

INTEGRALE WEGING VERBETERINGEN EN VERSLECHTERINGEN IN HET ONDERZOEKSGBIED

Opgesteld voor

- Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel - 2008 (Wijziging Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 21 februari 2007)
- Tracébesluit Westrandweg

Colofon

Uitgegeven door: Rijkswaterstaat Dienst Noord-Holland

Datum: 8 maart 2008

Status: definitief

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	De concentraties ter plaatse van de verbeteringen en de verslechtingen.....	9
2.1	Rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel.....	9
2.2	Rapportagegebied Westrandweg.....	14
2.3	Het aangrenzend hoofdwegennet.....	17
2.4	Het onderliggend wegennet.....	21
2.5	Totale onderzoeksgebied	28
3	Het gebied waarvoor de overschrijding is vastgesteld.....	32
3.1	Rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel.....	32
3.2	Rapportagegebied Westrandweg.....	33
3.3	Aangrenzend hoofdwegennet	33
3.4	Onderliggend wegennet.....	34
3.5	Totale onderzoeksgebied	38
4	De overschrijdingsoppervlakken	40
4.1	Rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel.....	40
4.2	Rapportagegebied Westrandweg.....	41
4.3	Het aangrenzend hoofdwegennet.....	42
4.4	Het onderliggend wegennet.....	43
4.5	Het totale onderzoeksgebied	44
5	Gebieden van de verbeteringen en verslechtingen	47
5.1	Rapportagegebied TCC	47
5.2	Rapportagegebied Westrandweg.....	66
5.3	Aangrenzend hoofdwegennet	75
5.4	Onderliggend wegennet.....	79
6	Het aantal blootgestelden dat door verbetering of verslechting wordt getroffen	86
6.1	Rapportagegebied TCC en WRW	86
6.2	Aangrenzend hoofdwegennet	86
6.3	Onderliggend wegennet.....	86
7	Integrale benadering voor alle locaties waar zich significante effecten voordoen.....	91
	Bijlage 1 Wegvakken behorend bij de nummers aangrenzend hoofdwegennet.....	95
	Bijlage 2 Overschrijdingsafstanden aangrenzend hoofdwegennet.....	97
	Bijlage 3 Resultaat totaal rapportagegebied.....	100

1 Inleiding

Het onderhavige rapport "Integrale weging verbeteringen en verslechtingen onderzoeksgebied" vormt zowel een bijlage bij de Toelichting op het "Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel – 2008" (TB TCC – 2008) als een bijlage bij de Toelichting op het "Tracébesluit Westrandweg".

De aanleiding voor het TB TCC - 2008 vormt de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van 25 juli 2007 op de beroepen tegen het Tracébesluit A4 Burgerveen-Leiden. De Afdeling vernietigde dat tracébesluit omdat bij de toetsing aan het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) de verkeerde juridische grondslag was gebruikt, namelijk artikel 7 lid 3 aanhef onder a van het Blk 2005, en het luchtkwaliteitonderzoek onvolledig was. Zo was 2020 als toekomstjaar niet volledig onderzocht en was het onderzoeksgebied te klein gekozen waardoor niet alle significante effecten op de luchtkwaliteit in beeld waren gebracht. Daardoor kon geen integrale benadering plaatsvinden met betrekking tot alle locaties waar zich significante gevolgen voor de luchtkwaliteit zullen voordoen en kon ook niet worden beoordeeld welk gewicht toekomt aan de verslechtering op sommige locaties en de verbetering op andere locaties. De overwegingen van de Afdeling in deze uitspraak bleken hun weerslag te hebben op de wijze waarop in het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 2007 was omgegaan met het onderwerp luchtkwaliteit. Zo is in het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 2007 ook getoetst aan artikel 7 lid 3 aanhef onder a van het Blk 2005, terwijl net als bij het Tracébesluit A4 Burgerveen-Leiden sprake is van het wegstrepen van een toename van de concentratie in het ene deel van het invloedsgebied tegen een afname van de concentratie elders binnen het invloedsgebied. Verder geldt dat in het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 2007 voor wat betreft het aangrenzend hoofdwegennet en het onderliggend wegennet naast 2012 alleen 2015 als toekomstjaar in beeld is gebracht. Uit de uitspraak kan worden afgeleid dat bij omvangrijke projecten (ook) een verder toekomstjaar (bijvoorbeeld 2020) moet worden onderzocht. Daarenboven bleek uit een nadere analyse met betrekking tot de afbakening van het onderzoeksgebied dat het onderzoeksgebied uit de eerdere luchtkwaliteitonderzoeken ten behoeve van het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel uit 2007, hoewel al veel groter dan het onderzoeksgebied dat was gehanteerd voor het Tracébesluit A4 Burgerveen-Leiden, achteraf gezien mogelijk toch nog iets te krap was gekozen. Dit alles heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat er, in overeenstemming met de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, toe doen besluiten nieuw luchtonderzoek te laten doen dat de basis is voor de saldobenadering op grond van artikel 7, lid 3 onder b van het Blk 2005 zoals inmiddels gewijzigd in artikel 5.16 lid 1 onder b 2e van de Wet milieubeheer.

Bij de afbakening van het nieuwe onderzoeksgebied is als volgt te werk gegaan.

Uitgegaan is van de realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg tezamen. Beide projecten worden weliswaar geregeld in afzonderlijke tracébesluiten, maar als de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel wordt gerealiseerd is het voor een adequate verkeersafwikkeling onontbeerlijk dat ook de Westrandweg wordt aangelegd. Met de aanleg van de Westrandweg wordt niet begonnen voordat zekerheid bestaat over de aanleg van de Tweede Coentunnel en vice versa.

Voor de luchtkwaliteit langs wegen zijn twee stoffen bepalend: NO₂ en PM₁₀. Voor beide stoffen is bepaald wat de maximale bijdrage ten gevolge van de realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg is. Die maximale bijdrage bleek voor NO₂ 17 µg/m³. Dit betekende voor NO₂ dat

bij een achtergrondwaarde van $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of meer een overschrijding van de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zal kunnen ontstaan. Uitgaande van deze marge voor NO_2 is een grenswaardenoverschrijding van PM_{10} ook niet aan de orde. De NO_2 -concentraties zijn daarmee maatgevend. Vervolgens is het onderzoeksgebied zo afgebakend dat het omvat:

- het gebied van de fysieke realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel (aanleg Tweede Coentunnel, aanpassing A8 en A10);
- het gebied van de fysieke aanleg van de Westrandweg (en een deel van de aangrenzende A9 tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp);
- alle aangrenzende wegen van het hoofdwegennet waar de achtergrondwaarde NO_2 $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ of meer bedraagt.

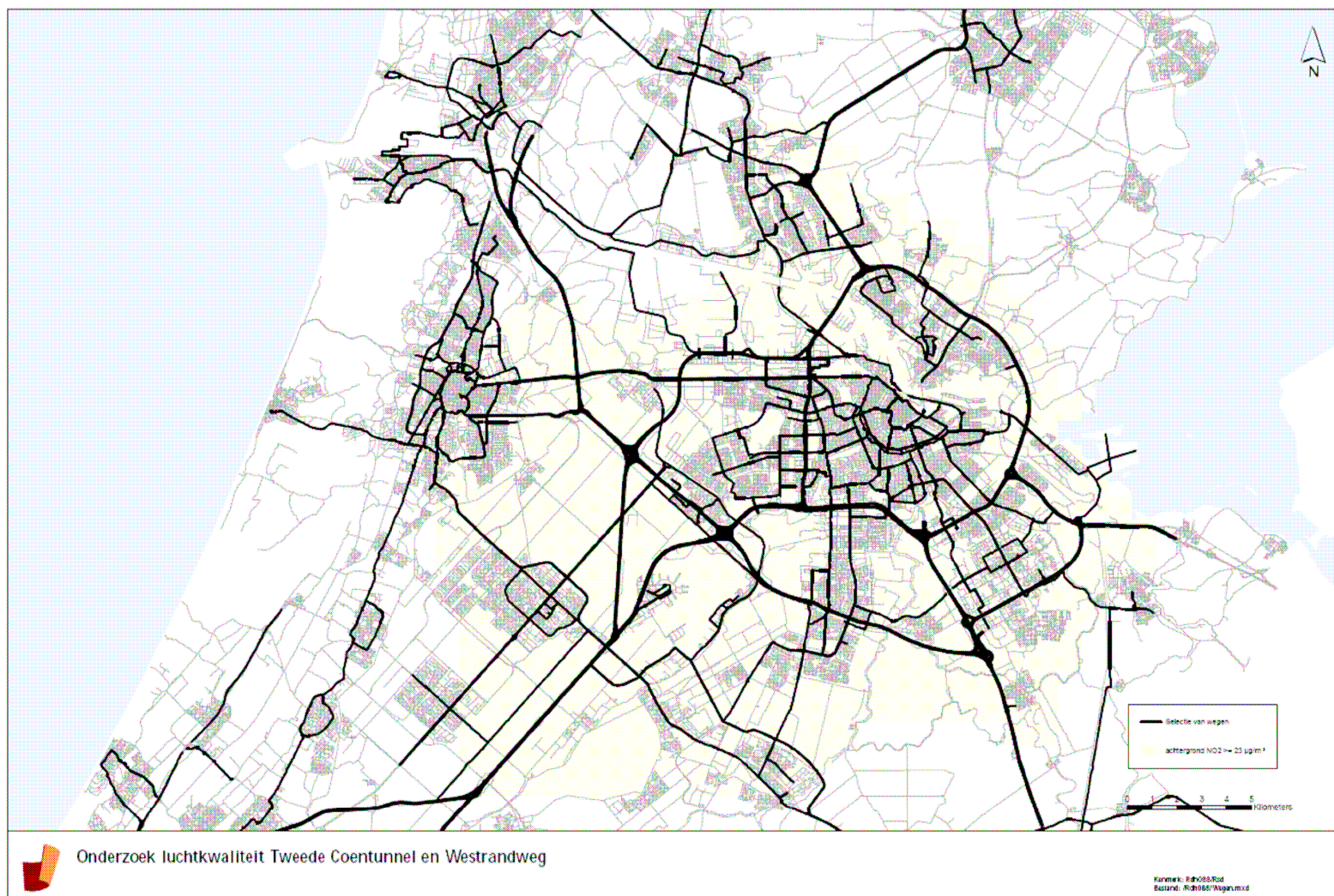
Vervolgens zijn binnen dat gebied alle toeleidende wegen bepaald, dat wil zeggen lokale wegen met een aansluiting op het hoofdwegennet, alsmede de knelpuntwegen van het onderliggende wegennet (wegen met een gelet op de gemeentelijke luchtkwaliteitplannen (mogelijke) – toekomstige – grenswaardeoverschrijding). Uit die afbakening kwam een iets groter onderzoeksgebied naar voren dan het gebied dat tot uitgangspunt was genomen bij het Ontwerp-Tracébesluit Westrandweg en het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 2007. Dit grotere onderzoeksgebied is tot uitgangspunt genomen bij het nieuwe luchtonderzoek dat ten grondslag is gelegd aan het Ontwerp-Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel – 2008 (OTB TCC – 2008). Dat onderzoek vormt de basis van het document "Weging verbeteringen en verslechtering in het onderzoeksgebied" van 6 januari 2008.

Bij brief van 15 november 2007 aan de Tweede Kamer heeft de Minister van Verkeer en Waterstaat een nieuwe algemeen toepasbare methodiek voor gebiedsafbakening bij luchtkwaliteitonderzoek bekend gemaakt. Deze methodiek is beschreven in het document "Significante intensiteitverandering als basis voor een methodiek voor gebiedsafbakening voor luchtonderzoek van Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, van 15 november 2007 (TK 2007/2008, 29 385, nr. 13, bijlage). In januari 2008 heeft het in de kamerbrief aangekondigde vaste team van deskundigen, het Expertteam Gebiedsafbakening Luchtonderzoek (hierna: het Expertteam), zijn werkzaamheden aangevangen. Het Expertteam heeft de methode voor gebiedsafbakening gebaseerd op de significante intensiteitverandering verfijnd tot de Methodiek Gebiedsafbakening onderzoek luchtkwaliteit. Deze methode leidt voor elk infrastructureel project tot een selectie van de wegen die in beginsel in het luchtkwaliteitonderzoek moeten worden betrokken omdat daar sprake kan zijn van een significante verslechtering van de luchtkwaliteit.

Eind 2007 heeft Rijkswaterstaat de nieuwe methodiek significante intensiteitverandering toegepast op de projecten Westrandweg en Capaciteitsuitbreiding Coentunnel. Vervolgens heeft Rijkswaterstaat in januari 2008 het Expertteam verzocht advies uit te brengen. Dit heeft geleid tot een advies van het Expertteam van 21 februari 2008. Naar aanleiding van het advies zijn voor een aantal snelwegen en straten van het onderliggend wegennet alsnog luchtkwaliteitberekeningen uitgevoerd.

Het totale nieuwe onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1

Figuur 1. Onderzoeksgebied



Ten behoeve van het nieuwe luchtkwaliteitonderzoek is het onderzoeksgebied opgesplitst in vier deelonderzoeksgebieden, te weten:

- Het rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel (TCC);
- Het rapportagegebied Westrandweg (WRW);
- Het aangrenzend hoofdwegennet;
- Het onderliggend hoofdwegennet.

De resultaten van het nieuwe onderzoek zijn neergelegd in vijf rapporten, te weten:

- Effectbeoordeling luchtkwaliteit rond aanleg Tweede Coentunnel, TNO, maart 2008.
- Effectbeoordeling luchtkwaliteit rond aanleg Westrandweg, TNO, maart 2008.
- Dwarsprofielberekeningen op 50 locaties op snelwegen rond Amsterdam, Witteveen+Bos, 13 december 2007.
- Aanvullende berekeningen t.b.v. effecten van de aanleg van de Tweede Coentunnel en de Westrandweg op het aangrenzend hoofdwegennet, Witteveen+Bos, (28 februari 2008)
- Onderzoek luchtkwaliteit OWN Tweede Coentunnel en Westrandweg, Goudappel Coffeng, maart 2008)

Deze rapporten geven een totaalbeeld van de effecten op de luchtkwaliteit van de realisatie van Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg. Daarbij is een vergelijking gemaakt tussen:

- De **autonome ontwikkeling**:
 - o de bestaande situatie voor de A8 en de A10 met bijbehorende geluidschermen wordt gecontinueerd, er wordt geen capaciteitsuitbreiding Coentunnel gerealiseerd en geen Westrandweg aangelegd.
- Het **voorkeuralternatief**:
 - o de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel wordt gerealiseerd en de Westrandweg wordt aangelegd;
 - o bestaande geluidschermen worden gehandhaafd;
 - o plaatsing van nieuwe geluid- en luchtschermen;
 - o realisatie van afzuiginstallaties in de tunnelmonden;
 - o een maximumsnelheid van 80 km/u op de Westrandweg en op alle wegvakken die van het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel deel uitmaken.

De navolgende luchtschermen zijn voorzien in het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 2007:

Rijksweg A10-west (ten zuiden van de Coentunnel)

Maatregel	Locatie (km)			Hoogte (m)
Luchtscherm	29,400 O	tot	26.890 O	8,00
	26,890 O	tot	26,270 O	6,00*

* Dit betreft een combinatie van een bestaand geluids- en een nieuw luchtscherm

Rijksweg A10-west toerit zuid Tweede Coentunnel

Maatregel	Locatie (km)			Hoogte (m)
Luchtscherm	29,400 O	tot	Ca. 29,630 O	8,00

Rijksweg A10-west toerit noord Tweede Coentunnel

Maatregel	Locatie (km)			Hoogte (m)
Luchtscherm	30,545 O	tot	Ca. 30,315 O	8,00

Rijksweg A10/A8 Knooppunt Coenplein

Maatregel	Locatie (km)			Hoogte (m)
Luchtscherm	1,650 NO	tot	0,700 NO	8,00
	31,299s O	tot	31,700s O	8,00
	1,485f W	tot	0,955f W	8,00
	31,100 O	tot	30,545 O	8,00

Rijksweg A8

Maatregel	Locatie (km)			Hoogte (m)
Luchtscherm	1,810 O	tot	1,650 O	6,00

In het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel - 2008 is nog een extra scherm voorzien:

Rijksweg A9

Maatregel	Locatie (km)			Hoogte (m)
Luchtscherm	37.430 NO	tot	38.630 NO	3,00

Het extra scherm langs de A9 is meegenomen in het TNO-rapport Effectbeoordeling luchtkwaliteit rond aanleg Westrandweg (februari 2008). Daar is het voorkeuralternatief dus inclusief het A9-scherm.

Voor het aangrenzend hoofdwegennet is nog een aantal varianten onderzocht met extra schermen langs de A4 en/of de A5.

De autonome ontwikkeling en het voorkeuralternatief zijn onderzocht voor de jaren **2012**, **2015** en **2020**.

Het onderzoek is uitgevoerd voor de stoffen **NO₂** en **PM₁₀**. Getoetst is aan de jaar- en uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en aan de jaargemiddelde grenswaarde en de etmaalwaarde voor PM₁₀.

In het navolgende worden voor de vier deelgebieden en het totale onderzoeksgebied de onderzoeksresultaten besproken. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- De concentraties ter plaatse van de verbeteringen en de verslechtingen (hoofdstuk 2);
- Het gebied waarvoor de overschrijding is vastgesteld (hoofdstuk 3);
- De overschrijdingsoppervlakken (hoofdstuk 4);
- De gebieden van de verbeteringen en de verslechtingen (hoofdstuk 5);
- Het aantal blootgestelden dat door de verbetering of de verslechtering wordt getroffen (hoofdstuk 6);
- Integrale benadering voor alle locaties waar zich significante effecten voordoen (hoofdstuk 7).

Dit document wijkt op een aantal punten af van het document "Weging verbeteringen en verslechtingen in het onderzoekgebied" van 6 januari 2008 dat ter inzage heeft gelegen met het OTB TCT – 2008. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat in dit document ook de resultaten van het aanvullend onderzoek als gevolg van het advies van het Expertteam zijn verwerkt. Verder geldt dat door TNO en Goudappel Coffeng op een aantal punten verbeteringen zijn aangebracht in hun rapporten van december 2007, te weten:

- Presentatie van het (toelichtende) kaartmateriaal;
- Een meer nauwkeurige analyse, met name ten aanzien van maximale concentraties en overschrijdingsafstanden;
- Rekenresultaten voor het onderliggend wegennet exclusief het effect van rekening rijden als opgenomen in de Saneringstool.

2 De concentraties ter plaatse van de verbeteringen en de verslechtingen

2.1 Rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel

Door TNO is onderzocht wat in het rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel (TCC) voor 2012, 2015 en 2020 in de autonome ontwikkeling en met het voorkeuralternatief de concentraties NO_2 en PM_{10} zullen zijn. Het rapportagegebied TCC is weergegeven in figuur 2.

Figuur 2. Rapportagegebied TCC



De resultaten van de concentratieberekeningen zijn beschreven in hoofdstuk 4 van het rapport Effectbeoordeling luchtkwaliteit rond aanleg Tweede Coentunnel, TNO, februari 2008. De bijlagen bij het rapport bevatten per stof en per jaar de zogenoemde concentratiekaarten. Hierop is te zien waar in het rapportagegebied welke concentraties optreden. De concentratiekaarten zijn ontleend aan de onderliggende gridberekeningen die zijn gemaakt met behulp van het Pluimsnelwegmodel. De concentratiekaarten vormen in zoverre een vereenvoudigde weergave omdat de concentraties worden weergegeven in klassen. De gridberekeningen bevatten resultaten voor telkens een oppervlakje van 10 bij 10 meter. TNO heeft voor alle gridcellen in het rapportagegebied TCC berekend wat in de autonome ontwikkeling en met het voorkeuralternatief de concentraties NO_2 en PM_{10} zijn.

NO₂-concentraties

In de **autonome situatie** treedt in **2012** de hoogste concentratie NO₂ op nabij de tunnelmonden. De concentratie bedraagt daar maximaal 56,6 µg/m³ buiten de toetsafstand van 5 meter¹. Buiten het gebied van de tunnelmonden liggen de NO₂-concentraties lager:

- Langs de A8: 38,7 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 40,5 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 40,7 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 43,7 µg/m³

Met het **voorkeuralternatief** dalen in **2012** de maximale NO₂-concentraties in het rapportagegebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De maximale NO₂-concentraties bedragen dan nog 46,3 µg/m³ bij de tunnelmonden. Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de NO₂-concentraties lager of gelijk in vergelijking met de autonome ontwikkeling:

- Langs de A8: 34,9 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 40,5 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 40,0 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 39,8 µg/m³

In **2015** zijn de maximale NO₂-concentraties in de **autonome ontwikkeling**: 54,5 µg/m³ bij de tunnelmonden. Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de NO₂-concentraties:

- Langs de A8: 36,1 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 39,6 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 39,9 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 40,9 µg/m³

In **2015** zijn de maximale NO₂-concentraties in het **voorkeuralternatief**: 40,9 µg/m³ bij de tunnelmonden. Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de NO₂-concentraties:

- Langs de A8: 32,3 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 35,9 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 36,8 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 34,1 µg/m³

De concentraties zijn in 2015 zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief dus lager dan in 2012 en ook in 2015 zijn de maximale NO₂-concentraties in het voorkeuralternatief lager dan in de autonome ontwikkeling.

In de **autonome situatie** treedt in **2020** de hoogste concentratie NO₂ op nabij de tunnelmonden. De concentratie bedraagt daar maximaal 53,8 µg/m³ buiten de toetsafstand van 5 meter². Buiten het gebied van de tunnelmonden liggen de NO₂-concentraties lager:

- Langs de A8: 33,9 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 35,1 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 35,0 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 33,8 µg/m³

¹ In dit rapport gemelde NO₂-concentraties betreffen allen concentraties buiten de toetsafstand van 5 meter van de wegrand.

² In dit rapport gemelde NO₂-concentraties betreffen allen concentraties buiten de toetsafstand van 5 meter van de wegrand.

In **2020** zijn de maximale NO₂-concentraties in het **voorkeuralternatief**: 39,9 µg/m³ bij de tunnelmonden (geen overschrijding). Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de NO₂-concentraties:

- Langs de A8: 34,9 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 34,5 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 34,3 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 36,1 µg/m³

In 2020 wordt in het voorkeuralternatief de grenswaarde voor NO₂-concentraties in vergelijking met 2015 ook niet meer bij de tunnelmonden overschreden. Bij de autonome ontwikkeling is er alleen nog sprake van een overschrijding bij de tunnelmonden.

PM₁₀-concentraties

Voor de maximale PM₁₀-concentratie ontstaat eenzelfde beeld als voor de maximale NO₂-concentraties, zij het dat de verschillen tussen de autonome ontwikkeling en het voorkeuralternatief minder groot zijn als in het geval van de maximale NO₂-concentraties.

In de **autonome situatie** treedt in **2012** de hoogste concentratie PM₁₀ op bij de tunnelmonden. De concentratie bedraagt daar maximaal 37,5 µg/m³ bij de tunnelmonden buiten de toetsafstand van 10 meter³. Buiten het gebied van de tunnelmonden liggen de PM₁₀-concentraties lager:

- Langs de A8: 31,7 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 33,4 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 34,0 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 31,9 µg/m³

Met het **voorkeuralternatief** dalen in **2012** de maximale PM₁₀-concentraties in het rapportagegebied ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De maximale PM₁₀-concentraties bedragen dan nog 34,3 µg/m³ bij de tunnelmonden. Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de PM₁₀-concentraties lager of gelijk in vergelijking met de autonome ontwikkeling:

- Langs de A8: 31,2 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 32,8 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 33,4 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 31,7 µg/m³

Ook hier is met het voorkeuralternatief dus sprake van een daling van de maximale concentraties ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In **2015** zijn de maximale PM₁₀-concentraties in de **autonome ontwikkeling**: 36,5 µg/m³ bij de tunnelmonden

Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de PM₁₀-concentraties:

- Langs de A8: 31,3 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 32,9 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 33,5 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 31,9 µg/m³

³ In dit rapport gemelde PM₁₀-concentraties betreffen allen concentraties buiten de toetsafstand van 10 meter van de wegrand.

In **2015** zijn de maximale PM₁₀-concentraties in het **voorkeuralternatief**: 33,8 µg/m³ bij de tunnelmonden. Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de PM₁₀-concentraties:

- Langs de A8: 30,9 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 31,9 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 33,0 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 31,2 µg/m³

De concentraties zijn in 2015 zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief dus lager dan in 2012 en ook in 2015 zijn de maximale PM₁₀-concentraties met het voorkeuralternatief lager dan in de autonome ontwikkeling.

In de **autonome situatie** treedt in **2020** de hoogste concentratie PM₁₀ op nabij de tunnelmonden. De concentratie bedraagt daar maximaal 36,2 µg/m³ buiten de toetsafstand van 5 meter⁴. Buiten het gebied van de tunnelmonden liggen de PM₁₀-concentraties lager:

- Langs de A8: 32,1 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 32,8 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 33,5 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 31,3 µg/m³

In **2020** zijn de maximale NO₂-concentraties in het **voorkeuralternatief**: 32,5 µg/m³ bij de tunnelmonden (geen overschrijding). Buiten het gebied van de tunnelmonden zijn de NO₂-concentraties:

- Langs de A8: 31,2 µg/m³ (geen overschrijding)
- Langs de A10 tussen de Coentunnel en het Coenplein: 32,5 µg/m³
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel: 33,3 µg/m³
- Ter hoogte van de kruising A10 – N200: 29,4 µg/m³

In vergelijking tot 2015 nemen de PM₁₀ concentraties in het voorkeuralternatief weer wat toe, maar de concentraties liggen lager dan in de autonome ontwikkeling.

Conclusie NO₂ en PM₁₀-concentraties rapportagegebied TCC

Geconcludeerd kan worden dat met de realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg de maximale NO₂- en PM₁₀-concentraties in het bijbehorend rapportagegebied TCC afnemen.

De verbetering is het gevolg van de diverse luchtmaatregelen die worden genomen.

⁴ In dit rapport gemelde NO₂-concentraties betreffen alleen concentraties buiten de toetsafstand van 5 meter van de wegrand.

Tabel 1. Maximale concentraties NO₂ in rapportagegebied TCC (in µg/m³)

NO ₂		2012		2015		2020	
		Autonoom	Voorkeur	Autonoom	Voorkeur	Autonoom	Voorkeur
1	Langs de A8						
2	Langs de A10 Coentunnel - Coenplein	38,7	34,9	36,1	32,3	33,9	34,9
3	Tunnelmonden	40,5	40,5	39,6	35,9	35,1	34,5
4	Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel	56,6	46,3	54,5	40,9	53,8	39,9
5	Kruising A10 – N200	40,7	40,0	39,9	36,8	35,0	34,3
		43,7	39,8	40,9	34,1	33,8	36,1

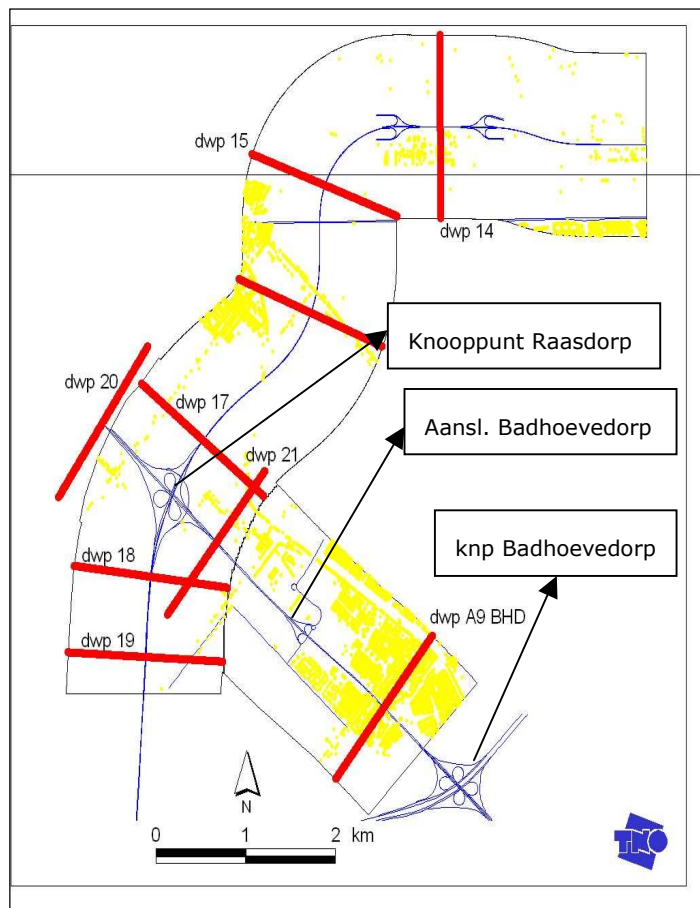
Tabel 2. Maximale concentraties PM₁₀ in rapportagegebied TCC (in µg/m³)

PM ₁₀		2012		2015		2020	
		Autonoom	Voorkeur	Autonoom	Voorkeur	Autonoom	Voorkeur
1	Langs de A8	31,7	31,2	31,3	30,9	32,1	31,2
2	Langs de A10 Coentunnel - Coenplein	33,4	32,8	32,9	31,9	32,8	32,5
3	Tunnelmonden	37,5	34,3	36,5	33,8	36,2	32,5
4	Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel	34,0	33,4	33,5	33,0	33,5	33,3
5	Kruising A10 – N200	31,9	31,7	31,9	31,2	31,3	29,4

2.2 Rapportagegebied Westrandweg

Door TNO is onderzocht wat in het rapportagegebied Westrandweg (WRW) voor 2012, 2015 en 2020 in de autonome ontwikkeling en met de voorkeursvariant de concentraties NO_2 en PM_{10} zullen zijn. Het rapportagegebied WRW is weergegeven in figuur 3.

Figuur 3. Rapportagegebied WRW



De resultaten van de concentratieberekeningen zijn beschreven in hoofdstuk 4 van het rapport Effectbeoordeling luchtkwaliteit rond aanleg Westrandweg, TNO, februari 2008. De bijlagen bij het rapport bevatten per stof en per jaar de zogenoemde concentratiekaarten. Hierop is te zien waar in het rapportagegebied welke concentraties optreden. De concentratiekaarten zijn ontleend aan de onderliggende gridberekeningen die zijn gemaakt met behulp van het Pluimsnelwegmodel. De concentratiekaarten vormen in zoverre een vereenvoudigde weergave omdat de concentraties worden weergegeven in klassen. De gridberekeningen bevatten resultaten voor telkens een oppervlakje van 10 bij 10 meter. TNO heeft voor alle gridcellen in het rapportagegebied WRW berekend wat in de autonome ontwikkeling en met het voorkeuralternatief de concentraties zijn.

Maximale NO₂-concentraties

In 2012 zijn de maximale NO₂-concentraties langs de nieuwe Westrandweg 29,2 µg/m³. In de autonome ontwikkeling zijn de maximale achtergrondconcentraties gemiddeld zo'n 2 µg/m³ lager.

In de autonome situatie zijn in 2012 de maximale NO₂-concentraties langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp 43,6 µg/m³ en tussen de aansluiting Badhoevedorp en het knooppunt Badhoevedorp 45,2 µg/m³.

In het voorkeuralternatief zijn in 2012 de maximale NO₂-concentraties langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp lager dan in de autonome ontwikkeling: 42,2 µg/m³ tussen knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp en 44,9 µg/m³ tussen de aansluiting Badhoevedorp en knooppunt Badhoevedorp.

In 2015 zijn de maximale NO₂-concentraties langs de nieuwe Westrandweg 28,2 µg/m³. In de autonome ontwikkeling zijn de maximale achtergrondconcentraties gemiddeld zo'n 3 µg/m³ lager.

In 2015 dalen langs de A9 de maximale NO₂-concentraties in de autonome ontwikkeling ten opzichte van 2012 zowel tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp (43,6 µg/m³ in 2012 en 42,1 µg/m³ in 2015) als tussen de aansluiting Badhoevedorp en het knooppunt Badhoevedorp (45,2 µg/m³ in 2012 en 43,5 µg/m³ in 2015). Uit deze cijfers blijkt bovendien dat de maximale NO₂-concentraties in 2015 met het voorkeuralternatief lager zijn dan in de autonome ontwikkeling, zowel tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp (42,1 µg/m³ in de autonome ontwikkeling en 40,8 µg/m³ met het voorkeuralternatief) als tussen de aansluiting Badhoevedorp en het knooppunt Badhoevedorp (43,5 µg/m³ in de autonome ontwikkeling en 43,2 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

In 2020 zijn de maximale NO₂-concentraties langs de nieuwe Westrandweg 27,7 µg/m³. In de autonome ontwikkeling zijn de maximale achtergrondconcentraties gemiddeld zo'n 3 µg/m³ lager.

In 2020 dalen de NO₂-concentraties in de autonome ontwikkeling langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp verder ten opzichte van 2015 (van 42,1 naar 40,7 µg/m³). De maximale NO₂-concentraties met het voorkeuralternatief liggen langs dit gedeelte in 2020 hoger dan het niveau van 2015 (42,3 in plaats van 40,8 µg/m³ in 2015), dat is ook hoger dan de autonome ontwikkeling (40,7 µg/m³). Voor het gedeelte langs de A9 tussen de aansluiting Badhoevedorp en het knooppunt Badhoevedorp geeft 2020 eveneens een verslechtering te zien ten opzichte van 2015. De maximale NO₂-concentraties stijgen in de autonome ontwikkeling van 43,5 naar 44,3 µg/m³ en met het voorkeuralternatief van 43,2 naar 44,6 µg/m³. De maximale NO₂-concentraties zijn zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief in 2020 lager in vergelijking met 2012, maar met het voorkeuralternatief (44,6 µg/m³) wel hoger dan in de autonome ontwikkeling (44,3 µg/m³).

Maximale PM₁₀-concentraties

In 2012, 2015 en 2020 zijn de maximale PM₁₀-concentraties langs de nieuwe Westrandweg respectievelijk 26,7 µg/m³, 30,0 µg/m³ en 30,1 µg/m³. In de autonome ontwikkeling zijn de maximale achtergrondconcentraties gemiddeld zo'n 3 tot 6 µg/m³ lager.

De maximale PM₁₀-concentraties langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp bedragen in de autonome ontwikkeling in 2012 29,2 µg/m³, in 2015 28,3 µg/m³ en in 2020 27,7 µg/m³. Met het voorkeuralternatief zijn de maximale PM₁₀-concentraties lager: 27,2 µg/m³, 27,7 µg/m³ en 27,2 µg/m³ in respectievelijk 2012, 2015 en 2020) dan in de autonome ontwikkeling: 29,2 µg/m³, 28,3 µg/m³, en 27,7 µg/m³ in respectievelijk 2012, 2015 en 2020.

