



Milieueffectrapport Waalsprong 2003

Gemeente Nijmegen

Bijlage Luchtkwaliteit

Bijlage Luchtkwaliteit

De bijlage die nu voor u ligt, beschrijft het onderzoek naar de luchtkwaliteit van de Waalsprong. Het geeft een beeld van de huidige en de te verwachten luchtverontreiniging, afgezet tegen de verschillende alternatieven voor de Waalsprong.

In hoofdstuk 1 beschrijven we het beleidskader op het gebied van luchtkwaliteit. Wat is het beleid van het Rijk, de provincie en de gemeente voor luchtkwaliteit en welke gevolgen heeft dit voor de planvorming voor de Waalsprong? We beschrijven vervolgens de bestaande situatie en de beoordelingscriteria voor het onderzoek. Ten slotte gaan we in op de methode van onderzoek.

In hoofdstuk 2 presenteren we de resultaten van het onderzoek. Hoe verhouden deze resultaten zich tot de scenario's, de bouwstenen en de alternatieven die een rol spelen bij de ontwikkeling van de Waalsprong?

In hoofdstuk 3 geven we een overzicht van de maatregelen die genomen moeten worden om de luchtkwaliteit in de Waalsprong op het gewenste niveau te krijgen en te houden. We sluiten dit hoofdstuk af met de conclusies van het onderzoek.

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Bestaande situatie	4
1.2	Beoordelingscriteria	5
1.3	Aanpak van het onderzoek	6
2	Resultaten van het onderzoek.....	10
2.1	Beoordeling van de resultaten	11
2.2	Bouwstenen	13
2.3	Alternatieven	22
3	Maatregelen en conclusies	23
3.1	Maatregelen	23
3.2	Conclusies	24
	Achtergrondinformatie	26
1	Profielen, intensiteiten en voertuigverdeling	26
2	Luchtkwaliteit.....	26
	Literatuur	28

1 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we het beleidskader op het gebied van luchtkwaliteit. Wat is het beleid van het Rijk, de provincie en de gemeente voor luchtkwaliteit en welke gevolgen heeft dit voor de planvorming voor de Waalsprong? We beschrijven vervolgens de bestaande situatie en de beoordelingscriteria voor het onderzoek. Ten slotte gaan we in op de methode van onderzoek.

Beleidskader

Strengere Europese eisen

Strengere Europese wetgeving op het gebied van luchtkwaliteit heeft in Nederland geleid tot het Besluit luchtkwaliteit [1]. Dat trad op 19 juli 2001 in werking. Het verplicht gemeenten om de luchtkwaliteit op hun grondgebied vast te stellen en hierover aan de provincie te rapporteren. Als de plandrempel voor NO₂ bijvoorbeeld overschreden wordt, moeten gemeenten een plan van aanpak opstellen om de grenswaarden in 2010 te halen. Het luchtbeleid is op lokaal niveau het best te integreren in het omgevingsbeleid. Daarom hebben gemeenten de regierol toegewezen gekregen bij de uitvoering van het beleid.

Gemeente doet meer dan wettelijk nodig

In de gemeente Nijmegen is geen overschrijding van de plandrempel voor NO₂. De gemeente werkt echter nu op eigen initiatief aan een Plan van Aanpak Stedelijke Luchtkwaliteit. Er is vanuit het Besluit luchtkwaliteit geen directe wettelijke verplichting hiertoe, maar wij doen dit om de volgende redenen.

- De gezondheidsrisico's van de geconstateerde concentraties [2]. Het college van B&W heeft bijvoorbeeld aangegeven te werken aan vermindering van de concentraties fijn stof (PM10) in de woonomgeving. (De wettelijke taak voor het terugdringen van de hoge achtergrondwaarde van fijn stof in Nederland is overigens primair een taak van het Rijk.)
- Langlopende discussies over uitstoot door bedrijven op het industrieterrein Nijmegen-West/Weurt.
- De mogelijke consequenties voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Toekomstige knelpunten kunnen worden voorkomen door vroegtijdig te anticiperen op de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

Doel van het Plan van Aanpak Stedelijke Luchtkwaliteit voor de korte termijn is zo effectief mogelijke maatregelen te nemen om de geconstateerde overschrijdingen aan te pakken. Voor de langere termijn is het doel het luchtbeleid te verankeren in bestaand beleid om zo strategische keuzes te kunnen maken voor ruimtelijke ordening, verkeer, industrie, integrale handhaving en monitoring. Uitgangspunt hierbij is het verminderen van de belasting waar overschrijdingen plaatsvinden bij gevoelige bestemmingen.

