

**Bestemmingsplan De Hoef
Onderzoek luchtkwaliteit**

Datum 9 april 2009
Referentie 20090207-07

Referentie 20090207-07
Rapporttitel Bestemmingsplan De Hoef
Onderzoek luchtkwaliteit

Datum 9 april 2009

Opdrachtgever Gemeente 's-Hertogenbosch
Afdeling Milieu
Postbus 12345
5200 GZ 'S-HERTOGENBOSCH

Contactpersoon De heer J. Klaazen

Behandeld door ing. R.F.H. Schoonbrood
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Pettelaarpark 101
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Wet milieubeheer	4
2.2	Grens- en richtwaarden	4
2.2.1	Grenswaarden	4
2.2.2	Richtwaarden	4
2.3	Toetsingskader	5
2.4	Uitvoeringsregels	5
2.4.1	Niet in betekende mate	5
2.4.2	Beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
2.4.3	Besluit gevoelige bestemmingen	6
3	Uitgangspunten onderzoek	7
3.1	Effectgebied ontwikkeling	7
3.2	Toetsparameters	7
3.3	Achtergrondconcentraties	7
3.4	Rekenmethode	8
4	Uitgangspunten modellering	9
4.1	Zichtjaren	9
4.2	Verkeersgegevens	9
4.3	Selectie representatieve rekenpunten	10
4.4	Weg- en omgevingskenmerken	10
5	Rekenresultaten	11
5.1	Resultaten	11
5.2	Beschouwing resultaten	14
6	Conclusie	15

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Verstrekte verkeersgegevens

Bijlage II

Bijlage II-1 Invoergegevens CAR II

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten CAR II

1 Inleiding

In verband met een actualisatie van het bestemmingsplan "De Hoef" te Rosmalen voor de bouwblokken 1, 2, 6 t/m 13 is in opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs B.V. een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd.

Bij de besluitvorming in de te volgen wro-procedure dienen de luchtkwaliteitsaspecten die samenhangen met het plan in acht genomen te worden. Concreet betekent dit dat het plan getoetst dient te worden aan de bepalingen uit de 'Wet luchtkwaliteit'¹ en onderliggende wet- en regelgeving. Daarnaast dienen de gevolgen voor de binnen en in de onmiddellijke omgeving van het plangebied betrokken te worden bij de integrale belangenafweging in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

In het luchtkwaliteitonderzoek zijn de concentraties van de voor luchtkwaliteit maatgevende stoffen berekend langs de maatgevende wegen in de omgeving van het plangebied.

De berekende concentraties zijn getoetst aan de bepalingen uit (vigerende) wet- en regelgeving en vormen de basis voor het maken van een zorgvuldige afweging omtrent het aspect luchtkwaliteit in de ruimtelijke onderbouwing van het plan.

In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek.

¹ Wet milieubeheer, Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet milieubeheer

Op 15 november 2007 is titel 5.2 van de gewijzigde Wet milieubeheer in werking getreden. Deze titel heeft betrekking op 'luchtkwaliteitseisen' en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. In deze titel zijn voor specifieke luchtverontreinigende stoffen grens- en richtwaarden gesteld om burgers te beschermen tegen blootstelling aan hoge concentraties stoffen die de gezondheid schaden.

2.2 Grens- en richtwaarden

2.2.1 Grenswaarden

In bijlage II van de Wet milieubeheer zijn voor de volgende stoffen/parameters grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen: stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb), koolmonoxide (CO).

Voor **stikstofdioxide** gelden de volgende grenswaarden: 200 microgram per m^3 als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal achttien maal per kalenderjaar mag worden overschreden, en 40 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie vanaf 1 januari 2010. Tot 2010 is voor deze parameter een plandrempel gesteld. Indien de plandrempel niet wordt overschreden in een bepaald jaar is het aannemelijk dat in 2010 aan de grenswaarde van 40 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie wordt voldaan. Voor 2008 bedraagt de plandrempel voor de jaargemiddelde concentratie 44 microgram per m^3 . Voor **zwevende deeltjes (PM_{10})** gelden de volgende grenswaarden: 40 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie, én 50 microgram per m^3 als vierentwintiguurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vijfendertig maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Voor **benzeen** gelden de volgende grenswaarden, gedefinieerd als jaargemiddelde concentraties: tot 1 januari 2010 10 microgram per m^3 , en met ingang van 1 januari 2010, 5 microgram per m^3 . Voor benzeen gelden plandrempels voor de bescherming van de gezondheid van de mens, gedefinieerd als jaargemiddelde concentraties, te weten 7 microgram per m^3 voor 2008. Voor **zwaveldioxide** gelden de volgende grenswaarden: 350 microgram per m^3 als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vierentwintig maal per kalenderjaar mag worden overschreden en 125 microgram per m^3 als vierentwintiguurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal drie maal per kalenderjaar mag worden overschreden. Voor **lood** geldt 0,5 microgram per m^3 als jaargemiddelde concentratie als grenswaarde. Voor **koolmonoxide** geldt 10 000 microgram per m^3 als achtuurgemiddelde concentratie als grenswaarde.

2.2.2 Richtwaarden

In bijlage II van de Wet milieubeheer zijn voor de volgende stoffen waarden voor de jaargemiddelde concentratie in de buitenlucht opgenomen: Arseen, Cadmium, Nikkel, Benzo(a)pyreen. Het betreft jaargemiddelde concentraties, gedefinieerd als het totale gehalte van de betreffende stof in de PM_{10} fractie, als richtwaarde die op 1 januari 2013 zo veel mogelijk is bereikt, voor de bescherming van de gezondheid van de mens en het milieu.