De PM₁₀-concentraties langs de A9 tussen de aansluiting Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp bedragen in de autonome ontwikkeling in 2012 29,4 µg/m³, in 2015 28,5 µg/m³ en in 2020 28,0 µg/m³. Met het voorkeuralternatief zijn de maximale PM₁₀-concentraties lager (28 µg/m³ in 2012, 2015 en 2020).

Conclusie NO₂- en PM₁₀-concentraties

Langs de nieuwe Westrandweg zijn de maximale NO₂-concentraties in 2020 lager dan in 2015 en in 2015 lager dan in 2012. De maximale NO₂-concentraties zijn met het voorkeuralternatief hoger dan in de autonome ontwikkeling, maar leiden niet tot overschrijding van de grenswaarde. Voor de maximale PM₁₀-concentraties langs de Westrandweg geldt dat sprake is van hogere concentraties in 2015 dan in 2012 en van hogere concentraties in 2020 dan in 2015. Dit leidt echter niet tot overschrijding van de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties.

Langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en de aansluiting Badhoevedorp zijn de maximale NO₂-concentraties met het voorkeuralternatief in 2012 hoger en in 2015 en 2020 lager dan in de autonome ontwikkeling. De maximale PM₁₀-concentraties zijn in 2012, 2015 en in 2020 lager dan in de autonome ontwikkeling.

Langs de A9 tussen de aansluiting Badhoevedorp en het knooppunt Badhoevedorp zijn met het voorkeuralternatief de maximale NO₂-concentraties in 2012 en 2015 lager en in 2020 hoger dan in de autonome ontwikkeling. De maximale PM₁₀-concentraties zijn in 2012 en in 2015 lager dan in de autonome ontwikkeling en in 2020 gelijk aan de autonome ontwikkeling.

Tabel 3. Maximale concentraties NO₂ in rapportagegebied WRW (µg/m³)

		2012		2015		2020	
NO ₂	maximale concentraties	autonoom	voorkeur-alternatief	autonoom	voorkeur-alternatief	autonoom	voorkeur-alternatief
	<u>Locatie</u>						
1	WRW		29,2		28,2		27,7
2	A9 Raasdorp- Badhoevedorp	43,6	42,2	42,1	40,8	40,7	42,3
3	A9 Badhoevedorp	45,2	44,9	43,5	43,2	44,3	44,6

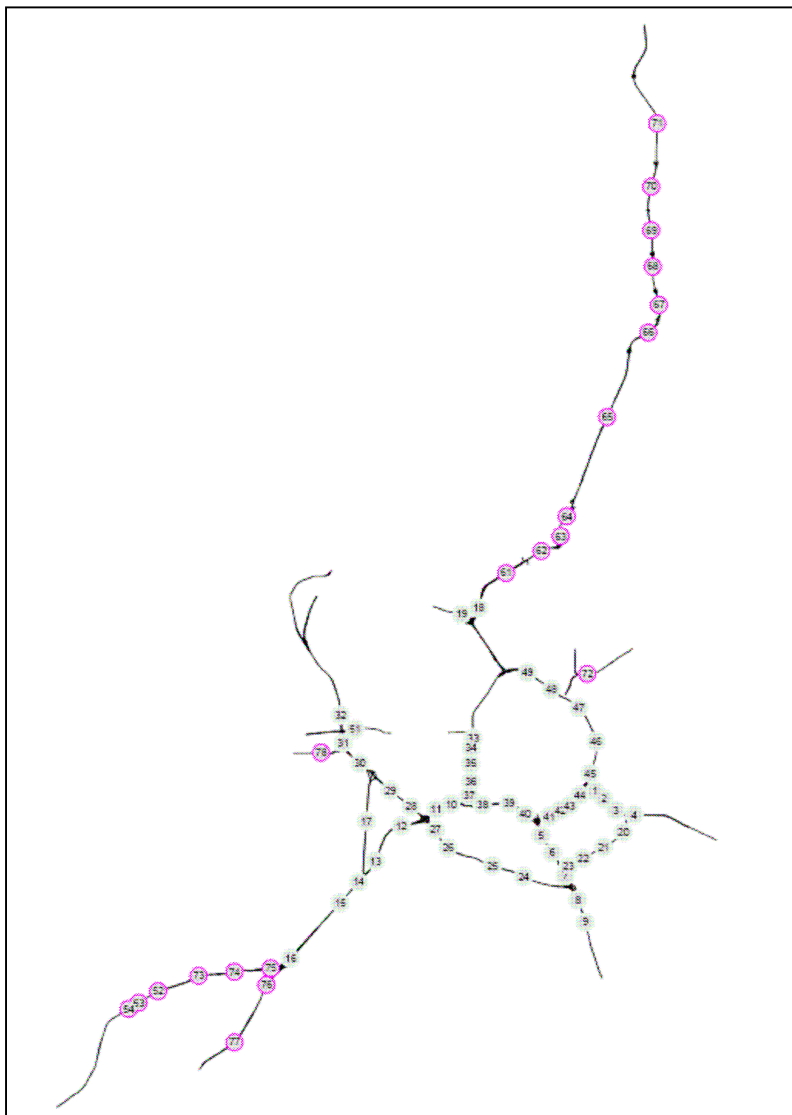
Tabel 4. Maximale concentraties PM₁₀ in rapportagegebied WRW (µg/m³)

		2012		2015		2020	
PM ₁₀	maximale concentraties	autonoom	voorkeur-alternatief	autonoom	voorkeur-alternatief	autonoom	voorkeur-alternatief
	<u>Locatie</u>						
1	WRW		26,7		30,0		30,1
2	A9 Raasdorp- Badhoevedorp	29,2	27,2	28,3	27,7	27,7	27,2
3	A9 Badhoevedorp	29,4	28,0	28,5	28,0	28,0	28,0

2.3 Het aangrenzend hoofdwegennet

Door Witteveen en Bos is onderzocht wat langs de aangrenzende snelwegen in het totale onderzoeksgebied in 2012, 2015 en 2020 in de autonome ontwikkeling en met het voorkeuralternatief de concentraties NO_2 en PM_{10} zullen zijn. Daartoe zijn op in totaal 71 locaties op snelwegen dwarsprofielberekeningen voor de concentraties NO_2 en PM_{10} uitgevoerd. In figuur 4 zijn de locaties van de 71 dwarsprofielen weergegeven. In dit onderzoek zijn alle wegen meegenomen waar ten gevolge van de realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg effecten te verwachten zijn en waar gerede kans is dat de grenswaarden overschreden worden. De resultaten van het onderzoek zijn neergelegd in twee rapporten te weten “Dwarsprofielberekeningen op 50 locaties op snelwegen rond Amsterdam (Witteveen en Bos, 13 december 2007)” en “Aanvullende berekeningen t.b.v. effecten van de aanleg van Tweede Coentunnel en de Westrandweg op het aangrenzend hoofdwegennet (Witteveen en Bos, 28 februari 2008)

Figuur 4. Locaties van de 71 dwarsprofielen⁵



⁵ In bijlage 1 van deze notitie zijn de wegvakken behorend bij de nummers aangegeven

Voor 2012, 2015 en 2020 zijn berekeningen uitgevoerd om te kunnen beoordelen of realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en aanleg van de Westrandweg effecten hebben voor de concentraties NO₂ en PM₁₀ langs het aangrenzende hoofdwegennet. Deze berekeningen zijn uitgevoerd voor een basissituatie (met uitzondering van het extra scherm langs de A9 geen extra schermmaatregelen langs het aangrenzende hoofdwegennet) en voor een aantal varianten (extra schermmaatregelen langs de A4 en/of A5). De basisvariant is de variant met alle in het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 2007 voorziene schermen en het extra scherm langs de A9. Hierbij past de kanttekening dat de resultaten van de berekening voor dwarsprofiel 28 (A9 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Badhoevedorp) en dwarsprofiel 29 (A9 tussen knooppunt Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp) hier buiten beschouwing worden gelaten omdat deze weggedeeltes ook zijn meegenomen in de "Effectbeoordeling luchtkwaliteit rond aanleg Westrandweg (TNO, december 2007) en is besproken in paragraaf 2.2. De presentatie van de resultaten richt zich alleen op de jaargemiddelde NO₂-concentraties omdat in het rapport " "Dwarsprofielberekeningen op 50 locaties op snelwegen rond Amsterdam (Witteveen en Bos, 13 december 2007) geen overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde en etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties en voor de uurgemiddelde NO₂-concentraties zijn geconstateerd.

Maximale NO₂-concentraties

De resultaten van de dwarsprofielberekeningen voor de concentraties NO₂ zijn weergegeven in de tabellen 4, 5 en 6 en in de tabellen 5.1, 5.2 en 5.3 in de respectievelijk hierboven genoemde rapporten.

Voor 2012 geldt dat in de autonome ontwikkeling de maximale NO₂-concentraties worden berekend langs de A2 (tussen aansluiting Abcoude en aansluiting Vinkeveen: nr 9) namelijk 47,5 µg/m³.

Met de voorkeursvariant treden in 2012 de maximale NO₂-concentraties eveneens op langs de A2 (tussen aansluiting Abcoude en aansluiting Vinkeveen: nr 9) namelijk 47,4 µg/m³.

Voor 4 locaties geldt dat de maximale NO₂-concentraties in 2012 als gevolg van de realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg toenemen en leiden tot een nieuwe of hogere overschrijding van het jaargemiddelde NO₂-concentraties.

Het gaat om:

- de A5 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt De Hoek: nr 17 (van 38,7 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 43,2 µg/m³ met het voorkeuralternatief; verslechtering van onder naar boven de norm);
- de A4 tussen aansluiting Hoofddorp en aansluiting Nieuw Vennep: nr 15 (van 43,4 µg/m³ in autonome ontwikkeling naar 43,9 µg/m³ met het voorkeuralternatief; verslechtering boven de norm);
- de A9 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt Rotterdamplein Zuid: nr 30 (van 40,3 µg/m³ in autonome ontwikkeling naar 40,5 µg/m³ met het voorkeuralternatief; verslechtering boven de norm); en
- de A1 tussen knooppunt Diemen en aansluiting Muiden: nr 4 (van 41,5 µg/m³ in autonome ontwikkeling naar 41,6 µg/m³ met het voorkeuralternatief; verslechtering boven de norm).

Voor de overige locaties geldt dat met het voorkeuralternatief de maximale NO₂-concentraties in vergelijking met de autonome ontwikkeling afnemen dan wel dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie niet wordt overschreden. De afname van de concentraties zijn het gevolg van de ontlasting van de betreffende

snelwegen ten gevolge van de realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg.

Verbetering van boven de norm (autonome ontwikkeling) naar onder de norm (voorkeuralternatief) treedt voor wat betreft de maximale NO₂ -concentraties op langs de A10 tussen knooppunt Amstel en aansluiting S111: nr 41 (van 40,2 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 39,9 µg/m³ bij het voorkeuralternatief).

Verbeteringen boven de norm treden op langs:

- de A4 tussen knooppunt De Nieuwe Meer en aansluiting Sloten: nr 10 (van 42,9 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,2 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A10 tussen aansluiting S107 en knooppunt De Nieuwe Meer: 37 (van 43,5 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,8 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol: nr 12 (van 46,2 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 45,1 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A4 tussen aansluiting Schiphol en knooppunt De Hoek: nr 13 (van 44,3 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 43,2 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A4 tussen aansluiting Sloten en knooppunt Badhoevedorp: nr 11 (van 43,9 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 43,0 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A9 tussen aansluiting Aalsmeer en knooppunt Badhoevedorp: nr 27 (van 41,9 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,5 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A9 tussen aansluiting Amstelveen en aansluiting Aalsmeer: nr 26 (van 42,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 42,6 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A2 tussen knooppunt Amstel en aansluiting Ouderkerk a/d Amstel: nr 5 (van 40,3 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 40,1 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A2 tussen aansluiting Abcoude en aansluiting Vinkeveen: nr 9 (van 47,5 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 47,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A10 tussen knooppunt De Nieuwe Meer en aansluiting S108: nr 38 (van 40,5 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 40,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

Voor 2015 geldt dat de concentraties voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties zowel voor de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief lager liggen dan in 2012. In plaats van 1 (2012) zijn er nu 2 locaties waarbij sprake is van verbetering van boven de norm (autonome ontwikkeling) naar onder de norm (voorkeuralternatief). Dat betreft de A10 tussen aansluiting S107 en knooppunt De Nieuwe Meer (nr 37) (van 41,1 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 39,5 µg/m³ met het voorkeuralternatief) en tussen knooppunt De Nieuwe Meer en aansluiting Sloten (nr 10) (van 40,9 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 39,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief). Er zijn nu nog 5 locaties waarbij sprake is van een verbetering boven de norm.

Deze zijn:

- de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol: nr 12 (van 44,7 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 43,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A4 tussen aansluiting Schiphol en knooppunt De Hoek: nr 13 (van 42,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,8 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A4 tussen aansluiting Sloten en knooppunt Badhoevedorp: nr 11 (van 42,2 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A2 tussen aansluiting Abcoude en aansluiting Vinkeveen: nr 9 (van 46,1 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 45,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A9 tussen aansluiting Amstelveen en aansluiting Aalsmeer: nr 26 (van 41,1 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,0 µg/m³ met het voorkeuralternatief);

Het aantal verslechtingen van onder (autonome ontwikkeling) naar boven (voorkeuralternatief) de norm blijft in 2015 ten opzichte van 2012 gelijk (alleen de A5 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt De Hoek: nr 17) (van 37,5 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,8 µg/m³ met het voorkeuralternatief). Het aantal verslechtingen van onder naar boven de norm is gedaald van 3 (in 2012) naar 1 locatie, te weten de A4 tussen aansluiting Hoofddorp en aansluiting Nieuw Vennep (nr 15) (van 41,7 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 42,2 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

Voor 2020 geldt dat de jaargemiddelde NO₂ -concentraties zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief in 2020 hoger liggen dan in 2015.

Evenals in 2012 is er 1 locatie waarbij sprake is van verbetering van boven de norm (autonome ontwikkeling) naar onder de norm (voorkeuralternatief). Dat betreft nu de A1 tussen knooppunt Diemen en aansluiting Muiden: nr 4 (van 40,2 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 39,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief)

Evenals in 2015 zijn er 5 locaties waarbij met het voorkeuralternatief sprake is van een verbetering boven de norm met het voorkeuralternatief in vergelijking met de autonome ontwikkeling. Deze locaties zijn:

- de A4 tussen aansluiting Sloten en knooppunt Badhoevedorp: nr 11 (van 43,3 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A10 tussen knooppunt De Nieuwe Meer en aansluiting Sloten: nr 10 (van 41,7 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 40,1 µg/m³ met het voorkeuralternatief)
- de A4 tussen aansluiting Schiphol en knooppunt De Hoek: nr 13 (van 42,3 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 40,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol: nr 12 (van 44,2 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 42,8 µg/m³ met het voorkeuralternatief);
- de A2 tussen aansluiting Abcoude en aansluiting Vinkeveen: nr 9 (van 48,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 48,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief);

Het aantal verslechtingen van onder (autonome ontwikkeling) naar boven de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties (voorkeuralternatief) is in 2020 ten opzichte van 2015 gelijk (alleen de A5 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt De Hoek: nr 17) (van 36,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief) Het aantal verslechtingen boven de norm blijft ten opzichte van 2015 eveneens gelijk (alleen de A4 tussen aansluiting Hoofddorp en aansluiting Nieuw Vennep: nr 15) (van 42,4 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 43,0 µg/m³ na realisatie met het voorkeuralternatief).

Maximale PM₁₀-concentraties

De maximale concentraties voor PM₁₀ leiden in 2012, 2015 en 2020 noch in de autonome ontwikkeling, noch na realisatie van het voorkeuralternatief tot een overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde en etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties. De hoogste concentratie PM₁₀ doet zich voor op de A10 in 2012 tussen de aansluitingen S103 en S104 en bedraagt ca 30 µg/m³.

Conclusie NO₂ en PM₁₀-concentraties op het aangrenzend hoofdwegennet

Voor wat betreft de jaargemiddelde NO₂-concentraties kan worden geconstateerd dat er met het voorkeuralternatief minder locaties zijn met een nieuwe of hogere overschrijding dan in de autonome ontwikkeling. Samengevat blijkt dat uit de volgende tabel.

Tabel 5. Balans aantal overschrijdingen/verbeteringen grenswaarde jaargemiddelde NO₂-concentraties op het aangrenzend hoofdwegennet

Aard	Aantal	
	verbetering	Verslechtering
<i>2012</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	1	1
Verbetering of verslechtering boven de norm	10	3
<i>2015</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	2	1
Verbetering of verslechtering boven de norm	5	1
<i>2020</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	1	1
Verbetering of verslechtering boven de norm	5	1

2.4 Het onderliggend wegennet

Door Goudappel Coffeng is onderzocht wat langs 649 wegen van het onderliggend wegennet in het totale onderzoeksgebied in 2012, 2015 en 2020 in de autonome ontwikkeling en met de voorkeursvariant de concentraties NO₂ en PM₁₀ zullen zijn. Daartoe zijn in totaal langs 4979 wegvakken de concentraties NO₂ en PM₁₀ berekend. De resultaten zijn beschreven in het rapport "Onderzoek luchtkwaliteit OWN Tweede Coentunnel en Westrandweg (Goudappel Coffeng, maart 2008).

In tabel 3.2 en tabel 3.3 van het rapport is aangegeven waar langs de onderzochte wegen voor de verschillende situaties en jaren de laagste en de hoogste concentraties NO₂ respectievelijk PM₁₀ worden berekend. Alle resultaten per straat en wegvak zijn als bijlage bij het rapport gevoegd. Hieronder wordt beschreven langs welke straten met het voorkeuralternatief sprake is van verbeteringen of verslechtingen. De concentraties als opgenomen in de tabellen 6 tot en met 14 (tabellen op straatniveau) van het

bovengenoemd rapport zijn daartoe als uitgangspunt genomen. De concentraties in beide tabellen zijn afgeleid van de concentraties als opgenomen in de respectievelijke tabellen 15 tot en met 23 (tabellen op wegvakniveau). Daartoe is de hoogste concentratie uit de tabellen 15 tot en met 23 (tabellen op wegvakniveau) als representatieve waarde voor de gehele straat beschouwd en overgezet naar de tabellen 6 en 14 (tabellen op straatniveau).

NO₂-concentraties

In 2012 is er 1 weg waarbij voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties sprake is van een verslechtering van onder de norm (autonome ontwikkeling) naar boven de norm (voorkeuralternatief) en dat betreft de Jan Evertsenstraat in Amsterdam (RWS 30) (van 40,1 naar 40,5 µg/m³).

Daarnaast zijn er in 2012 wegen waar met het voorkeuralternatief sprake is van een verslechtering van de NO₂-concentraties boven de norm. De totale groep is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Verslechtering NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2012

nummer	plaats	straat	Verslechtering
Stid 703	Zaanstad	Dr. J.M. den Uylweg	Van 44,8 naar 48,8 µg/m ³ (4,0 µg/m ³)
Stid 73	Oostzaan	Kolkweg	Van 42,8 naar 44,7 µg/m ³ (1,9 µg/m ³)
Stid 57	Haarlemmermeer	Fokkerweg	Van 76,9 naar 78,4 µg/m ³ (1,5 µg/m ³)
Stid 58	Haarlemmermeer	Kruisweg	Van 52,2 naar 53,5 µg/m ³ (1,3 µg/m ³)
Stid 529	Haarlemmermeer	Hoofdweg	Van 41,0 naar 42,0 µg/m ³ (1,0 µg/m ³)
Stid 52	Haarlemmermeer	Ceintuurbaan	Van 47,9 naar 48,8 µg/m ³ (0,9 µg/m ³)
Stid 538	Haarlemmermeer	Rijnlanderweg	Van 57,6 naar 58,5 µg/m ³ (0,9 µg/m ³)
Stid 120	Haarlem	Buitenrustlaan	Van 43,8 naar 44,4 µg/m ³ (0,6 µg/m ³)
Stid 139	Haarlemmermeer	Rijkerstreek	Van 48,3 naar 48,8 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 360	Amsterdam	Valkenburgstraat	Van 46,6 naar 47,1 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 30	Amsterdam	Jan Evertsenstraat	Van 40,1 naar 40,5 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 140	Haarlemmermeer	Schiphol Boulevard	Van 41,4 naar 41,8 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 143	Amsterdam	Weesperstraat	Van 41,1 naar 41,5 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 151	Haarlem	Camera Obscuraweg	Van 47,8 naar 48,0 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 541	Haarlemmermeer	Schipholweg	Van 45,5 naar 45,7 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 56	Haarlemmermeer	v. Heuven Goedhartlaan	Van 45,9 naar 46,1 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 142	Haarlemmermeer	Vertrekkapassage	Van 44,1 naar 44,2 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)
Stid 670	Velsen	Stationsweg	Van 41,9 naar 42,0 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)

Uit de tabel volgt dat de grootste verslechtering van de NO₂-concentratie in 2012 optreedt langs de Dr. J.M. den Uylweg in Zaanstad (4 µg/m³).

In 2012 is er een weg waarbij sprake is van een verbetering van de NO₂-concentratie van boven de norm (autonome ontwikkeling) naar onder de norm⁶ (voorkeuralternatief). Het betreft het Hekelveld in Amsterdam (van 40,6 naar 40,3 µg/m³).

Deze weg en de wegen waar in 2012 met het voorkeuralternatief sprake is van een verbetering van de NO₂-concentraties boven de norm zijn weergegeven in tabel 7.

⁶ Met toepassing van de afrondingsregel: onder 40,5 µg/m³ is geen overschrijding.

Tabel 7. Verbetering NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2012

nummer	plaats	straat	Verbetering
Stid 35	Amsterdam	De Ruyterkade	Van 74,0 naar 70,4 µg/m ³ (3,6 µg/m ³)
Stid 132	Haarlemmermeer	Lindberghstraat	Van 50,7 naar 49,9 µg/m ³ (0,8 µg/m ³)
Stid 121	Haarlemmermeer	Burg Amersfoordtlaan	Van 45,2 naar 44,5 µg/m ³ (0,7 µg/m ³)
Stid 148	Amstelveen	Beneluxbaan	Van 44,0 naar 43,3 µg/m ³ (0,7 µg/m ³)
Stid 438	Haarlem	Delftlaan	Van 47,7 naar 47,0 µg/m ³ (0,7 µg/m ³)
Stid 136	Haarlemmermeer	Pa Verkuyllaan	Van 44,8 naar 44,2 µg/m ³ (0,6 µg/m ³)
Stid 144	Haarlemmermeer	Zeemanlaan	Van 43,0 naar 42,5 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 128	Haarlemmermeer	Hoofdweg	Van 44,2 naar 43,8 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 547	Haarlemmermeer	Vertrekpassage	Van 41,0 naar 40,6 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 66	Amsterdam	Anderlechtlaan	Van 41,1 naar 40,8 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 81	Haarlemmermeer	Schipholweg	Van 60,4 naar 60,1 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 278	Amsterdam	Hekelveld	Van 40,6 naar 40,3 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 93	Amsterdam	Europaboulevard	Van 48,3 naar 48,1 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 119	Amstelveen	Amsterdamseweg	Van 42,9 naar 42,7 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 134	Haarlemmermeer	Nieuwemeerdijk	Van 48,1 naar 47,9 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 523	Haarlemmermeer	Binnenweg	Van 41,9 naar 41,7 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 11	Amsterdam	Jan van Galenstraat	Van 41,1 naar 41,0 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)
Stid 28	Amsterdam	Rijnstraat	Van 41,6 naar 41,5 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)
Stid 53	Haarlemmermeer	Handelskade	Van 49,0 naar 48,9 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)
Stid 145	Haarlem	Zijlweg	Van 43,1 naar 43,0 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)

In 2015 is sprake van 4 wegen met een verslechtering van onder naar boven de norm, namelijk de de Kolkweg in Oostzaan (RWS 69; van 40,4 naar 41,8 µg/m³), de Schiphol Boulevard in de Haarlemmermeer (Stid 140; van 40,0 naar 41,4 µg/m³), de Beneluxbaan in Amstelveen (Stid 148; van 40,4 naar 40,7 µg/m³) en de Basisweg (Stid 241) in Amsterdam (van 38,6 naar 40,9 µg/m³). De grootste verslechtering vindt plaats langs de Basisweg (Amsterdam: 2,3 µg/m³).

Daarnaast zijn er in 2015 wegen waar als gevolg van de realisatie van het voorkeuralternatief sprake is van een verslechtering van de NO₂-concentraties boven de norm. De totale groep is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8. Verslechtering NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2015

nummer	plaats	straat	Verslechtering
Stid 241	Amsterdam	Basisweg	Van 38,6 naar 40,9 µg/m ³ (2,3 µg/m ³)
Stid 73	Oostzaan	Kolkweg	Van 40,4 naar 41,8 µg/m ³ (1,4 µg/m ³)
Stid 140	Haarlemmermeer	Schiphol Boulevard	Van 40,0 naar 41,4 µg/m ³ (1,4 µg/m ³)
Stid 703	Zaanstad	Dr. J.M. Den Uylweg	Van 43,2 naar 44,4 µg/m ³ (1,2 µg/m ³)
Stid 142	Haarlemmermeer	Vertrekpassage	Van 42,5 naar 43,4 µg/m ³ (0,9 µg/m ³)
Stid 529	Haarlemmermeer	Hoofdweg	Van 40,8 naar 41,5 µg/m ³ (0,7 µg/m ³)
Stid 136	Haarlemmermeer	Pa Verkuyllaan	Van 43,6 naar 44,3 µg/m ³ (0,7 µg/m ³)
Stid 53	Haarlemmermeer	Handelskade	Van 47,3 naar 47,9 µg/m ³ (0,6 µg/m ³)
Stid 149	Haarlem	Schipholweg	Van 42,3 naar 42,8 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 360	Amsterdam	Valkenburgstraat	Van 43,4 naar 43,9 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 139	Haarlemmermeer	Rijkerstreek	Van 46,3 naar 46,6 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 148	Amstelveen	Beneluxbaan	Van 40,4 naar 40,7 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 56	Haarlemmermeer	Van Heuven Goedhartlaan	Van 40,5 naar 40,7 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 58	Haarlemmermeer	Kruisweg	Van 46,1 naar 46,2 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)

In 2015 is er sprake van één weg met een verbetering van boven naar onder de norm en dat betreft de Jan van Galenstraat in Amsterdam (RWS 11; van 42,4 naar 39,9 µg/m³).

Daarnaast zijn er wegen waar in 2015 met het voorkeuralternatief sprake is van een verbetering NO₂-concentraties boven de norm. Deze zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9. Verbetering NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2015

nummer	plaats	straat	Verbetering
Stid 35	Amsterdam	De Ruyterkade	Van 67,7 naar 64,5 µg/m ³ (3,2 µg/m ³)
Stid 11	Amsterdam	Jan van Galenstraat	Van 42,4 naar 39,9 µg/m ³ (2,5 µg/m ³)
Stid 127	Haarlemmermeer	Havenmeesterweg	Van 50,2 naar 48,9 µg/m ³ (1,3 µg/m ³)
Stid 132	Haarlemmermeer	Lindberghstraat	Van 48,3 naar 47,7 µg/m ³ (0,6 µg/m ³)
Stid 57	Haarlemmermeer	Fokkerweg	Van 50,7 naar 50,2 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 134	Haarlemmermeer	Nieuwemeerdijk	Van 43,7 naar 43,2 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 288	Amsterdam	IJ-tunnel	Van 59,2 naar 58,7 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 15	Amsterdam	Ceintuurbaan	Van 41,6 naar 41,2 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 438	Haarlem	Delftlaan	Van 44,2 naar 43,8 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 81	Haarlemmermeer	Schipholweg	Van 55,4 naar 55,1 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 93	Amsterdam	Europaboulevard	Van 45,2 naar 44,9 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 128	Haarlemmermeer	Hoofdweg	Van 43,0 naar 42,7 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 144	Haarlemmermeer	Zeemanlaan	Van 41,4 naar 41,1 µg/m ³ (0,3 µg/m ³)
Stid 121	Haarlemmermeer	Burg. Amersfoordtlaan	Van 43,3 naar 43,1 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 52	Haarlemmermeer	Ceintuurbaan	Van 47,3 naar 47,2 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)
Stid 150	Haarlem	Oudeweg	Van 44,1 naar 44,0 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)

In 2020 is sprake van nog één weg met een verslechtering van onder naar boven de norm namelijk de Vertrekpassage in de Haarlemmermeer (Stid 142; van 40,1 naar 40,8 µg/m³).

Daarnaast zijn er in 2020 wegen waar als gevolg van de realisatie van het voorkeuralternatief sprake is van een verslechtering van de NO₂-concentraties boven de norm. Deze zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10. Verslechtering NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2020

nummer	plaats	straat	Verslechtering
Stid 142	Haarlemmermeer	Vertrekpassage	Van 40,1 naar 40,8 µg/m³ (0,7 µg/m³)
Stid 139	Haarlemmermeer	Rijkerstreek	Van 44,8 naar 45,3 µg/m³ (0,5 µg/m³)
Stid 53	Haarlemmermeer	Handelskade	Van 44,1 naar 44,6 µg/m³ (0,5 µg/m³)
Stid 52	Haarlemmermeer	Ceintuurbaan	Van 44,2 naar 44,3 µg/m³ (0,1 µg/m³)
Stid 541	Haarlemmermeer	Schipholweg	Van 41,4 naar 41,5 µg/m³ (0,1 µg/m³)

In 2020 is niet sprake van een verbetering van boven naar onder de norm.

De wegen waar in 2020 met het voorkeuralternatief sprake is van een verbetering NO₂-concentraties boven de norm zijn weergegeven in tabel 11A.

Tabel 11A. Verbetering NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2020

nummer	plaats	straat	Verbetering
Stid 35	Amsterdam	De Ruyterkade	Van 52,6 naar 50,6 µg/m³ (2,0 µg/m³)
Stid 127	Haarlemmermeer	Havenmeesterweg	Van 47,1 naar 45,9 µg/m³ (1,2 µg/m³)
Stid 132	Haarlemmermeer	Lindberghstraat	Van 44,8 naar 44,3 µg/m³ (0,5 µg/m³)
Stid 134	Haarlemmermeer	Nieuwemeerdijk	Van 41,0 naar 40,5 µg/m³ (0,5 µg/m³)
Stid 57	Haarlemmermeer	Fokkerweg	Van 45,2 naar 44,8 µg/m³ (0,4 µg/m³)
Stid 58	Haarlemmermeer	Kruisweg	Van 44,5 naar 44,2 µg/m³ (0,3 µg/m³)
Stid 288	Amsterdam	IJ-tunnel	Van 48,8 naar 48,5 µg/m³ (0,3 µg/m³)
Stid 121	Haarlemmermeer	Burg Amersfoordtlaan	Van 41,0 naar 40,8 µg/m³ (0,2 µg/m³)
Stid 81	Haarlemmermeer	Schipholweg	Van 52,3 naar 52,2 µg/m³ (0,1 µg/m³)
Stid 128	Haarlemmermeer	Hoofdweg	Van 42,0 naar 41,9 µg/m³ (0,1 µg/m³)
Stid 136	Haarlemmermeer	Pa Verkuyllaan	Van 41,5 naar 41,4 µg/m³ (0,1 µg/m³)

PM₁₀-concentraties

De hoogste concentratie PM₁₀ (etmaalgemiddelde) wordt in 2012 berekend langs de Ruyterkade (Stid 35) zowel in de autonome ontwikkeling (44,6 µg/m³) als met het voorkeuralternatief (42,9 µg/m³). Tegelijkertijd is dit ook de grootste verbetering met het voorkeuralternatief (1,7 µg/m³).

In 2012 is er 1 straat waarbij sprake is van een verslechtering van onder naar boven de norm voor de PM₁₀-concentraties. Het betreft de Valkenburgstraat (Stid 360) in Amsterdam (van 32,4 naar 32,6 µg/m³).

Daarnaast zijn er wegen waar in 2012 met het voorkeuralternatief sprake is van een verslechtering naar PM₁₀-concentraties boven de etmaalnorm. Deze zijn weergegeven in tabel 11B.

Tabel 11B. Verslechtering PM₁₀-concentraties op het onderliggend wegennet in 2012

nummer	plaats	straat	Verslechtering
Stid 57	Haarlemmermeer	Fokkerweg	Van 38,1 naar 38,7 µg/m ³ (0,6 µg/m ³)
Stid 73	Oostzaan	Kolkweg	Van 33,8 naar 34,3 µg/m ³ (0,5 µg/m ³)
Stid 360	Amsterdam	Valkenburgstraat	Van 32,4 naar 32,6 µg/m ³ (0,2 µg/m ³)
Stid 648	Velsen	Kanaaldijk	Van 32,6 naar 32,7 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)
Stid 670	Velsen	Stationsweg	Van 33,1 naar 33,2 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)

In 2012 is er geen weg waarbij sprake is van een verbetering van de PM₁₀-concentratie van boven de etmaalnorm (autonome ontwikkeling) naar onder de norm (voorkeuralternatief). Wel zijn er 2 wegen waar in 2012 met het voorkeuralternatief sprake is van een verbetering van de PM₁₀-concentraties boven de norm. Het betreft De Ruyterkade (Stid 35) in Amsterdam (van 44,6 naar 42,9 µg/m³; een verbetering van 1,7 µg/m³) en de Schipholweg (Stid 81) in de Haarlemmermeer (van 33,1 naar 33,0 µg/m³).

In 2015 vinden er geen verslechtingen meer plaats van onder naar boven de etmaalnorm voor PM₁₀-concentraties.

Wel zijn er wegen waar in 2015 met het voorkeuralternatief sprake is van een verslechtering PM₁₀-concentraties boven de norm. Deze zijn weergegeven in tabel 11C.

Tabel 11C. Verslechtering PM₁₀-concentraties op het onderliggend wegennet in 2015

nummer	plaats	straat	Verslechtering
Stid 73	Oostzaan	Kolkweg	Van 33,2 naar 33,6 µg/m ³ (0,4 µg/m ³)
Stid 648	Velsen	Kanaaldijk	Van 32,4 naar 32,5 µg/m ³ (0,1 µg/m ³)

In 2015 is er geen weg waarbij sprake is van een verbetering van de PM₁₀-concentratie van boven de etmaalnorm (autonome ontwikkeling) naar onder de norm (voorkeuralternatief). Wel zijn er, evenals in 2015, twee wegen waar in 2015 met het voorkeuralternatief sprake is van een verbetering van de PM₁₀-concentraties boven de norm. Het betreft De Ruyterkade (Stid 35) in Amsterdam (van 41,5 naar 40,1 µg/m³; een verbetering van 1,4 µg/m³) en de IJ-tunnel (Stid 288) in Amsterdam (van 34,7 naar 34,5 µg/m³; een verbetering van 0,2 µg/m³).

