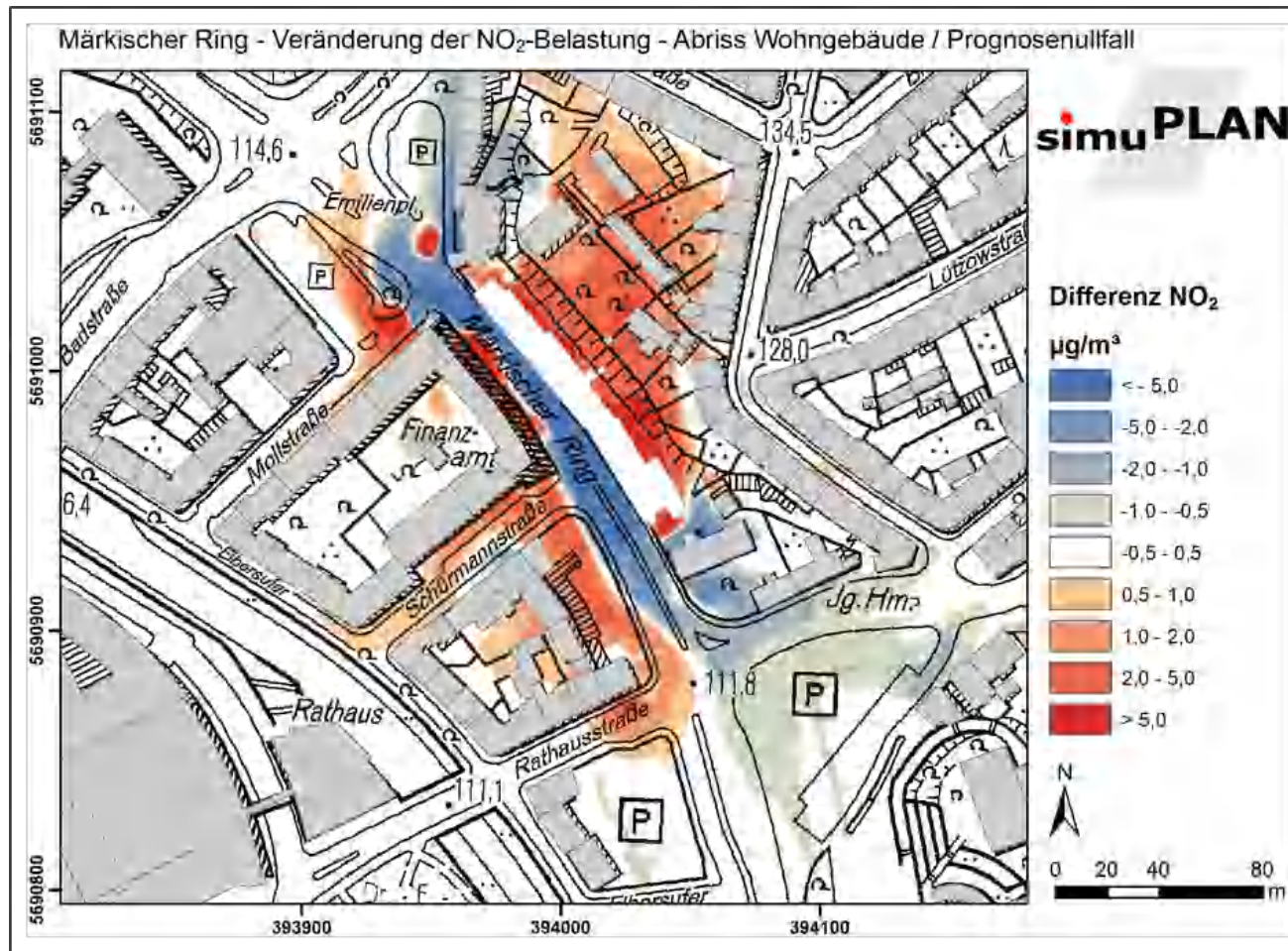




## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

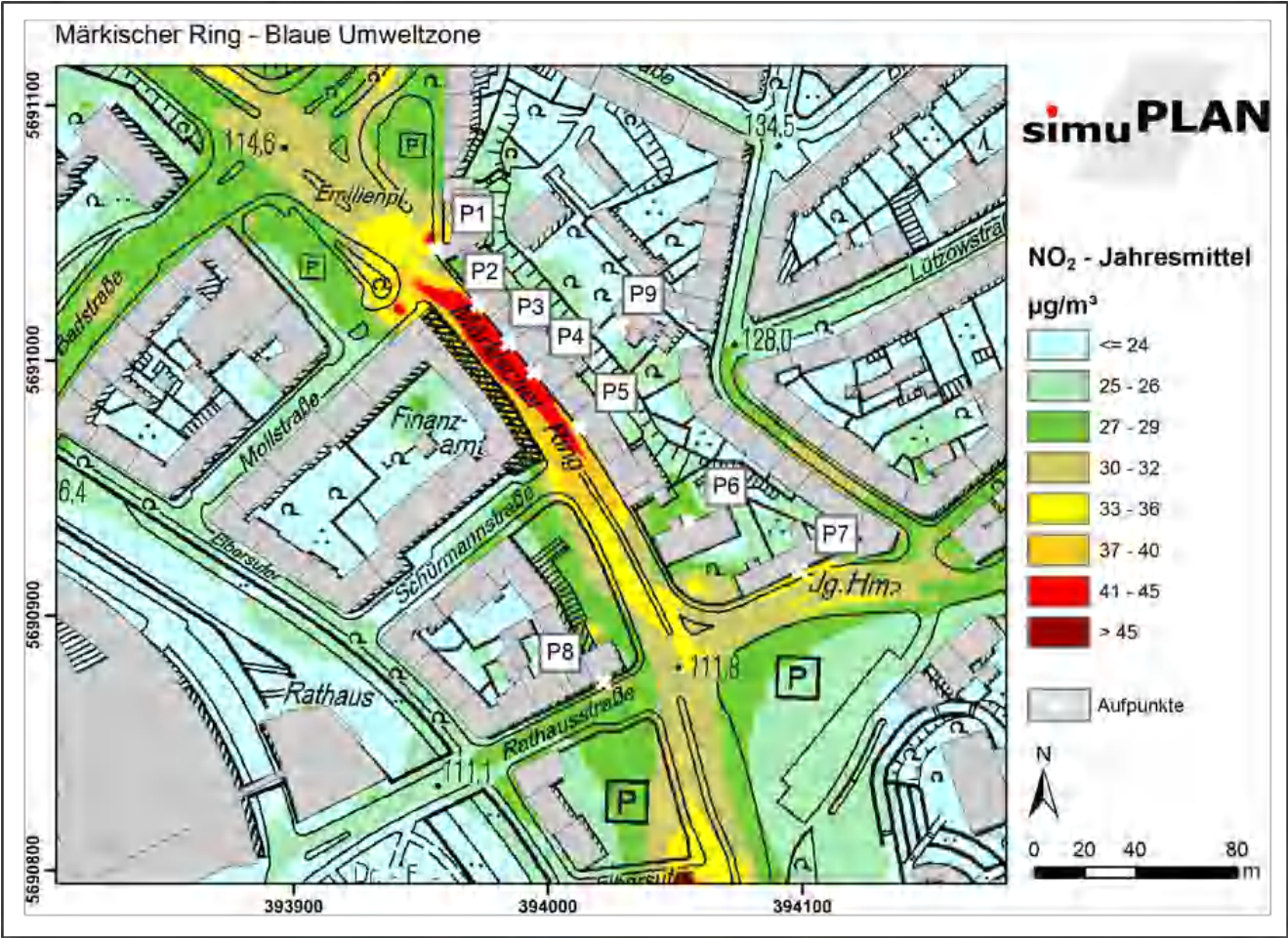


## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht



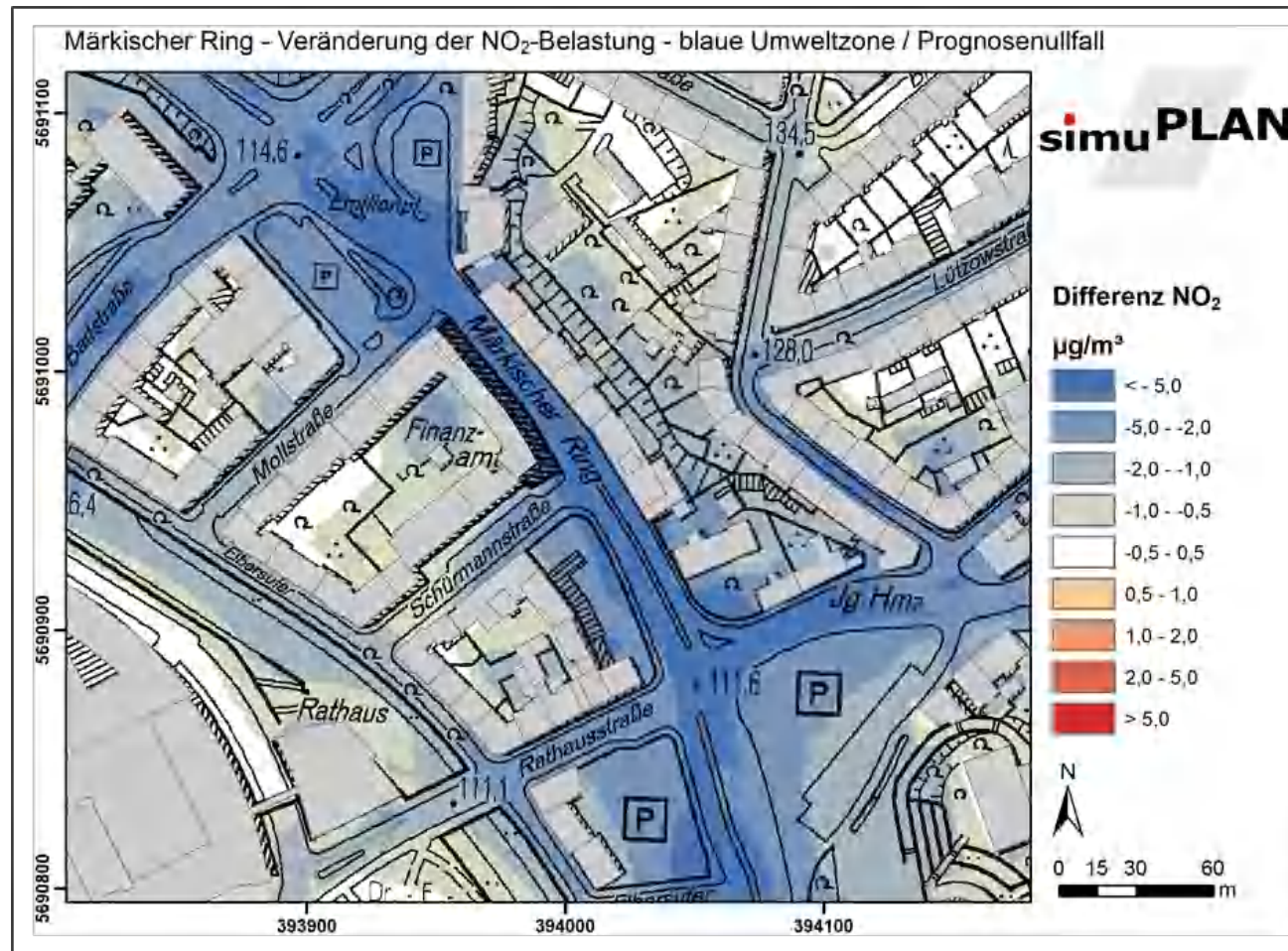


# 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht





## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht



## 5. Ergebnisse Finanzamtsschlucht

NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte in µg/m<sup>3</sup>

Aufpunkt	Analysefall	Prognose- nullfall	Umbau Finanzamt	Erweiterung Straßenraum	Abriss Wohnbeb.	Blaue Umweltzone
P1 Emilienplatz 9	44,7	43,0	47,6	31,1	34,6	34,9
P2 Märkischer Ring 83	52,6	50,7	52,3	32,7	-	40,3
P3 ( Messort ) Märkischer Ring 85	53,7	51,7	49,3	34,8	-	41,1
P4 Märkischer Ring 89	56,0	54,0	50,3	36,2	-	42,6
P5 Märkischer Ring 93	50,3	48,4	45,1	37,2	-	38,6
P6 Märkischer Ring 95	35,5	34,5	33,7	30,0	28,1	29,6
P7 Rathausstraße 31	40,4	38,8	38,8	38,7	37,5	32,9
P8 Rathausstraße 25	34,7	33,8	33,9	36,2	35,0	29,2
P9 Arndtstraße 15a	26,0	25,6	25,3	25,1	29,1	24,4