Voor **arseen** geldt 6 nanogram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Voor **cadmium** geldt 5 nanogram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Voor **nikkel** geldt 20 nanogram per m³ als jaargemiddelde concentratie. Voor **benzo(a)pyreen** geldt 1 nanogram per m³ als jaargemiddelde concentratie.

2.3 Toetsingskader

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden bij planvorming is geregeld in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer en kan als volgt worden samengevat:

1. Indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden na realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
2. Indien één of meerdere grenswaard(en) reeds worden overschreden vóór realisatie van het plan dan wel indien één of meerdere grenswaard(en) zullen worden overschreden ten gevolge van de realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd indien het plan **niet** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van een stof waarvoor grenswaarden worden overschreden.
3. Indien één of meerdere grenswaard(en) reeds worden overschreden vóór realisatie van het plan dan wel indien één of meerdere grenswaard(en) zullen worden overschreden ten gevolge van de realisatie van het plan, én het plan **wel** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van een stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering).
4. Bij een (dreigende) overschrijding van één of meerdere grenswaarde (n) dient een plan, in aanvulling op het bovenstaande, op een zodanige wijze te worden gerealiseerd dat dit niet leidt tot een toename van het aantal blootgestelden met een verhoogde gevoeligheid voor de stof waar de betreffende grenswaarde betrekking op heeft.

2.4 Uitvoeringsregels

De uitvoeringsregels voor de hierboven beschreven bepalings- en beoordelingsystematiek zijn vastgelegd in de onderstaande Algemene Maatregelen van Bestuur (hierna: besluiten) en Ministeriële Regelingen: Besluit 'Niet in betekenende mate'/ Ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate', Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007', Ministeriële Regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007', Besluit gevoelige bestemmingen.

2.4.1 Niet in betekenende mate

In de AMvB 'Niet in betekenende mate bijdragen' is geregeld tot welke bijdrage aan concentraties aan luchtverontreinigende stoffen sprake is van een 'niet in betekenende mate bijdrage' (verder: NIBM) in de situatie dat het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) nog niet is vastgesteld, de zogenaamde 'interim periode', en in de situatie dat het NSL wel is vastgesteld.

De toetsing tot het bepalen van een NIBM project is beperkt tot de stoffen waarbij de kans op overschrijding van de daarvoor gestelde grenswaarden het grootst is, te weten PM_{10} en NO_2 .

In de periode tot vaststelling van het NSL worden bijdragen aan de concentraties van een stof tot 1% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof als niet in betekenende mate beschouwd. Na vaststelling van het NSL bedraagt de niet in betekenende mate grens 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof.

In de Ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen' zijn voor verschillende categorieën van projecten nadere grenzen gesteld aan de projectomvang waaronder een project met zekerheid niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor dergelijke niet in betekenende mate projecten kan besluitvorming plaatsvinden zonder dat toetsing aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer plaatsvindt.

Ook in gevallen waarin op basis van berekeningen aannemelijk is gemaakt dat een plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen, hoeft geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

2.4.2 Beoordeling luchtkwaliteit 2007

De ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' vervangt onder andere de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' en het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit'. In de regeling zijn algemene regels meet- en rekenregels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen bepaald dienen te worden. Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden gecorrigeerd om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de vierentwintiguurgemiddelde concentratie fijn stof verkregen door het aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

Het toepasbaarheidsbeginsel houdt in, dat de luchtkwaliteit in beginsel alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Overeenkomstig de EG-richtlijn gaat het daarbij om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is.

2.4.3 Besluit gevoelige bestemmingen

Ter bescherming van personen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) stelt het Besluit gevoelige bestemmingen, in aanvulling op het algemeen toetsingskader, dat bij de voorgenomen realisering van gevoelige bestemmingen, zoals scholen en verzorgingsinstellingen, op een locatie binnen 300 meter vanaf de rand van rijkswegen of binnen 50 meter vanaf de rand van provinciale wegen, moet worden onderzocht of op die locatie sprake is van een daadwerkelijke of een dreigende overschrijding van de grenswaarden voor PM_{10} en/of NO_2 . Blijkt uit het onderzoek dat sprake is van zo'n (dreigende) overschrijding, dan mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming', en voor zover daadwerkelijk sprake zal zijn van blootstelling, niet toenemen.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Effectgebied ontwikkeling

Het effect van de planontwikkeling op de luchtkwaliteit beperkt zich tot een effect als gevolg van wijzigingen in het verkeersbeeld op wegen welke betrokken zijn bij de ontsluiting van het plangebied.

Op bepaalde wegen kan een toename van verkeer leiden tot een toename van de emissies van luchtverontreinigende stoffen en daarmee ook tot een toename van de concentraties van deze stoffen langs de betreffende wegen.

De luchtkwaliteit en het effect hierop worden in beeld gebracht voor een aantal wegen in de directe nabijheid van het plangebied waarvoor als gevolg van de planontwikkeling een effect is te verwachten op het verkeersbeeld.

De navolgende wegdelen worden beschouwd: Deken van Roesellaan, T.M. Kortenhorstlaan, en de Sportlaan.

Op de overige, niet beschouwde, wegen in de directe nabijheid van het plangebied is een lagere verkeersintensiteit, dan wel een kleiner effect op het verkeersbeeld, te verwachten.

De te berekenen concentraties aan luchtverontreinigende stoffen dan wel het te berekenen effect op de luchtkwaliteit op de beschouwde wegen geven derhalve een beeld van de maximaal te verwachten concentraties en het maximaal te verwachten effect op de luchtkwaliteit.

3.2 Toetsparameters

Uit metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en berekeningen van het Milieu en Natuur Planbureau blijkt dat aan de grenswaarden voor benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide al geruime tijd in (nagenoeg) geheel Nederland wordt voldaan. Het wordt derhalve niet relevant geacht om deze parameters als verbrandingsproducten afkomstig van verbrandingsmotoren van wegverkeer te beschouwen in voorliggend onderzoek.