In 2020 betreft het nog 1 weg met een verslechtering boven de etmaalnorm voor PM₁₀-concentraties: de Kolkweg (Stid 73) in Oostzaan (van 32,8 naar 33,2 µg/m³ een verslechtering van 0,4 µg/m³).

De verbeteringen betreffen de Ruyterkade (Stid 35) in Amsterdam (van 39,1 naar 37,9 µg/m³; verbetering van 1,2 µg/m³), de IJ-tunnel (Stid 288; van 32,8 naar 32,6 µg/m³; een verbetering van 0,2 µg/m³) en de Nieuwe Hemweg (Stid 317; van 32,6 naar 32,5 µg/m³; een verbetering van 0,1 µg/m³).

Voor PM₁₀ doen zich in 2012, 2015 en 2020 geen situaties voor waarbij sprake is van een verslechtering van onder naar boven de norm of van een verbetering van boven naar onder de norm.

Conclusie NO₂ en PM₁₀-concentraties onderliggend wegennet

Voor wat betreft de jaargemiddelde NO₂-concentraties kan worden geconstateerd dat met het voorkeuralternatief langs meer straten verbeteringen dan verslechtering optreden. Gerelateerd aan de norm treden meer verslechtering op. De volgende tabel maakt dit duidelijk.

Tabel 12. Balans aantal overschrijdingen/verbeteringen grenswaarde jaargemiddelde NO₂-concentraties na realisatie voorkeuralternatief op het OWN

Aard	Aantal	
	verbetering	Verslechtering
<i>2012</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	1	1
Verbetering of verslechtering boven de norm	19	17
<i>2015</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	1	4
Verbetering of verslechtering boven de norm	15	10
<i>2020</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	0	1
Verbetering of verslechtering boven de norm	11	4

De conclusie voor de PM₁₀-concentraties is dat met het voorkeuralternatief het aantal straten met overschrijding in 2012 hoger is dan in de autonome ontwikkeling. In 2015 wordt echter de balans gelijk getrokken en in 2020 is het omgekeerde het geval: dan zijn er meer straten met overschrijding in de autonome situatie dan met het voorkeuralternatief.

Tabel 13. Balans aantal overschrijdingen/verbeteringen grenswaarde jaargemiddelde PM₁₀-concentraties na realisatie voorkeuralternatief op het OWN

Aard	Aantal	
	verbetering	Verslechtering
<i>2012</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	0	1
Verbetering of verslechtering boven de norm	2	4
<i>2015</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	0	0
Verbetering of verslechtering boven de norm	2	2
<i>2020</i>		
Van onder naar boven de norm (verslechtering) of van boven naar onder de norm (verbetering)	0	0
Verbetering of verslechtering boven de norm	3	1

Langs het onderliggend wegennet leidt de realisatie van de Tweede Coentunnel en de Westrandweg tot zeer beperkte netto verslechtingen en verbeteringen voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties en tot zeer beperkte netto verslechtingen voor de etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties.

2.5 Totale onderzoeksgebied

Beziet men in het totale onderzoeksgebied de verbeteringen in relatie tot de verslechtingen dan blijkt daaruit ten aanzien van de concentraties het volgende.

De uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ worden zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief nergens overschreden. De jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ worden voor beide situaties wel overschreden. Met het voorkeuralternatief treden voor beide stoffen zowel verbeteringen als verslechtingen op ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De verbeteringen zijn echter groter dan de verslechtingen.

Tunnels/A8/A10/N200

Bij de tunnels en langs de A8 en de A10 geldt voor NO₂ dat er behoudens verslechtingen in 6 gridcellen (0,06 ha) in alle onderzochte jaren met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling alleen

maar verbeteringen optreden. In 2020 vindt helemaal geen NO₂-normoverschrijding meer plaats. Voor PM₁₀ geldt dat sprake is van verbeteringen en verslechtingen, waarbij de verbeteringen groter zijn dan de verslechtingen. Langs de N200 (bij de kruising met de A10) nemen met het voorkeursalternatief de concentraties NO₂ af (voor PM₁₀ is noch in de autonome ontwikkeling noch in het voorkeuralternatief sprake van normoverschrijding).

Westrandweg/A9

Langs de Westrandweg nemen de concentraties NO₂ en PM₁₀ toe maar is geen sprake van overschrijding van de grenswaarden. Langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp treden overwegend verbeteringen op. Voor de NO₂-concentraties neemt de maximale concentratie in 2012 en 2015 af en in 2020 toe (met 0,3 µg/m³). Voor de PM₁₀ -concentraties is noch in de autonome ontwikkeling noch met het voorkeuralternatief in de onderzochte jaren sprake van normoverschrijding.

Aangrenzende snelwegen

Voor het aangrenzend hoofdwegennet geldt dat er met het voorkeuralternatief en in de autonome ontwikkeling in alle onderzochte jaren alleen overschrijdingen optreden ten aanzien van de jaargemiddelde NO₂-concentraties. In alle onderzochte jaren treden er met het voorkeuralternatief meer verbeteringen op dan verslechtingen. In totaal gaat het om 11 verbeteringen in 2012, 7 verbeteringen in 2015 en 6 verbeteringen in 2020 en om 4 verslechtingen in 2012, 2 verslechtingen in 2015 en 2 verslechtingen in 2020.

De grootste verbetering treedt op in 2020 langs de A4 tussen aansluiting Sloten en knooppunt Badhoevedorp (verbetering van 1.9 µg/m³, namelijk van 43,3 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

De grootste verslechting treedt op in 2020 langs de A5 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt De Hoek (verslechting van 4.9 µg/m³, namelijk van 36,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief). De maximale overschrijdingsafstand bedraagt langs de A5 17 meter (2012).

De concentratietoenames respectievelijk -afnames liggen in dezelfde ordegrootte (0-2 µg/m³), met uitzondering dus van de A5 (knooppunt Raasdorp-knooppunt De Hoek).

Onderliggend wegennet

Voor het onderliggend wegennet geldt dat er met het voorkeuralternatief en in de autonome ontwikkeling in alle onderzochte jaren overschrijdingen optreden van de grenswaarden voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties en de etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties. In alle onderzochte jaren treden voor NO₂-concentraties met het voorkeuralternatief er bij meer straten verbeteringen op dan verslechtingen. Voor PM₁₀-concentraties geldt dat ook voor 2020. In 2012 zijn er voor PM₁₀ ten opzichte van de autonome ontwikkeling met het voorkeuralternatief meer verslechtingen. In 2015 zijn de verslechtingen en verbeteringen in de autonome ontwikkeling en met het voorkeuralternatief met elkaar in evenwicht.

NO₂-verbeteringen treden op langs de volgende straten:

Amsterdam (De Ruyterkade, Jan van Galenstraat, Ceintuurbaan, Rijnstraat, Hoofdweg,
Anderlechtlaan, Europaboulevard, Hekelveld, IJ-tunnel)
Amstelveen (Amsterdamseweg, Beneluxbaan)
Haarlem (de Oudeweg, Delftlaan, Zijlweg)
Haarlemmermeer (Havenmeesterweg, Lindberghstraat, Pa Verkuyllaan, Burg. Amersfoordtlaan,
Nieuwemeerdijk, Fokkerweg, Zeemanlaan, Schipholweg⁷, Ceintuurbaan,
Vertrekpassage, Binnenweg, Hoofdweg, Kruisweg en Handelskade)

NO₂-verslechtingen treden op langs de volgende straten:

Amsterdam (Weesperstraat, Valkenburgerstraat, Jan Evertsenstraat en de Basisweg).
Amstelveen (Beneluxbaan)
Haarlem (Schipholweg, Buitenrustlaan en Camera Obscuraweg)
Haarlemmermeer (Fokkerweg, Kruisweg, Ceintuurbaan, Rijkersdijk, Schipholboulevard, v. Heuven
Goedhartlaan, Vertrekpassage, Pa Verkuyllaan, Handelskade, Hoofdweg⁸, Schipholweg en
de Rijnlanderweg)
Oostzaan (Kolkweg)
Velsen (Stationsweg)
Zaanstad (Dr. J.M den Uylweg)

De grootste NO₂-verbetering op het onderliggend wegennet treedt op in 2012 langs de De Ruyterkade (verbetering van 3,6 µg/m³, namelijk van 74,0 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 70,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

De grootste NO₂-verslechting treedt op in 2012 langs de Dr. J.M den Uylweg (verslechting van 4,0 µg/m³, namelijk van 44,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 48,8 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

De grootste PM₁₀-verbetering op het onderliggend wegennet treedt op in 2012 langs de De Ruyterkade (verbetering van 1,7 µg/m³, namelijk van 44,6 µg/m³ naar 42,9 µg/m³).

De grootste PM₁₀-verslechting op het onderliggend wegennet treedt op in 2012 langs de Fokkerweg in de Haarlemmermeer (verslechting van 0,6 µg/m³, namelijk van 38,1 µg/m³ naar 38,7 µg/m³).

PM₁₀-verbeteringen treden op langs de volgende straten:

Amsterdam (De Ruyterkade, de IJ-tunnel en de Nieuwe Hemweg)
Haarlemmermeer (de Schipholweg)

PM₁₀-verslechtingen treden op langs de volgende straten:

Amsterdam (Valkenburgerstraat)
Haarlemmermeer (Fokkerweg)
Velsen (Kanaaldijk en Stationsweg)
Oostzaan (Kolkweg)

⁷ Langs enkele wegen treden zowel verbeteringen als verslechtingen op

De concentratietoenames respectievelijk -afnames liggen ook langs de onderzochte wegen van het onderliggend wegennet in dezelfde ordegrootte (0-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), met uitzondering van de De Ruyterkade met een concentratieafname van 3,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en de J.M. den Uylweg met een concentratietoename van 4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor NO_2 worden in de autonome ontwikkeling de hoogste concentraties berekend in 2012 bij de Fokkerweg: 76,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dat geldt ook voor het voorkeuralternatief: 78,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

De hoogste PM_{10} -concentraties worden in de autonome ontwikkeling berekend in 2012 langs de Ruyterkade (Amsterdam): 44,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit geldt ook voor het voorkeuralternatief: 42,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

De grootste overschrijdingsafstand doet zich in de autonome ontwikkeling voor de PM_{10} -concentraties voor bij de tunnelmonden: 60 meter. Voor het voorkeuralternatief is de grootste overschrijdingsafstand 40 meter voor PM_{10} -concentraties langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel.

De grootste concentratieafname treedt op in 2012 bij de tunnelmonden: 56,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en 37,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} .

De grootste concentratietoename treedt op voor NO_2 in 2012 bij de tunnelmonden en bedraagt 41,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Het gaat hier om slechts om maximaal 4 gridcellen (0,04 ha). De grootste concentratietoename voor PM_{10} treedt in 2012 ook op bij de tunnelmonden: 34,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (maximaal 60 gridcellen).

3 Het gebied waarvoor de overschrijding is vastgesteld

3.1 Rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel

In het rapportagegebied TCC treedt voor geen van de onderzochte jaren overschrijding op van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

In de autonome ontwikkeling wordt in 2012 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden bij de bestaande tunnelmonden (tot op maximaal 30 meter buiten de toetsafstand van 5 meter⁹ bij de tunnelmonden), langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel en bij de kruising met de N200 (maximaal 10 meter). In 2015 is dat maximaal 20 meter bij de tunnelmonden en maximaal 10 meter bij de kruising A10/N200. In 2020 is er alleen sprake van een overschrijding bij de tunnelmonden (maximaal 20 meter).

Met het voorkeuralternatief vinden alleen overschrijdingen NO₂ plaats in 2012 en 2015 bij de tunnelmonden (maximaal 10 meter in beide jaren). In 2020 treedt met het voorkeuralternatief geen overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties in het rapportagegebied TCC meer op, en is dus ook geen sprake meer van een overschrijdingsafstand.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat de overschrijdingsafstanden in het rapportagegebied TCC voor NO₂-jaargemiddelde concentraties met het voorkeuralternatief kleiner zijn dan in de autonome ontwikkeling.

In de autonome ontwikkeling wordt in 2012 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ overschreden bij de tunnelmonden (tot op maximaal 60 meter vanaf 10 meter buiten de toetsafstand van 10 meter¹⁰). De maximale overschrijdingsafstand loopt in 2015 terug naar 50 meter bij de tunnelmonden, maar loopt op langs de A10 voor het gedeelte Coenplein – Coentunnel (20 meter) en langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel (40 meter). In 2020 is de maximale overschrijdingsafstand bij de tunnelmonden teruggelopen naar 40 meter.

In het voorkeuralternatief wordt in 2012 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ overschreden bij de tunnelmonden (tot op maximaal 30 meter), langs de A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel (10 meter) en langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel (eveneens 10 meter). De maximale overschrijdingsafstand bij de tunnelmonden blijft in 2015 30 meter, maar loopt op langs de A10 voor het gedeelte ten zuiden van de Coentunnel (30 meter).

In 2020 is de overschrijdingsafstand verder teruggelopen naar 10 meter bij de tunnelmonden. De maximale overschrijdingsafstand langs de A10 is voor het gedeelte tussen het Coenplein en de Coentunnel weer op het niveau van 2012 (10 meter) en is langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel verder opgelopen naar 40 meter.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat de overschrijdingsafstand in het rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel voor PM₁₀-jaargemiddelde concentraties met het voorkeuralternatief kleiner is dan in de autonome ontwikkeling.

⁹ Verder wordt in deze notitie nog alleen gesproken over maximale overschrijdingsafstand voor de NO₂-concentraties, waarbij telkenmale de afstand vanaf de toetsafstand van 5 meter wordt bedoeld.

¹⁰ Verder wordt in deze notitie nog alleen gesproken over maximale overschrijdingsafstand voor de PM₁₀-concentraties, waarbij telkenmale de afstand vanaf de toetsafstand van 10 meter wordt bedoeld.

3.2 Rapportagegebied Westrandweg

Langs de Westrandweg worden in 2012, 2015 en in 2020 de grenswaarden voor de jaargemiddelde NO₂- en PM₁₀-concentraties en voor het etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties niet overschreden en is derhalve ook geen sprake van overschrijdingsafstanden.

In het rapportagegebied WRW treedt voor geen van de onderzochte jaren overschrijding op van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de jaargemiddelde en etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

In de autonome ontwikkeling wordt in 2012 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden in een strook langs de A9 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt Badhoevedorp (maximaal 10 meter).

In 2015 en 2020 is dat eveneens maximaal 10 meter.

Met het voorkeuralternatief wordt de overschrijding beperkt door het te plaatsen luchtscherm.

In 2012 wordt de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden in een strook langs de A9 tussen knooppunt Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp (maximaal 10 meter). In 2015 en 2020 is dat eveneens maximaal 10 meter.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat de maximale overschrijdingsafstand langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp in 2012, 2015 en 2020 met het voorkeuralternatief gelijk is aan de maximale overschrijdingsafstanden in de autonome ontwikkeling voor deze jaren. De maximale overschrijdingsafstand langs de A9 tussen de aansluiting Badhoevedorp en het knooppunt Badhoevedorp is in 2012, 2015 en 2020 met het voorkeuralternatief gelijk aan de maximale overschrijdingsafstand in deze jaren in de autonome ontwikkeling. Met het voorkeuralternatief is het overschrijdingsgebied in het rapportagegebied WRW kleiner dan in de autonome ontwikkeling.

3.3 Aangrenzend hoofdwegennet

Langs het aangrenzend hoofdwegennet treedt voor geen van de onderzochte jaren overschrijding op van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de jaargemiddelde en etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

In de autonome ontwikkeling wordt in 2012 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs de A1, A2, A4, A9 en A10, tot op maximaal 50 meter (langs de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol). In 2015 vindt nog overschrijding plaats langs de A2, A4, A9 en de A10, maar is deze teruggelopen tot maximaal 34 meter (langs de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol). In 2020 vindt overschrijding plaats langs de A2 en de A4 tot op maximaal 31 meter (langs de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol).

Met het voorkeuralternatief wordt in 2012 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs de A1, A2, A4, A5, A9 en de A10. De maximale overschrijdingsafstand bedraagt 40 meter (langs de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol).

In 2015 vindt met het voorkeuralternatief nog overschrijding plaats langs de A2, A4, A5 en de A9, maar is deze teruggelopen tot 25 meter (langs de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol). In 2020

vindt overschrijding plaats langs de A2, A4 en de A5 tot op 18 meter (langs de A4 tussen knooppunt Badhoevedorp en aansluiting Schiphol).

Geconcludeerd wordt dat voor het aangrenzend hoofdwegennet in 2012, 2015 en 2020 het aantal snelwegen met een overschrijding voor NO₂-concentraties met het voorkeuralternatief per saldo (gesaldeerd voor het aantal snelwegvakken; zie daartoe tabellen 4, 5 en 6 uit het rapport van Witteveen en Bos) kleiner is dan in de autonome ontwikkeling.¹¹ Met het voorkeuralternatief komt er wel een nieuwe weg bij met overschrijding, te weten de A5.

Geconcludeerd wordt dat in 2012 en 2015 en 2020 de maximale overschrijdingsafstand voor NO₂-concentraties voor het aangrenzend hoofdwegennet met het voorkeuralternatief langs alle wegen waar overschrijding plaatsvindt per saldo (wederom gesaldeerd voor het aantal wegvakken) dan in de autonome ontwikkeling. Abusievelijk zijn in het bovengenoemde rapport van Witteveen en Bos de tabellen niet opgenomen waaruit de in deze paragraaf genoemde overschrijdingsafstanden kunnen worden afgeleid. Daarom zijn betreffende tabellen als bijlage 2 in onderhavig document opgenomen.

3.4 Onderliggend wegennet

NO₂-concentraties

Langs het onderliggend hoofdwegennet treedt voor geen van de onderzochte jaren overschrijding op van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂.

In de autonome ontwikkeling wordt in 2012 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs de volgende 45 straten:

- Prins Hendrikkade (Amsterdam);
- Jan van Galenstraat (Amsterdam);
- Ceintuurbaan (Amsterdam);
- Rijnstraat (Amsterdam);
- De Ruyterkade (Amsterdam);
- Ceintuurbaan (Haarlemmermeer);
- Handelskade (Haarlemmermeer);
- Van Heuven Goedhartlaan (Haarlemmermeer);
- Fokkerweg (Haarlemmermeer);
- Kruisweg (Haarlemmermeer);
- Burgemeester des Tombesweg (Haarlemmermeer);
- Anderlechtlaan (Haarlemmermeer);
- Kolkweg (Oostzaan);
- Schipholweg (Haarlemmermeer);
- Europaboulevard (Amsterdam);
- Amsterdamseweg (Amstelveen);
- Buitenrustlaan (Haarlem);

¹¹ Uit het aanvullende rapport van Witteveen en Bos komen geen nieuwe overschrijdingen voort, noch in de autonome ontwikkeling noch met het voorkeuralternatief.

- Burgemeester Amersfoordtlaan (Haarlemmermeer);
- Havenmeesterweg (Haarlemmermeer);
- Hoofdweg (Haarlemmermeer);
- Lindberghstraat (Haarlemmermeer);
- Nieuwemeerdijk (Haarlemmermeer);
- Pa Verkuyllaan (Haarlemmermeer);
- Rijkerstreek (Haarlemmermeer);
- Schipholboulevard (Haarlemmermeer);
- Vertrekpassage (Haarlemmermeer);
- Weesperstraat (Amsterdam);
- Zeemanlaan (Haarlemmermeer);
- Zijlweg (Haarlem);
- Beneluxbaan (Amstelveen);
- Schipholweg (Haarlem);
- Oudeweg (Haarlem);
- Camera Obscuraweg (Haarlem);
- Hekelveld (Amsterdam);
- IJ-tunnel (Amsterdam);
- Valkenburgerstraat (Amsterdam);
- Buitenrustlaan (Haarlem);
- Delftlaan (Haarlem);
- Binnenweg (Haarlemmermeer);
- Hoofdweg (Haarlemmermeer);
- Rijnlanderweg (Haarlemmermeer);
- Provincialeweg (Loenen);
- Stationsweg (Velsen);
- Dr. J.M den Uylweg (Zaandam);
- Amsterdamseweg (Velsen).

In het voorkeuralternatief wordt in 2012 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs dezelfde als bovengenoemde straten plus de Jan Evertsenstraat in Amsterdam en minus het Hekelveld in Amsterdam.

In de autonome ontwikkeling wordt in 2015 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs de volgende 27 straten:

- Jan van Galenstraat (Amsterdam);
- Ceintuurbaan (Amsterdam);
- De Ruyterkade (Amsterdam);
- Ceintuurbaan (Haarlemmermeer);
- Handelskade (Haarlemmermeer);
- Fokkerweg (Haarlemmermeer);
- Kruisweg (Haarlemmermeer);
- Schipholweg (Haarlemmermeer);
- Europaboulevard (Amsterdam);
- Burgemeester Amersfoordtlaan (Haarlemmermeer);
- Havenmeesterweg (Haarlemmermeer);

- Hoofdweg (Haarlemmermeer);
- Lindberghstraat (Haarlemmermeer);
- Nieuwemeerdijk (Haarlemmermeer);
- Pa Verkuyllaan (Haarlemmermeer);
- Rijkersdijk (Haarlemmermeer);
- Vertrekpassage (Haarlemmermeer);
- Zeemanlaan (Haarlemmermeer);
- Schipholweg (Haarlem);
- Oudeweg (Haarlem);
- Camera Obscuraweg (Haarlem).
- Van Heuven Goedhartlaan (Haarlemmermeer);
- IJ-tunnel (Amsterdam);
- Valkenburgerstraat (Amsterdam);
- Delftlaan (Haarlem);
- Provincialeweg (Loenen);
- Dr. J.M. den Uylweg (Zaandam)

Met het voorkeuralternatief wordt in 2015 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs dezelfde bovengenoemde straten plus de Kolkweg in Oostzaan, de Schipholboulevard in Haarlemmermeer en de Beneluxbaan in Amsterdam en de Basisweg in Amsterdam en minus de Jan van Galenstraat in Amsterdam. Het aantal straten met overschrijding in het voorkeuralternatief bedraagt daarmee 30¹².

In de autonome ontwikkeling wordt in 2020 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs de volgende 14 straten:

- De Ruyterkade (Amsterdam);
- Ceintuurbaan (Haarlemmermeer);
- Handelskade (Haarlemmermeer);
- Fokkerweg (Haarlemmermeer);
- Kruisweg (Haarlemmermeer);
- Schipholweg (Haarlemmermeer);
- Burgemeester Amersfoordtlaan (Haarlemmermeer);
- Havenmeesterweg (Haarlemmermeer);
- Hoofdweg (Haarlemmermeer);
- Lindberghstraat (Haarlemmermeer);
- Nieuwemeerdijk (Haarlemmermeer);
- Pa Verkuyllaan (Haarlemmermeer);
- Rijkersdijk (Haarlemmermeer);
- IJ-tunnel (Amsterdam).

In het voorkeuralternatief wordt in 2020 de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO₂ overschreden langs dezelfde bovengenoemde straten plus de Vertrekpassage in de Haarlemmermeer.

¹² Gerekend is met een maximale overschrijdingsafstand van 30 m.

Uit het voorgaande volgt dat in alle onderzochte jaren het aantal straten met een overschrijding met het voorkeuralternatief groter is dan in de autonome ontwikkeling.

De maximale overschrijdingsafstand voor de NO₂-concentraties in 2012, 2015 en 2020 bedraagt 30 meter¹³ (langs meerdere wegen). Dit geldt zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief.

Geconcludeerd wordt dat in 2012 het aantal straten met overschrijding met het voorkeuralternatief hoger is dan in de autonome ontwikkeling. De maximale overschrijdingsafstanden voor NO₂-concentraties zijn in 2012, 2015 en in 2020 voor het voorkeuralternatief gelijk aan die in de autonome ontwikkeling.

PM₁₀-concentraties

In de autonome ontwikkeling wordt in 2012 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ overschreden langs de volgende 8 straten:

- De Ruyterkade (Amsterdam);
- Fokkerweg (Haarlemmermeer);
- Kolkweg (Oostzaan);
- Schipholweg (Haarlemmermeer);
- Dokweg (Velsen);
- Kanaaldijk (Velsen);
- Stationsweg (Velsen);
- IJ-tunnel (Amsterdam)

In het voorkeuralternatief wordt in 2012 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ langs dezelfde bovengenoemde straten overschreden plus de Valkenburgerstraat (Amsterdam).

In de autonome ontwikkeling wordt in 2015 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ overschreden langs de volgende 3 straten:

- De Ruyterkade (Amsterdam);
- IJ-tunnel (Amsterdam);
- Kanaaldijk (Velsen).

In het voorkeuralternatief wordt in 2015 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ langs dezelfde bovengenoemde straten overschreden plus de Kanaaldijk (Velsen) en de Kolkweg (Oostzaan).

In de autonome ontwikkeling wordt in 2020 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ overschreden langs de volgende 4 straten:

- De Ruyterkade (Amsterdam);
- Kolkweg (Oostzaan);
- IJ-tunnel (Amsterdam);
- Nieuwe Hemweg (Amsterdam);

¹³ Dat is de maximale overschrijdingsafstand die in het door Goudappel gebruikte CAR II model kan worden berekend.

In het voorkeuralternatief wordt in 2020 de grenswaarde voor de etmaalgemiddelde concentraties PM₁₀ langs dezelfde bovengenoemde straten overschreden.

In de autonome ontwikkeling en het voorkeuralternatief is in 2012, 2015 en 2020 de maximale overschrijdingsafstand op meer plaatsen 30 meter.

Geconcludeerd wordt dat het aantal straten met overschrijding met het voorkeuralternatief in 2012 en 2015 groter, en in 2020 gelijk is in vergelijking met het aantal straten met overschrijding in de autonome ontwikkeling.

3.5 Totale onderzoeksgebied

In het totale onderzoeksgebied treedt voor geen van de onderzochte jaren een overschrijding op van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ en van de jaargemiddelde grenswaarde voor PM₁₀.

In de autonome ontwikkeling treedt in 2012 overschrijding op van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 30 meter;
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel, maximaal 10 meter;
- Langs de A9, maximaal 10 meter;
- Langs de A1, A2, A4, A9 en de A10, maximaal 50 meter;
- Langs 45 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In de autonome ontwikkeling treedt in 2012 overschrijding op van de etmaalwaarde voor PM₁₀:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 60 meter;
- Langs de A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel, maximaal 10 meter;
- Langs 8 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In het voorkeuralternatief treedt in 2012 overschrijding op van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 30 meter;
- Langs de A9, maximaal 10 meter;
- Langs de A1, A2, A4, A5, A9 en de A10, maximaal 40 meter;
- Langs 44 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In het voorkeuralternatief treedt in 2012 overschrijding op van de etmaalwaarde voor PM₁₀:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 30 meter;
- Langs de A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel, maximaal 10 meter;
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel, maximaal 10 meter;
- Langs 9 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In 2015 treedt in de autonome ontwikkeling overschrijding op van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 30 meter;
- Langs de A10 ter hoogte van de kruising met de N200, maximaal 20 meter;
- Langs de A9, maximaal 10 meter;
- Langs de A2, A4, A9 en de A10, maximaal 34 meter;
- Langs de 27 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In 2015 treedt in de autonome ontwikkeling overschrijding op van de etmaalwaarde voor PM₁₀:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 50 meter;
- Langs de A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel, maximaal 20 meter;
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel, maximaal 40 meter;
- Langs 3 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 18 meter.

In 2015 treedt met het voorkeuralternatief overschrijding op van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 10 meter;
- Langs de A9, maximaal 10 meter;
- Langs 30 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In 2015 treedt met het voorkeuralternatief overschrijding op van de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 30 meter;
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel, maximaal 30 meter;
- Langs 5 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 27 meter.

In 2020 treedt in de autonome ontwikkeling overschrijding op van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 20 meter;
- Langs de A9, maximaal 10 meter;
- Langs 14 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In 2020 treedt in de autonome ontwikkeling overschrijding op van de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 40 meter;
- Langs de A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel, maximaal 20 meter;
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel, maximaal 50 meter;
- Langs 4 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 18 meter.

In 2020 treedt met het voorkeuralternatief overschrijding op van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂:

- Langs de A9, maximaal 10 meter;
- Langs 15 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 30 meter.

In 2020 treedt met het voorkeuralternatief overschrijding op van etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀:

- Bij de tunnelmonden, maximaal 10 meter;
- Langs de A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel, maximaal 10 meter;
- Langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel, maximaal 40 meter;
- Langs 4 wegen van het onderliggend wegennet, maximaal 18 meter.

4 De overschrijdingsoppervlakken

4.1 Rapportagegebied Capaciteitsuitbreiding Coentunnel

De overschrijdingsoppervlakken voor NO₂ en PM₁₀ in het rapportagegebied TCC zijn weergegeven in navolgende tabel 14 die is ontleend aan het TNO-rapport TCC (Tabel 4.1).

Tabel 14. Overschrijdingsoppervlakken

		2012	2012	2015	2015	2020	2020
		Autonoom	Voorkeur	Autonoom	Voorkeur	Autonoom	Voorkeur
		80 km/u		80 km/u		80 km/u	
Etmaalgemiddelde grenswaarde PM ₁₀	ha	8,4	3,5	3,2	0,5	3,2	0,8
Adressen		0	0	0	0	0	0
Jaargemiddelde grenswaarde PM ₁₀	ha	0	0	0	0	0	0
Adressen		0	0	0	0	0	0
Uurgemiddelde grenswaarde NO ₂	ha	0	0	0	0	0	0
Adressen		0	0	0	0	0	0
Jaargemiddelde grenswaarde NO ₂	ha	1,5	0,06	0,6	0,01	0,4	0
Adressen		0	0	0	0	0	0

Uit de tabel blijkt dat met het voorkeuralternatief het oppervlak in het rapportagegebied TCC waar de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de etmaalwaarde voor PM₁₀ wordt overschreden in alle onderzochte jaren kleiner is dan in de autonome ontwikkeling.

In de tabellen 4.2 en 4.3 van het TNO-rapport TCC is het overschrijdingsoppervlak nader gedifferentieerd naar de hoogte van concentratie die optreedt. Ook deze 2 tabellen zijn hieronder overgenomen.

Tabel 15. Hoogte van NO₂ -concentraties in het overschrijdingsgebied

Overschrijdingsoppervlakte (ha) NO ₂ jaargemiddelde grenswaarde per concentratieklasse						
		40-42 µg/m ³	42-44 µg/m ³	44-50 µg/m ³	> 50 µg/m ³	Totaal
2012	autonoom	0,7	0,3	0,4	0,1	1,5
	voorkeuralternatief	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
	Verschil	-0,7	-0,3	-0,4	-0,1	-1,5
2015	autonoom	0,2	0,2	0,2	0,1	0,6
	voorkeuralternatief	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Verschil	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,6
2020	autonoom	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4
	voorkeuralternatief	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Verschil	-0,3	-0,1	0,0	0,0	-0,4

Uit de tabel blijkt dat met het voorkeuralternatief in 2012 en 2015 de verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling vooral in de hogere concentratieranges optreedt. De verbeteringen in 2015 vinden ook plaats in de lagere concentratieranges. De resterende overschrijdingen zijn in 2015 maximaal 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ boven de norm. In 2020 vinden geen overschrijdingen meer plaats in de hogere concentratieranges.

Tabel 16. Hoogte van PM_{10} -concentraties in het overschrijdingsgebied

Overschrijdingsoppervlakte (ha) PM_{10} etmaalgemiddelde grenswaarde per concentratieklasse					
	32,4-32,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32,8 -33,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	33,2 - 33,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	> 33,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Totaal
2012 autonoom	4,9	1,4	1,1	1,0	8,4
voorkeuralternatief	2,7	0,4	0,4	0,0	3,5
Vershil	-2,2	-1,0	-0,7	-1,0	-4,9
2015 autonoom	2,1	0,6	0,3	0,2	3,2
voorkeuralternatief	0,4	0,1	0,0	0,0	0,5
Vershil	-1,7	-0,5	-0,3	-0,2	-2,7
2020 autonoom	1,8	0,5	0,4	0,5	3,2
voorkeuralternatief	0,6	0,1	0,1	0,0	0,8
Vershil	-1,2	-0,4	-0,3	-0,5	-2,4

Uit de tabel blijkt dat met het voorkeuralternatief in 2012, 2015 en 2020 de verbetering ten opzichte van de autonome ontwikkeling zowel in de hogere als de lagere concentratieranges optreedt. In 2015 en 2020 treden er in het voorkeuralternatief geen overschrijdingen meer op in de hoogste concentratierange. De resterende overschrijdingen zijn in 2020 maximaal 0,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ boven de norm.

4.2 Rapportagegebied Westrandweg

De overschrijdingsoppervlakken voor NO_2 en PM_{10} in het rapportagegebied WRW zijn weergegeven in navolgende tabel 17 die is ontleend aan het TNO-rapport WRW (Tabel 4.4).

Tabel 17. Oppervlakken in het totale rapportagegebied waar grenswaarden worden overschreden (2012, 2015 en 2020)

		2012 Autonoom	2012 Voorkeur 80 km/u	2015 Autonoom	2015 Voorkeur 80 km/u	2020 Autonoom	2020 Voorkeur 80 km/u
Etmaalgemiddelde grenswaarde PM_{10}	ha ⁵	0	0	0	0	0	0
Jaargemiddelde grenswaarde PM_{10}	ha	0	0	0	0	0	0
Uurgemiddelde grenswaarde NO_2	ha	0	0	0	0	0	0
Jaargemiddelde grenswaarde NO_2	ha	1,8	1,3	0,5	0,4	0,3	0,1

Uit de tabel blijkt dat met het voorkeuralternatief het overschrijdingsoppervlak voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties in het rapportagegebied in 2012, 2015 en in 2020 kleiner is dan in de autonome ontwikkeling.

In de tabellen 4.2 van het TNO-rapport WRW is het overschrijdingsoppervlak nader gedifferentieerd naar de hoogte van concentratie die optreedt. Ook deze tabel is hieronder opgenomen.