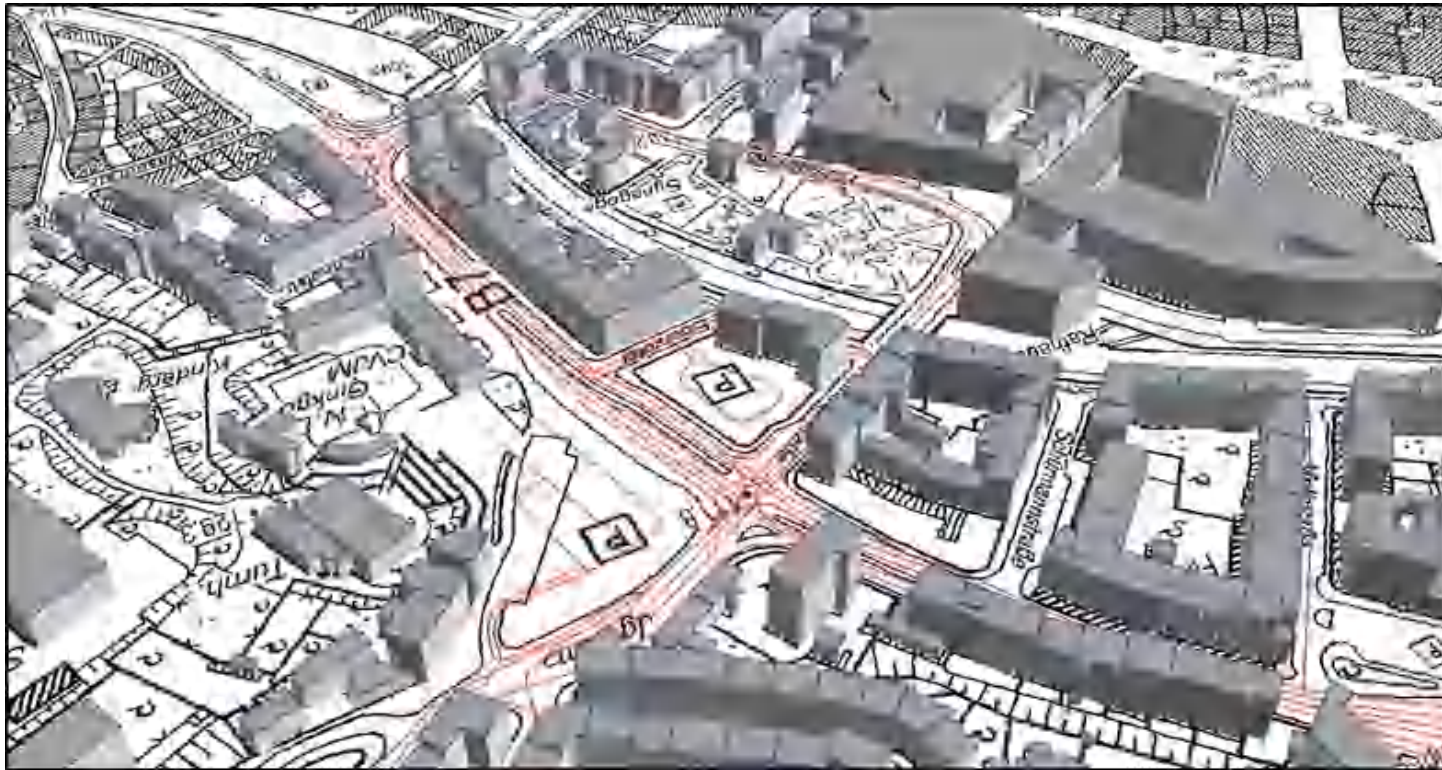
## 4. Untersuchungsvarianten Bettermannt

- Analysefall (Bezugsjahr 2016)
- Prognosenullfall (Bezugsjahr 2018)
- Maximalbebauung Bettermanngelände (Bezugsjahr 2018)
- Reduzierte Bebauung Bettermanngelände (Bezugsjahr 2018)