Voorliggend onderzoek richt zich derhalve op de jaargemiddelde concentratie PM_{10} , het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de vierentwintiguurgemiddelde concentratie PM_{10} , de jaargemiddelde concentratie NO_2 en het aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 .

3.3 Achtergrondconcentraties

Het MNP produceert jaarlijks kaarten met generieke concentraties voor diverse luchtverontreinigende stoffen voor Nederland (GCN) van het afgelopen jaar en op basis van toekomstscenario's. De invloed van grote emissiebronnen in Nederland en de bijdrage van rijkswegen is in de bepaling van de GCN-waarden meegenomen.

In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied zijn geen andere relevante emissiebronnen van PM₁₀ en/of NO_x aanwezig welke in het kader van onderhavig onderzoek dienen te worden beschouwd als lokale bijdragebron met wezenlijke invloed op de achtergrondconcentraties aan luchtverontreinigende stoffen ter plaatse van het plangebied.

3.4 Rekenmethode

Conform de regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' wordt de luchtkwaliteit langs wegen volgens standaardrekenmethoden berekend. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen de luchtkwaliteit langs wegen in een stedelijke omgeving (Standaardrekenmethode 1) en de luchtkwaliteit langs wegen in het open veld (Standaardrekenmethode 2). Gelet op de ligging van de planlocatie, de relatief korte afstand van beschouwde wegen tot naastgelegen bebouwing en de bebouwingsgraad valt de te beschouwen situatie onder het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1. Voor het in beeld brengen van de luchtkwaliteit en de bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door het verkeer op de lokale ontsluitingswegen is gebruik gemaakt van het TNO softwaremodel CAR II (versie 7.0.1). Het gebruik van het CAR II model voldoet aan Standaardrekenmethode 1.

Het CAR II model berekent met behulp van rekenregels, op basis van statische aannames, de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen. Voor modellering van de luchtkwaliteit met CAR dienen naast de verkeersintensiteit en de verdeling in gewichtsklassen van voertuigen voor de te beschouwen wegen ook diverse wegkenmerken bekend te zijn. Dit betreft onder andere snelheidtypering, aantal parkeerbewegingen, bomendichtheid, wegtype en afstand van weg-as tot het toetspunt. Deze parameters zijn van invloed op de verspreiding van door verkeer uitgestoten stoffen naar de omgeving. CAR II is toepasbaar voor het berekenen van concentratiewaarden op eerste-lijnsbebouwing tot op enkele tientallen meters vanaf de weg-as.

De eerder genoemde GCN concentraties zijn in CAR II opgenomen en worden binnen modelberekeningen toegepast ter benadering van de achtergrondconcentratie.

4 Uitgangspunten modellering

4.1 Zichtjaren

De luchtkwaliteit wordt inzichtelijk gemaakt voor zowel de autonome situatie zonder planontwikkeling als voor de situatie na realisatie van de planontwikkeling. De luchtkwaliteit wordt bepaald voor referentiejaar 2010 (jaar waarin grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ van kracht wordt) en 2020 (als 10 jaren doorkijk).

4.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente 's-Hertogenbosch. In bijlage I zijn de aangeleverde verkeersgegevens aan de rapportage toegevoegd. In referentiejaar 2010 wordt gerekend met verkeersgegevens van 2012 en in referentiejaar 2020 met verkeersgegevens van 2022.

In onderstaande tabel zijn de aangereikte verkeersgegevens voor 2012 en 2022 weergegeven. Voor de Sportlaan zijn de verkeersgegevens van 5 wegdelen aangereikt. In het onderzoek luchtkwaliteit worden berekeningen uitgevoerd voor het qua aantallen verkeer hoogst belaste wegdeel: "Leeuwenstraat, ten westen van Gerard Bruningstraat.

In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde verkeersgegevens voor het onderzoek luchtkwaliteit samengevat weergegeven.

Tabel 1: gehanteerde verkeersgegevens

Weg	Locatie	Etmaalintensiteit				Voertuigcategorieverdeling		
		2012		2022		[%]		
		autonoom	met plan	autonoom	met plan	licht	middel	zwaar
Deken van Roesellaan	ten noorden spoor	10001	10854	11048	11989	97,7	1,5	0,8
Deken van Roesellaan	ten noorden T.M. Kortenhorstlaan	6815	8523	7528	9414	97,7	1,5	0,8
Deken van Roesellaan	ten zuiden T.M. Kortenhorstlaan	9439	11146	10426	12312	97,7	1,5	0,8
T.M. Kortenhorstlaan	ten oosten Deken van Roesellaan	5256	5256	5805	5805	97,7	1,5	0,8
Sportlaan	ten westen van Gerard Bruningstraat	912	1392	1008	1538	97,7	1,5	0,8

4.3 Selectie representatieve rekenpunten

In de modellering middels CAR II dient een waarde te worden ingevoerd voor de afstand tussen de weg-as en het punt waarop je de luchtkwaliteit wilt berekenen.

De luchtkwaliteit en de gevolgen voor luchtkwaliteit zijn berekend op rekenpunten op 5 meter uit de weg-as, oftewel tot maximaal 2 meter uit de wegrand. Dit valt ruim binnen de in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 genoemde maximumafstand van 10 meter uit de rand van de weg.

4.4 Weg- en omgevingskenmerken

Ten aanzien van de bomenfactor is uitgegaan van de middelste bomenfactor welke hiertoe in CAR II kan worden geselecteerd (een tot twee rijen bomen). Voor de Sportlaan is uitgegaan van snelheidsstypering 'normaal stadsverkeer' (gemiddelde snelheid 15 tot 30 km/uur) en voor de Deken van Roesellaan en de T.M. Kortenhorstlaan is uitgegaan van snelheidsstypering 'stadsverkeer met minder congestie' (gemiddelde snelheid 30 tot 45 km/uur). Het in de modellering te hanteren wegtype is afhankelijk van de aanwezige bebouwing langs de weg. Vanwege de bebouwing aan beide zijden is voor alle wegen uitgegaan van streetcanyon 3a.