Vanuit haar verantwoordelijkheid voor de volksgezondheid adviseert de GGD de gemeente scherpere grenswaarden te stellen voor kwetsbare groepen zoals bejaarden, zieken, kinderen en actieve sporters. Het betreft dan de bestemmingen gezondheidsinstellingen, scholen, kinderdagverblijven en sportterreinen.

Het Besluit luchtkwaliteit is niet volledig duidelijk over wat onder gevoelige bestemmingen verstaan moeten worden. Deze onduidelijkheid geldt bijvoorbeeld voor kantoren. In de uitvoeringspraktijk van het Besluit luchtkwaliteit zal dit nog moeten uitkristalliseren.

1.1 Bestaande situatie

Bronnen van luchtverontreiniging

De lokale luchtkwaliteit wordt bepaald door de volgende bronnen van luchtverontreiniging:

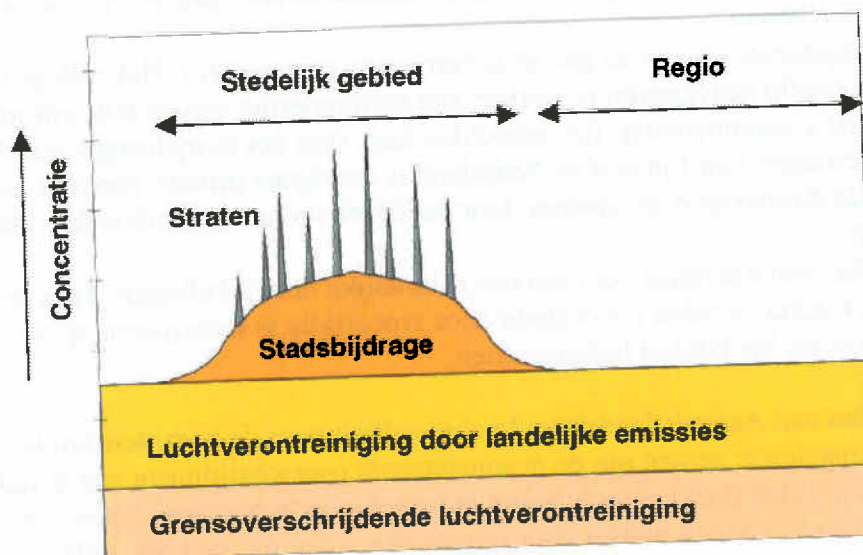
- achtergrondconcentraties;
- industrie;
- verkeer over weg, water en spoor.

Vervuiling op afstand

Achtergrondconcentraties

De achtergrondconcentratie is de concentratie luchtverontreiniging die al aanwezig is zonder de directe bijdrage van bronnen in het plangebied. Deze concentratie wordt veroorzaakt door industrie op grotere afstand (bijvoorbeeld van Nijmegen-West/Weurt of het buitenland) en door verkeer op afstand. Figuur 1 geeft deze weer met "grensoverschrijdende" en "luchtverontreiniging door landelijke emissies".

Figuur 1 Opbouw lokale luchtkwaliteit (Bron: RIVM)



Industrie Industrie

Er bevinden zich geen belangrijke industriële bronnen in het plangebied. Het plangebied wordt ook niet overlapt door zones met luchtkwaliteit van industrie van buiten het gebied. Wel zal het alternatief Stad aan de rivier, met daarin stedelijke bebouwing aan een kade tegenover het industrieterrein Noordkanaalhavens, met name vanuit visueel oogpunt extra druk geven om aanpassingen aan het industrieterrein te plegen.