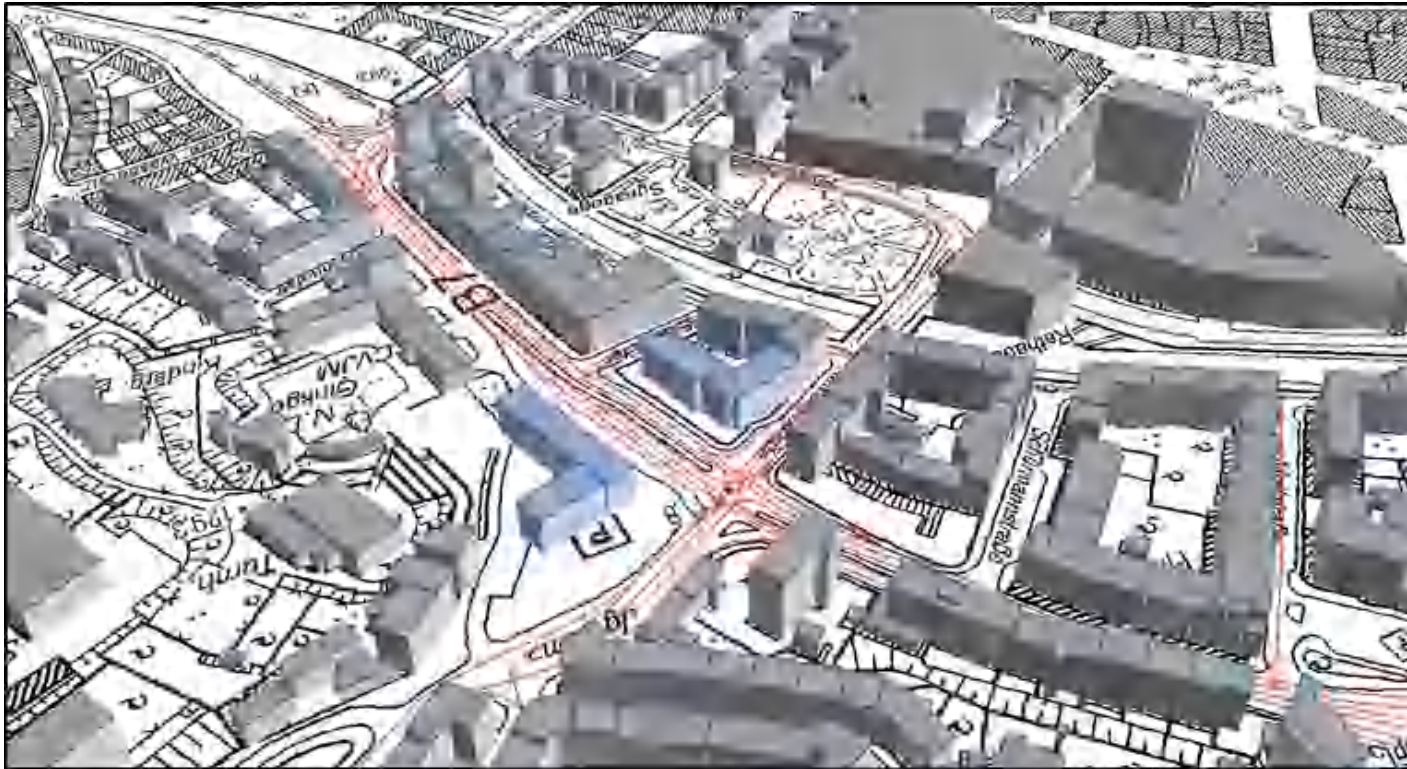
## 4. Untersuchungsvarianten Bettermann

Analyse- und Prognosenullfall



## 4. Untersuchungsvarianten Bettermann

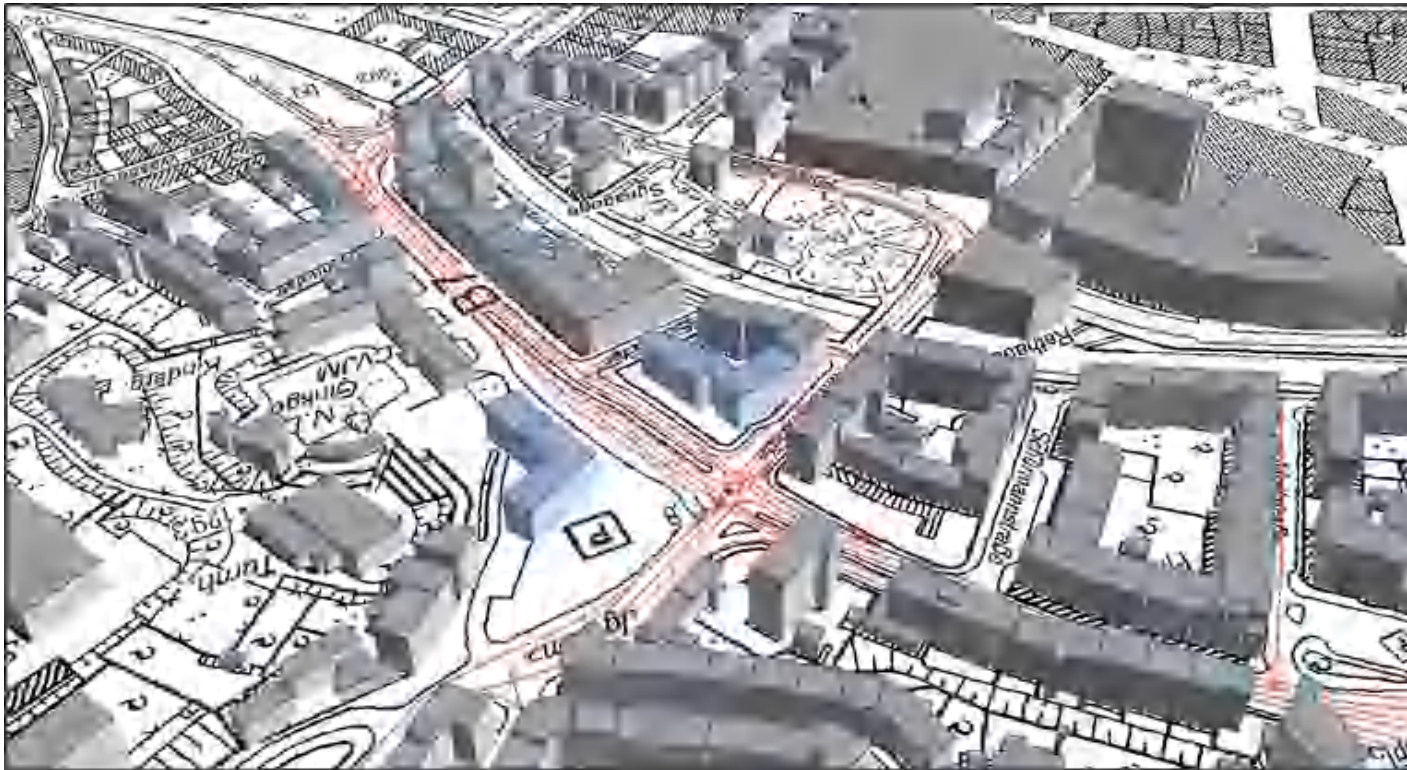
Maximalbebauung





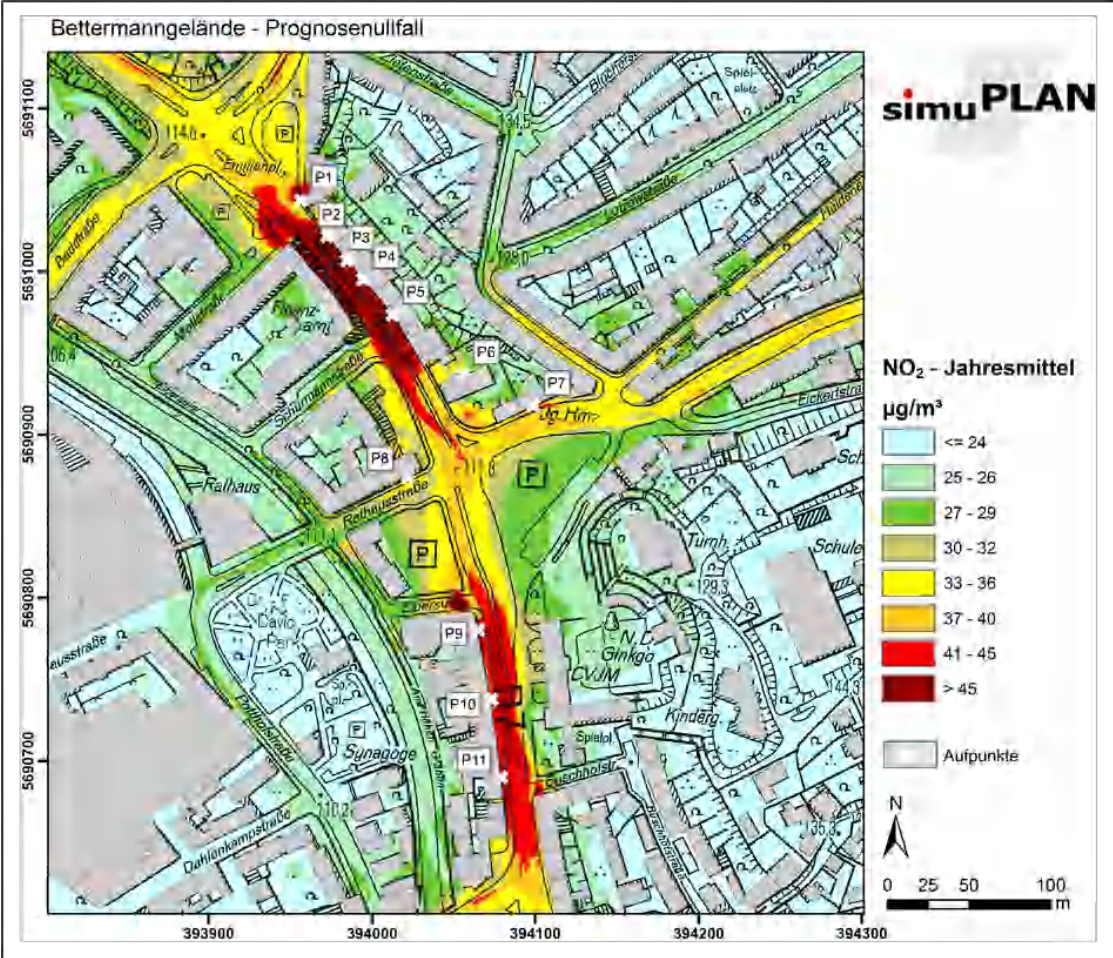