Een totaal overzicht van de invoergegevens van de CAR-modellering voor de zichtjaren 2010 en 2020 is opgenomen in bijlage II.

5 Rekenresultaten

5.1 Resultaten

Een overzicht van de rekenresultaten (uitvoerbestanden van CAR II) voor de luchtkwaliteit voor de jaren 2012 en 2022 is als bijlage III bijgevoegd.

CAR II presenteert in het uitvoerbestand een nog niet voor zeezout gecorrigeerde waarde voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀. Een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie wordt verkregen door de met CAR II berekende jaargemiddelde concentratie te verminderen met de voor de gemeente 's-Hertogenbosch toegestane correctie van "4".

CAR II presenteert in het uitvoerbestand wel een voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀.

In de navolgende tabellen zijn de rekenresultaten voor NO₂ en de voor zeezout gecorrigeerde rekenresultaten voor PM₁₀ weergegeven.

Tabel 5.1: rekenresultaten NO₂ 2012

Weg	Locatie	NO ₂ Jaargemiddelde [µg/m ³]		NO ₂ aantal overschrijdingen uurgemiddelde grens- waarde ¹	
		2012		2012	
		Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Deken van Roesellaan	ten noorden spoor	29,1	29,6	0	0
Deken van Roesellaan	ten noorden T.M. Kortenhorstlaan	27,0	28,1	0	0
Deken van Roesellaan	ten zuiden T.M. Kortenhorstlaan	28,7	29,8	0	0
T.M. Kortenhorstlaan	ten oosten Deken van Roesellaan	25,9	25,9	0	0
Sportlaan	ten westen van Gerard Bruningstraat	22,8	23,2	0	0
Norm		40		18	

Tabel 5.2: voor zeezout gecorrigeerde rekenresultaten PM₁₀ 2012

Locatie		PM ₁₀ Jaargemiddelde [µg/m ³]		PM ₁₀ aantal overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde	
Weg	Locatie	2012		2012	
		Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Deken van Roesellaan	ten noorden spoor	23,5	23,6	16	17
Deken van Roesellaan	ten noorden T.M. Kortenhorstlaan	22,9	23,2	14	15
Deken van Roesellaan	ten zuiden T.M. Kortenhorstlaan	23,4	23,7	16	17
T.M. Kortenhorstlaan	ten oosten Deken van Roesellaan	22,6	22,6	14	14
Sportlaan	ten westen van Gerard Bruningstraat	21,8	21,9	12	12
Norm		40		35	

Tabel 5.3: rekenresultaten NO₂ 2012

		NO ₂ Jaargemiddelde [µg/m ³]		NO ₂ aantal overschrijdingen uurgemiddelde grens- waarde ¹	
Weg	Locatie	2012		2012	
		Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Deken van Roesellaan	ten noorden spoor	20,2	20,5	0	0
Deken van Roesellaan	ten noorden T.M. Kortenhorstlaan	19,0	19,6	0	0

Weg	Locatie	NO ₂ Jaargemiddelde [µg/m ³]		NO ₂ aantal overschrijdingen uurgemiddelde grens- waarde ¹	
		2012		2012	
		Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Deken van Roesellaan	ten zuiden T.M. Kortenhorstlaan	20,0	20,6	0	0
T.M. Kortenhorstlaan	ten oosten Deken van Roesellaan	18,3	18,3	0	0
Sportlaan	ten westen van Gerard Bruningstraat	16,6	16,8	0	0
Norm		40		18	

Tabel 5.4: voor zeezout gecorrigeerde rekenresultaten PM₁₀ 2022

Weg	Locatie	PM ₁₀ Jaargemiddelde [µg/m ³]		PM ₁₀ aantal overschrijdingen etmaalgemiddelde grenswaarde	
		2012		2012	
		Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Deken van Roesellaan	ten noorden spoor	20,6	20,7	9	9
Deken van Roesellaan	ten noorden T.M. Kortenhorstlaan	20,3	20,5	8	9
Deken van Roesellaan	ten zuiden T.M. Kortenhorstlaan	20,6	20,8	9	9
T.M. Kortenhorstlaan	ten oosten Deken van Roesellaan	20,1	20,1	8	8
Sportlaan	ten westen van Gerard Bruningstraat	19,6	19,7	7	7
Norm		40		35	

5.2 Beschouwing resultaten

Uit de berekeningen volgt dat realisatie én volledige ingebruikname van **alle** voorziene functies uit het plan (bouwblokken 1, 2, 6 t/m 13) niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en NO₂.

De hoogst berekende concentratie NO₂ ligt circa 10 µg/m³ onder de van toepassing zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie.

Het hoogst berekende aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ bedraagt 0.

De hoogst berekende concentratie fijn stof ligt circa 16 µg/m³ onder de van toepassing zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie.

Het hoogst berekende aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de daggemiddelde concentratie fijn stof ligt 18 dagen onder de van toepassing zijnde grenswaarde voor het aantal toegestane overschrijdingsdagen.

De dalende achtergrondconcentraties in combinatie met schoner wordend verkeer leiden dat er toe concentraties in de toekomst verder afnemen.

Op grond van bovenstaande bevindingen vormt de 'Wet luchtkwaliteit', zelfs bij een worst-case invulling van diverse relevante uitgangspunten, geen belemmering voor de realisatie van het plan.

6 Conclusie

In verband met een actualisatie van het bestemmingsplan "De Hoef" te Rosmalen voor de bouwblokken 1, 2, 6 t/m 13 is in opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd.