Verkeer over weg, water en spoor

Het verkeer over spoor draagt in het plangebied niet relevant bij aan de luchtverontreiniging. De bijdrage aan de luchtkwaliteit door het verkeer over water is momenteel onbekend. Dat is een leemte in kennis. Gezien de hoeveelheid schepen (600 per etmaal) en de afstand tot het plangebied verwachten we dat dit geen relevante bijdrage zal opleveren aan de luchtverontreiniging in het plangebied. Dit punt zal nader bekeken worden in het milieueffectrapport Dijkverlegging, waarin de invulling van dit gebied onderzocht wordt.

Vervuiling door verkeer

De bijdrage door het wegverkeer wordt bepaald door de intensiteit van het wegverkeer en het aandeel vrachtverkeer daarin. In figuur 1 ziet u deze bijdrage terug als "stadsbijdrage" en "straten". De stadsbijdrage is een concentratie luchtverontreiniging die veroorzaakt wordt door een hoge mate van concentratie aan wegen en bedrijven in een relatief klein (stedelijk) gebied. Binnen het wegprofiel van drukke wegen wordt daaraan nog een behoorlijke mate van luchtverontreiniging toegevoegd door de pieken aangeduid met "straten".

Voor de bestaande situatie voor luchtkwaliteit langs wegen in de Waalsprong gaan we uit van de situatie in 2000: langs grote delen van de Prins Mauritssingel – met name aan de oostzijde – wordt de grenswaarde voor NO₂ overschreden. De plandrempel wordt niet overschreden. Ook voor fijn stof (PM10) wordt de grenswaarde overschreden, maar dan langs beperktere delen van de Prins Mauritsingel (rond de Lentse lus en nabij de Waalbrug).

1.2 Beoordelingscriteria

Scenario's, bouwstenen en alternatieven

We beschrijven de resultaten van de onderzoeken volgens een verdeling in scenario's, bouwstenen en alternatieven.

- Een scenario is een regionale ontwikkeling die buiten de directe invloed van de ontwikkeling van de Waalsprong valt, maar die wel gevolgen kan hebben voor de Waalsprong.
- Een bouwsteen is een ruimtelijk-programmatisch onderdeel van de Waalsprong. Bouwstenen vormen de kernbeslissingen die de invulling van een gebied bepalen. In dit milieueffectrapport hebben we de bouwstenen zo gevarieerd dat de extremen in beeld zijn gebracht.
- Alternatieven zijn opgebouwd uit een logisch ruimtelijke samenhang van scenario's en bouwstenen. Door deze opbouw kunnen effecten zowel afzonderlijk als in samenhang met andere elementen worden beschouwd.

Kwantitatieve criteria

In het Besluit luchtkwaliteit [1] dat op 19 juli 2001 van kracht werd, staan nadere uitwerkingen van de grenswaarden voor de lokale luchtkwaliteit. Het gaat om de grenswaarden voor:

- stikstofdioxide (NO₂),
- fijn stof (PM10),
- benzeen (C₆H₆)
- zwaveldioxide (SO₂),
- koolmonoxide (CO),
- lood (Pb).

Meeste stoffen binnen wettelijke norm

Voor benzeen, zwaveldioxide, koolmonoxide en lood verwachten we in Nederland geen overschrijdingen. De hoeveelheid benzeen, zwavel en lood in autobrandstoffen neemt af en op tankstations worden maatregelen genomen. In 2003 gaan ook voor ozon (O₃) grenswaarden gelden. Het RIVM verwacht voor ozon geen overschrijdingen van grenswaarden [3].

In tabel 1 vindt u de grenswaarden voor de twee stoffen die wel relevant zijn voor de luchtkwaliteit; stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10).