## 4. Untersuchungsvarianten Bettermann

reduzierte Bebauung

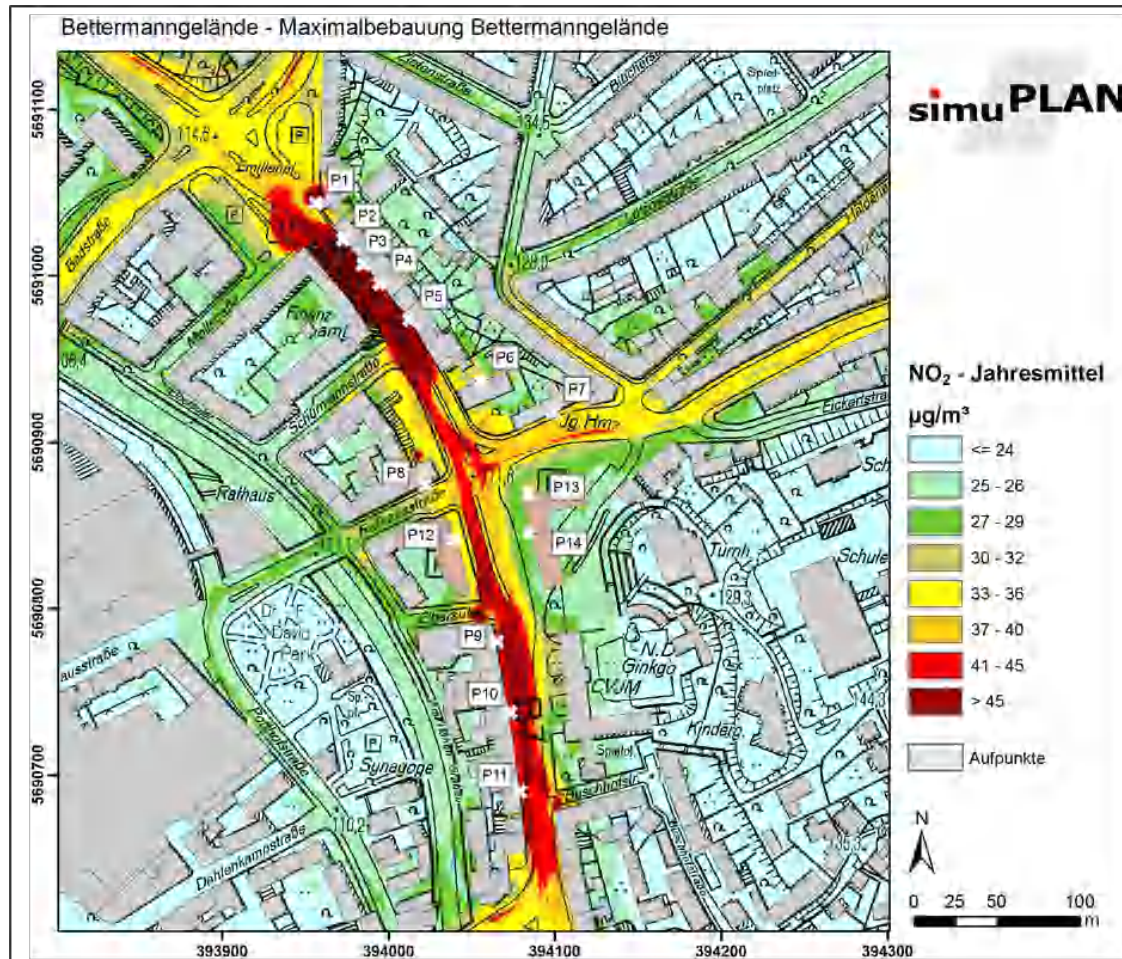




# 5. Ergebnisse Bettermannengelände

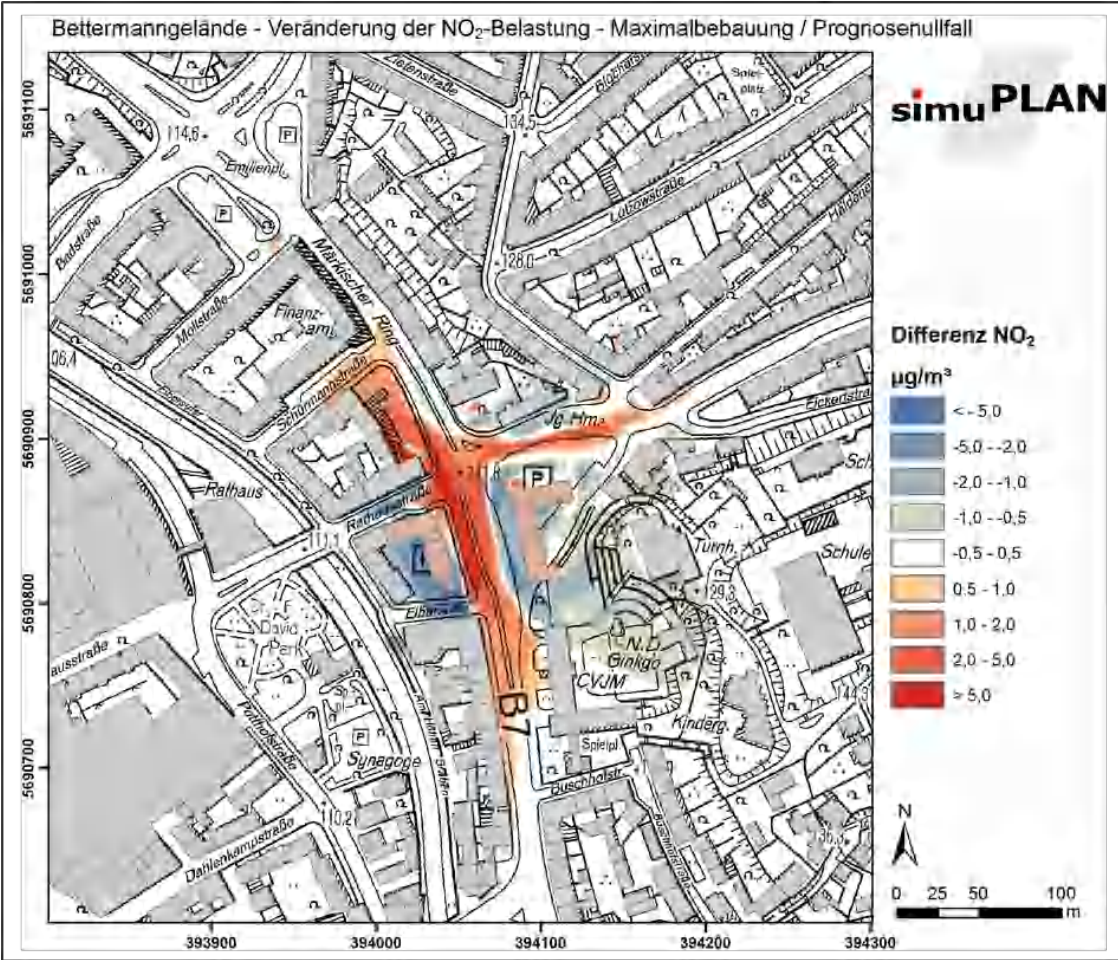


## 5. Ergebnisse Bettermannengelände



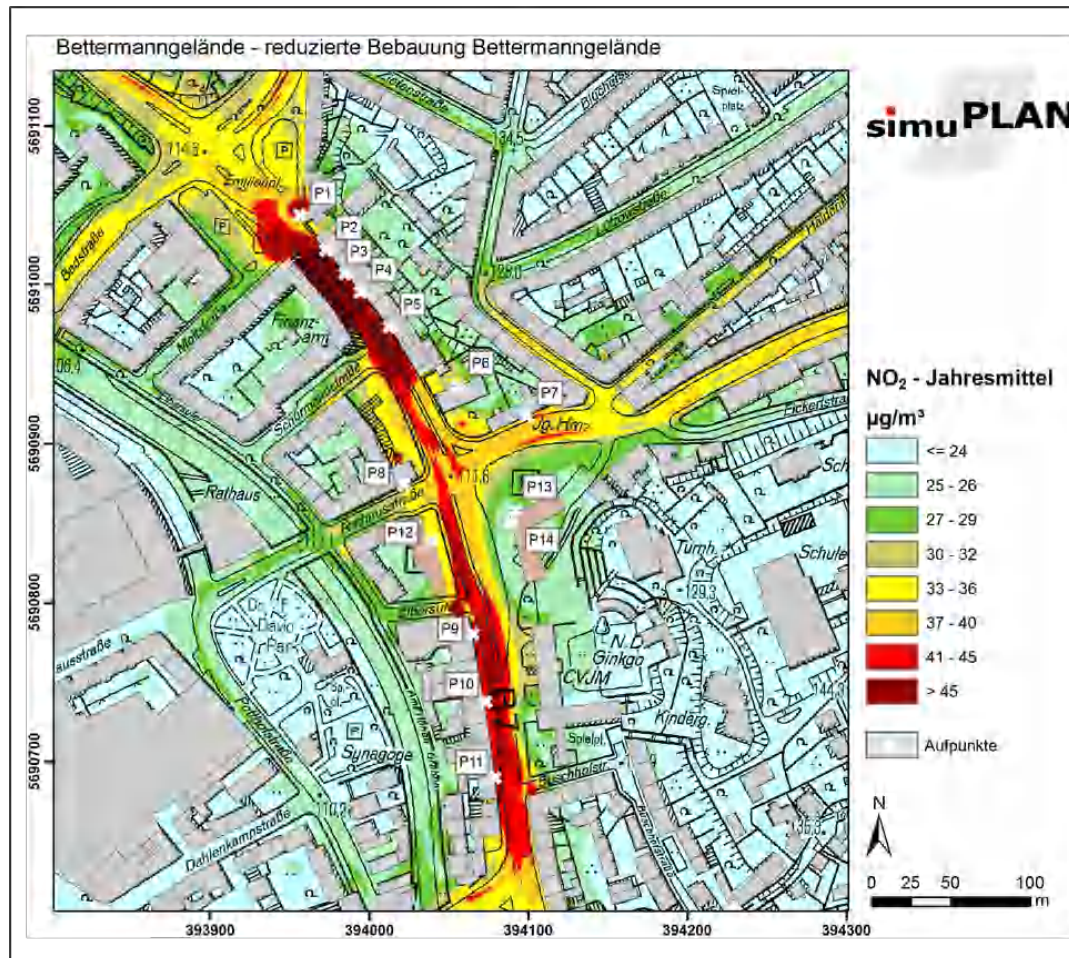