Tabel 18. Hoogte van NO₂-concentraties in het overschrijdingsgebied

Overschrijdingsoppervlakte (ha) NO ₂ jaargemiddelde grenswaarde per concentratieklasse					
	40-42 µg/m ³	42-44 µg/m ³	44-50 µg/m ³	> 50 µg/m ³	Totaal
2012 autonoom	1,2	0,4	0,0	0,0	1,6
voorkeuralternatief	1,1	0,2	0,0	0,0	1,3
Vershil	-0,1	-0,2	0,0	0,0	-0,3
2015 autonoom	0,4	0,1	0,0	0,0	0,5
voorkeuralternatief	0,3	0,1	0,0	0,0	0,4
Vershil	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,1
2020 autonoom	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3
voorkeuralternatief	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Vershil	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,2

Uit de tabel blijkt dat met het voorkeuralternatief in 2012 en 2015 de verbeteringen ten opzichte van de autonome ontwikkeling in de lagere concentratieranges optreden. Het oppervlak in de laagste concentratierange neemt met het voorkeuralternatief af ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De resterende overschrijdingen zijn in 2012 en 2015 maximaal 4,9 en 3,2 µg/m³ boven de norm.

In 2020 treden met het voorkeuralternatief de verbeteringen in de lagere concentratieranges op. De resterende overschrijdingen zijn in 2020 maximaal 4,6 µg/m³ boven de norm.

4.3 Het aangrenzend hoofdwegennet

De overschrijdingsoppervlakken langs het aangrenzend hoofdwegennet en de differentiatie naar concentratieranges zijn weergegeven in de volgende tabel die is ontleend aan het Witteveen en Bos-rapport van 28 februari 2008 (Tabel 2).

Tabel 19. Overschrijdingsoppervlakten NO₂-concentratie aangrenzend hoofdwegennet

hoogste achtergrondconcentraties	overschrijdingsoppervlakte NO ₂ van jaargemiddelde grenswaarde per klasse (ha)			
	40 – 42 µg/m ³	42 – 44 µg/m ³	> 44 µg/m ³	totaal
2012				
autonoom	67.84	26.89	10.48	105.21
voorkeursalternatief	72.93	26.73	5.15	104.81
afname	-5.09	0.16	5.33	0.40
2015				
autonoom	36.21	12.85	2.97	52.02
voorkeursalternatief	39.81	8.98	1.31	50.10
afname	-3.61	3.88	1.66	1.93
2020				
autonoom	39.39	14.48	3.50	57.37
voorkeursalternatief	37.43	8.49	2.98	48.90
afname	1.95	5.99	0.53	8.47

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat voor alle jaren met het voorkeuralternatief het overschrijdingsoppervlak afneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In 2012 en 2015 worden met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling verbeteringen bereikt in de hogere concentratieranges. Voor 2020 geldt dat voor alle concentratieranges.

Tevens is ter controle een oppervlakteberekening uitgevoerd op basis van de laagste achtergrondconcentraties NO₂ in het studiegebied. De berekende oppervlakten komen dan in vergelijking met de berekening op basis van de hoogste achtergrondconcentraties voor zowel de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief wat lager uit, maar het verschil in oppervlakte blijft ongeveer gelijk.

4.4 Het onderliggend wegennet

De overschrijdingsoppervlakken langs de onderzochte wegen van het onderliggend wegennet en de differentiatie naar concentratieranges zijn weergegeven in de volgende tabellen die zijn ontleend aan het Goudappel Coffeng-rapport van maart 2008.

Tabel 20. Overschrijdingsoppervlakken NO₂-concentraties onderliggend wegennet

2012	overschrijdingsoppervlakte NO ₂ jaargemiddelde grenswaarde per klasse				
	40-42 µg/m ³	42-44 µg/m ³	44-50 µg/m ³	> 50 µg/m ³	totaal
voorkeuralternatief	24,291	13,678	18,295	9,413	65,678
autonoom	25,179	14,100	17,784	8,846	65,909
verschil	-0,888	-0,421	0,511	0,567	-0,232
2015	overschrijdingsoppervlakte NO ₂ jaargemiddelde grenswaarde per klasse				
	40-42 µg/m ³	42-44 µg/m ³	44-50 µg/m ³	> 50 µg/m ³	totaal
voorkeuralternatief	15,561	10,213	10,754	4,069	40,596
autonoom	15,465	9,789	10,876	4,145	40,275
verschil	0,095	0,424	-0,122	-0,076	0,321
2020	overschrijdingsoppervlakte NO ₂ jaargemiddelde grenswaarde per klasse				
	40-42 µg/m ³	42-44 µg/m ³	44-50 µg/m ³	> 50 µg/m ³	totaal
voorkeuralternatief	9,043	5,865	3,310	2,198	20,416
autonoom	9,162	5,562	3,704	2,316	20,745
verschil	-0,120	0,303	-0,394	-0,119	-0,329

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in 2012 met het voorkeuralternatief het totale overschrijdingsoppervlak voor de NO₂-(jaargemiddelde)concentraties langs de betreffende wegen afneemt met 0,2 ha van 65,9 naar 65,7 ha. Dit gebeurt vooral in de lagere concentratieranges. Voor 2015 neemt het overschrijdingsoppervlak toe met 0,3 ha van 40,3 naar 40,6 ha. De toename zit in vooral in de lagere concentratieranges. Voor 2020 neemt het overschrijdingsoppervlak weer wat af met afgerond 0,3 ha van 20,7 naar 20,4 ha. De afname vindt plaats in vrijwel alle concentratieranges.

Tabel 21. Overschrijdingsoppervlakken PM₁₀-concentraties onderliggend wegennet

	overschrijdingsoppervlakte PM ₁₀ dag per klasse in hectares				
	32,5-32,8 µg/m ³ (36 dagen)	32,8-33,2 µg/m ³ (37-38 dagen)	33,2-33,6 µg/m ³ (39-40 dagen)	> 33,6 µg/m ³ (>40 dagen)	totaal > 32,5 µg/m ³ (> 35 dagen)
Situatie 2012					
voorkeursalternatief	3,528	3,947	3,346	8,230	19,051
Autonoom	3,653	3,823	2,591	6,477	16,544
Vershil	-0,125	+0,125	+0,754	+1,753	+2,507
2015					
voorkeursalternatief	2,080	2,099	1,465	2,675	8,319
Autonoom	1,745	1,378	1,170	2,063	6,356
Vershil	+0,336	+0,721	+0,294	+0,612	+1,963
2020					
voorkeursalternatief	2,719	1,485	0,415	0,582	5,202
Autonoom	3,466	0,467	0,352	0,357	4,642
Vershil	-0,747	+1,018	+0,064	+0,225	+0,560

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in alle jaren het overschrijdingsoppervlak in het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling toeneemt. De verslechtingen vinden plaats in de hogere concentratieranges.

4.5 Het totale onderzoeksgebied

De overschrijdingsoppervlakken en de differentiatie naar concentratieranges voor het totale onderzoeksgebied zijn weergegeven in tabel 22.

Tabel 22. Overschrijdingsoppervlakte NO₂ (jaargemiddelde) totaal studiegebied

Overschrijdingsoppervlak NO ₂ (ha)														
			40-42 µg/m ³			42-44 µg/m ³			44-50 µg/m ³			> 50 µg/m ³		
hoofdwegennet (grid)			2012	2015	2020	2012	2015	2020	2012	2015	2020	2012	2015	2020
TCC														
	autonoom		0,70	0,20	0,30	0,30	0,20	0,10	0,40	0,20	0,00	0,10	0,10	0,00
	voorkeursalternatief		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	verschil		-0,70	-0,20	-0,30	-0,30	-0,20	-0,10	-0,30	-0,20	0,00	-0,10	-0,10	0,00
WRW														
	autonoom		1,20	0,40	0,20	0,40	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	voorkeursalternatief		1,10	0,30	0,10	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	verschil		-0,10	-0,10	-0,10	-0,20	0,00	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
onderliggend wegennet (wegvakken)														
	TCC/WRW autonoom		25,18	15,47	9,16	14,10	9,79	5,56	17,78	10,87	3,70	8,85	4,15	2,32
	TCC/WRW voorkeursalternatief		24,29	15,56	9,04	13,68	10,21	5,86	18,29	10,75	3,31	9,41	4,07	2,20
	verschil		-0,89	0,09	-0,12	-0,42	0,42	0,30	0,51	-0,12	-0,39	0,56	-0,08	-0,12
hoofdwegennet (dwarsprofielen)														
	TCC/WRW autonoom		67,84	36,21	39,39	26,89	12,85	14,48	10,48	2,97	3,50	0,00	0,00	0,00
	TCC/WRW voorkeursalternatief		72,93	39,81	37,43	26,73	8,98	8,49	5,15	1,31	2,98	0,00	0,00	0,00
	verschil		5,09	3,60	-1,96	-0,16	-3,87	-5,99	-5,33	-1,66	-0,52	0,00	0,00	0,00
TOTAAL SALDO			3,40	3,39	-2,48	-1,08	-3,65	-5,89	-5,12	-1,98	-0,91	0,46	-0,18	-0,12

Tabel 23. Overschrijdingsoppervlakte PM₁₀ (etmaalgemiddelde) totaal studiegebied

Overschrijdingsoppervlak PM₁₀							
		PM ₁₀ > 40 µg/m ³			PM ₁₀ dag > 32,5 µg/m ³		
		2012	2015	2020	2012	2015	2020
<i>hoofdwegennet (grid)</i>							
TCC							
	autonoom	0,00	0,00	0,00	8,40	3,20	3,20
	voorkeursalternatief	0,00	0,00	0,00	3,50	0,50	0,80
	verschil	0,00	0,00	0,00	-4,90	-2,70	-2,40
WRW							
	autonoom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	voorkeursalternatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	verschil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>hoofdwegennet (dwarsprofielen) (*)</i>							
TCC/WRW	autonoom	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TCC/WRW	voorkeursalternatief	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	verschil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>onderliggend wegennet (wegvakken)</i>							
TCC/WRW	autonoom	0,00	0,00	0,00	16,54	6,36	4,64
TCC/WRW	voorkeursalternatief	0,00	0,00	0,00	19,05	8,32	5,20
	verschil	0,00	0,00	0,00	2,51	1,96	0,56
TOTAAL SALDO					-2,39	-0,74	-1,84

(*)Aangezien er zich geen overschrijdingssituaties voor PM₁₀ jaar- of etmaalgemiddelde voordoen, is er ook geen van een overschrijdingsoppervlakte. Deze waarden zijn niet meer in het rapport dwarsprofielberekeningen (Witteveen en Bos) aangegeven.

Uit de tabellen 22 en 23 blijkt dat met het voorkeuralternatief de overschrijdingsoppervlakken bezien over het totale onderzoeksgebied voor de jaargemiddelde NO₂ en etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties voor de jaren 2012, 2015 en 2020 kleiner zijn dan in de autonome ontwikkeling. Het positieve saldo wordt bereikt met de luchtmaatregelen die in het plangebied van TCC/WRW (luchtschermen, afzuiginstallatie Coentunnel en invoering maximumsnelheid van 80 km/u) worden getroffen. Aldus is compensatie verkregen waarmee ook de negatieve effecten van de Tweede Coentunnel en Westrandweg voor vooral de PM₁₀-concentraties langs het onderliggende wegennet kan worden goedgemaakt.

Verder blijkt uit de tabellen dat voor de jaren 2012, 2015 en 2020 verbeteringen en verslechtingen als gevolg van het voorkeuralternatief en de autonome ontwikkeling zowel voor de NO₂-concentraties als voor de PM₁₀-concentraties niet onevenredig over de concentratieranges zijn verdeeld. Er is geen sprake dat de winst in minder overschrijdingsoppervlak als gevolg van het voorkeuralternatief wordt verkregen in de lagere concentratieranges ten koste van meer overschrijdingsoppervlak in de hogere concentratieranges.

5 Gebieden van de verbeteringen en verslechtingen

5.1 Rapportagegebied TCC

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treden er in 2012 in het rapportagegebied TCC op de volgende locaties met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling verbeteringen op:

- A10 ter hoogte van de tunnelmonden;
- A10 ter hoogte van de kruising met de N200.

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2012 in het rapportagegebied van TCC op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verslechtering op:

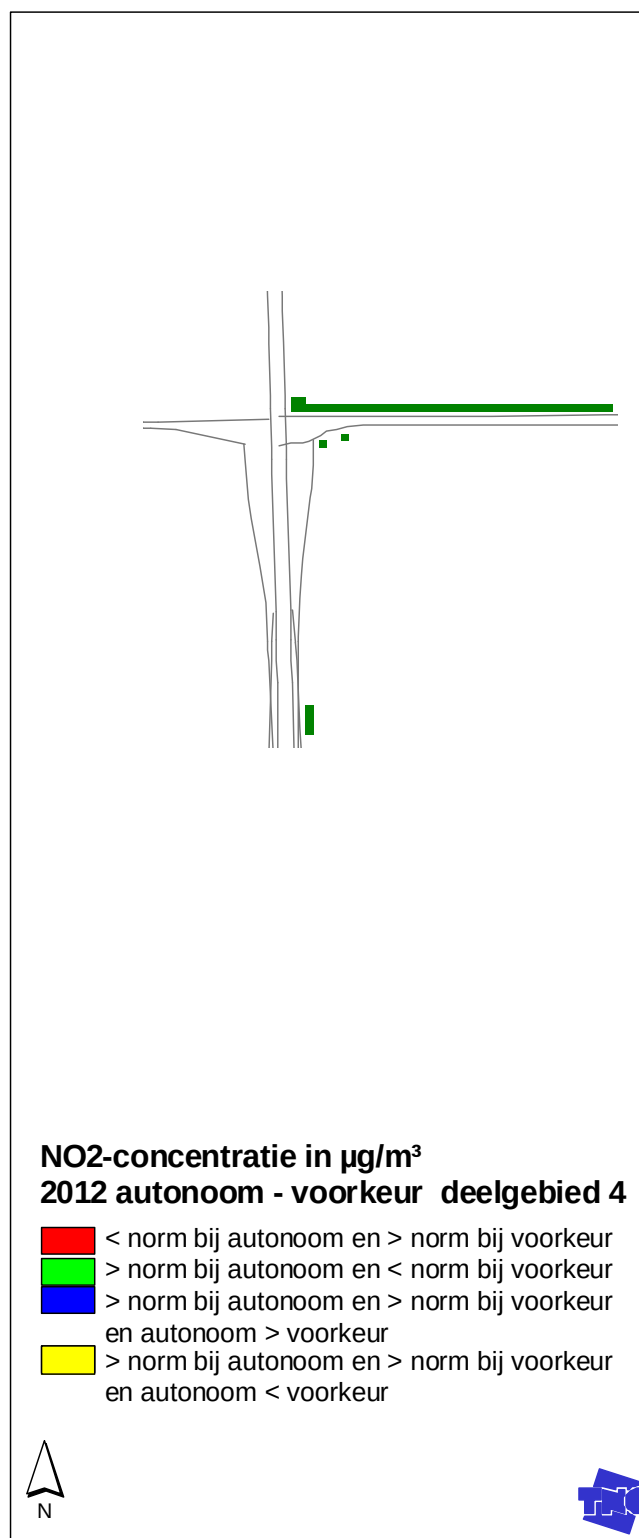
- A10 ter hoogte van de tunnelmonden Het betreft hier enkele gridcellen.

In de volgende beide figuren is een detailopname voor de verslechtingen/verbeteringen van de NO₂-concentraties in 2012 voor het rapportagegebied TCC weergegeven.

Figuur 5. Tunnelmonden TCC in 2012



Figuur 6. A10/N200 in 2012



Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2015 in het rapportagegebied TCC op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verbetering op:

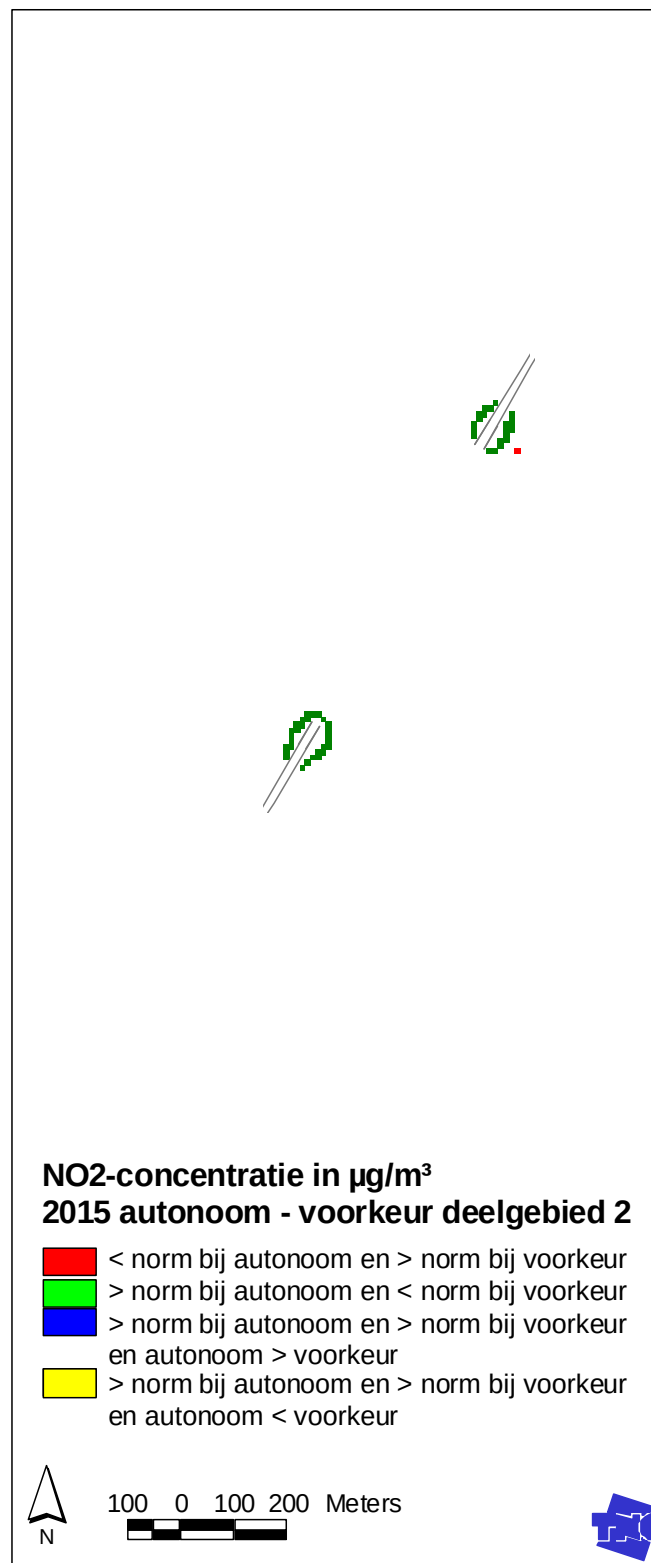
- A10 ter hoogte van de tunnelmonden.

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2012 in het rapportagegebied van TCC op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verslechtering op:

- A10 ter hoogte van de tunnelmonden Het betreft hier een gridcel.

In de volgende figuur is een detailopname voor de verslechtingen/verbeteringen van de NO₂-concentraties in 2015 voor het rapportagegebied TCC weergegeven.

Figuur 7. Tunnelmonden TCC in 2015



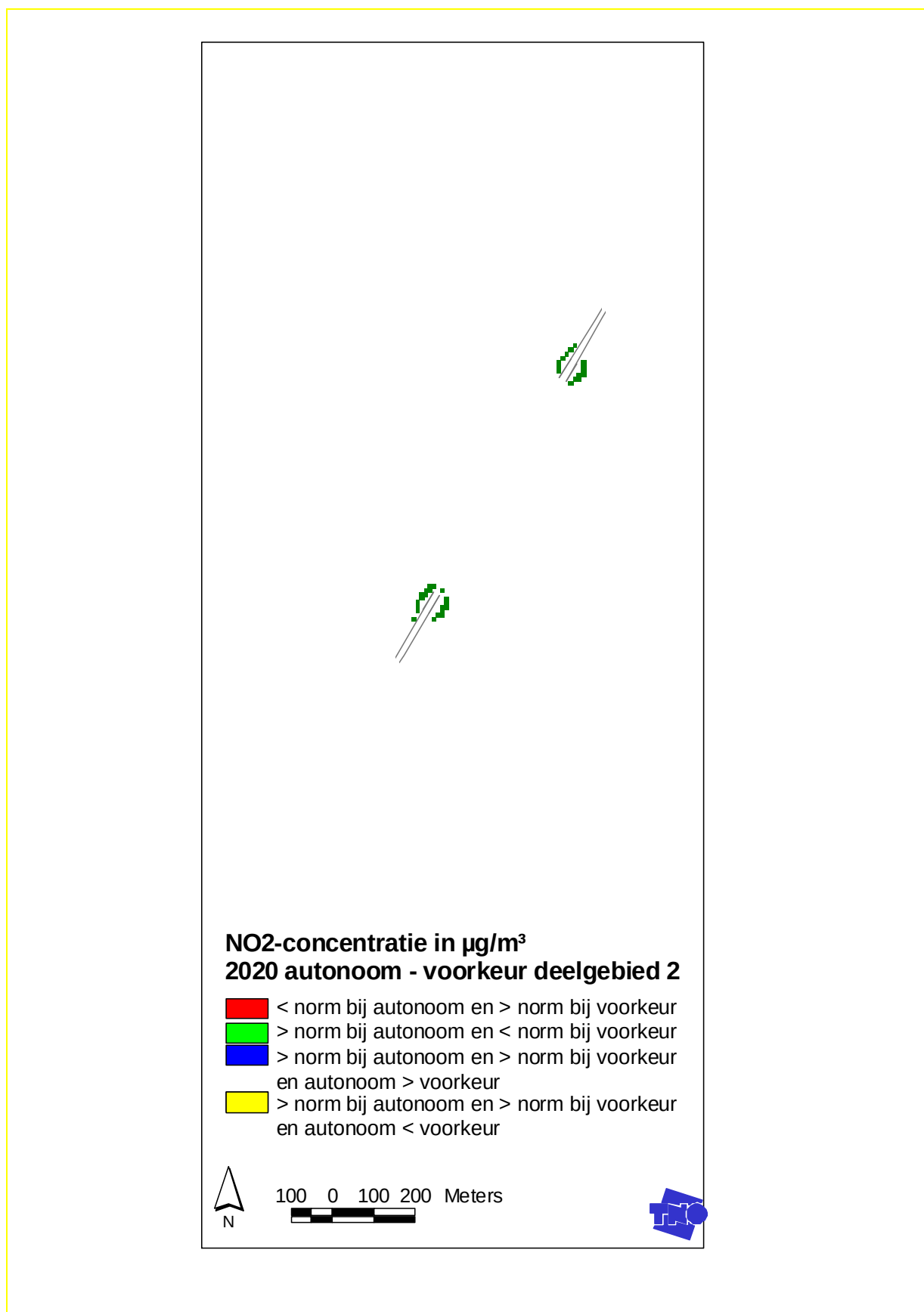
Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2020 in het rapportagegebied TCC op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verbetering op:

- A10 ter hoogte van de tunnelmonden.

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treden er in 2020 in het rapportagegebied van TCC met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling geen verslechtingen op.

In de volgende figuur is een detailopname voor de verbeteringen van de NO₂-concentraties in 2020 voor het rapportagegebied TCC weergegeven.

Figuur 8. Tunnelmonden TCC in 2020



Ten aanzien van de PM_{10} -concentraties treden er in 2012 in het rapportagegebied TCC op de volgende locaties met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling verbeteringen op:

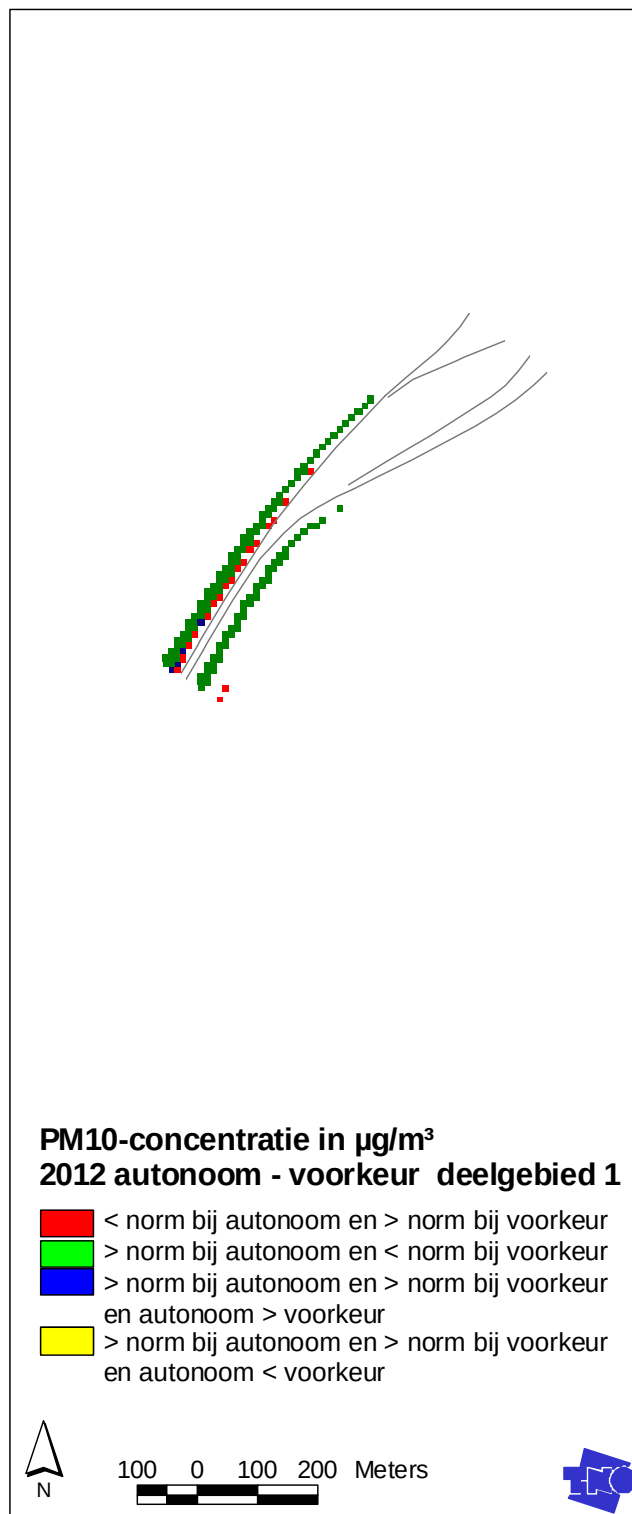
- A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel;
- A10 bij de tunnelmonden;
- A10 ten zuiden van de Coentunnel.

Ten aanzien van de PM_{10} -concentraties treden er in 2012 in het rapportagegebied TCC op de volgende locaties met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling verslechtingen op:

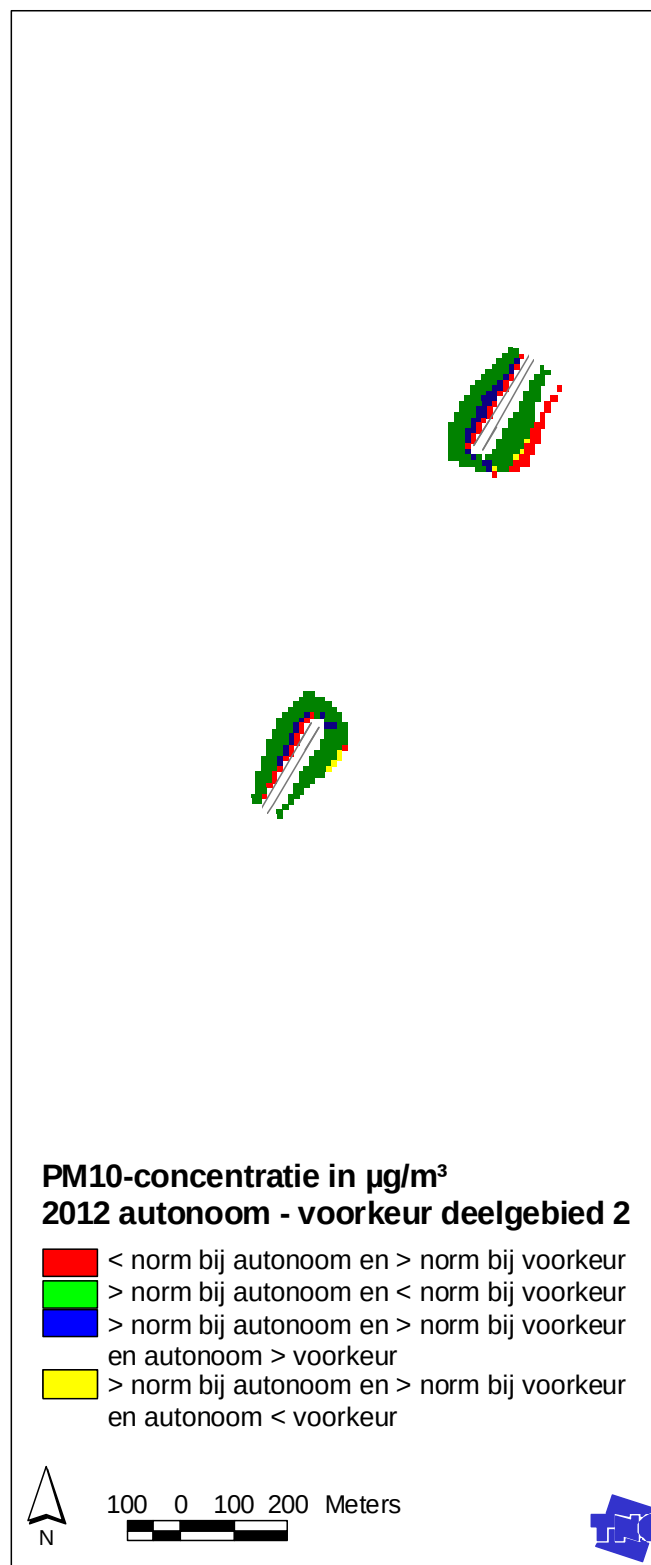
- A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel;
- A10 bij de tunnelmonden.
- A10 ten zuiden van de Coentunnel.

In de volgende figuren zijn detailopnames voor de verslechtingen/verbeteringen van de PM_{10} -concentraties in 2012 voor het rapportagegebied TCC weergegeven.

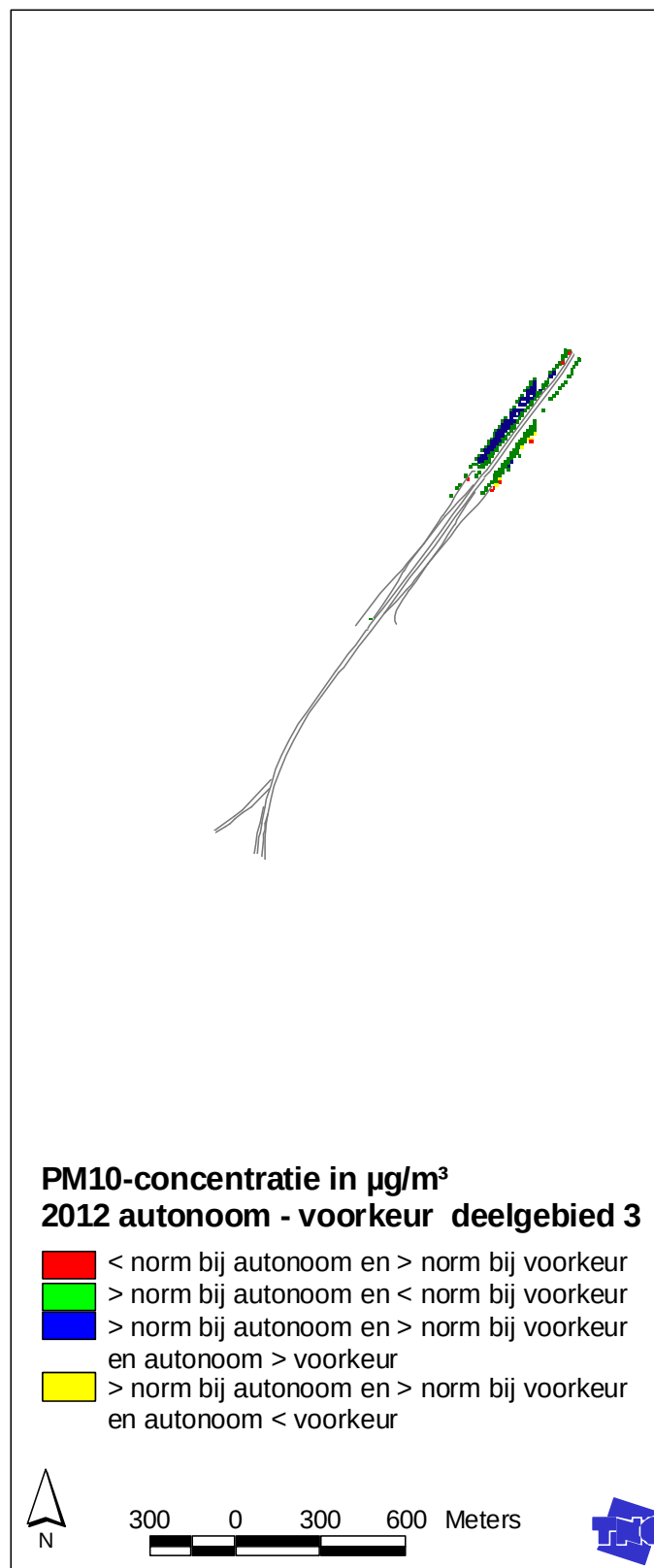
Figuur 9. A10 tussen Coenplein en Coentunnel in 2012



Figuur 10. A10 ter hoogte van de tunnelmonden in 2012



Figuur 11. A10 ten zuiden van de Coentunnel in 2012



Ten aanzien van de PM₁₀-concentraties treedt er in 2015 in het rapportagegebied TCC op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verbetering op:

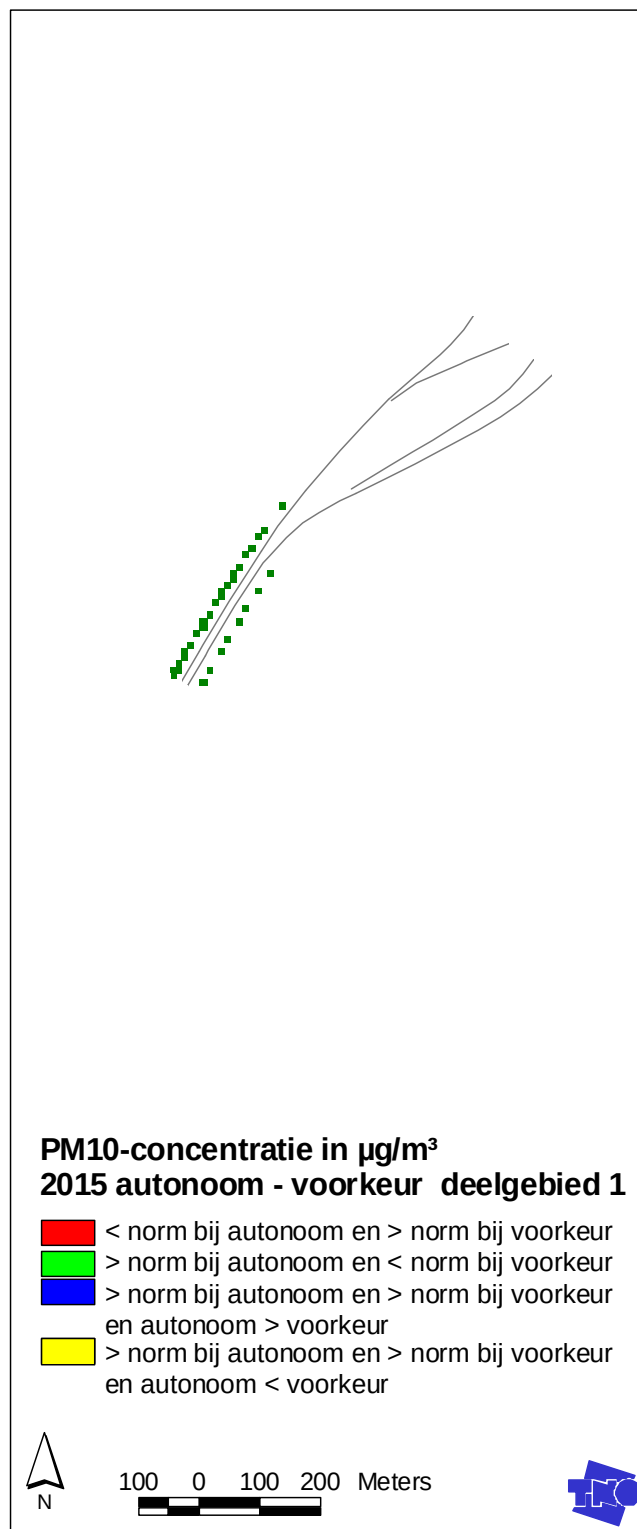
- A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel;
- A10 bij de tunnelmonden;
- A10 ten zuiden van de Coentunnel.