Voor het bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 1 uit de Ministeriële regeling 'Beoordeling Luchtkwaliteit 2007'.

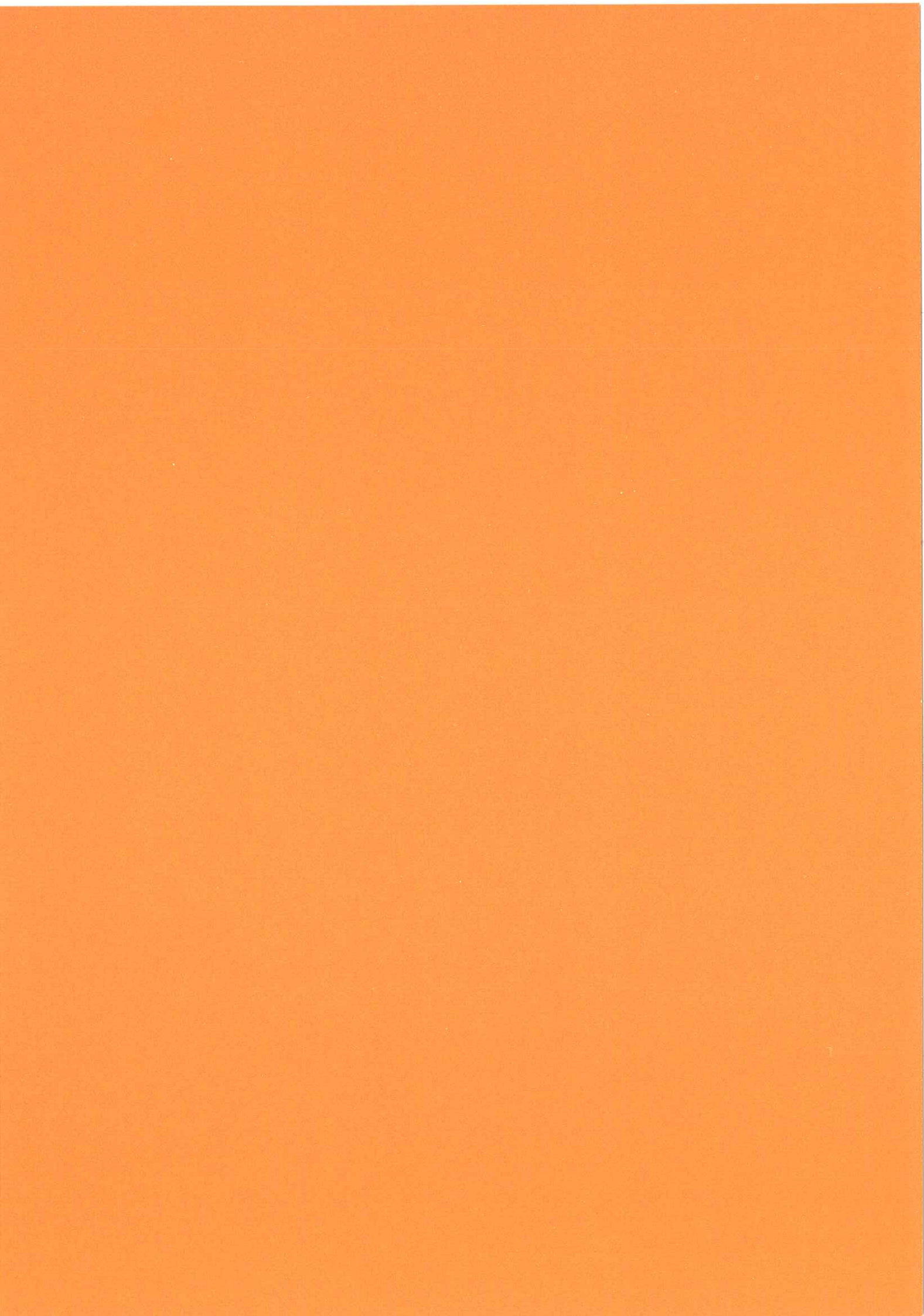
Uit het onderzoek blijkt dat langs de beschouwde hoofd(ontsluitings)wegen in de nabijheid van de plangebied in de situatie na planrealisatie ten aanzien van de parameters NO_2 , PM_{10} geen normen, zoals gesteld in bijlage II van de Wet Milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zullen worden overschreden.

Het is derhalve niet aannemelijk dat binnen het plangebied dan wel in de directe omgeving van het plangebied grenswaarden zoals gesteld in bijlage II van de Wet Milieubeheer zullen worden overschreden.

Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat de 'Wet luchtkwaliteit', geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ing. R.F.H. Schoonbrood



Bijlage I
Bijlage I-1 Verstrekte verkeersgegevens



Werkdag	Weg	Locatie	2009	2012 autonoom	2012 extra	2012 totaal	2012 afgerond	2022 totaal	2022 afgerond
								ibv geonoise	
1	Deken van Roesellaan	ten noorden spoor	9710	10001	852	10854	10900	11989	12000
2	Deken van Roesellaan	ten noorden T.M. Kortenhorslaan	6617	6815	1708	8523	8500	9414	9400
3	Deken van Roesellaan	ten zuiden T.M. Kortenhorslaan	9164	9439	1708	11146	11100	12312	12300
4	T.M. Kortenhorslaan	ten oosten Deken van Roesellaan	5103	5256	0	5256	5300	5805	5800
5	Sportlaan	ten oosten Van der Leeuwstraat	497	512	120	632	700	698	700
6	Sportlaan	ten westen van Gerard Bruningstraat	886	912	480	1392	1500	1538	1600
								ibv geonoise	