Tabel 1 Grenswaarden van stikstofdioxide en fijn stof

Component	jaar	Concentratie (ug/m3) of frequentie (aantal keren per jaar)	Status	Omschrijving
Stikstofdioxide (NO ₂)	2002	56	Plandrempel	Jaargemiddelde concentratie
	2005	50	Plandrempel	Jaargemiddelde concentratie
	2010	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie (Criterium 1)
	2010	18 (keren per jaar)	Grenswaarde	Aantal 24-uurgemiddelden dat hoger ligt dan 200 ug/m3
Fijn stof (PM10)	2002	45	Plandrempel	Jaargemiddelde concentratie
		35 (keren per jaar)	Plandrempel	Aantal 24-uurgemiddelden dat hoger ligt dan 65 ug/m3
	2005	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie (Criterium 2)
		35 (keren per jaar)	Grenswaarde	Aantal 24-uurgemiddelden dat hoger ligt dan 50 ug/m3

Vanaf 2005 respectievelijk 2010 gelden grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide. Tot respectievelijk 2005 en 2010 zijn hiervoor zogenaamde plandrempels geformuleerd. Een plandrempel is een overgangswaarde. Bij overschrijding van deze waarde is het niet waarschijnlijk dat de bronmaatregelen die het Rijk neemt – bijvoorbeeld schonere motoren en schonere brandstof – voldoende zijn om aan de grenswaarde te voldoen in het jaar dat deze definitief van kracht wordt.

Alleen stikstofdioxide en fijn stof vormen risico

In het onderzoek nemen we alleen criterium 1 (NO₂) en 2 (PM10) als uitgangspunt omdat alleen deze twee criteria onderscheid geven tussen de diverse scenario's, bouwstenen en alternatieven.

Kwalitatieve criteria

De GGD adviseert vanuit haar verantwoordelijkheid voor de volksgezondheid om scherpere grenswaarden voor kwetsbare groepen te hanteren. Het gaat hierbij om bejaarden, zieken, kinderen en actieve sporters. Dit kan verdere beperkingen van ruimtelijke ontwikkelingen veroorzaken, bijvoorbeeld voor gezondheidsinstellingen, scholen, kinderdagverblijven en sportterreinen. Door overschrijdingen van grenswaarden kan ruimteverlies optreden of beperking van de toegestane ruimtelijke ontwikkelingen.

1.3 Aanpak van het onderzoek

Onderzoek naar luchtvervuiling door verkeer

De berekeningen voor de luchtkwaliteit langs wegen in het plangebied zijn uitgevoerd met het softwarepakket PROMIL. Dit pakket gebruikt het CAR II-model dat is ontwikkeld door VROM, RIVM en TNO [4]. In de berekeningen richten we ons op het trottoir; het Besluit Luchtkwaliteit ziet dat als de dichtst bij de weg gelegen gevoelige locatie. Als er geen trottoir aanwezig is, hebben we gerekend op de eerstelijnsbebouwing. Dat is bijvoorbeeld het geval ten noorden van de rotonde Stadseiland langs de Prins Mauritssingel.

[BEGIN KADER]

CAR II-model

Het CAR II-model is ontwikkeld door VROM, RIVM en TNO. Het wordt gebruikt voor berekening van de blootstelling aan bovengenoemde stoffen langs wegen. CAR II is een eenvoudig geparametriseerd model voor de berekening van concentraties langs wegen in steden. Het model houdt onder andere rekening met omgevingsfactoren zoals bebouwing, groenvoorziening en achtergrondconcentraties. Het model bevat vijf wegtyperingen en vijf snelheidtyperingen.

In het Besluit luchtkwaliteit is het CAR II-model aangewezen voor het berekenen van de luchtkwaliteit in stedelijke gebied.

[EINDE KADER]

Welke stoffen?

De berekeningen zijn uitgevoerd voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM10), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO), niet voor lood en ozon. Alhoewel voor benzeen, zwaveldioxide en koolmonoxide geen overschrijdingen worden verwacht zijn deze, ter controle, wel in de berekeningen meegenomen. De berekeningen bevestigen inderdaad dat er geen overschrijdingen zijn in het plangebied. Daarom zullen in dit onderzoek verder alleen de berekeningen voor stikstofoxide en fijn stof besproken worden. Voor lood kan met CAR II niet meer gerekend worden, omdat in Nederland geen overschrijdingen door verkeer meer voorkomen. Voor ozon is nog geen rekenmethode ontwikkeld. RIVM verwacht ook geen overschrijdingen voor ozon [3].

Welke wegen?