Ten aanzien van de PM₁₀-concentraties treden er in 2015 in het rapportagegebied TCC op de volgende locaties met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling verslechtingen op:

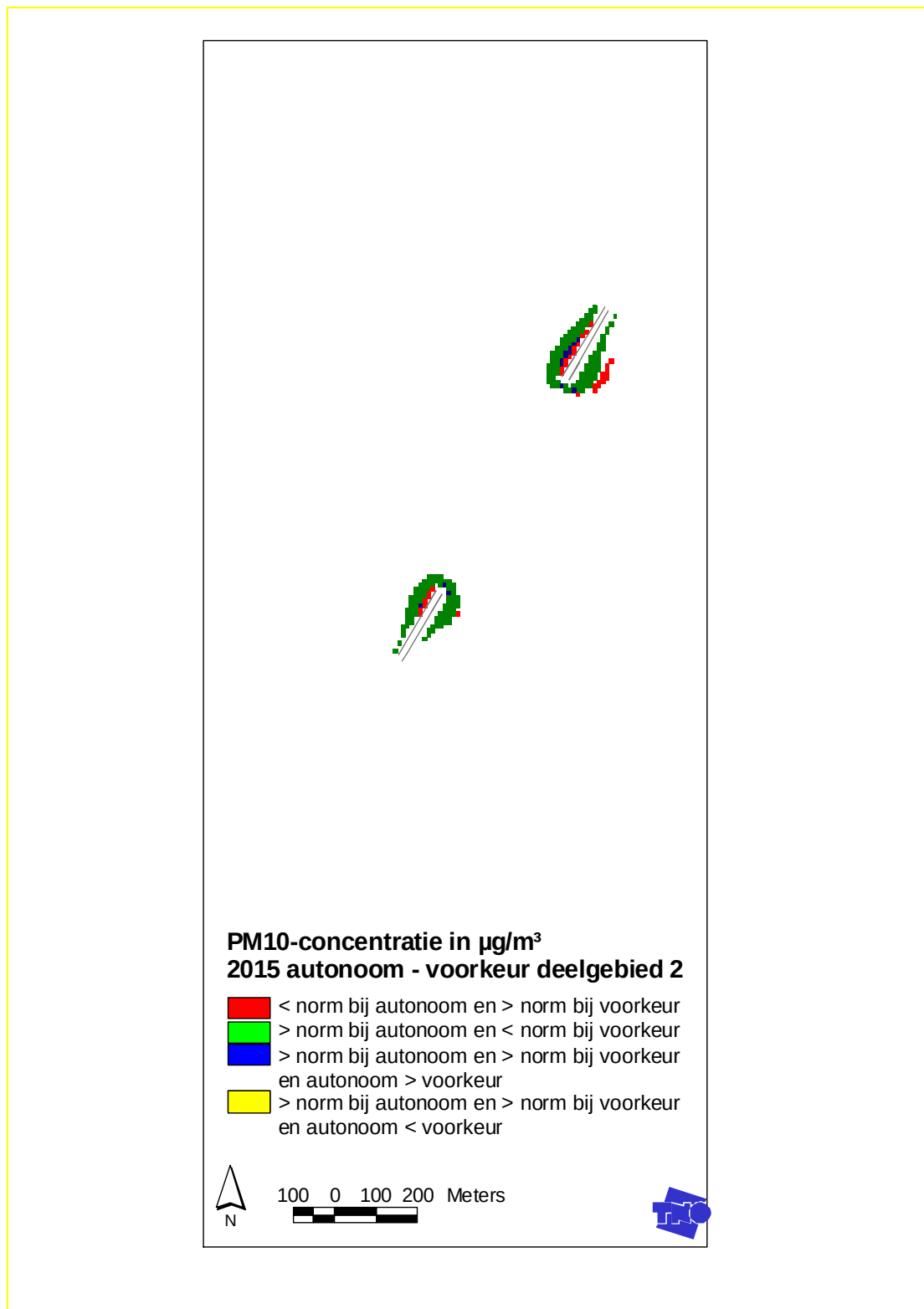
- A10 bij de tunnelmonden;
- A10 ten zuiden van de Coentunnel.

In de volgende figuren zijn detailopnames voor de verslechtingen/verbeteringen van de PM₁₀-concentraties in 2015 voor het rapportagegebied TCC weergegeven.

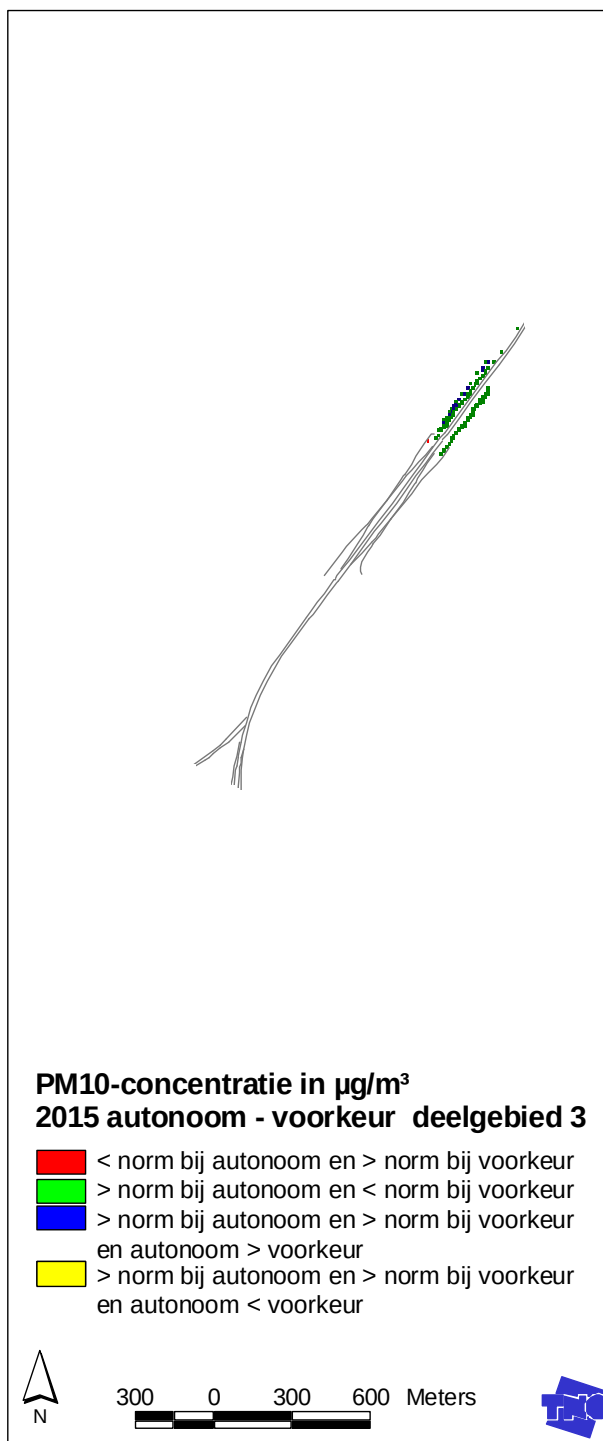
Figuur 12. A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel in 2015



Figuur 13. A10 ter hoogte van de tunnelmonden in 2015



Figuur 14. A10 ten zuiden van de Coentunnel in 2015

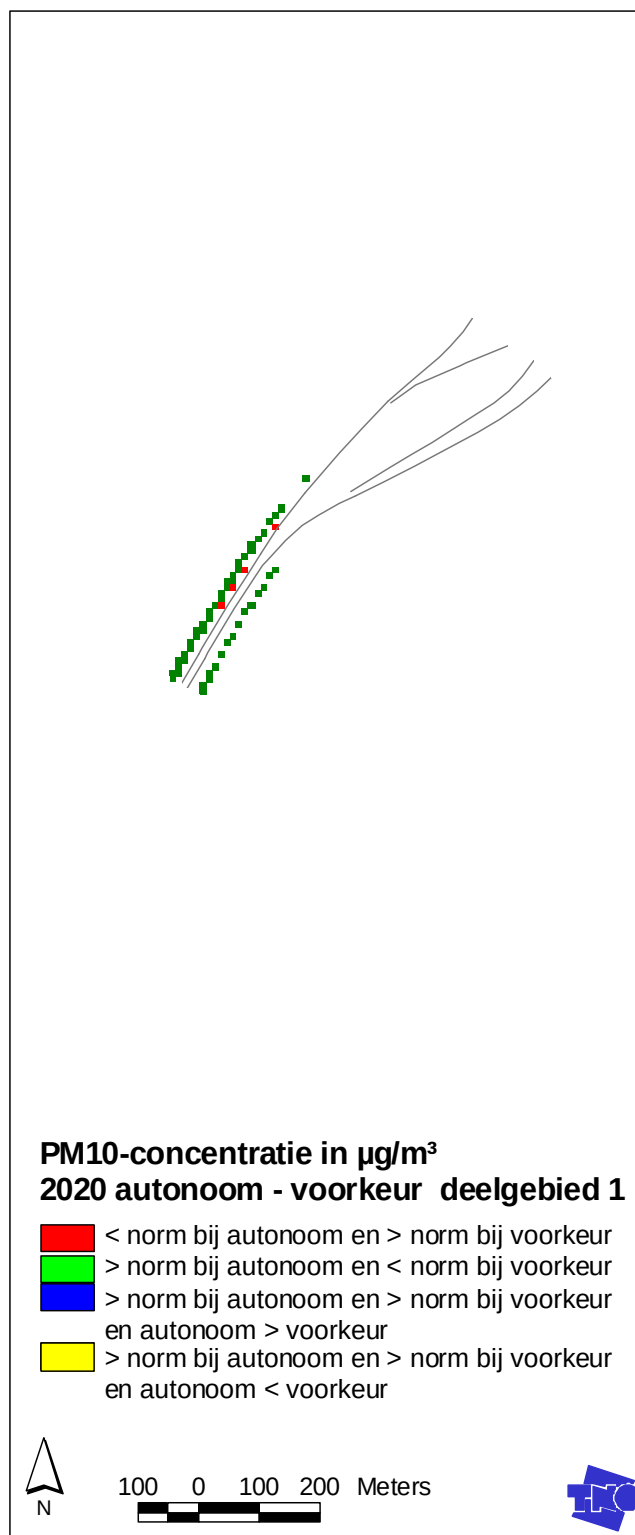


Ten aanzien van de PM_{10} -concentraties treden er in 2020 in het rapportagegebied TCC op de volgende locaties met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling verbeteringen en verslechteringen op:

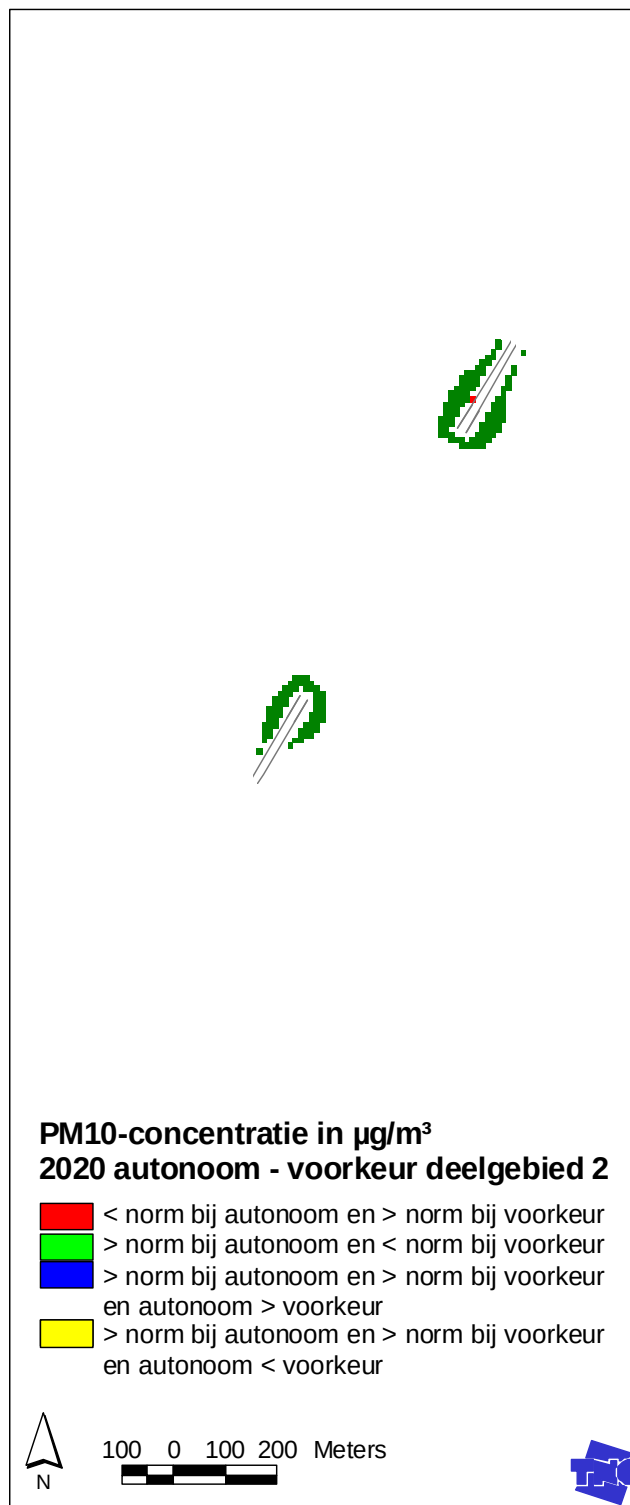
- A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel;
- A10 bij de tunnelmonden;
- A10 ter zuiden van de Coentunnel.

In de volgende figuren zijn detailopnames voor de verslechtering/verbeteringen van de PM_{10} -concentraties in 2015 voor het rapportagegebied TCC weergegeven.

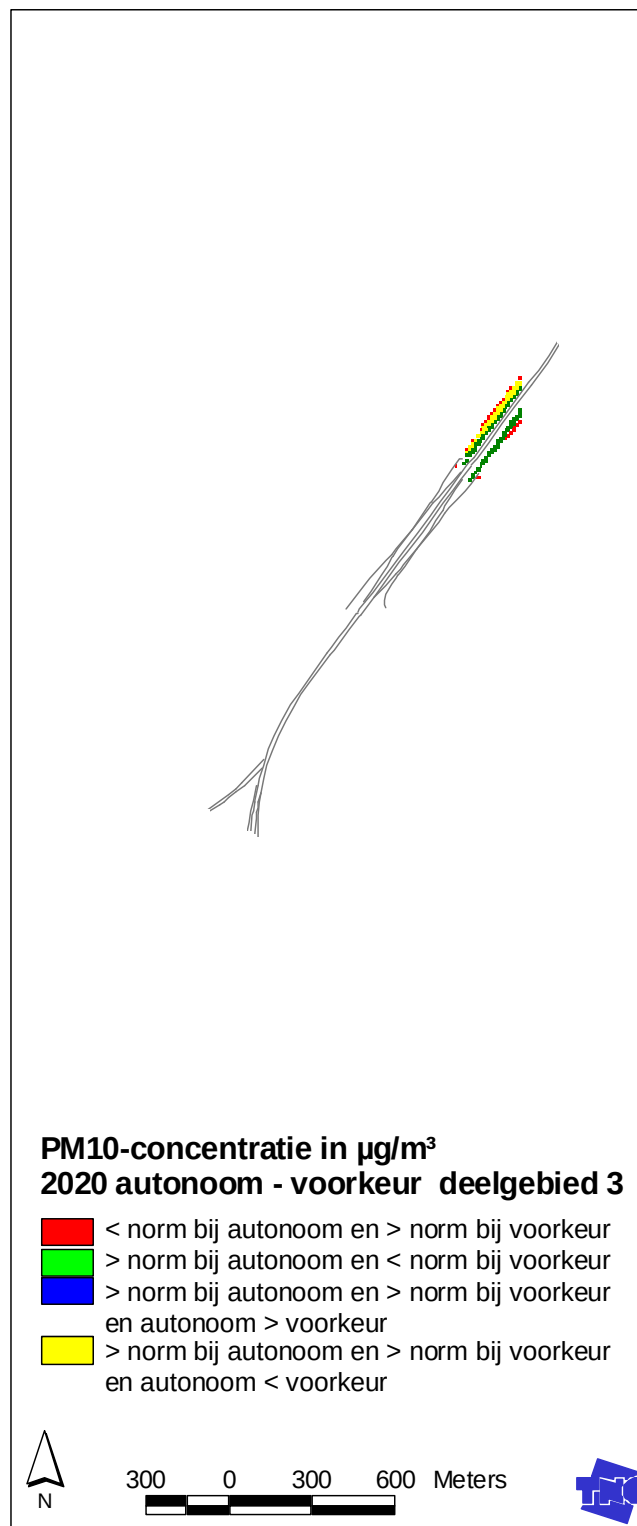
Figuur 15. A10 tussen het Coenplein en de Coentunnel in 2020



Figuur 16. A10 bij de Tunnelmonden in 2020



Figuur 17. A10 ten zuiden van de Coentunnel in 2020



5.2 Rapportagegebied Westrandweg

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treden er in 2012 in het rapportagegebied WRW met het voorkeuralternatief verbeteringen en verslechtingen op ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Verslechtingen treden op in het gebied waar de Westrandweg komt te liggen. Deze verslechtingen leiden echter niet tot overschrijding van de grenswaarde voor de uur- of jaargemiddelde NO₂-concentraties.

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2012 in het rapportagegebied WRW op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verslechting op:

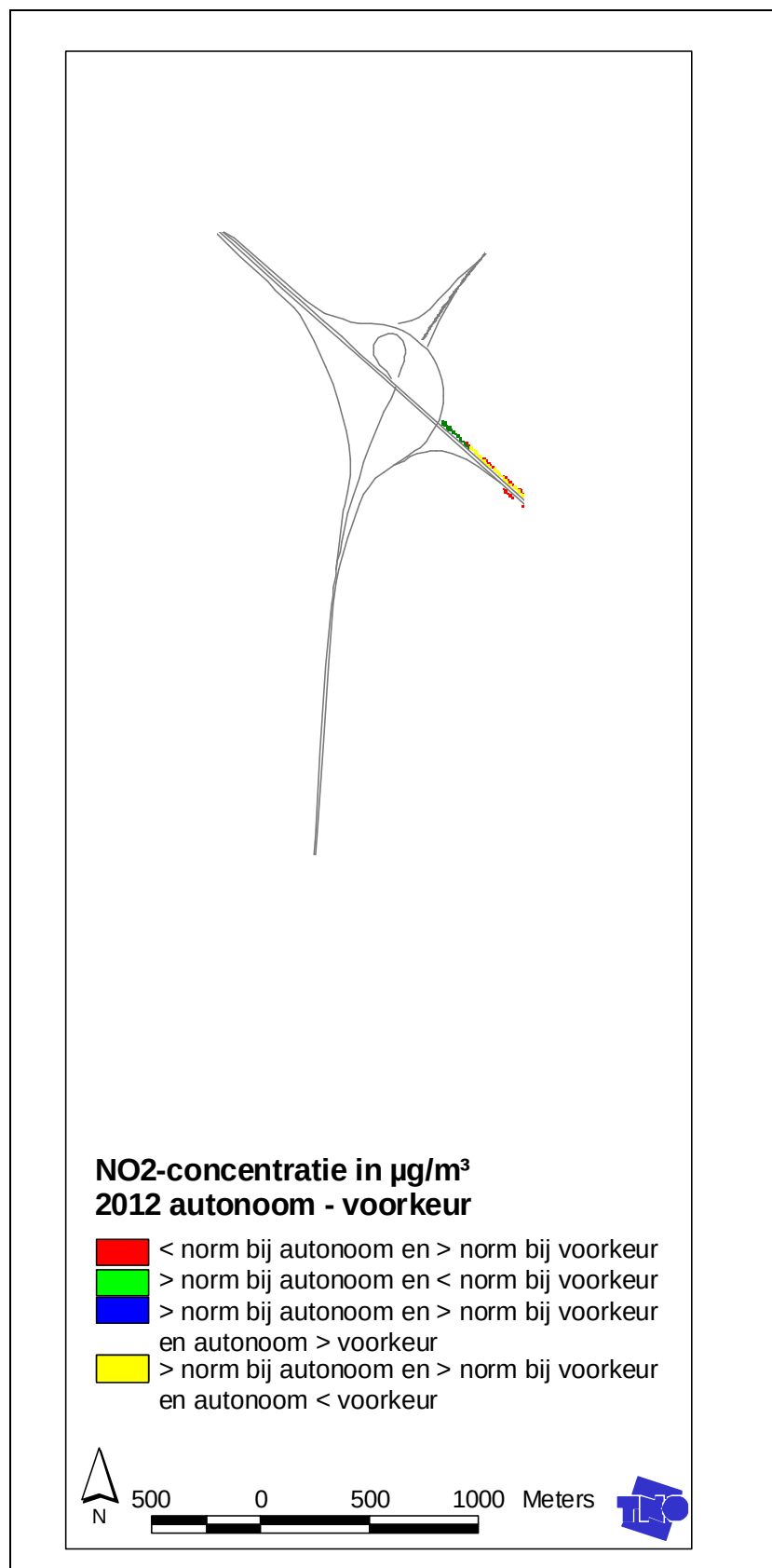
- A9 tussen knooppunt Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp.

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2012 in het rapportagegebied WRW op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verbetering op:

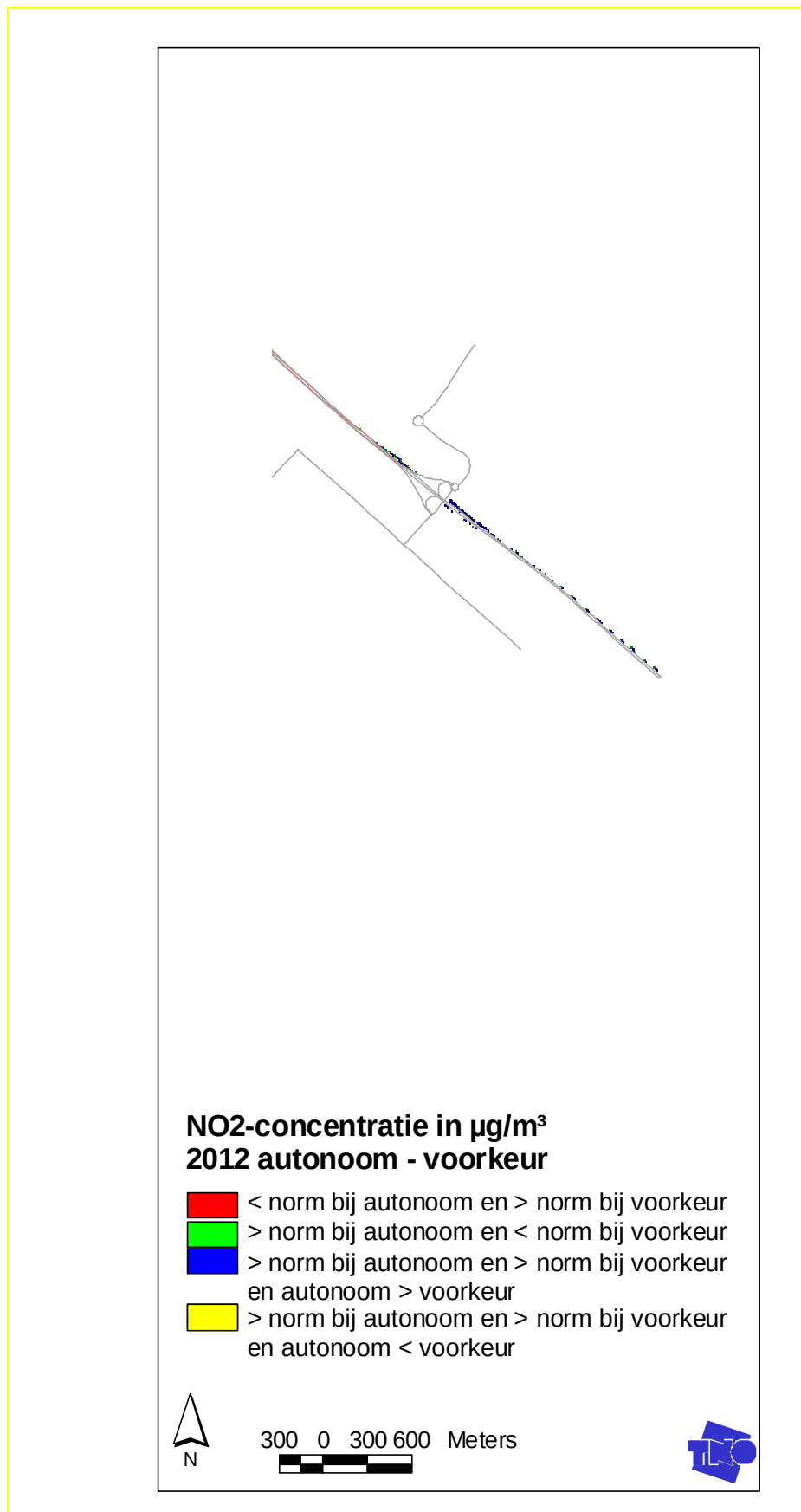
- A9 tussen aansluiting Badhoevedorp en knooppunt Badhoevedorp.

In de volgende figuren zijn detailopnames voor de verslechtingen/verbeteringen van de NO₂-concentraties in 2012 voor het rapportagegebied WRW weergegeven.

Figuur 18. A9 tussen knp Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp in 2012



Figuur 19. A9 tussen aansluiting Badhoevedorp en knp. Badhoevedorp in 2012



Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2015 in het rapportagegebied WRW op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verslechtering op:

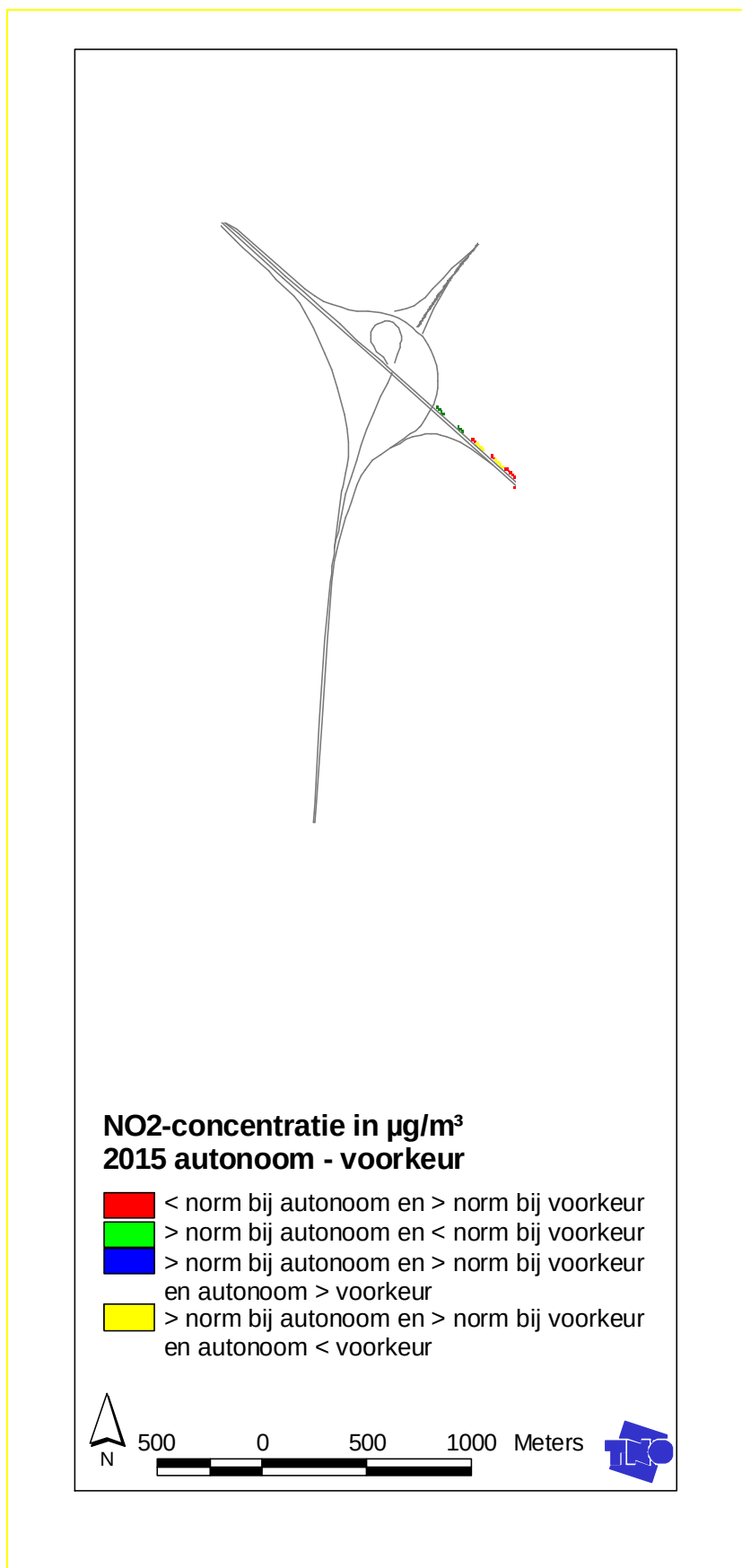
- A9 tussen knooppunt Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp.

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treden er in 2015 in het rapportagegebied WRW op de volgende locaties met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling verbeteringen op:

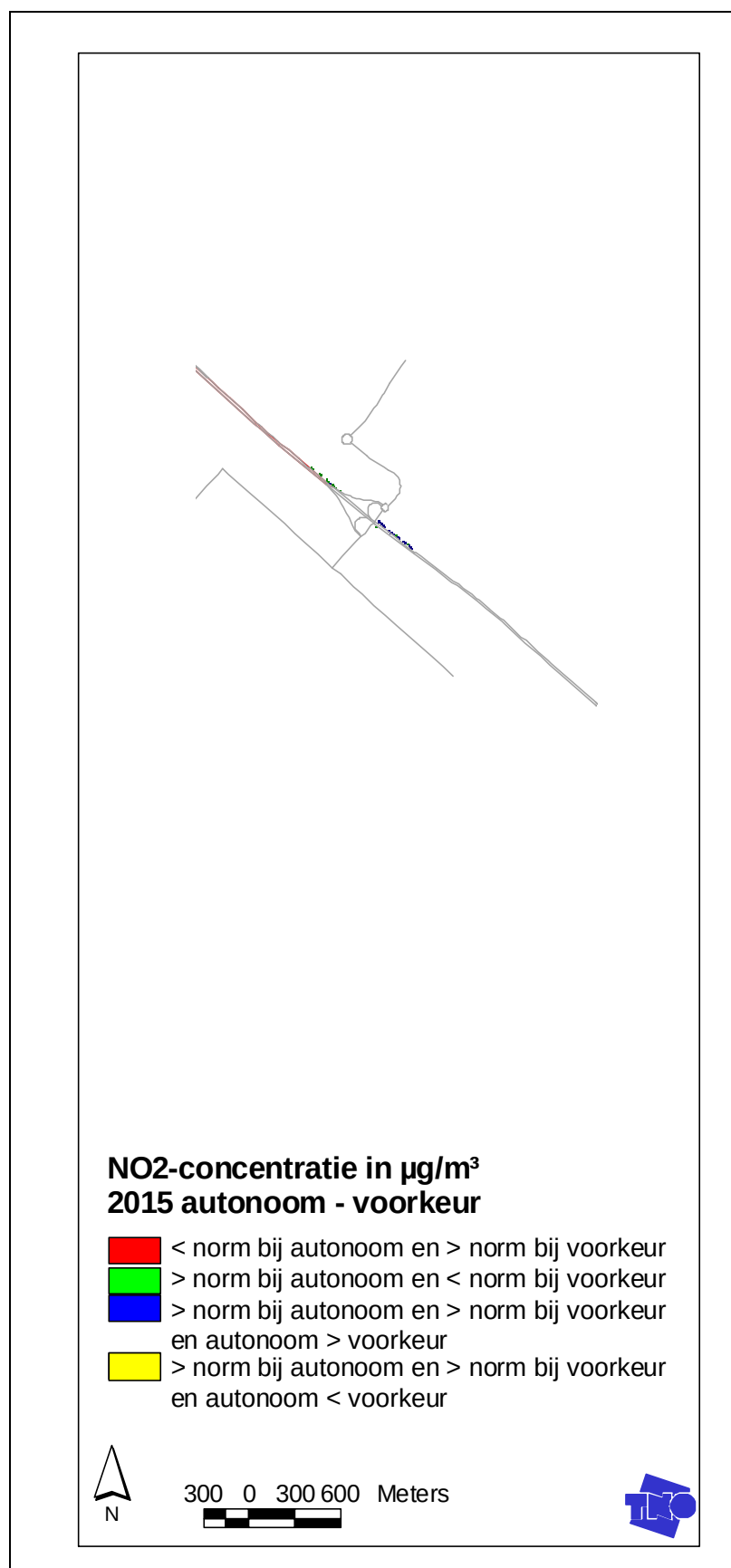
- A9 tussen aansluiting Badhoevedorp en knooppunt Badhoevedorp;
- A9 tussen knooppunt Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp.