# 5. Ergebnisse Bettermannengelände

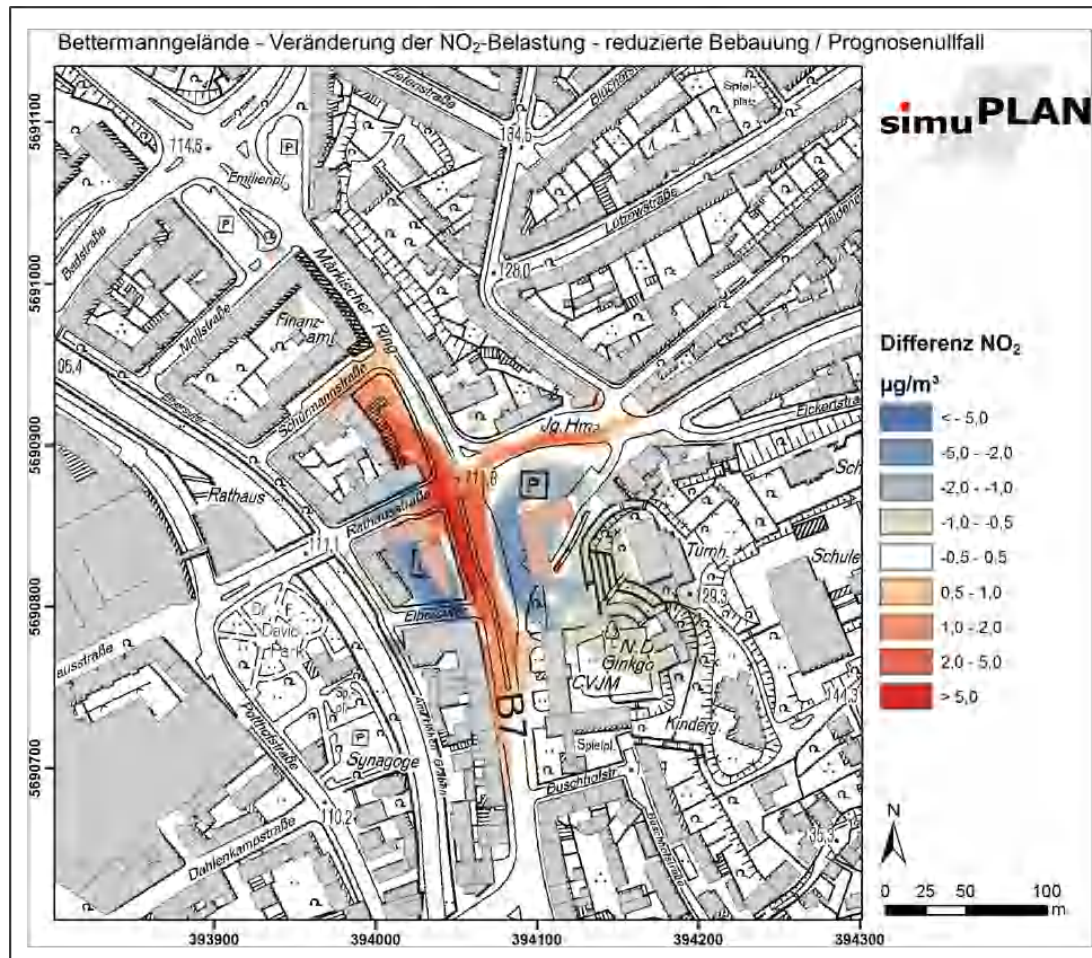




## 5. Ergebnisse Bettermannengelände



## 5. Ergebnisse Bettermanngelände



# 5. Ergebnisse Bettermanngelände

NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert in µg/m<sup>3</sup>

Aufpunkt	Analysefall	Prognosenullfall	Maximalvariante	Reduzierte Variante
P2 Märkischer Ring 83	52,6	50,7	50,9	51,0
P3 ( Messort ) Märkischer Ring 85	53,7	51,7	51,9	51,7
P4 Märkischer Ring 89	56,0	54,0	54,2	54,2
P5 Märkischer Ring 93	50,3	48,4	48,4	48,7
P9 Elbersufer 1	43,8	42,2	43,4	43,0
P11 Märkischer Ring 102	43,4	41,7	42,4	42,3