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de hoofdwegenstructuur van het totale plangebied van de Waalsprong, zoals opgenomen in het verkeersmodel van de gemeente Nijmegen. Zie hiervoor Bijlage Verkeer en mobiliteit. Het betreft onder meer de volgende wegen en wegvakken:

- Prins Mauritssingel,
- de singel rond het Stadseiland,
- Dorpensingel.

Voor de eventuele nieuwe stadsbrug zijn geen berekeningen gedaan, omdat deze in een afzonderlijke milieueffectrapportage wordt beschouwd. In de relevante varianten hebben we wel met de verkeersstromen gerekend die door een nieuwe stadsbrug te verwachten zijn.

De overige plandelen van de Waalsprong – voornamelijk de woonwijken – merken we op voorhand niet als kritisch aan, omdat ze een vrij open planstructuur krijgen en naar verwachting lage verkeersintensiteiten.

Voor parkeergarages zullen we in de afzonderlijke bestemmingsplannen onderzoek (laten) doen naar benzeen, als de precieze locatie ten opzichte van de woonbebouwing bekend is.

Welke invoerparameters?

De gebruikte verkeersgegevens zijn afkomstig uit het geactualiseerde verkeersmodel van de gemeente Nijmegen, met als basisjaar 2000 en prognosejaren 2008 en 2015 (met een volledig ingevulde Waalsprong). Zie hiervoor Bijlage Verkeer & mobiliteit.

De ingevoerde omgevingsfactoren (wegprofielen met trottoirs en bebouwingen) en verkeersgegevens (etmaalintensiteiten; aandeel vrachtverkeer en snelheid) staan in paragraaf 1 van de Achtergrondinformatie. Voor de doorgerekende wegen zijn de omgevingsfactoren per wegvak steeds constant gehouden voor de diverse varianten. Hierdoor vertonen de rekenresultaten nauw verband met de etmaalintensiteiten van het verkeersmodel.

Welke verkeersmodelvarianten?

In tabel 2 vindt u de zestien verkeersmodelvarianten die zijn doorgerekend. Alle varianten zijn doorgerekend voor het jaar 2010. Dat is de verst weggelegen datum die met het CAR II-model berekend kan worden. (Voor de varianten 21, 22 en 26 gaat het om de bouwfase - jaar 2008 - en variant 0 neemt het jaar 2000 als huidige situatie.)

Met de resultaten voor de diverse verkeersmodelvarianten kunnen we uitspraken doen over de diverse scenario's, bouwstenen en alternatieven. Tabel 2 geeft aan waarin de diverse varianten verschillen.

Tabel 2 Doorgerkende verkeersmodelvarianten

Overzicht varianten MER Waalsprong		0	1	4	5	6	9	10	11	12	31	41	42	47	21	22	26
In ingrediënten												2)	1)				6)
Prognose jaar 2008																	
Prognose jaar 2015			o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			o	o
Toedeling cap. rest.		0	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			o	o
Toedeling alles niets																	
Geen A50 en A73		0	o														
A50 verbr.				o	o	o						o		o			
A73							o	o	o	o			o				
Stadsbrug				o			o					o		o			o
MTC				o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			
Voorgenomen activiteit															o		
Horen bij de stad				o			o					o		o			o
Wervende woonmilieus									o				o				
Duurzaamheid						o				o							
Knippen			o	o	o	o	o	o	o	o			o	o			
Oortjes		0		o	o		o		o			o		o		o	o
Lus		0		o			o					o	o	o		o	o
Nieuwe Stadsbrug primair				o			o						o			o	o
Bestaande brug primair												o					
Prins Mauritsingel -3,0 m maaiveld			o					o									
Prins Mauritsingel -1,5m maaiveld				o			o					o		o			
Prins Mauritsingel maaiveld					o	o			o	o			o				
Rotonde Stadseiland noord			o	o			o	o				o		o			
Rotonde Stadseiland zuid					o	o			o	o			o				
Winkelcentrum stationsniveau					o			o	o				o				
Winkelcentrum maaiveld				o		o	o			o	o			o			
Prins Mauritsingel overdekt tunnel 90m			o					o									
Prins Mauritsingel met viaducten					o				o				o				

1) Afsluiting Griftdijk ter hoogte van werkpark; busbaan open stellen voor autoverkeer

2) Afsluiting Griftdijk ten noorden van de Groenestraat

6) Bestaande brug geen capaciteit dus uit het netwerk

2 Resultaten van het onderzoek

In dit hoofdstuk presenteren we de resultaten van het onderzoek. Hoe verhouden deze resultaten zich tot de scenario's, de bouwstenen en de alternatieven die een rol spelen bij de ontwikkeling van de Waalsprong?