In de volgende figuren zijn detailopnames voor de verslechtingen/verbeteringen van de NO₂-concentraties in 2015 voor het rapportagegebied WRW weergegeven.

Figuur 20. A9 tussen knp. Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp in 2015



Figuur 21. A9 tussen aansluiting Badhoevedorp en knp. Badhoevedorp in 2015.



Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2020 in het rapportagegebied WRW op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verslechtering op:

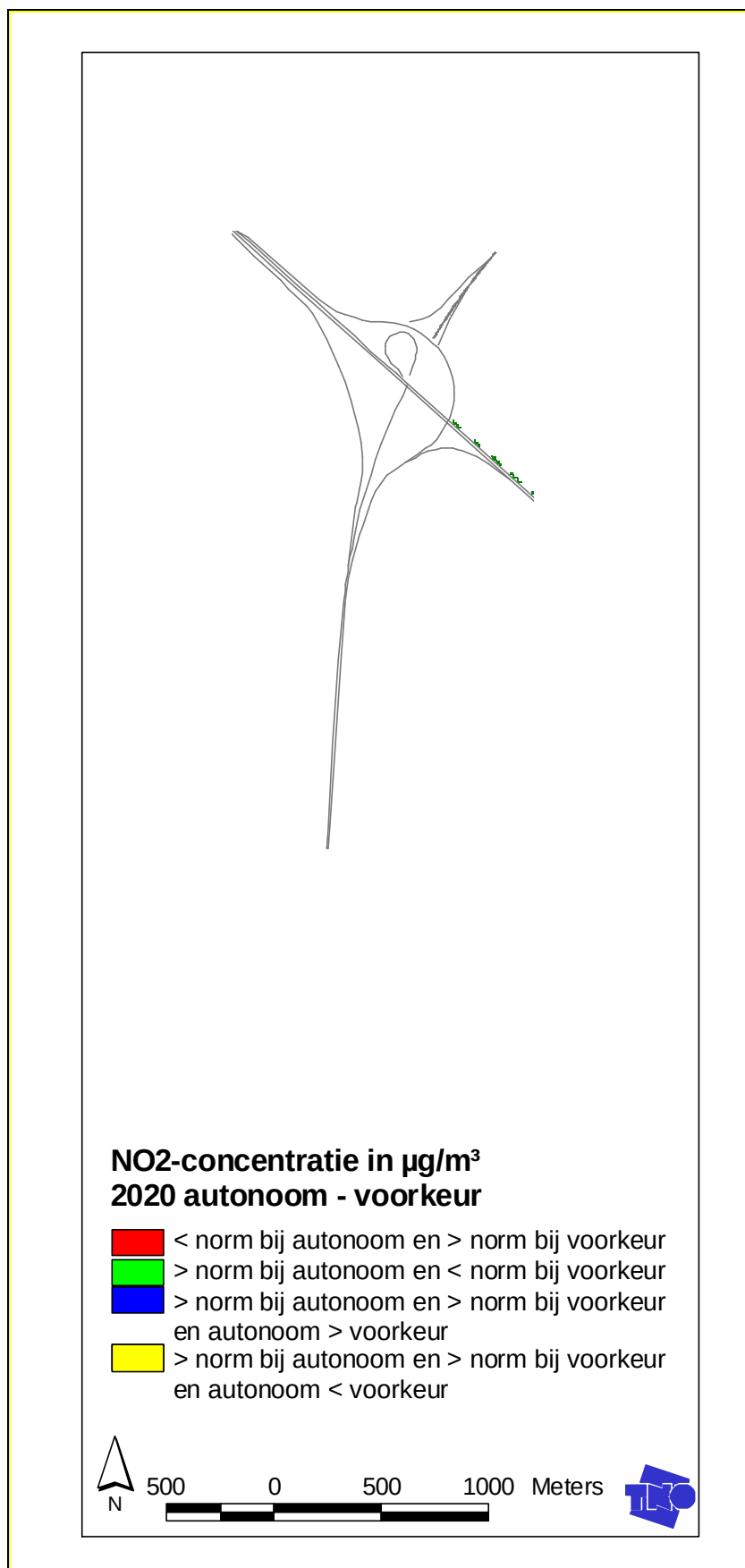
- A9 tussen aansluiting Badhoevedorp en knooppunt Badhoevedorp.

Ten aanzien van de NO₂-concentraties treedt er in 2020 in het rapportagegebied WRW op de volgende locatie met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling een verbetering op:

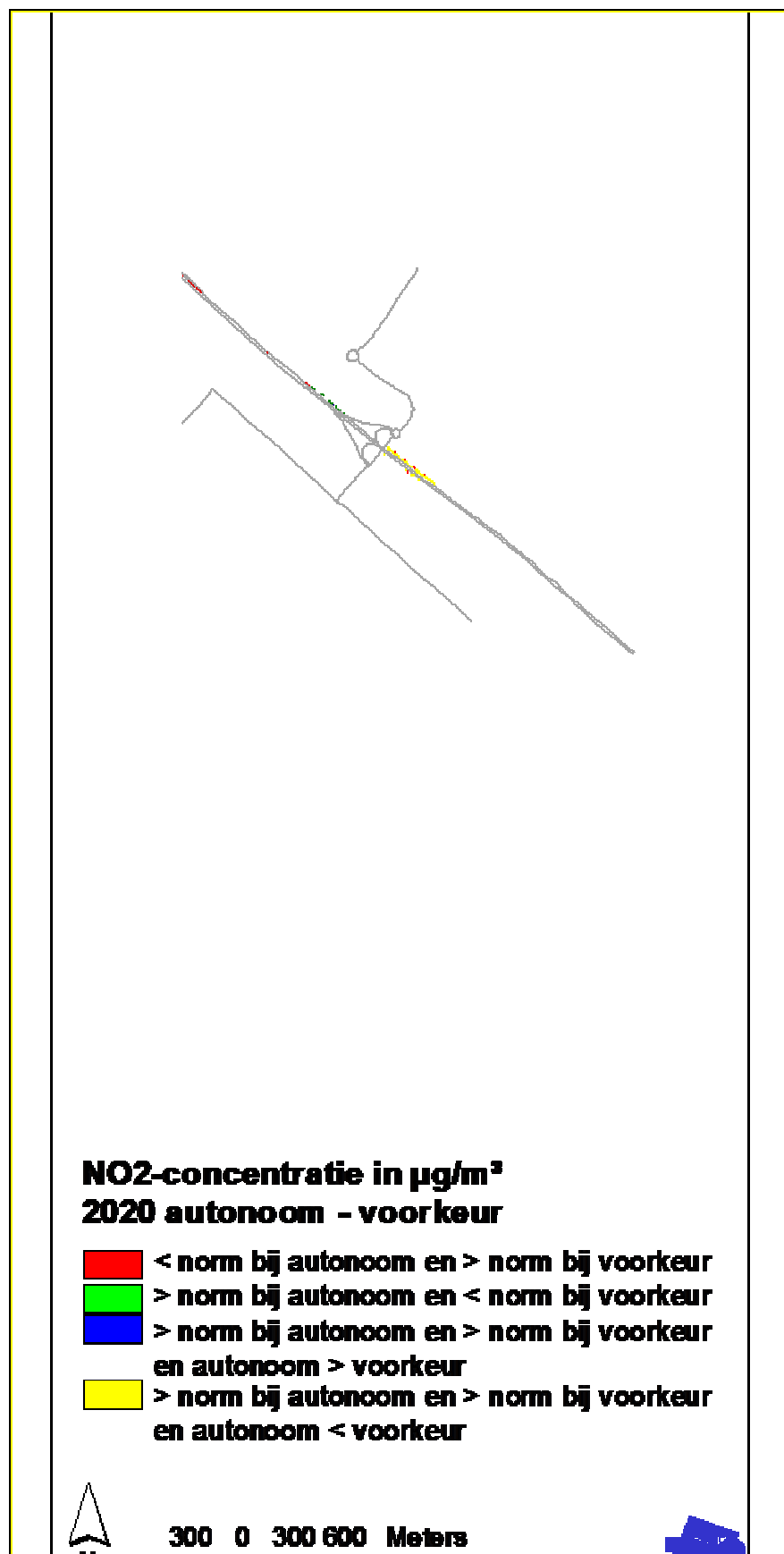
- A9 tussen knooppunt Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp.

In de volgende figuren zijn detailopnames voor de verslechtingen/verbeteringen van de NO₂-concentraties in 2020 voor het rapportagegebied WRW weergegeven.

Figuur 22. A9 tussen knp. Raasdorp en aansluiting Badhoevedorp in 2020



Figuur 23. A9 tussen aansluiting Badhoevedorp en knp. Raasdorp in 2020



5.3 Aangrenzend hoofdwegennet

Verbeteringen en verslechtingen van de NO₂-concentraties in 2012 als gevolg van de realisatie van het voorkeuralternatief zijn in figuur 24 voor het aangrenzende hoofdwegennet in kaart gebracht.

De rondjes in de afbeeldingen representeren de verschillende locaties en de kleur van het betreffende rondje geeft aan hoe de voor deze locatie berekende maximale concentratie verandert in het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze veranderingen zijn onderverdeeld in de volgende vijf klassen:

rood

- Concentratie bij autonome ontwikkeling onder de norm en in het voorkeuralternatief boven de norm (verslechtering; nieuwe overschrijding);

oranje

- Concentratie bij autonome ontwikkeling en het voorkeuralternatief boven de norm, met in het voorkeuralternatief een hogere concentratie dan bij autonome ontwikkeling (verslechtering; vergroting bestaande overschrijding);

blauw

- Concentratie bij autonome ontwikkeling en het voorkeuralternatief boven de norm, met in het voorkeuralternatief een lagere concentratie dan bij autonome ontwikkeling (verbetering; verkleining bestaande overschrijding);

groen

- Concentratie bij autonome ontwikkeling boven de norm en in het voorkeuralternatief onder de norm (verbetering; verdwijnen bestaande overschrijding);

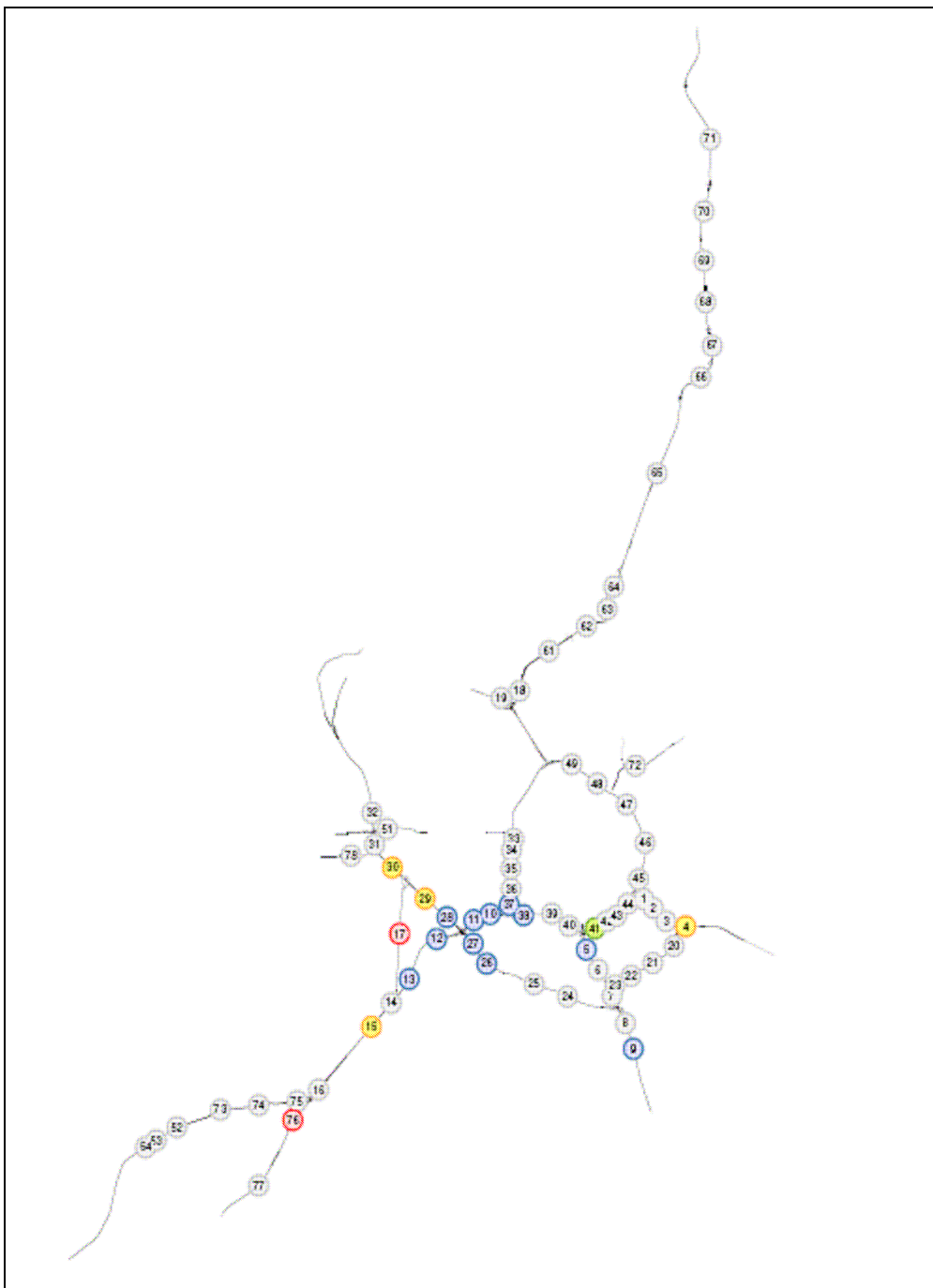
grijs

- Concentratie bij autonome ontwikkeling en in het voorkeuralternatief onder de norm (niet relevant; geen overschrijding);

De verbeteringen zijn gelokaliseerd op de A2, A4, A9 en de A10 (dwarsprofiel 28 en 29 zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze al in het rapportagegebied WRW zijn meegenomen; zie hoofdstuk 2.3).

Verslechtingen vinden vooral plaats op de A1, A4 tussen Hoofddorp en Nieuw Vennep, A5 en op de A9 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt Rottepolderplein Zuid.

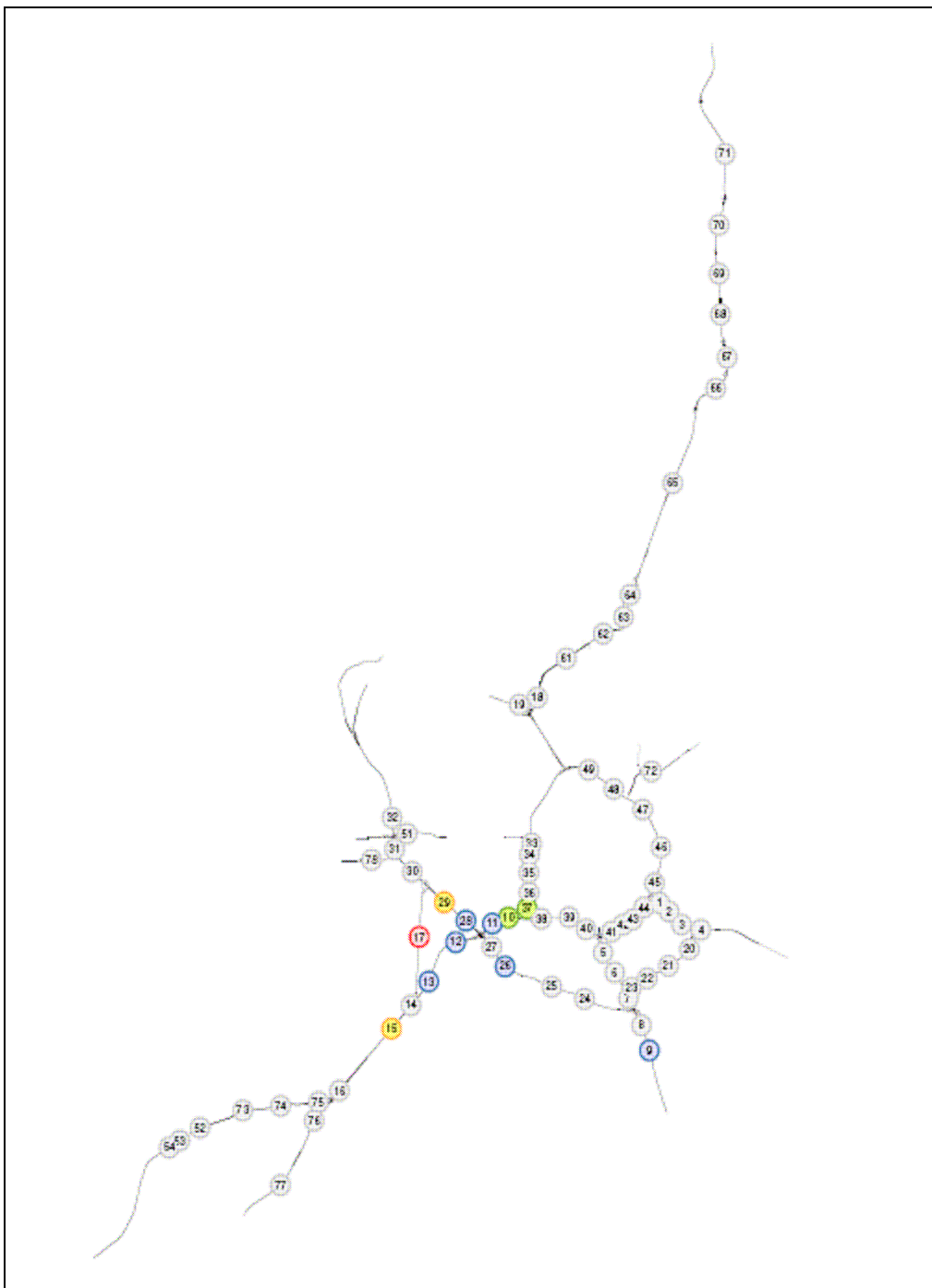
Figuur 24. Verslechtingen/verbeteringen NO₂-concentraties in 2012 voor het aangrenzend hoofdwegennet



Verbeteringen en verslechtingen van de NO₂-concentraties in 2015 met het voorkeuralternatief zijn in figuur 25 voor het aangrenzend wegennet in kaart gebracht.

De verbeteringen vinden plaats op de A2, A4, A9 en de A10. Verslechtingen vinden plaats op de A4 tussen Hoofddorp en Nieuw Vennep en op de A5.

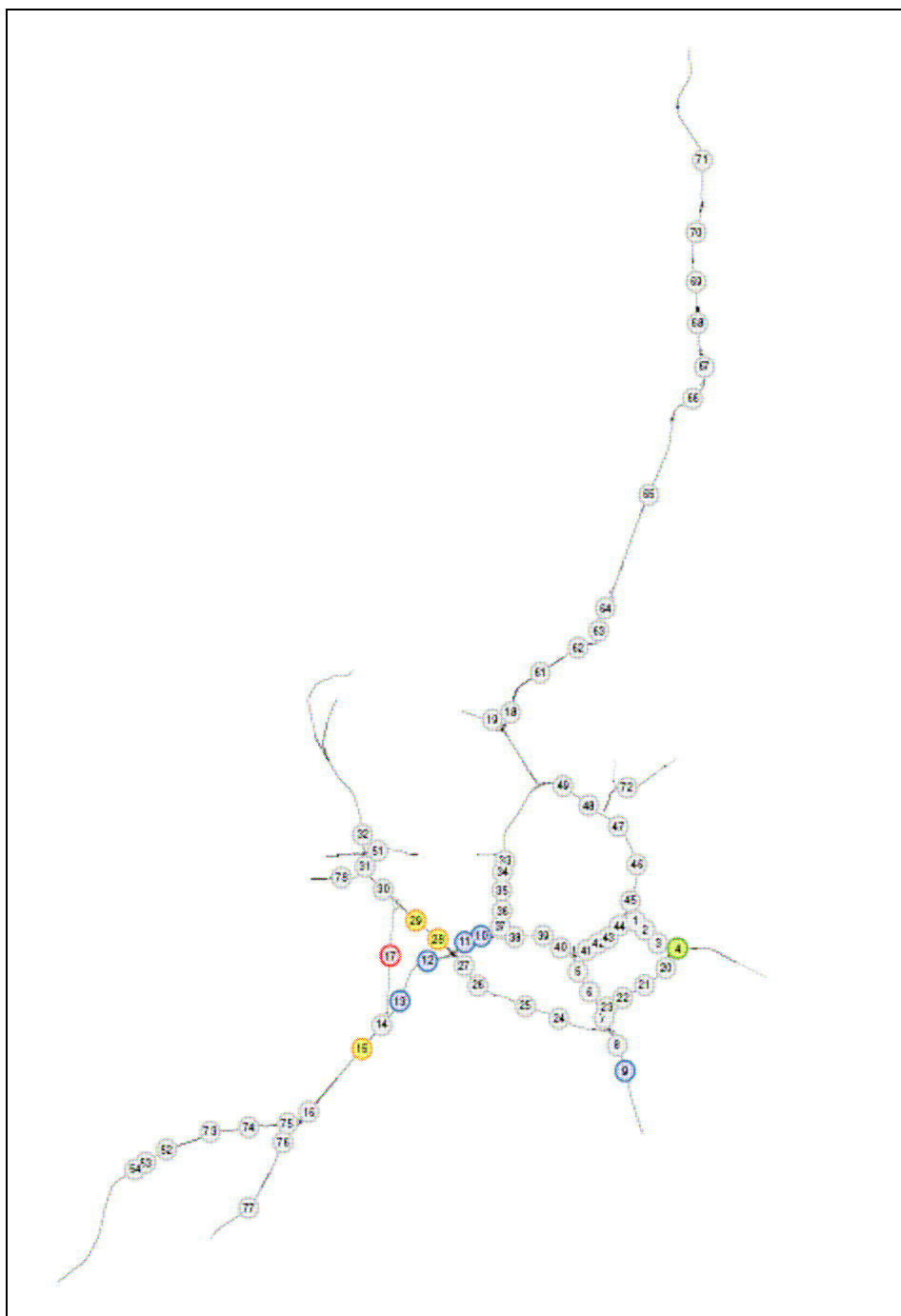
Figuur 25. Verslechtingen/verbeteringen NO₂-concentraties in 2015 voor het aangrenzend hoofdwegennet



Verbeteringen en verslechtingen van de NO₂-concentraties in 2020 met het voorkeuralternatief zijn in figuur 26 voor het aangrenzend wegennet in kaart gebracht.

De verbeteringen vinden plaats op de A1, A2 en A4. Verslechtingen vinden plaats op de A4 tussen Hoofddorp en Nieuw Vennep en op de A5.

Figuur 26. Verslechtingen/verbeteringen NO₂-concentraties in 2020 voor het aangrenzend hoofdwegennet

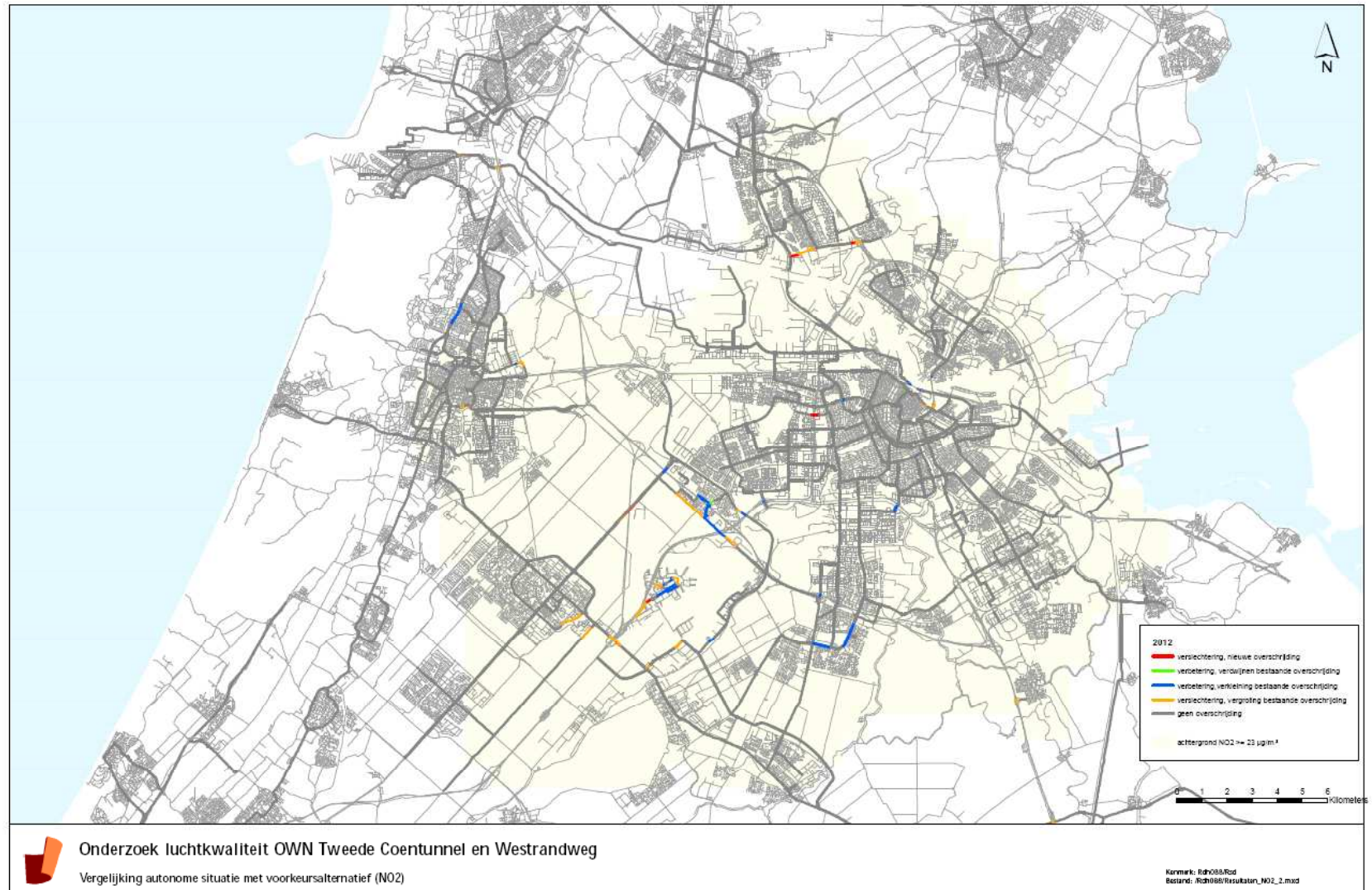


5.4 Onderliggend wegennet

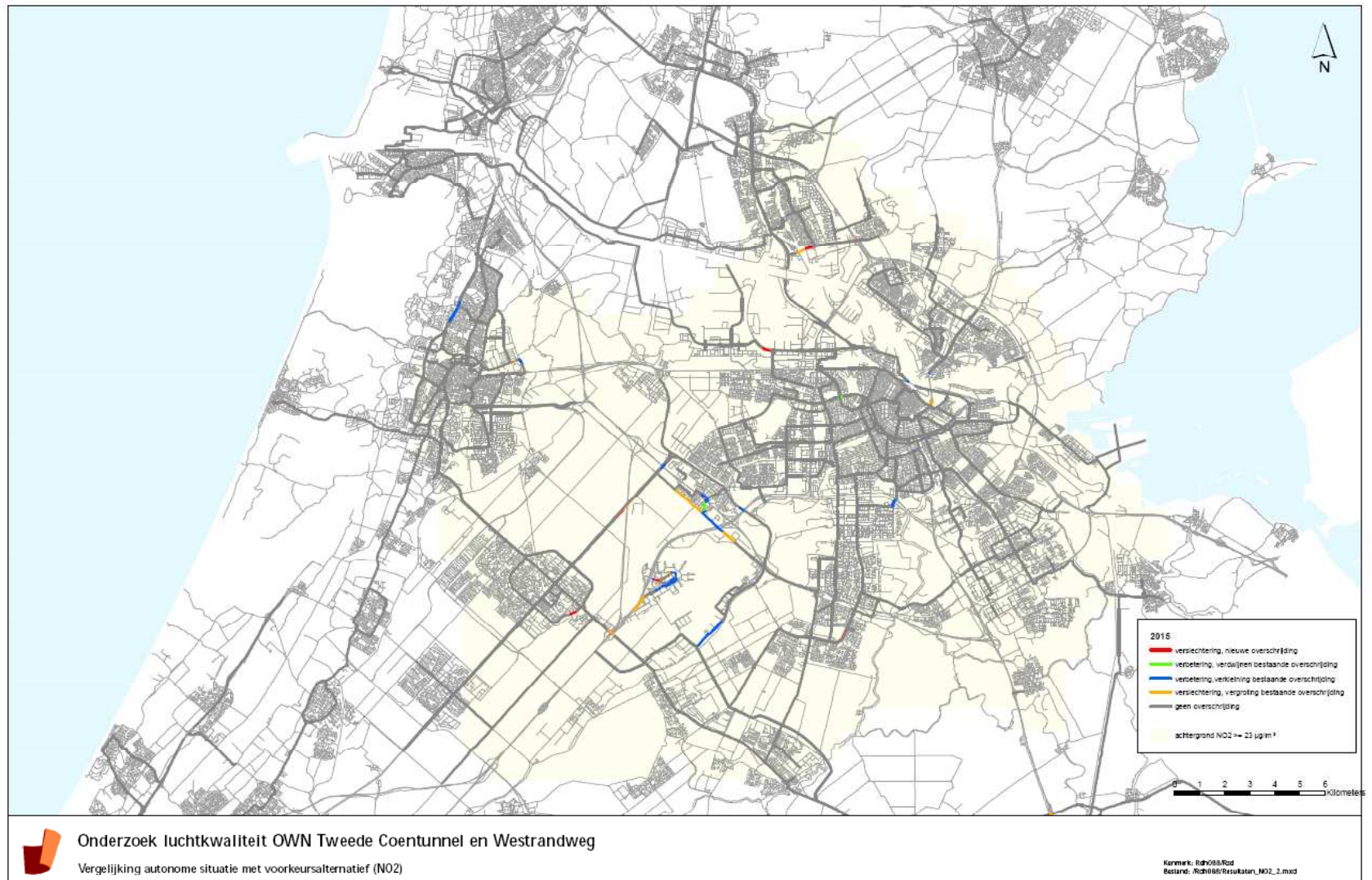
Verbeteringen en verslechtingen van de NO₂-concentraties en PM₁₀-concentraties als gevolg van de realisatie van het voorkeuralternatief zijn op kaart gezet in de volgende figuren.