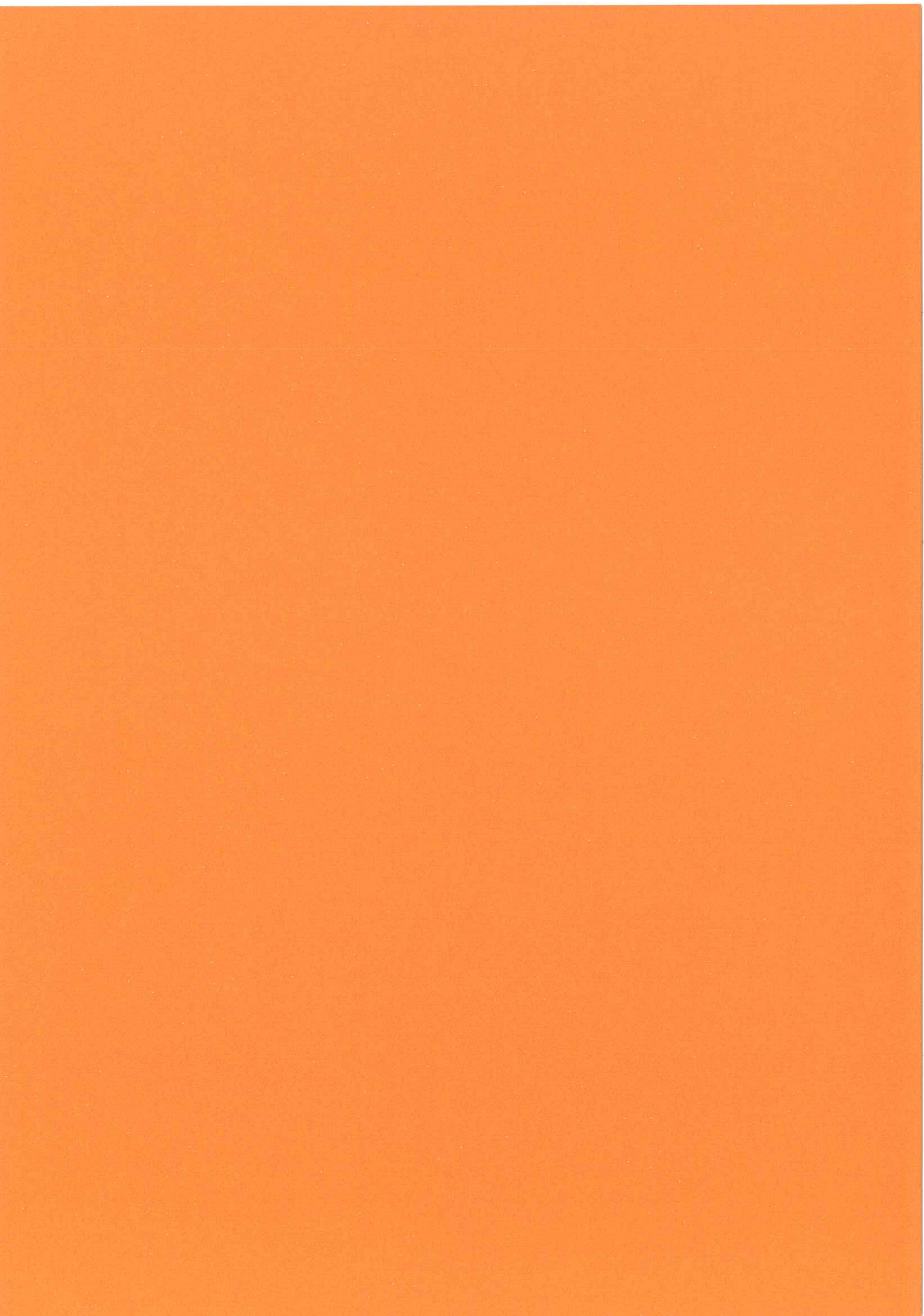
2009 is 2008 inclusief 1% groei

2012 autonoom is 2009 inclusief 1% groei per jaar

2012 extra is extra verkeersbewegingen door ontwikkeling Hoef, Annenborch en T.M. Kortenhorslaan (?)

2012 totaal is 2012 autonoom plus 2012 extra

2022 totaal is 2012 totaal inclusief 1% groei per jaar



Bijlage II

Bijlage II-1

Invoergegevens CAR II



2012 zonder plan

CAR II online
Rekenen

Scenarios

2012
Aangepast op 09 apr 2009 10:00
Laatst aangepast op 09 apr 2009 10:00 door reikenaar_vrj

Jaar: 2010
Situatie: Studie
Meteo conditie: Meerjarige meteorologie
Zeevloedtoestand: 0
Dubbele Inrijrichting: Nee
Schakelfactor: 1

Per: 10 Ton: Alle rekenen

Ergeek: 0 variabelen, 0 overvrijgelingen

Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Hoofddoel (mvoetsm)	Fractie lucht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeren bebouw.	Soortverdi type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegs	Fractie stopplaats	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 1	193500	413500	12001	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 2	193500	413500	8815	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 3	193500	413500	8439	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	T.M. Koninghoflaan	193500	413500	8258	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Spoorlijn (vlakten van Gerard Buningstraat)	193500	413500	812	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00

Visie 7.0 1.0

2012 met plan

CAR II online
Rekenen

Scenarios

2012
Aangepast op 09 apr 2009 10:00
Laatst aangepast op 09 apr 2009 10:00 door reikenaar_vrj

Jaar: 2010
Situatie: Studie
Meteo conditie: Meerjarige meteorologie
Zeevloedtoestand: 0
Dubbele Inrijrichting: Nee
Schakelfactor: 1