In paragraaf 2 van de Achtergrondinformatie vindt u de rekenresultaten voor jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM10), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO). Bij ieder wegvak staat de berekende jaargemiddelde concentratie voor de betreffende stof in µg/m³. In tabel 3 staan per verkeersmodelvariant de eventuele overschrijdingen van grenswaarden.

Tabel 3 Overschrijdingen grenswaarden per verkeersmodelvariant

Verkeersmodelvariant	Stof	Wegvakken
Alle	Benzeen	Op geen van de wegvakken wordt voor Benzeen de grenswaarde overschreden.
Alle	SO ₂	Op geen van de wegvakken wordt voor SO ₂ de grenswaarde overschreden.
Alle	CO	Op geen van de wegvakken wordt voor CO de grenswaarde overschreden.
Alle	NO ₂	Op geen van de wegvakken wordt voor NO ₂ de norm voor 24-uursgemiddelden die niet vaker dan 18 keer per jaar overschreden mag worden, overschreden.
Alle	PM10	Op alle wegvakken wordt voor PM10 de norm voor 24-uursgemiddelden die niet vaker dan 35 keer per jaar overschreden mag worden, overschreden. Dit geldt overigens voor het gehele gebied van de gemeente Nijmegen vanwege hoge achtergrondconcentraties.
0 (jaar 2000)	NO ₂	Langs grote delen van de Prins Mauritssingel, m.n. aan de oostzijde, wordt de grenswaarde overschreden. De plandremmel wordt niet overschreden.
	PM10	Langs delen van de Prins Mauritssingel direct ten zuiden van de Lentse Lus en nabij de Waalbrug wordt de grenswaarde overschreden
1	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel in het Stadseiland wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
4	NO ₂	Geen
	PM10	Geen
5	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel direct ten noorden en ten zuiden van de Ronde Stadseiland wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
6	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel direct ten noorden en ten zuiden van de Ronde Stadseiland wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
9	NO ₂	Geen
	PM10	Geen
10	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel direct ten zuiden van de Lentse Lus wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
11	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel direct ten noorden van de Lentse Lus wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
12	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel direct ten zuiden en ten noorden van de Lentse Lus wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
31	NO ₂	Geen
	PM10	Geen
41	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel direct ten noorden van de Ronde Stadseiland wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
42	NO ₂	Geen
	PM10	Geen
47	NO ₂	Langs de Prins Mauritssingel direct ten noorden en ten zuiden van de (vershoven) rotonde Stadseiland wordt de grenswaarde overschreden

	PM10	Langs de Prins Mauritsingel direct ten noorden van de (vershoven) rotonde Stadseiland wordt de grenswaarde (zeer licht) overschreden
21	NO2	Langs de Prins Mauritsingel direct ten zuiden en ten noorden van de Lentse Lus wordt de grenswaarde overschreden
	PM10	Geen
22	NO2	Geen
	PM10	Geen
26	NO2	Geen
	PM10	Geen

2.1 Beoordeling van de resultaten

Wat is de invloed van de scenario's?

Voor de beoordeling van de verschillende scenario's, bouwstenen en alternatieven hebben we de effecten gewaardeerd, zie tabel 4.