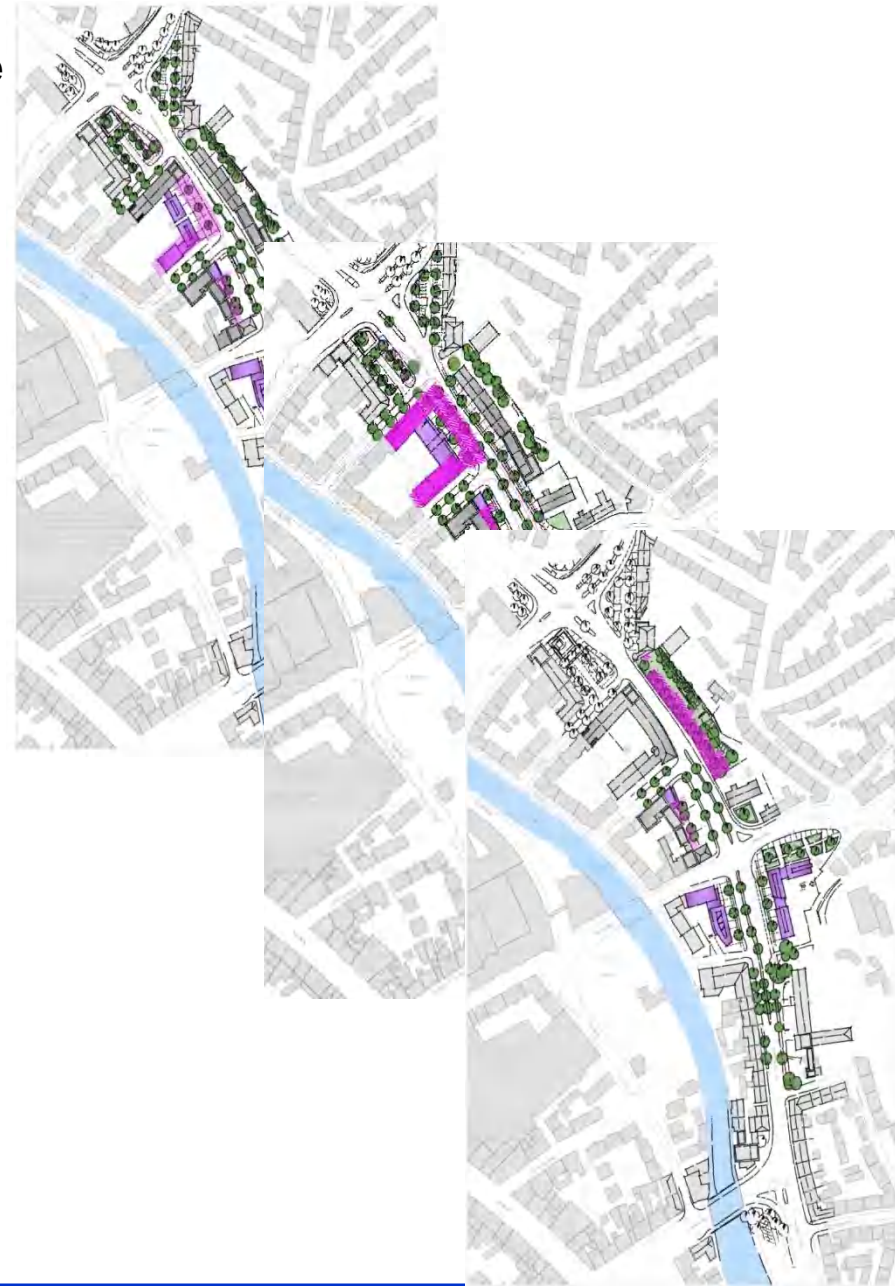
# Resümee der städtebaulichen Lösungsansätze

Mit den drei städtebaulichen Lösungsansätzen (Abriss und Neuordnung) wäre grundsätzlich eine Reduzierung bzw. mit Variante 3 sogar eine Einhaltung der Feinstaub- und Stickstoffoxidgrenzwerte möglich.

Allerdings beanspruchen diese Maßnahmen eine

- langfristige Umsetzungsphase,
- schwierige Eigentümerstrukturen, führen zu
- einen hohen finanziellen Aufwand,
- Finanzmittel für Erwerb, Abriss, Herrichtung und Unterhaltung müssen bereitgestellt werden.

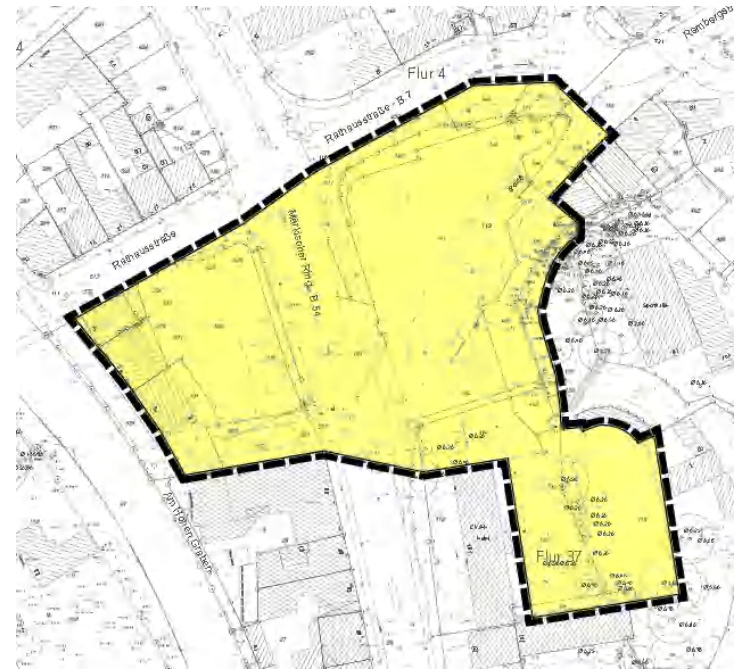
Nur einzelne Grundstücke aufzukaufen und die Gebäude abzureißen ist keine erfolgversprechende Strategie und ergibt keinen positiven Gesamteffekt.



### 3. Bebauung auf dem Bettermangelände

Die Berechnungen zeigen, dass eine Bebauung des Bettermangeländes sowie des gegenüberliegenden Parkplatzes keine signifikante Verschlechterung der luftthygienischen Belastungssituation in der Finanzamtsschlucht des Märkischen Rings herbeiführt. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass

- sich die Verkehrsbelastung im Umfeld der Finanzamtsschlucht durch die Realisierung der Planung nicht erhöht,
- die Gebäude nicht näher als in der Maximalvariante an den Märkischen Ring heranrücken und
- dass im Fall der Realisierung einer Riegelbebauung entlang des Märkischen Rings die in den Berechnungen zu Grunde gelegte Fünfgeschossigkeit nicht überschritten wird.



## 4. Weitere Vorgehensweisen

Fortführung des Bebauungsplanverfahrens Nr. 4/14

„Bebauung Märkischer Ring / Rathausstraße“

- Ziele ⇒ Steuerung des Einzelhandels,
- Um die Ziele des Luftreinhalteplanes der Stadt nicht zu gefährden, werden die Nutzungen so ausgewählt, dass die erzeugte Verkehrsbelastung den Status Quo nicht verändern. Ausgangspunkt dafür ist die jetzige Parkplatznutzung.

Da städtebauliche Maßnahmen zu keiner kurzfristigen Grenzwerteinhaltung führen, rät die Verwaltung davon ab, einzelne Wohnhausgrundstücke mit dem Ziel des Abrisses zu erwerben.