Per: 10 Ton: Alle rekenen

Ergeek: 0 variabelen, 0 overvrijgelingen

Plaats	Straat	X(m)	Y(m)	Hoofddoel (mvoetsm)	Fractie lucht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeren bebouw.	Soortverdi type	Wegtype	Bomen factor	Afstand tot wegs	Fractie stopplaats	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 1	193500	413500	10854	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 2	193500	413500	8823	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 3	193500	413500	11116	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	T.M. Koninghoflaan	193500	413500	8258	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Spoorlijn (vlakten van Gerard Buningstraat)	193500	413500	1092	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00

Visie 7.0 1.0

2022 zonder Plan

CAR II online Home Help Log uit

Rekenen

Scenarios

2022
Aangepast op 09 apr 2020, 10:00
Laatste aangepast op 09 apr 2020, 10:00 door rekaanar.vrj

Jaar: 2020
 Status: Studie
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zwaarteconstante: 0
 Dikte van laagste: Nee
 Schrijfsfactor: 400 200 100 50 10

[Aanpak](#)
[Aanpak Alleen](#)

Pag: 10
 5 Regels

	Plaats	Staat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mutter/cm)	Fractie lucht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie auto's	Parkeren bewep.	Streeklengte type	Wegtype	Rommel factor	Afstand tot weg	Fractie stopplaats
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 1	153500	413500	11948	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 2	153500	413500	7523	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 3	153500	413500	10420	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	T.M. Krijnshorstaan	153500	413500	5005	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Sportpark (voetbal van Gerard Buningstraat)	153500	413500	1503	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00

Versie 7.0.10

2022 met plan

CAR II online Home Help Log uit

Rekenen

Scenarios

2022
Aangepast op 09 apr 2020, 10:00
Laatste aangepast op 09 apr 2020, 10:00 door rekaanar.vrj

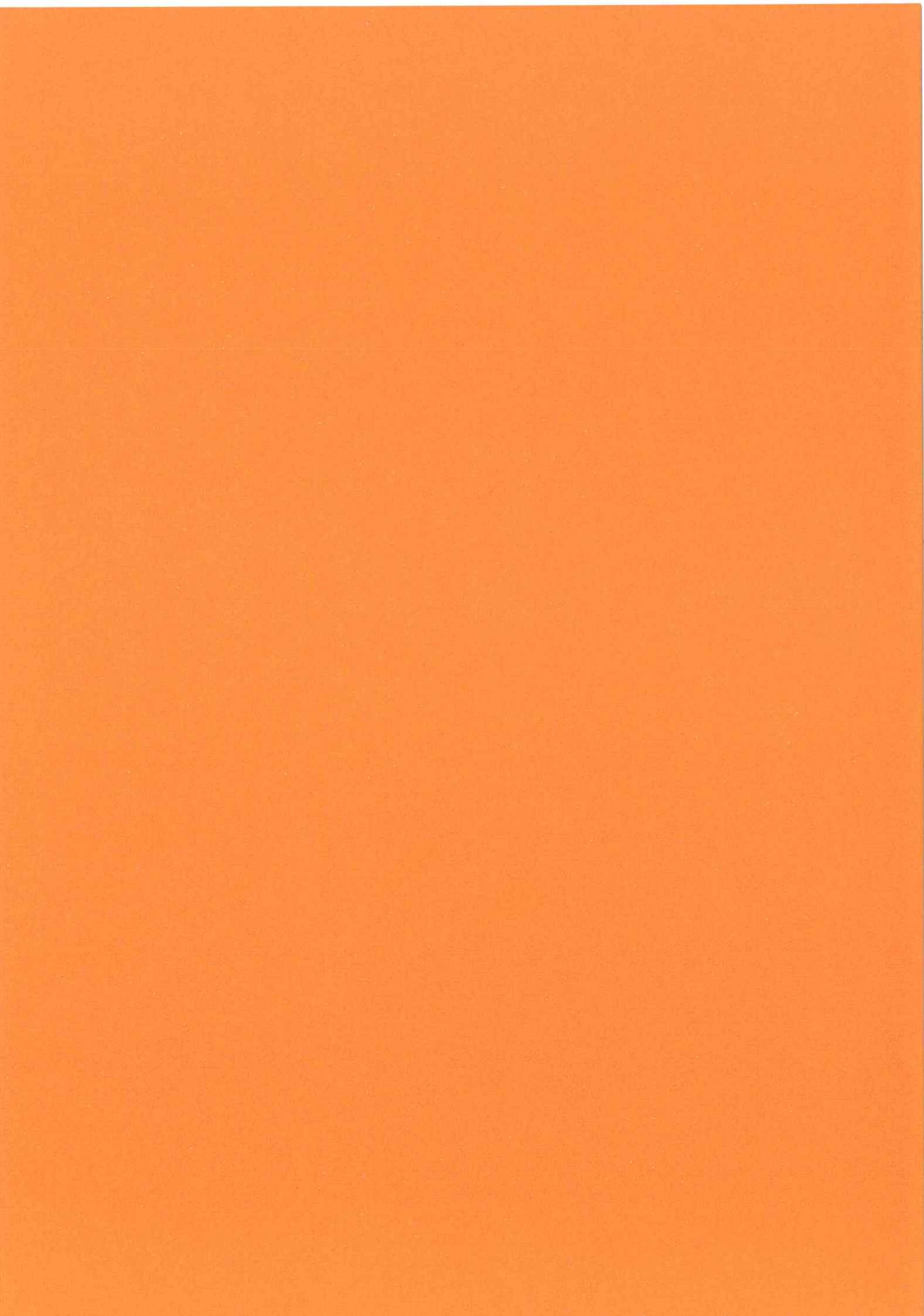
Jaar: 2020
 Status: Studie
 Meteor. conditie: Meerjarige meteorologie
 Zwaarteconstante: 0
 Dikte van laagste: Nee
 Schrijfsfactor: 400 200 100 50 10

[Aanpak](#)
[Aanpak Alleen](#)