Tabel 4 Waardering van de effecten

--	Groot negatief milieueffect of overschrijding grenswaarden	Er zijn maatregelen nodig.
-	Klein negatief milieueffect	Geen directe gevolgen. Maatregelen niet nodig.
0	Geen effect of geen meetbaar effect	Geen directe gevolgen.
+	Klein positief milieueffect	Geen directe gevolgen.
++	Groot positief milieueffect	Een knelpunt wordt opgeheven

Scenario's

MTC

Voor het oorspronkelijk geplande MTC zijn geen reële hindercontouren beschikbaar. De contouren van het MTC die in 2002 in het bestemmingsplan MTC werden gepresenteerd, zijn door diverse partijen aangevochten. Dit gebeurde onder andere omdat daarin diverse bestaande woningen (buiten de Waalsprong) binnen de grenswaarde en de maximale grenswaarde van diverse milieucomponenten vielen. Het aanvullend onderzoek voor een milieueffectrapport voor het MTC, dat deze contouren op zou moeten leveren, is inmiddels stopgezet. Dit aspect vormt daarmee een leemte in kennis die bij een eventuele nieuwe ontwikkeling in het MTC-gebied aangevuld moet worden.

De impact van die ontwikkeling zal naar verwachting overigens gering zijn; geen van de voor het bestemmingsplan MTC 2002 berekende contouren reikte tot gebieden met een woonbestemming in de Waalsprong.

Het MTC kan een verkeersaantrekkende werking hebben. Uit de verkeersmodellen (zie Bijlage Verkeer & mobiliteit) blijkt echter geen substantieel effect in de verkeersstromen in de Waalsprong ten gevolge van de realisatie van het MTC en daarom ook geen afzonderlijk te beoordelen effect op de luchtkwaliteit.

Regionale verbinding

De autonome ontwikkeling en de Voorgenomen activiteit geven de hoogste verkeersintensiteiten. De verdubbeling A50 geeft een beperkte reductie ten opzichte van de Voorgenomen activiteit. De doortrekking A73 geeft de grootste reductie van de verkeersintensiteiten en daarmee van de luchtverontreiniging.

Nieuwe stadsbrug

De invloed van de nieuwe stadsbrug is herkenbaar uit de vergelijking van de verkeersvarianten 4 en 5, en van 9 en 10. In beide gevallen neemt de verkeersintensiteit door de nieuwe stadsbrug zodanig af dat geen grenswaarden meer overschreden worden op de Prins Maurits­singel. Op de Graaf Allardsingel (de verbindingsweg tussen de nieuwe stadsbrug en de Prins Maurits­singel) worden geen overschrijdingen van grenswaarden geconstateerd. Wel wordt geadviseerd om het voorzieningshart Woenderskamp niet als eerstelijnsbebouwing te leggen langs de Graaf Allardsingel. Dit om de volksgezondheid van de kwetsbare groep schoolgaande kinderen verder te beschermen.

Dijkverlegging

In de situatie dat de Waalsprong volledig is gerealiseerd zijn er geen verschillen in mobiliteit tussen wel of geen dijkverlegging, dus ook niet in de luchtkwaliteit. In de tijdelijke situatie (2008) wordt het verschil duidelijk tussen wel of geen nieuwe stadsbrug (variant 21 versus 22 en 26). Alleen bij afwezigheid van de nieuwe stadsbrug worden in de tijdelijke situatie overschrijdingen van grenswaarden geconstateerd.

Tabel 5 laat zien welke effecten de scenario's hebben op de luchtkwaliteit. Een verklaring van de waarderingen is te vinden in tabel 4.

Tabel 5 Effect van scenario's op de luchtkwaliteit

Scenario	Mogelijkheid			Opmerking
		Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	
MTC	Realisatie	0	0	Nauwelijks effect
	Geen realisatie	0	0	
Regionale verbinding	Geen	0	0	Door overschrijding grenswaarde wel maatregelen nodig
	Verbreiding A 50	+	+	
	Doortrekking A 73	++	++	
Nieuwe stadsbrug	Geen	0	0	
	Aanvoerweg door de Woenderskamp	++	++	Lost knelpunt op Waalbrug op. Maar legt beperkingen op voorzieningshart Woenderskamp
Dijkverlegging	Geen	0	0	
	Ter hoogte van Veur Lent	0	0	
	Tijdelijke situatie	0	0	

Wat is het milieueffect van de bouwstenen?

De tabel 6 tot en met 18 laten zien welke effecten de bouwstenen hebben op de luchtkwaliteit. Een verklaring van de waarderingen is te vinden in tabel 4.