Figuur 27	NO ₂	2012
Figuur 28	NO ₂	2015
Figuur 30	NO ₂	2020
Figuur 31	PM ₁₀	2012
Figuur 32	PM ₁₀	2015
Figuur 33	PM ₁₀	2020

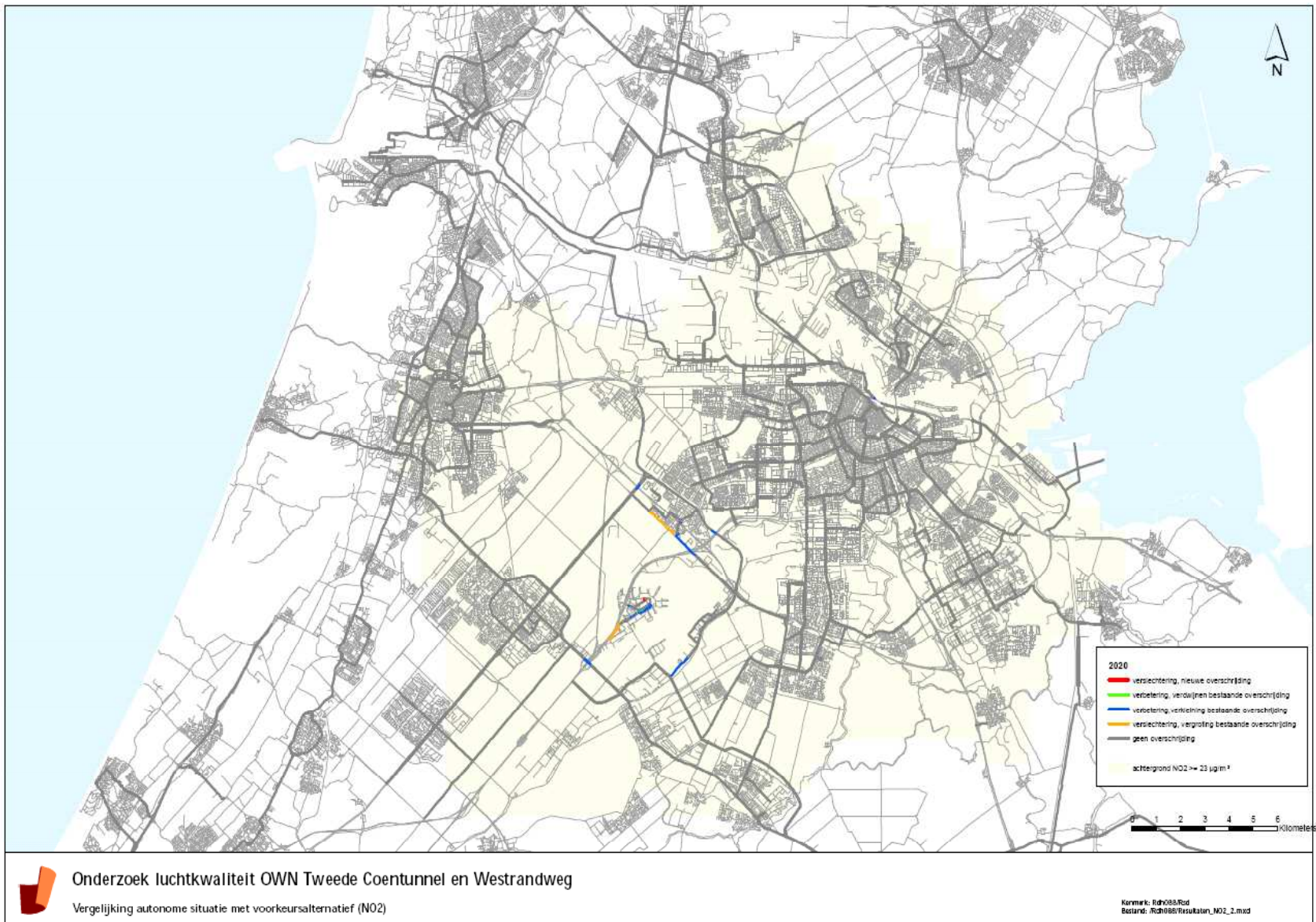
Figuur 27. Verbeteringen en verslechtingen NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2012



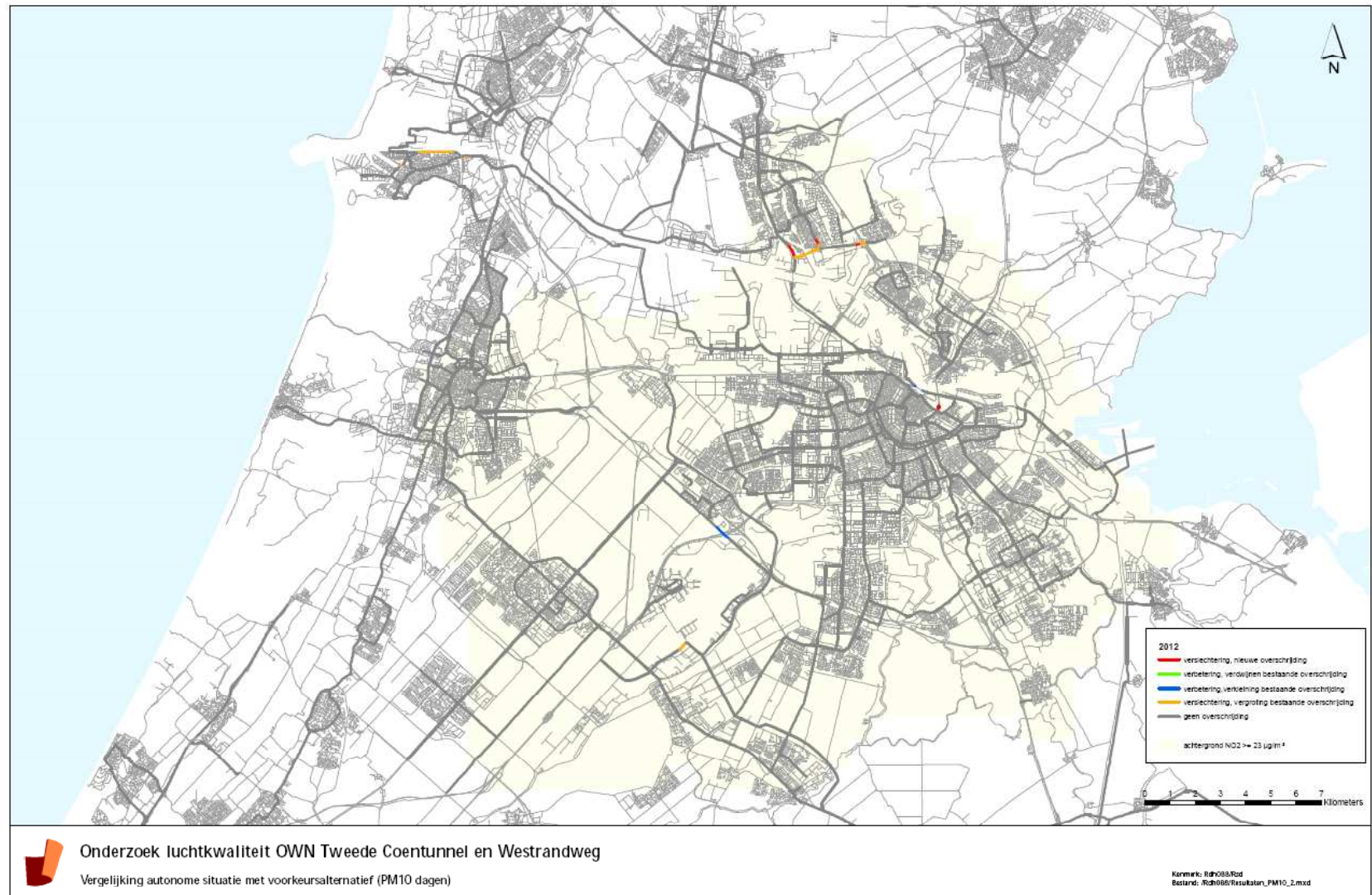
Figuur 28. Verbeteringen en verslechteringen NO2-concentraties op het onderliggend wegennet in 2015



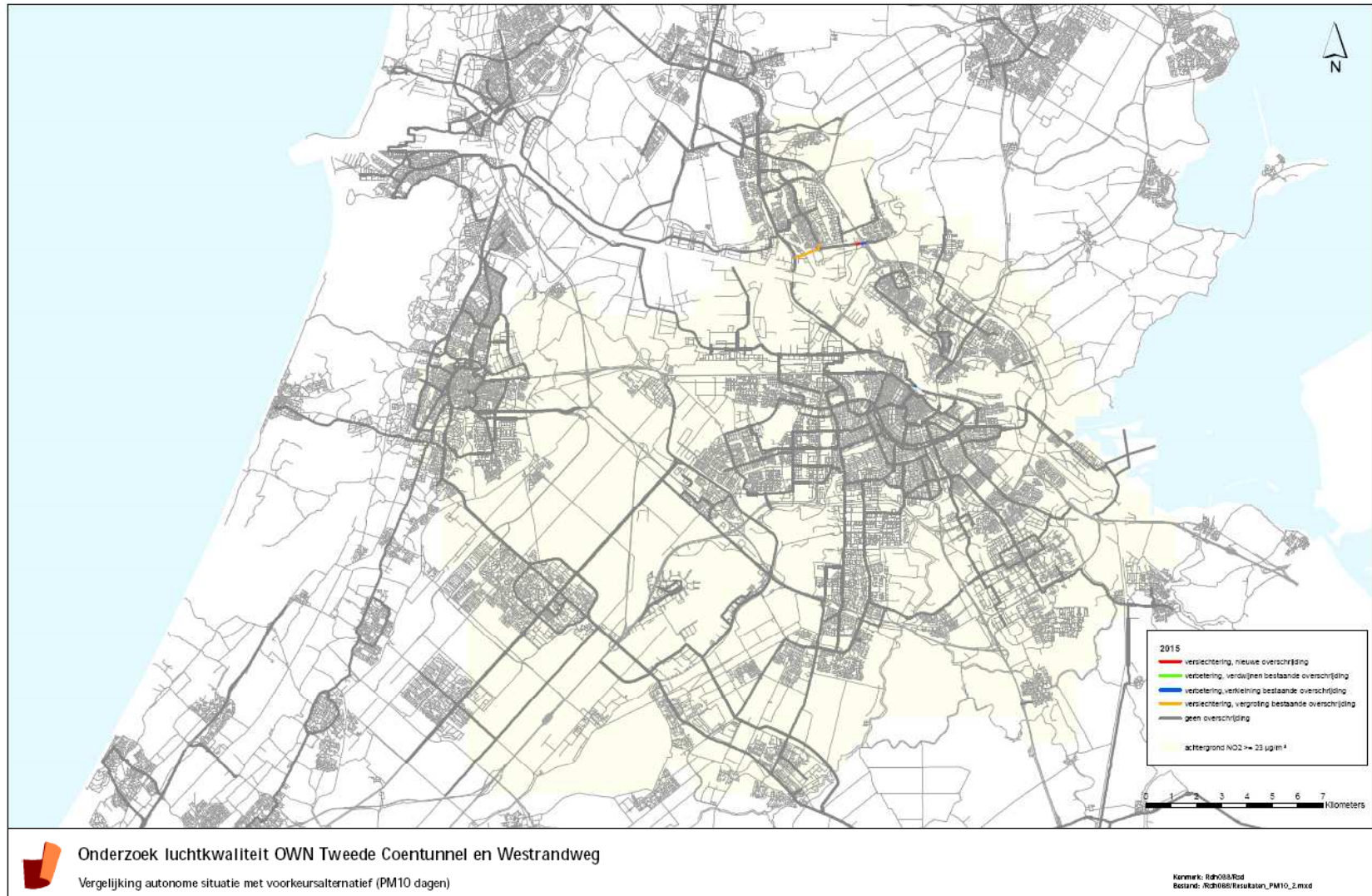
Verbeteringen en verslechtingen NO₂-concentraties op het onderliggend wegennet in 2020



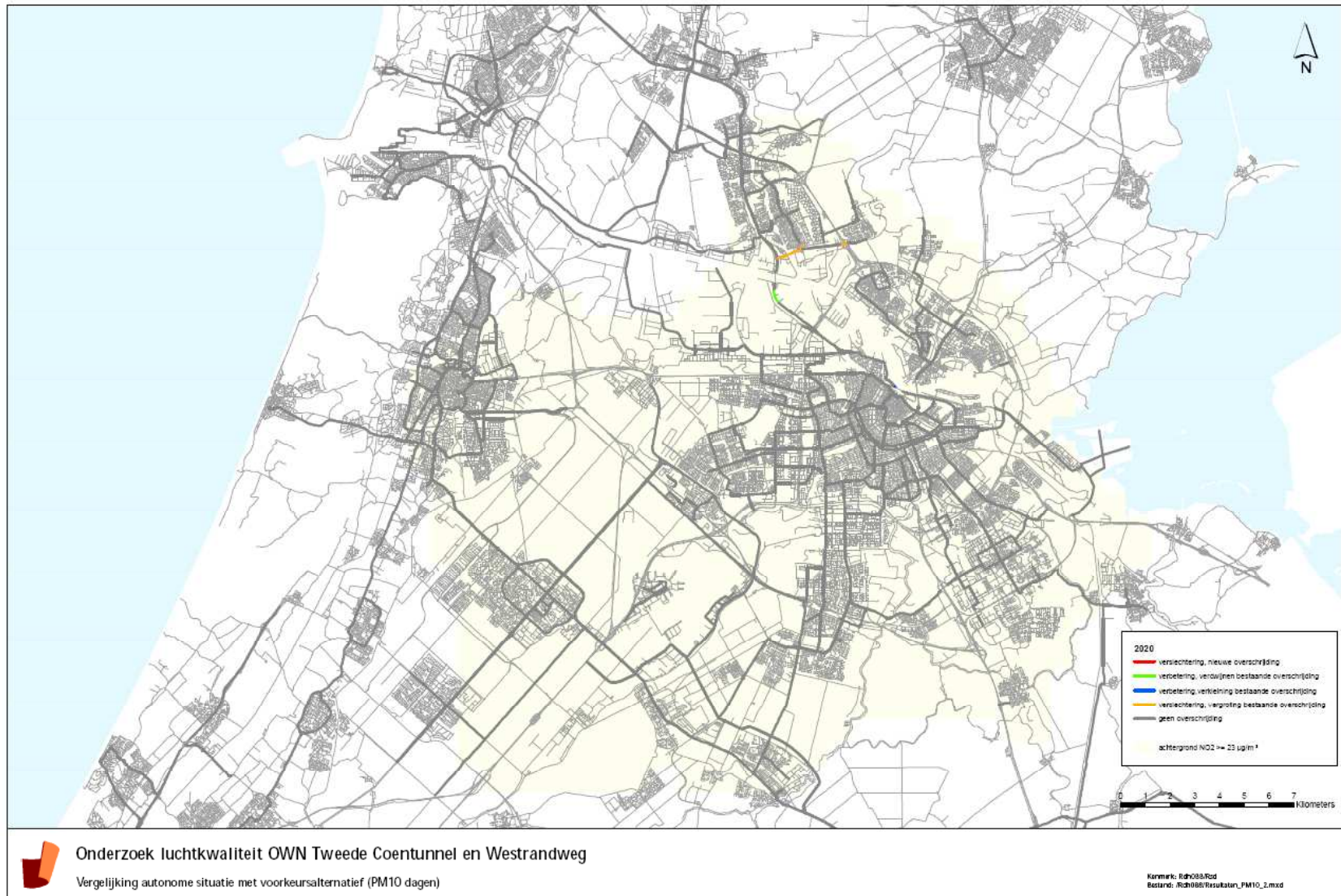
Figuur 30. Verbeteringen en verslechteringen PM₁₀-concentraties op het onderliggend wegennet in 2012



Figuur 31. Verbeteringen en verslechtingen PM₁₀-concentraties op het onderliggend wegennet in 2015



Figuur 32. Verbeteringen en verslechteringen PM₁₀-concentraties op het onderliggend wegennet in 2020



6 Het aantal blootgestelden dat door verbetering of verslechtering wordt getroffen

6.1 Rapportagegebied TCC en WRW

In het rapportagegebied TCC en WRW zijn in 2012, 2015 en 2020 geen adressen in overschrijdingssituaties gelegen, noch voor de NO₂-concentraties, noch voor de PM₁₀-concentraties.

6.2 Aangrenzend hoofdwegennet

In het studiegebied van het aangrenzend hoofdwegennet zijn in 2012 9 adressen in de autonome ontwikkeling en 6 adressen in het voorkeuralternatief in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen.

In het studiegebied van het aangrenzend hoofdwegennet zijn in 2015 3 adressen in de autonome ontwikkeling en 3 adressen in het voorkeuralternatief in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen.

In het studiegebied van het aangrenzend hoofdwegennet zijn in 2020 noch in de autonome ontwikkeling en noch met het voorkeuralternatief adressen in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen.

6.3 Onderliggend wegennet

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in de autonome ontwikkeling in 2012 1272 adressen in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Prins Hendrikkade (184 adressen);
- Jan van Galenstraat (85 adressen);
- Ceintuurbaan, Amsterdam (231 adressen);
- Rijnstraat, Amsterdam (116 adressen);
- Fokkerweg, Haarlemmermeer (2 adressen);
- Kruisweg, Haarlemmermeer (3 adressen);
- Schipholweg, Haarlemmermeer (11 adressen);
- Amsterdamseweg, Amstelveen (4 adressen);
- Buitenrustlaan, Haarlem (17 adressen);
- Burg. Amersfoordtlaan, Haarlemmermeer (31 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (12 adressen);
- Nieuwemeerdijk, Haarlemmermeer (40 adressen);
- Pa Verkuyllaan, Haarlemmermeer (134 adressen);
- Weesperstraat, Amsterdam (113 adressen);
- Zeemanlaan, Haarlemmermeer (30 adressen);
- Zijlweg, Haarlem (24 adressen);
- Beneluxbaan, Amstelveen (8 adressen);
- Schipholweg, Haarlem (9 adressen);
- Oudeweg, Haarlem (1 adres);

- Hekelveld, Amsterdam (62 adressen);
- IJ-tunnel, Amsterdam (15 adressen);
- Buitenrustlaan, Haarlem (3 adressen);
- Delftlaan, Haarlem (103 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (2 adressen)
- Rijnlanderweg, Haarlemmermeer (1 adres);
- Stationsweg, Velsen (30 adressen);
- Dr. J.M. den Uylweg, Zaanstad (1 adres).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2012 met het voorkeuralternatief 1209 adressen in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Prins Hendrikkade (184 adressen);
- Jan van Galenstraat (85 adressen);
- Ceintuurbaan, Amsterdam (231 adressen);
- Rijnstraat, Amsterdam (116 adressen);
- Jan Evertsenstraat, Amsterdam (1 adres);
- Fokkerweg, Haarlemmermeer (2 adressen);
- Kruisweg, Haarlemmermeer (3 adressen);
- Schipholweg, Haarlemmermeer (11 adressen);
- Amsterdamseweg, Amstelveen (4 adressen);
- Buitenrustlaan, Haarlem (17 adressen);
- Burg. Amersfoordtlaan, Haarlemmermeer (27 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (12 adressen);
- Nieuwemeerdijk, Haarlemmermeer (40 adressen);
- Pa Verkuyllaan, Haarlemmermeer (134 adressen);
- Weesperstraat, Amsterdam (113 adressen);
- Zeemanlaan, Haarlemmermeer (30 adressen);
- Zijlweg, Haarlem (24 adressen);
- Beneluxbaan, Amstelveen (8 adressen);
- Schipholweg, Haarlem (9 adressen);
- Oudeweg, Haarlem (1 adres);
- IJ-tunnel, Amsterdam (15 adressen);
- Buitenrustlaan, Haarlem (3 adressen);
- Delftlaan, Haarlem (103 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (4 adressen);
- Rijnlanderweg, Haarlemmermeer (1 adres);
- Stationsweg, Velsen (30 adressen);
- Dr. J.M. den Uylweg, Zaanstad (1 adres).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2015 in de autonome ontwikkeling 546 adressen in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Jan van Galenstraat (85 adressen);
- Ceintuurbaan, Amsterdam (121 adressen);
- Fokkerweg, Haarlemmermeer (5 adressen);
- Schipholweg, Haarlemmermeer (11 adressen);
- Burg. Amersfoordtlaan, Haarlemmermeer (27 adressen);

- Hoofdweg, Haarlemmermeer (12 adressen);
- Nieuwemeerdijk, Haarlemmermeer (18 adressen);
- Pa Verkuyllaan, Haarlemmermeer (128 adressen);
- Zeemanlaan, Haarlemmermeer (9 adressen);
- Schipholweg, Haarlem (9 adressen);
- IJ-tunnel, Amsterdam (15 adressen);
- Delftlaan, Haarlem (103 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (2 adressen);
- Dr. J.M. den Uylweg, Zaanstad (1 adres).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2015 met het voorkeuralternatief 440 adressen in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Ceintuurbaan, Amsterdam (121 adressen);
- Fokkerweg, Haarlemmermeer (5 adressen);
- Schipholweg, Haarlemmermeer (11 adressen);
- Burg. Amersfoordtlaan, Haarlemmermeer (27 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (12 adressen);
- Nieuwemeerdijk, Haarlemmermeer (18 adressen);
- Pa Verkuyllaan, Haarlemmermeer (105 adressen);
- Zeemanlaan, Haarlemmermeer (9 adressen);
- Schipholweg, Haarlem (9 adressen);
- IJ-tunnel, Amsterdam (15 adressen);
- Delftlaan, Haarlem (103 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (4 adressen);
- Dr. J.M. den Uylweg, Zaanstad (1 adres).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2020 in de autonome ontwikkeling 75 adressen in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Fokkerweg, Haarlemmermeer (2 adressen);
- Schipholweg, Haarlemmermeer (10 adressen);
- Burg. Amersfoordtlaan, Haarlemmermeer (2 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (12 adressen);
- Nieuwemeerdijk, Haarlemmermeer (18 adressen);
- Pa Verkuyllaan, Haarlemmermeer (24 adressen);
- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2020 met het voorkeuralternatief 75 adressen in het NO₂-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Fokkerweg, Haarlemmermeer (2 adressen);
- Schipholweg, Haarlemmermeer (10 adressen);
- Burg. Amersfoordtlaan, Haarlemmermeer (2 adressen);
- Hoofdweg, Haarlemmermeer (12 adressen);
- Nieuwemeerdijk, Haarlemmermeer (18 adressen);
- Pa Verkuyllaan, Haarlemmermeer (24 adressen);
- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2012 in de autonome ontwikkeling 46 adressen in het PM₁₀-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Schipholweg, Haarlemmermeer (5 adressen);
- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen);
- Dokweg, Velsen (3 adressen);
- Kanaaldijk, Velsen (1 adres);
- Stationsweg, Velsen (30 adressen).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2012 met het voorkeuralternatief 46 adressen in het PM₁₀-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- Schipholweg, Haarlemmermeer (5 adressen);
- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen);
- Dokweg, Velsen (3 adressen);
- Kanaaldijk, Velsen (1 adres);
- Stationsweg, Velsen (30 adressen).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2015 in de autonome ontwikkeling 8 adressen in het PM₁₀-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen);
- J.M. den Uijlweg (1 adres).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2015 met het voorkeuralternatief 8 adressen in het PM₁₀-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen);
- J.M. den Uijlweg (1 adres).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2020 in de autonome ontwikkeling 7 adressen in het PM₁₀-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen).

In het studiegebied van het onderliggend wegennet zijn in 2020 met het voorkeuralternatief 7 adressen in het PM₁₀-overschrijdingsgebied gelegen. De betreffende locaties zijn:

- IJ-tunnel, Amsterdam (7 adressen).

Een totaaloverzicht is in de volgende tabel opgenomen.

Tabel 24. Aantal blootgestelden

Aantal blootgestelden (in adressen)											
hoofdwegennet			NO ₂ > 40 µg/m ³			PM ₁₀ > 40 µg/m ³			PM ₁₀ dag > 32,5 µg/m ³		
			2012	2015	2020	2012	2015	2020	2012	2015	2020
TCC	autonoom		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		voorkeursalternatief	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		verschil	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	WRW		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		voorkeursalternatief	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		verschil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
aangrenzend hoofdwegennet											
TCC/WRW	autonoom	9	3	0	0	0	0	0	0	0	
	voorkeursalternatief	6	3	0	0	0	0	0	0	0	
	verschil	-3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
onderliggend wegennet											
TCC/WRW	autonoom	1272	546	75	0	0	0	46	8	7	
	voorkeursalternatief	1209	440	75	0	0	0	46	8	7	
	verschil	-63	-106	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAAL			-66,00	-106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

(*) het aantal blootgestelden is voor het voorkeursalternatief, inclusief het extra luchtscherp langs de oostkant van de A4, tussen aansluiting Hoofddorp en aansluiting Nieuw Vennep in het rapport dwarsprofielberekeningen (Witteveen en Bos) niet uitgevoerd. De in bovenstaande tabel opgenomen aantallen betreft het voorkeursalternatief zonder plaatsing van dit extra luchtscherp en kunnen derhalve worden beschouwd als maximale aantallen ("worst case")

Aangezien er zich geen overschrijdingssituaties voor PM10 jaar- of etmaalgemiddelde voordoen, zijn er ook geen aantal blootgestelden in overschrijdingssituaties. Deze waarden zijn niet meer in het rapport dwarsprofielberekeningen (Witteveen en Bos) aangegeven.

Uit de tabel blijkt dat voor alle onderzochte jaren zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeursalternatief zich geen blootgestelden bevinden in de plangebieden TCC en WRW. Verder blijkt dat in 2012 en 2015 voor NO₂ het aantal blootgestelden afneemt langs het aangrenzend hoofdwegennet en het onderliggend wegennet. In die jaren is voor PM₁₀ het aantal blootgestelden nul (aangrenzend hoofdwegennet) of gelijk (onderliggend wegennet). In 2020 is zowel voor NO₂ als voor PM₁₀ het aantal blootgestelden nul (aangrenzend hoofdwegennet) of gelijk (onderliggend hoofdwegennet). Voor het totale onderzoeksgebied geldt voor NO₂ dat het aantal blootgestelden afneemt in 2012 en 2015 en gelijk blijft in 2020 en voor PM₁₀ dat het aantal blootgestelden gelijk blijft.

7 Integrale benadering voor alle locaties waar zich significante effecten voordoen

Beziet men integraal alle locaties waar zich met het voorkeursalternatief significante effecten op de luchtkwaliteit voordoen, dan geldt dat ten opzichte van de autonome ontwikkeling op een aantal locaties een beperkte toename van de jaargemiddelde concentratie NO₂ en/of de etmaalgemiddelde concentratie PM₁₀ optreedt, maar dat daar zodanige verbeteringen op andere locaties tegenover staan dat per saldo sprake is van een verbetering van de luchtkwaliteit.

Dit is het gevolg van de verbetering van de doorstroming op de A8 en de A10 nabij de Coentunnel en de daarmee verband houdende ontlasting van aangrenzende snelwegen en het onderliggend wegennet en van de te nemen luchtmaatregelen.

De verbeteringen treden zeker en gelijktijdig op met de verslechtingen. De te nemen luchtmaatregelen zijn immers vastgelegd in het Tracébesluit Capaciteitsuitbreiding Coentunnel van 2007, zoals dat wordt gewijzigd met het TB TCC - 2008, en de wijzigingen in de verkeersstromen zijn het directe gevolg van de openstelling van de Tweede Coentunnel en de Westrandweg.

Er wordt - kortom - voldaan aan het bepaalde in artikel 7, lid 3 onder b van het Blk 2005 zoals dat inmiddels is gewijzigd in artikel 5.16 lid 1 onder b 2° van de Wet milieubeheer.

In het navolgende wordt deze conclusie aan de hand van de verschillende parameters nader toegelicht.

Concentraties

Tunnels/A8/A10/N200

Bij de tunnels en langs de A8 en de A10 geldt voor NO₂ dat er behoudens verslechtingen in 6 gridcellen (0,06 ha) in alle onderzochte jaren met het voorkeuralternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling alleen maar verbeteringen optreden. In 2020 vindt helemaal geen NO₂-normoverschrijding meer plaats. Voor PM₁₀ geldt dat sprake is van verbeteringen en verslechtingen, waarbij de verbeteringen groter zijn dan de verslechtingen. Langs de N200 (bij de kruising met de A10) nemen voor 2012 met het voorkeursalternatief de concentraties NO₂ af. Voor PM₁₀ is daar voor alle onderzochte jaren noch in de autonome ontwikkeling noch in het voorkeuralternatief sprake van normoverschrijding.

Westrandweg/A9

Langs de Westrandweg nemen de concentraties NO₂ en PM₁₀ toe maar is geen sprake van overschrijding van de grenswaarden. Langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp treden overwegend verbeteringen op. Voor de NO₂-concentraties neemt de maximale concentratie in 2012 en 2015 af en in 2020 toe (met 0,3 µg/m³). Voor de PM₁₀-concentraties is zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief in geen van de onderzochte jaren sprake van normoverschrijding.

Aangrenzende snelwegen

Voor het aangrenzend hoofdwegennet geldt dat er met het voorkeuralternatief en in de autonome ontwikkeling in alle onderzochte jaren alleen overschrijdingen optreden ten aanzien van de jaargemiddelde NO₂-concentraties. In alle onderzochte jaren treden er met het voorkeuralternatief er meer verbeteringen op dan verslechtingen. In totaal gaat het om 11 verbeteringen in 2012, 7 verbeteringen in 2015 en 6 verbeteringen in 2020 en om 4 verslechtingen in 2012, 2 verslechtingen in 2015 en 2 verslechtingen in 2020.

De grootste verbetering treedt op in 2020 langs de A4 tussen aansluiting Sloten en knooppunt Badhoevedorp (verbetering van 1.9 µg/m³, namelijk van 43,3 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

De grootste verslechting treedt op in 2020 langs de A5 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt De Hoek (verslechting van 4.9 µg/m³, namelijk van 36,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 41,7 µg/m³ met het voorkeuralternatief). De maximale overschrijdingsafstand bedraagt hier 17 meter (2012).

De concentratietoenames respectievelijk -afnames liggen in dezelfde ordegrootte (0-2 µg/m³), met uitzondering dus van de A5 (knooppunt Raasdorp-knooppunt De Hoek).

Onderliggend wegennet

Voor het onderliggend wegennet geldt dat er met het voorkeuralternatief en in de autonome ontwikkeling in alle onderzochte jaren overschrijdingen optreden van de grenswaarden voor de jaargemiddelde NO₂-concentraties en de etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties. In alle onderzochte jaren treden voor NO₂-concentraties met het voorkeuralternatief er bij meer straten verbeteringen op dan verslechtingen. Voor PM₁₀-concentraties geldt dat ook voor 2020. In 2012 zijn er voor PM₁₀ ten opzichte van de autonome ontwikkeling met het voorkeuralternatief meer verslechtingen dan verbeteringen. In 2015 zijn de verslechtingen en verbeteringen in de autonome ontwikkeling en met het voorkeuralternatief met elkaar in evenwicht.

NO₂-verbeteringen treden op langs de volgende straten¹⁴:

Amsterdam: De Ruyterkade, Jan van Galenstraat, Ceintuurbaan, Rijnstraat, Hoofdweg, Anderlechtlaan, Europaboulevard, Hekelveld, IJ-tunnel, Ceintuurbaan.

Amstelveen: Amsterdamseweg, Beneluxbaan.

Haarlem: de Oudeweg, Delftlaan, Zijlweg.

Haarlemmermeer: Havenmeesterweg, Lindberghstraat, Pa Verkuyllaan, Burg. Amersfoordtlaan, Nieuwemeerdijk, Fokkerweg, Zeemanlaan, Schipholweg, Ceintuurbaan, Vertrekpassage, Binnenweg en de Handelskade.

NO₂-verslechtingen treden op langs de volgende straten:

Amsterdam: Weesperstraat, Valkenburgerstraat, Jan Evertsenstraat en de Basisweg.

Amstelveen: Beneluxbaan.

Haarlem: Schipholweg, Buitenrustlaan en Camera Obscuraweg.

¹⁴ In sommige straten treden zowel verbeteringen als verslechtingen op.

Haarlemmermeer: Fokkerweg, Kruisweg, Ceintuurbaan, Rijkstreek, Schipholboulevard, v. Heuven
Goedhartlaan, Vertrekpassage, Pa Verkuyllaan, Handelskade, Hoofdweg en de
Rijnlanderweg.

Oostzaan: Kolkweg.

Velsen: Stationsweg.

Zaanstad: Dr. J.M den Uylweg.

De grootste NO₂-verbetering treedt op in 2012 langs de De Ruyterkade (verbetering van 3,6 µg/m³, namelijk van 74,0 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 70,4 µg/m³ met het voorkeuralternatief).

De grootste NO₂-verslechtering treedt op in 2012 langs de Dr. J.M den Uylweg (verslechtering van 4,0 µg/m³, namelijk van 44,8 µg/m³ in de autonome ontwikkeling naar 48,8 µg/m³ met het voorkeuralternatief). De grootste PM₁₀-verbetering treedt op in 2012 langs de De Ruyterkade (verbetering van 1,7 µg/m³, namelijk van 44,6 µg/m³ naar 42,9 µg/m³).

De grootste PM₁₀-verslechtering treedt op in 2012 langs de Fokkerweg in de Haarlemmermeer (verslechtering van 0,6 µg/m³, namelijk van 38,1 µg/m³ naar 38,7 µg/m³).

PM₁₀-verbeteringen treden op langs de volgende straten:

Amsterdam: De Ruyterkade, de IJ-tunnel en de Nieuwe Hemweg.

Haarlemmermeer: de Schipholweg.

PM₁₀-verslechtingen treden op langs de volgende straten:

Amsterdam: Valkenburgerstraat.

Haarlemmermeer: Fokkerweg.

Velsen: Kanaaldijk en de Stationsweg.

Oostzaan: Kolkweg.

De concentratietoenames respectievelijk -afnames liggen ook langs de onderzochte wegen van het onderliggend wegennet in dezelfde orde grootte (0-2 µg/m³), met uitzondering van de De Ruyterkade met een concentratieafname van 3,6 µg/m³ en de J.M. den Uylweg met een concentratietoename van 4,0 µg/m³.

Maximale concentraties, verbeteringen, verslechtingen in onderzoeksgebied

Voor NO₂ worden in de autonome ontwikkeling de hoogste concentraties berekend in 2012 bij de Fokkerweg: 76,9 µg/m³. Dat geldt ook voor het voorkeuralternatief: 78,4 µg/m³.

De hoogste PM₁₀-concentraties worden in de autonome ontwikkeling berekend in 2012 langs de Ruyterkade (Amsterdam): 44,6 µg/m³. Dit geldt ook voor het voorkeuralternatief: 42,9 µg/m³.

De grootste overschrijdingsafstand doet zich in de autonome ontwikkeling voor de PM₁₀-concentraties voor bij de tunnelmonden: 60 meter. Voor het voorkeuralternatief is de grootste overschrijdingsafstand 40 meter voor PM₁₀-concentraties langs de A10 ten zuiden van de Coentunnel.

De grootste concentratieafname treedt op in 2012 bij de tunnelmonden: 56,6 µg/m³ voor NO₂ en 37,5 µg/m³ voor PM₁₀.

De grootste concentratietoename treedt op voor NO₂ in 2012 bij de tunnelmonden en bedraagt 41,9 µg/m³. Het gaat hier om slechts om 4 gridcellen (0,04 ha). De grootste concentratietoename voor PM₁₀ treedt in 2012 ook op bij de tunnelmonden: 34,2 µg/m³ (6 gridcellen, 0,06 ha).

Een overzicht van verbeteringen en verslechtingen in het totale rapportagegebied voor 2012 en 2020 is opgenomen in een viertal kaarten (bijlage 3 bij dit document).

Gebied van de overschrijding

Bij de tunnels en langs de A8 en de A10 treedt met het voorkeuralternatief op minder plaatsen overschrijding op dan in de autonome ontwikkeling. In 2020 is met het voorkeuralternatief in het geheel geen sprake meer van een overschrijding voor NO₂.

Langs de nieuwe Westrandweg vindt geen overschrijding van grenswaarden plaats. Langs de A9 tussen knooppunt Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp wordt de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ overschreden, maar dit geldt zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief. Het overschrijdingsgebied is kleiner met het voorkeuralternatief.

Langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp vindt noch in de autonome ontwikkeling noch met het voorkeuralternatief overschrijding van de grenswaarden voor PM₁₀-concentraties plaats.

Voor de aangrenzende hoofdwegen in het onderzoeksgebied geldt dat er met het voorkeuralternatief 1 snelweg bijkomt met een overschrijding, de A5. Daar staat tegenover dat er met het voorkeuralternatief geen normoverschrijding meer plaatsvindt in 2015 langs de A10 en in 2020 langs de A1. Voor het overige betreft het in de autonome ontwikkeling en in het voorkeuralternatief dezelfde snelwegen die een overschrijding hebben.

Voor de straten van het onderliggend wegennet geldt dat zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief sprake is van overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en de etmaalwaarde voor PM₁₀. Het gaat daarbij goeddeels om dezelfde straten.

Overschrijdingsoppervlakken

Beziet men de overschrijdingsoppervlakken dan blijkt dat over het totale onderzoeksgebied per saldo sprake is van een afname zowel voor NO₂ als voor PM₁₀ (zie tabel 21 en 22).

Verder blijkt uit de tabellen dat voor de jaren 2012, 2015 en 2020 verbeteringen en verslechtingen als gevolg van het voorkeuralternatief en de autonome ontwikkeling zowel voor de NO₂-concentraties als voor de PM₁₀-concentraties evenredig over de concentratieranges zijn verdeeld. Er is geen sprake dat de winst in minder overschrijdingsoppervlak als gevolg van het voorkeuralternatief wordt verkregen in de lagere concentratieranges ten koste van meer overschrijdingsoppervlak in de hogere concentratieranges. Voor wat betreft het aangrenzend hoofdwegennet is sprake van verschuiving van de zwaardere naar de lichtere concentratieranges.