Pag: 10
 5 Regels

	Plaats	Staat	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mutter/cm)	Fractie lucht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie auto's	Parkeren bewep.	Streeklengte type	Wegtype	Rommel factor	Afstand tot weg	Fractie stopplaats
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 1	153500	413500	11999	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 2	153500	413500	8414	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Deelen van Roselaan 3	153500	413500	12312	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	T.M. Krijnshorstaan	153500	413500	5005	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosman	Sportpark (voetbal van Gerard Buningstraat)	153500	413500	1500	0.97	0.02	0.01	0.00	0	e	3a	1.25	5	0.00

Versie 7.0.12



Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten CAR II



Resultaten 2022 zonder Plan

CAR II online Home Help Log uit

Rekenen

Scenarios

2022
Aangemaakt op 09 apr 2020, 12:00
Laatst aangepast op 09 apr 2020, 12:00 door rekenaar_vj

Jaar: 2020
 Status: Studie
 Meteo-conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeevloedtoestand: 0
 Dubbelbelastingfactor: New
 Schaalingsfactor:

[Rekenen](#)

Verder

Per: 10 Stot: NO2 Toon: Alle regels

5 regels: 0 overenschrijpingen

Plaats	Straat	Jaar gem. achtergrond	Overvrich. grenswaarde	Overvrich. 24-uursgem. plandrempeel	#bloot jaargem.	Lengte gestelden wegvak jaargem.	#bloot jaargem.	Lengte gestelden wegvak uitnorm.	Lengte gestelden wegvak uitnorm.	Max. vabe
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Delen van Rooseveltlaan 1	20.0	18.2	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Delen van Rooseveltlaan 2	18.2	18.2	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Delen van Rooseveltlaan 3	20.0	18.2	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	T.M. Kortenaarslaan	18.2	18.2	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Spoorlaan (mechten van Gerard Bruningestraat)	18.6	18.2	0	0	0	0	0	0

Verse 7 3 1 3

CAR II online Home Help Log uit

Rekenen

Scenarios

2022
Aangemaakt op 09 apr 2020, 12:00
Laatst aangepast op 09 apr 2020, 12:00 door rekenaar_vj

Jaar: 2020
 Status: Studie
 Meteo-conditie: Meerjarige meteorologie
 Zeevloedtoestand: 0
 Dubbelbelastingfactor: New
 Schaalingsfactor:

[Rekenen](#)

Verder

Per: 10 Stot: PM10 Toon: Alle regels

5 regels: 0 overenschrijpingen

Plaats	Straat	Jaar gem. achtergrond	Overvrich. 24-uursgem. grenswaarde	Overvrich. 24-uursgem. plandrempeel	#bloot jaargem.	Lengte gestelden wegvak jaargem.	#bloot jaargem.	Lengte gestelden wegvak dagnorm.	Max. vabe
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Delen van Rooseveltlaan 1	24.8	23.6	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Delen van Rooseveltlaan 2	24.3	23.6	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Delen van Rooseveltlaan 3	24.6	23.6	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	T.M. Kortenaarslaan	24.1	23.6	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Roosman	Spoorlaan (mechten van Gerard Bruningestraat)	23.8	23.6	7	0	0	0	0

Verse 7 3 1 3

Resultaten 2022 met plan

CAR II online Home Pub Log uit

Rekenen

Scenarios

2022
Aangemaakt op 09 apr 2020 10:00.
Laatst aangepast op 09 apr 2020 10:00 door rekenaar.vj

Per: 10 Stot: NO2 Toon: Alle regels

5 regels: 0 verspreidingsregels

Plaats	Straat	Jaar (gem. achter)	Zin.	Overvrich- snelheid	Overvrich- standpunt	Wielot- jaargem	Leighe- jaargem	Wielot- gestelden	Leighe- gestelden	Wielot- wielot	Leighe- wielot	Mod. vaste
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Delen van Roselaan 1	20.5	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Delen van Roselaan 2	19.6	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Delen van Roselaan 3	20.5	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	T.M. Kortrijkstraat	13.3	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Spoelbaan (vlakken van Gerard Brungelstraat)	18.8	10.2	0	0	0	0	0	0	0	0

Versie: 7.0.1.0

Jaar: 2020
Staat: Studie
Meteo. controle: Meerjarige meteorologie
Zeevlakcorrectie: 0
Dubbelbelijngemiddelde: Een
Schakelfactor: 4m/s → 4 → 4 → 4

[Aanpak](#)
[Aanpak wijzigen](#)

[Rekenen](#)

CAR II online Home Pub Log uit

Rekenen

Scenarios

2022
Aangemaakt op 09 apr 2020 10:00.
Laatst aangepast op 09 apr 2020 10:00 door rekenaar.vj

Per: 10 Stot: PM10 Toon: Alle regels

5 regels: 0 verspreidingsregels

Plaats	Straat	Jaar (gem. achter)	Zin.	Overvrich- snelheid	Overvrich- standpunt	Wielot- jaargem	Leighe- jaargem	Wielot- gestelden	Leighe- gestelden	Wielot- wielot	Leighe- wielot	Mod. vaste
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Delen van Roselaan 1	24.9	23.5	9	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Delen van Roselaan 2	24.5	23.5	9	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Delen van Roselaan 3	24.8	23.5	9	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	T.M. Kortrijkstraat	24.1	23.5	8	0	0	0	0	0	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Rosmaen	Spoelbaan (vlakken van Gerard Brungelstraat)	23.7	23.5	7	0	0	0	0	0	0	0

Versie: 7.0.1.0

Jaar: 2020
Staat: Studie
Meteo. controle: Meerjarige meteorologie
Zeevlakcorrectie: 0
Dubbelbelijngemiddelde: Een
Schakelfactor: 4m/s → 4 → 4 → 4

[Aanpak](#)
[Aanpak wijzigen](#)

[Rekenen](#)