Blootgestelden

Voor alle onderzochte jaren geldt dat zowel in de autonome ontwikkeling als met het voorkeuralternatief zich geen blootgestelden bevinden in de plangebieden TCC en WRW. Verder geldt voor NO₂ dat het aantal blootgestelden afneemt langs het aangrenzend hoofdwegennet (2012) en langs het onderliggend wegennet (2012, 2015). In die jaren is voor PM₁₀ het aantal blootgestelden nul (aangrenzend hoofdwegennet) of gelijk (onderliggend wegennet). In 2020 is zowel voor NO₂ als voor PM₁₀ het aantal blootgestelden nul (aangrenzend hoofdwegennet) of gelijk (onderliggend hoofdwegennet). Voor het totale onderzoeksgebied geldt voor NO₂ dat het aantal blootgestelden afneemt in 2012 en 2015 en gelijk blijft in 2020 en voor PM₁₀ dat het aantal blootgestelden gelijk blijft.

Samengevat per stof

Samengevat en toegespitst per stof geldt dat de realisatie van de Capaciteitsuitbreiding Coentunnel en de aanleg van de Westrandweg ten opzichte van de autonome ontwikkeling leidt tot:

NO₂

- Bij de tunnels en langs de A8 en de A10 voor alle onderzochte jaren lagere concentraties (behalve in 6 gridcellen in 2012 en 1 gridcel in 2015 bij de tunnelmonden), kleinere overschrijdingsafstanden en een kleiner overschrijdingsoppervlak. In 2020 helemaal geen normoverschrijding meer.
- Langs de A10 ter hoogte van de kruising van de N200 in 2012 en 2015 wel overschrijding in de autonome ontwikkeling en niet met het voorkeuralternatief.
- Langs de nieuwe Westrandweg geen normoverschrijding.
- Langs de A9 tussen knooppunt Raasdorp en knooppunt Badhoevedorp verbeteringen en verslechtingen met in alle onderzochte jaren per saldo een verbetering, in 2012 en 2015 zowel qua maximale concentraties als qua overschrijdingsoppervlak, in 2020 alleen qua overschrijdingsoppervlak.
- Langs de aangrenzende snelwegen voor alle onderzochte jaren verbeteringen en verslechtingen zowel in concentraties als in overschrijdingsafstanden, per saldo kleinere overschrijdingsoppervlakken, meer snelwegen met verbeteringen dan snelwegen met verslechtingen, met uitzondering van de A5 grotere concentratieverbeteringen (maximaal 2 µg/m³) dan concentratieverslechtingen (maximaal 0,6 µg/m³), een verschuiving van de zwaardere naar de lichtere concentratieranges, en minder (2012) of evenveel (2015 en 2020) blootgesteld.
- Langs de knelpuntwegen van het onderliggend wegennet voor alle onderzochte jaren verbeteringen en verslechtingen, per saldo een kleiner overschrijdingsoppervlak, meer straten met een verbetering dan straten met een verslechting, dezelfde gradatie concentratieverschillen (0-2 µg/m³, met uitzondering van 1 straat met een afname van 3,6 µg/m³ en 1 straat met een toename van 4 µg/m³ in 2012), en minder (2012, 2015) of evenveel (2020) blootgesteld.
- Voor het totale onderzoeksgebied voor alle onderzochte jaren per saldo een afname van het overschrijdingsoppervlak en een afname van het aantal blootgesteld.

PM₁₀

- Bij de tunnels en langs de A10 voor alle onderzochte jaren een lagere maximale concentratie, kleinere overschrijdingsafstanden, voorts verbeteringen en verslechtingen (over alle concentratieranges) waarbij de verbeteringen groter zijn dan de verslechtingen en per saldo een afname van het overschrijdingsoppervlak.
- Langs de nieuwe Westrandweg en langs de A9 tussen het knooppunt Raasdorp en het knooppunt Badhoevedorp geen normoverschrijding.
- Langs de rest van de A9 en overige aangrenzende snelwegen geen normoverschrijding.
- Langs de knelpuntwegen van het onderliggend wegennet voor alle onderzochte jaren verbeteringen en verslechtingen, per saldo een toename van het overschrijdingsoppervlak (maximaal 1,45 ha in 2012), meer straten met een verslechting dan straten met een verbetering in 2012, gelijk aantal straten met verbetering en verslechting in 2015, meer straten met een verbetering dan een verslechting in 2020 en grotere concentratieverbeteringen (maximaal 1,7 µg/m³) dan concentratieverslechtingen (maximaal 0,6 µg/m³).
- Voor het totale onderzoeksgebied voor alle onderzochte jaren een afname van de maximale concentratie, per saldo een afname van het overschrijdingsoppervlak en geen extra blootgesteld.

Bijlage 1. Wegvakken behorend bij de nummers aangrenzend hoofdwegennet (figuur 4)

Dwarsprofiel-nummer	Weg-nummer	Omschrijving wegvak
1	A1	Knooppunt Watergraafsmeer – Aansluiting Diemen-Noord
2	A1	Aansluiting Diemen-Noord – Aansluiting Diemen
3	A1	Aansluiting Diemen – Knooppunt Diemen
4	A1	Knooppunt Diemen – Aansluiting Muiden
5	A2	Knooppunt Amstel – Aansluiting Ouderkerk a/d Amstel
6	A2	Aansluiting Ouderkerk a/d Amstel – Knooppunt Holendrecht Noord
7	A2/A9	Knooppunt Holendrecht Noord – Knooppunt Holendrecht Zuid
8	A2	Knooppunt Holendrecht Zuid – Aansluiting Abcoude
9	A2	Aansluiting Abcoude – Aansluiting Vinkeveen
10	A4	Knooppunt De Nieuwe Meer – Aansluiting Sloten
11	A4	Aansluiting Sloten – Knooppunt Badhoevedorp
12	A4	Knooppunt Badhoevedorp – Aansluiting Schiphol
13	A4	Aansluiting Schiphol – Knooppunt De Hoek
14	A4	Knooppunt De Hoek – Aansluiting Hoofddorp
15	A4	Aansluiting Hoofddorp – Aansluiting Nieuw Vennep
16	A4	Aansluiting Nieuw Vennep – Knooppunt Burgerveen
17	A5	Knooppunt Raasdorp – Knooppunt De Hoek
18	A7	Knooppunt Zaandam – Aansluiting Zaandijk
19	A8	Knooppunt Zaandam – Aansluiting Zaandijk
20	A9	Knooppunt Diemen – Aansluiting Gaasperplas
21	A9	Aansluiting Gaasperplas – Aansluiting Bijlmermeer
22	A9	Aansluiting Bijlmermeer – Aansluiting Zuid-Oost
23	A9	Aansluiting Zuid-Oost – Knooppunt Holendrecht Noord
24	A9	Knooppunt Holendrecht Zuid – Aansluiting Ouderkerk a/d Amstel
25	A9	Aansluiting Ouderkerk a/d Amstel – Aansluiting Amstelveen
26	A9	Aansluiting Amstelveen – Aansluiting Aalsmeer
27	A9	Aansluiting Aalsmeer – Knooppunt Badhoevedorp
28	A9	Knooppunt Badhoevedorp – Aansluiting Badhoevedorp
29	A9	Aansluiting Badhoevedorp – Knooppunt Raasdorp
30	A9	Knooppunt Raasdorp – Knooppunt Rotterdamplein Zuid
31	A9	Knooppunt Rotterdamplein Zuid – Knooppunt Rotterdamplein Noord
32	A9	Knooppunt Rotterdamplein Noord – Knooppunt Velsen
33	A10	Aansluiting S103 – Aansluiting S104
34	A10	Aansluiting S104 – Aansluiting S105
35	A10	Aansluiting S105 – Aansluiting S106
36	A10	Aansluiting S106 – Aansluiting S107
37	A10	Aansluiting S107 – Knooppunt De Nieuwe Meer
38	A10	Knooppunt De Nieuwe Meer – Aansluiting S108
39	A10	Aansluiting S108 – Aansluiting S109

40	A10	Aansluiting S109 – Knooppunt Amstel
41	A10	Knooppunt Amstel - Aansluiting S111
42	A10	Aansluiting S111 – Aansluiting S112
43	A10	Aansluiting S112 – Aansluiting S113
44	A10	Aansluiting S113 – Knooppunt Watergraafsmeer
45	A10	Knooppunt Watergraafsmeer – Aansluiting S114
46	A10	Aansluiting S114 – Aansluiting S115
47	A10	Aansluiting S115 – Aansluiting S116
48	A10	Aansluiting S116 – Aansluiting S117
49	A10	Aansluiting S117 – Aansluiting S118
51 ¹⁵	A200	Knooppunt Rottepolderplein Noord - Aansluiting Halfweg
52	A44	Aansluiting Noordwijkerhout – aansluiting Warmond
53	A44	Aansluiting Warmond – aansluiting Sassenheim
54	A44	Aansluiting Sassenheim – aansluiting Voorhout
61 ¹⁶	A7	Zaandijk – Wijdewormer
62	A7	Wijdewormer – Purmerend Zuid
63	A7	Purmerend Zuid – Purmerend
64	A7	Purmerend – Purmerend Noord
65	A7	Purmerend Noord – Avenhoorn
66	A7	Avenhoorn – Hoorn
67	A7	Hoorn – Hoorn Noord
68	A7	Hoorn Noord - Wegnum
69	A7	Wegnum – Abbekerk
70	A7	Abbekerk – Medemblik
71	A7	Medemblik - Middenmeer
72	N247	Aansluiting N235 – Aansluiting Kruisweg
73	A44	Noordwijkerhout – Kaagdorp
74	A44	Kaagdorp – Oude Wetering
75	A44	Oude Wetering – knooppunt Burgerveen
76	A4	Knooppunt Burgerveen – Roelofarendsveen
77	A4	Roelofarendsveen – Hoogmade
78	N205	Haarlem – knooppunt Rottepolderplein

¹⁵ Wegvak 50 is vervallen

¹⁶ Wegvakken 55 t/m 60 zijn niet relevant voor het onderzoek.

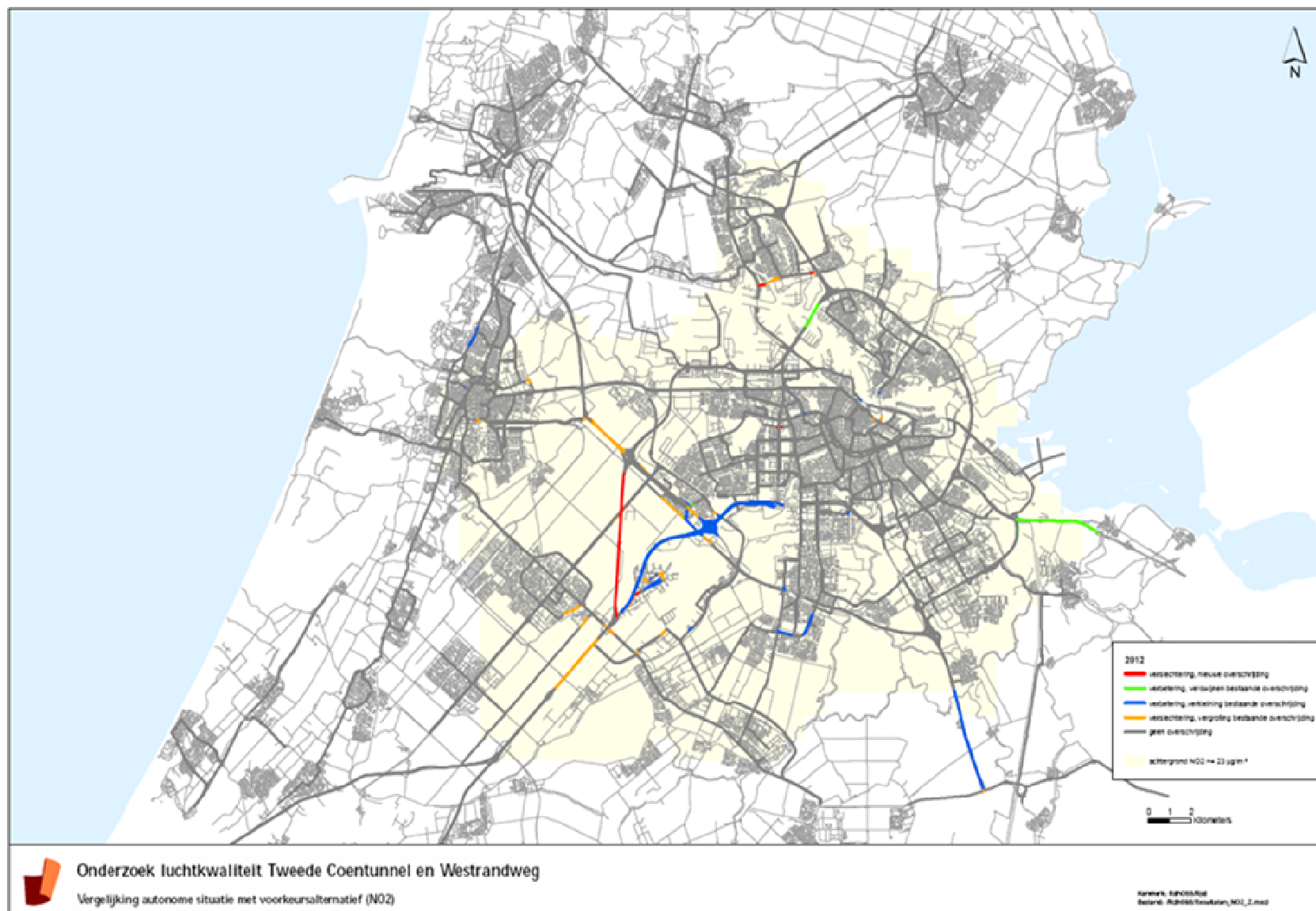
Bijlage 2. Overschrijdingsafstanden aangrenzend hoofdwegennet

2012					
autonome ontwikkeling			voorkeuralternatief		
Oriëntatie Noord/Oost			Oriëntatie Noord/Oost		
DWP_NR	lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)	DWP_NR	lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)
1	A1	1117	1	A1	1117
2	A1	1247	2	A1	1247
3	A1	956	3	A1	956
4	A1	1871	4	A1	1871
5	A2	2446	5	A2	2446
6	A2	1519	6	A2	1519
7	A2/A9	1374	7	A2/A9	1374
8	A2	2334	8	A2	2334
9	A2	4465	9	A2	4465
10	A4	1940	10	A4	1940
11	A4	1617	11	A4	1617
12	A4	4296	12	A4	4296
13	A4	2137	13	A4	2137
14	A4	882	14	A4	882
15	A4	6631	15	A4	6631
16	A10	1201	16	A10	1201
17	A5	7230	17	A5	7230
18	A7	2510	18	A7	2510
19	A8	2313	19	A8	2313
20	A9	2643	20	A9	2643
21	A9	1285	21	A9	1285
22	A9	1503	22	A9	1503
23	A9	1004	23	A9	1004
24	A9	4873	24	A9	4873
25	A9	1656	25	A9	1656
26	A9	3355	26	A9	3355
27	A9	2019	27	A9	2019
28	A9	2589	28	A9	2589
29	A9	2323	29	A9	2323
30	A9	2658	30	A9	2658
31	A9	1317	31	A9	1317
32	A9	6465	32	A9	6465
33	A10	790	33	A10	790
34	A10	644	34	A10	644
35	A10	1589	35	A10	1589
36	A10	1389	36	A10	1389
37	A10	763	37	A10	763
38	A10	1335	38	A10	1335
39	A10	2029	39	A10	2029
40	A10	1807	40	A10	1807
41	A10	1315	41	A10	1315
42	A10	721	42	A10	721
43	A10	971	43	A10	971
44	A10	1394	44	A10	1394
45	A10	1927	45	A10	1927
46	A10	2629	46	A10	2629
47	A10	2773	47	A10	2773
48	A10	2382	48	A10	2382
49	A10	2397	49	A10	2397
51	A200	1970	51	A200	1970
Oriëntatie Zuid/West			Oriëntatie Zuid/West		
DWP_NR	lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)	DWP_NR	lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)
1	A1	1082	1	A1	1082
2	A1	1275	2	A1	1275
3	A1	966	3	A1	966
4	A1	1745	4	A1	1745
5	A2	2462	5	A2	2462
6	A2	1517	6	A2	1517
7	A2/A9	1369	7	A2/A9	1369
8	A2	2332	8	A2	2332
9	A2	4614	9	A2	4614
10	A4	1935	10	A4	1935
11	A4	1641	11	A4	1641
12	A4	4291	12	A4	4291
13	A4	2127	13	A4	2127
14	A4	874	14	A4	874
15	A4	6645	15	A4	6645
16	A10	1199	16	A10	1199
17	A5	7319	17	A5	7319
18	A7	2498	18	A7	2498
19	A8	2292	19	A8	2292
20	A9	2636	20	A9	2636
21	A9	1280	21	A9	1280
22	A9	1522	22	A9	1522
23	A9	983	23	A9	983
24	A9	4887	24	A9	4887
25	A9	1653	25	A9	1653
26	A9	3515	26	A9	3515
27	A9	1879	27	A9	1879
28	A9	2536	28	A9	2536
29	A9	2360	29	A9	2360
30	A9	2666	30	A9	2666
31	A9	1322	31	A9	1322
32	A9	6506	32	A9	6506
33	A10	786	33	A10	786
34	A10	651	34	A10	651
35	A10	1590	35	A10	1590
36	A10	1387	36	A10	1387
37	A10	920	37	A10	920
38	A10	1484	38	A10	1484
39	A10	2359	39	A10	2359
40	A10	1547	40	A10	1547
41	A10	1351	41	A10	1351
42	A10	660	42	A10	660
43	A10	980	43	A10	980
44	A10	1386	44	A10	1386
45	A10	1929	45	A10	1929
46	A10	2617	46	A10	2617
47	A10	2770	47	A10	2770
48	A10	2350	48	A10	2350
49	A10	2376	49	A10	2376
51	A200	1970	51	A200	1970

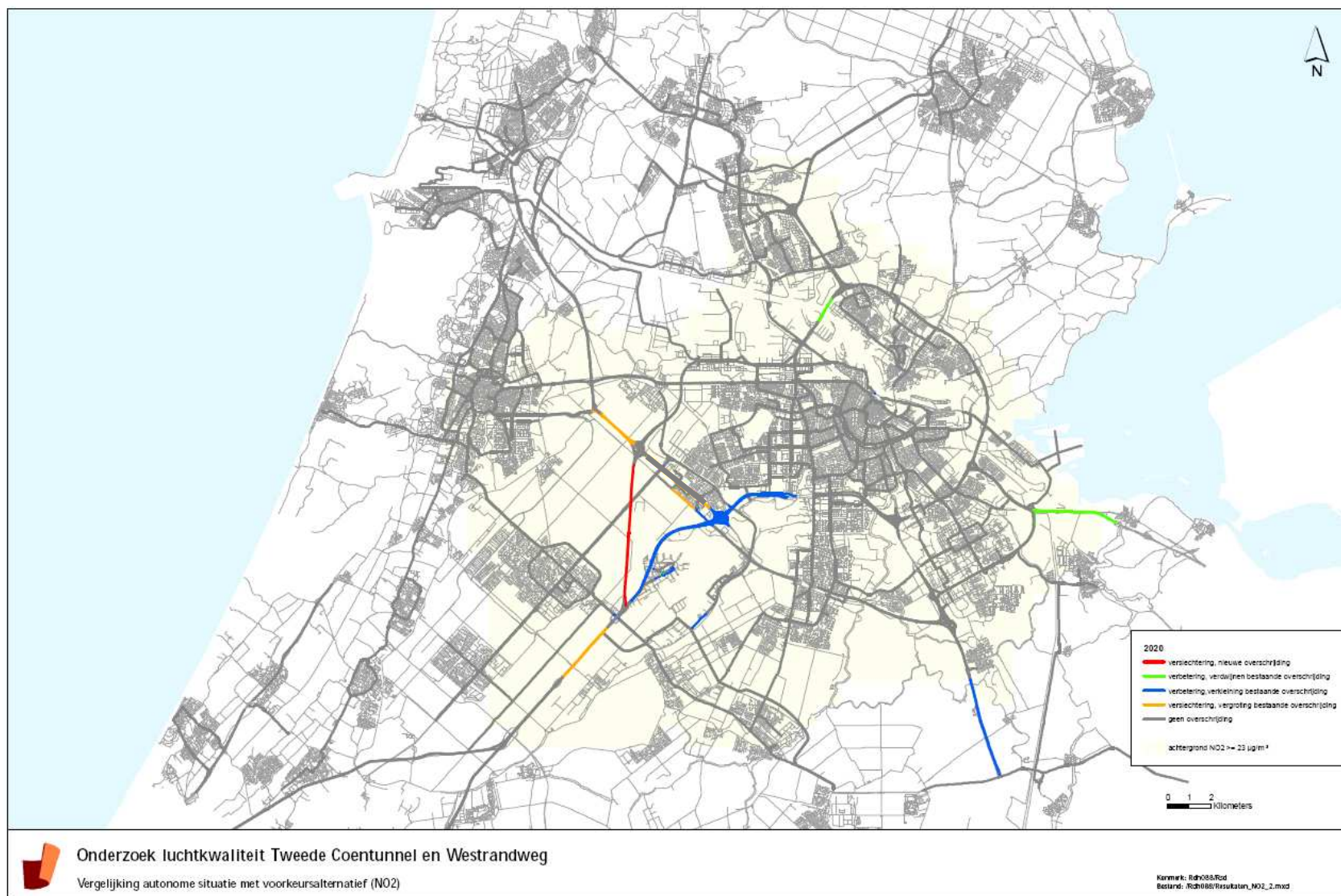
2015						
autonome ontwikkeling				voorkeuralternatief		
Oriëntatie Noord/Oost				Oriëntatie Noord/Oost		
DWP_NR		lengte (m)	overschrijdings-afstand (m)	DWP_NR	lengte (m)	overschrijdings-afstand (m)
1	A1	1117		1	A1	1117
2	A1	1247		2	A1	1247
3	A1	956		3	A1	956
4	A1	1871		4	A1	1871
5	A2	2446		5	A2	2446
6	A2	1519		6	A2	1519
7	A2/A9	1374		7	A2/A9	1374
8	A2	2334		8	A2	2334
9	A2	4465	11,58	9	A2	4465
10	A4	1940		10	A4	1940
11	A4	1617	10,01	11	A4	1617
12	A4	4296	33,76	12	A4	4296
13	A4	2137	14,38	13	A4	2137
14	A4	882		14	A4	882
15	A4	6631	5	15	A4	6631
16	A10	1201		16	A10	1201
17	A5	7230		17	A5	7230
18	A7	2510		18	A7	2510
19	A8	2313		19	A8	2313
20	A9	2643		20	A9	2643
21	A9	1285		21	A9	1285
22	A9	1503		22	A9	1503
23	A9	1004		23	A9	1004
24	A9	4873		24	A9	4873
25	A9	1656		25	A9	1656
26	A9	3355	3,93	26	A9	3355
27	A9	2019		27	A9	2019
28	A9	2589	4	28	A9	2589
29	A9	2323	11,01	29	A9	2323
30	A9	2658		30	A9	2658
31	A9	1317		31	A9	1317
32	A9	6465		32	A9	6465
33	A10	790		33	A10	790
34	A10	644		34	A10	644
35	A10	1589		35	A10	1589
36	A10	1389		36	A10	1389
37	A10	763	4,23	37	A10	763
38	A10	1335		38	A10	1335
39	A10	2029		39	A10	2029
40	A10	1807		40	A10	1807
41	A10	1315		41	A10	1315
42	A10	721		42	A10	721
43	A10	971		43	A10	971
44	A10	1394		44	A10	1394
45	A10	1927		45	A10	1927
46	A10	2629		46	A10	2629
47	A10	2773		47	A10	2773
48	A10	2382		48	A10	2382
49	A10	2397		49	A10	2397
51	A200	1970		51	A200	1970
Oriëntatie Zuid/West				Oriëntatie Zuid/West		
DWP_NR		lengte (m)	overschrijdings-afstand (m)	DWP_NR	lengte (m)	overschrijdings-afstand (m)
1	A1	1082		1	A1	1082
2	A1	1275		2	A1	1275
3	A1	966		3	A1	966
4	A1	1745		4	A1	1745
5	A2	2462		5	A2	2462
6	A2	1517		6	A2	1517
7	A2/A9	1369		7	A2/A9	1369
8	A2	2332		8	A2	2332
9	A2	4614		9	A2	4614
10	A4	1935	3,75	10	A4	1935
11	A4	1641	9,5	11	A4	1641
12	A4	4291	29,01	12	A4	4291
13	A4	2127	10,01	13	A4	2127
14	A4	874		14	A4	874
15	A4	6645	2,19	15	A4	6645
16	A10	1199		16	A10	1199
17	A5	7319		17	A5	7319
18	A7	2498		18	A7	2498
19	A8	2292		19	A8	2292
20	A9	2636		20	A9	2636
21	A9	1280		21	A9	1280
22	A9	1522		22	A9	1522
23	A9	983		23	A9	983
24	A9	4887		24	A9	4887
25	A9	1653		25	A9	1653
26	A9	3515		26	A9	3515
27	A9	1879		27	A9	1879
28	A9	2536		28	A9	2536
29	A9	2360	3,34	29	A9	2360
30	A9	2666		30	A9	2666
31	A9	1322		31	A9	1322
32	A9	6506		32	A9	6506
33	A10	786		33	A10	786
34	A10	651		34	A10	651
35	A10	1590		35	A10	1590
36	A10	1387		36	A10	1387
37	A10	920		37	A10	920
38	A10	1484		38	A10	1484
39	A10	2359		39	A10	2359
40	A10	1547		40	A10	1547
41	A10	1351		41	A10	1351
42	A10	660		42	A10	660
43	A10	980		43	A10	980
44	A10	1386		44	A10	1386
45	A10	1929		45	A10	1929
46	A10	2617		46	A10	2617
47	A10	2770		47	A10	2770
48	A10	2350		48	A10	2350
49	A10	2376		49	A10	2376
51	A200	1970		51	A200	1970

2020							
autonome ontwikkeling				voorkeuralternatief			
Oriëntatie Noord/Oost				Oriëntatie Noord/Oost			
DWP_NR		lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)	DWP_NR		lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)
1	A1	1117		1	A1	1117	
2	A1	1247		2	A1	1247	
3	A1	956		3	A1	956	
4	A1	1871		4	A1	1871	
5	A2	2446		5	A2	2446	
6	A2	1519		6	A2	1519	
7	A2/A9	1374		7	A2/A9	1374	
8	A2	2334		8	A2	2334	
9	A2	4465	15,28	9	A2	4465	15
10	A4	1940		10	A4	1940	
11	A4	1617	11,88	11	A4	1617	3,85
12	A4	4296	31,01	12	A4	4296	18,01
13	A4	2137	11,26	13	A4	2137	3,19
14	A4	882		14	A4	882	
15	A4	6631	5,67	15	A4	6631	7,15
16	A10	1201		16	A10	1201	
17	A5	7230		17	A5	7230	7,78
18	A7	2510		18	A7	2510	
19	A8	2313		19	A8	2313	
20	A9	2643		20	A9	2643	
21	A9	1285		21	A9	1285	
22	A9	1503		22	A9	1503	
23	A9	1004		23	A9	1004	
24	A9	4873		24	A9	4873	
25	A9	1656		25	A9	1656	
26	A9	3355		26	A9	3355	
27	A9	2019		27	A9	2019	
28	A9	2589	5,56	28	A9	2589	6,26
29	A9	2323	13,51	29	A9	2323	14,01
30	A9	2658		30	A9	2658	
31	A9	1317		31	A9	1317	
32	A9	6465		32	A9	6465	
33	A10	790		33	A10	790	
34	A10	644		34	A10	644	
35	A10	1589		35	A10	1589	
36	A10	1389		36	A10	1389	
37	A10	763		37	A10	763	
38	A10	1335		38	A10	1335	
39	A10	2029		39	A10	2029	
40	A10	1807		40	A10	1807	
41	A10	1315		41	A10	1315	
42	A10	721		42	A10	721	
43	A10	971		43	A10	971	
44	A10	1394		44	A10	1394	
45	A10	1927		45	A10	1927	
46	A10	2629		46	A10	2629	
47	A10	2773		47	A10	2773	
48	A10	2382		48	A10	2382	
49	A10	2397		49	A10	2397	
51	A200	1970		51	A200	1970	
Oriëntatie Zuid/West				Oriëntatie Zuid/West			
DWP_NR		lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)	DWP_NR		lengte (m)	overschrijdingsafstand (m)
1	A1	1082		1	A1	1082	
2	A1	1275		2	A1	1275	
3	A1	966		3	A1	966	
4	A1	1745	0,44	4	A1	1745	
5	A2	2462		5	A2	2462	
6	A2	1517		6	A2	1517	
7	A2/A9	1369		7	A2/A9	1369	
8	A2	2332		8	A2	2332	
9	A2	4614	1,78	9	A2	4614	1,61
10	A4	1935	6	10	A4	1935	0,39
11	A4	1641	13,34	11	A4	1641	5
12	A4	4291	30,01	12	A4	4291	17,51
13	A4	2127	9,01	13	A4	2127	2,01
14	A4	874		14	A4	874	
15	A4	6645	6,88	15	A4	6645	8,58
16	A10	1199		16	A10	1199	
17	A5	7319		17	A5	7319	2,09
18	A7	2498		18	A7	2498	
19	A8	2292		19	A8	2292	
20	A9	2636		20	A9	2636	
21	A9	1280		21	A9	1280	
22	A9	1522		22	A9	1522	
23	A9	983		23	A9	983	
24	A9	4887		24	A9	4887	
25	A9	1653		25	A9	1653	
26	A9	3515		26	A9	3515	
27	A9	1879		27	A9	1879	
28	A9	2536		28	A9	2536	
29	A9	2360	4	29	A9	2360	4,69
30	A9	2666		30	A9	2666	
31	A9	1322		31	A9	1322	
32	A9	6506		32	A9	6506	
33	A10	786		33	A10	786	
34	A10	651		34	A10	651	
35	A10	1590		35	A10	1590	
36	A10	1387		36	A10	1387	
37	A10	920		37	A10	920	
38	A10	1484		38	A10	1484	
39	A10	2359		39	A10	2359	
40	A10	1547		40	A10	1547	
41	A10	1351		41	A10	1351	
42	A10	660		42	A10	660	
43	A10	980		43	A10	980	
44	A10	1386		44	A10	1386	
45	A10	1929		45	A10	1929	
46	A10	2617		46	A10	2617	
47	A10	2770		47	A10	2770	
48	A10	2350		48	A10	2350	
49	A10	2376		49	A10	2376	
51	A200	1970		51	A200	1970	

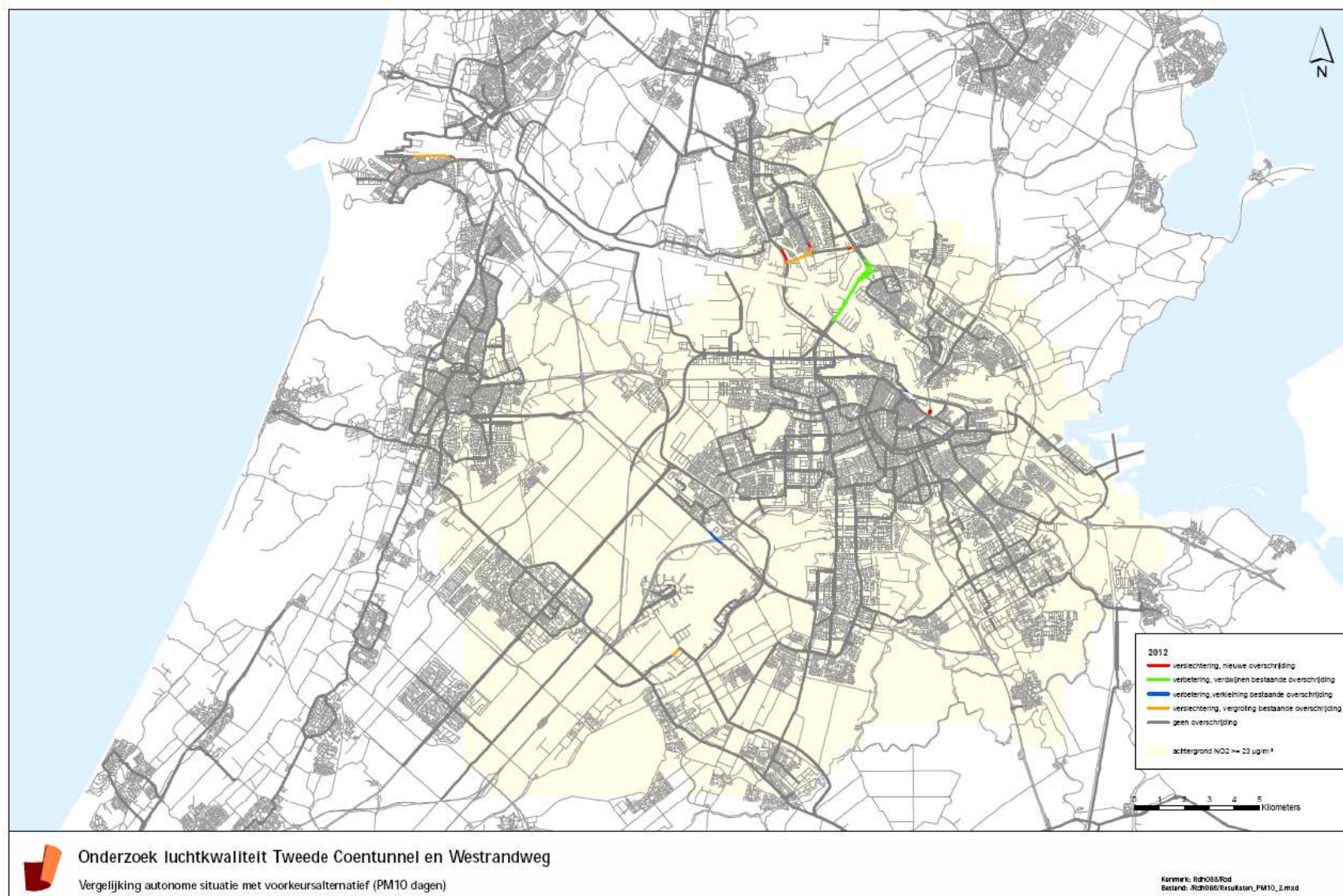
Bijlage 3.1. Resultaat totaal rapportagegebied voor NO₂ in 2012



Bijlage 3.2. Resultaat totaal rapportagegebied voor NO₂ in 2020



Bijlage 3.3. Resultaat totaal rapportagegebied voor PM₁₀ in 2012



Bijlage 3.4. Resultaat totaal rapportagegebied voor PM₁₀ in 2020