Tabel 6 Effect van bouwstenen De Grift op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Profiel	Logistiek 40 %, Gemengd 60 %	0	0	Kan relevant zijn indien aandeel zwaar verkeer vergroot
	Logistiek 30 % Gemengd 70 %	0	0	idem
	Logistiek 20 % Gemengd 80 %	0	0	idem
Bebouwingsintensiteit	Grotendeels gelijkvloers	0	0	Arbeidsomgeving weinig gevoelig
	Deels gestapeld	0	0	idem
	Merendeels gestapeld	0	0	idem
Bestaande woningen tussen Stationsstraat en snelweg	Overal handhaven	-	-	bij enkele bestaande woningen wordt grenswaarden overschreden
	Geen woonfunctie meer aan oostzijde Griftdijk	+	+	gevoelige functies verdwijnen
	Overal woonfunctie opheffen	+	+	gevoelige functies verdwijnen
Bestaande bedrijven	Geen ingrepen	0	0	
	Herstructureren	0	0	
Windmolens	geen molens	0	0	
	5 molens	0	0	
	11 molens	0	0	

Tabel 7 Effect van bouwstenen Institutenzone op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Omvang gebied Instituten	32,4 ha	0	0	
	24 ha	0	0	
	8 ha	0	0	
Volume instituten	300.000 m ²	0	0	
	150.000 m ²	0	0	
	30.000 m ²	0	0	
Bezoekersintensiteit	100% intensief	-	-	Toename mobiliteit op Griftdijk. Overschrijding grenswaarden wordt niet verwacht
	50% intensief, 50 % extensief	0	0	
	20 % intensief, 80 % extensief	+	+	
	100% extensief	+	+	
Parkeeroplossingen	Op maaiveld	0	0	
	Bebouwde voorzieningen	0	0	
Wonen	geen	0	0	
	500 woningen (vnl laagbouw, 20 won/ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien nabij Griftdijk en Dorpensingel (minder dan 30 meter)
	700 woningen (voornamelijk laagbouw, 25 won/ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien nabij Griftdijk en Dorpensingel (minder dan 30 meter)
	1000 woningen (voornamelijk laagbouw, 30 won/ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien nabij Griftdijk en Dorpensingel (minder dan 30 meter)

Tabel 8 Effect van bouwstenen knoop De Grift op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Voorstadshalte	Geen voorstadshalte	0	0	Gering effect op mobiliteit verwacht
	Voorstadshalte	0	0	
Transferium	Geen transferium	0	0	
	Transferium	0	0	
Centrumvoorziening en, Kantoren, GDV/PDV	13,4 ha (alleen ten oosten van Prins Mauritsingel)	0	0	
	21,8 ha (knoop de Grift)	0	0	

	28,7 ha (knoop De Grift incl. groter gebied ten oosten van Prins Mauritssingel)	0	0	
Leisure, hotel etc	Ontwikkeling "toplocatie"	0	0	
	Geen aanbod	0	0	
Wonen	Geen aanbod	0	0	
	200 woningen (oostelijke deel, voornamelijk laagbouw, 10 won./ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien woningbouw nabij Prins Mauritssingel en Dorpensingel (minder dan 30 m.)
	400 woningen (oostelijke deel, voornamelijk laagbouw, 20 won./ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien woningbouw nabij Prins Mauritssingel en Dorpensingel (minder dan 30 m.)
	500 woningen (vnl hoogbouw, 47 woningen/ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien woningbouw nabij Griftdijk (minder dan 30 m.)

Tabel 9 Effect van bouwstenen woonpark Ressen op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
wonen	Geen, continuering huidig gebruik	0	0	
	Deels ontwikkelen 350 woningen (vnl laagbouw 10 woningen/ha)	-	-	Geen overschrijding grenswaarden verwacht
	Geheel ontwikkelen 600 woningen (vnl laagbouw 14 woningen/ha)	-	-	Geen overschrijding grenswaarden verwacht
	Geheel ontwikkelen 930 woningen (vnl laagbouw 20 woningen/ha)	-	-	Geen overschrijding grenswaarden verwacht

Tabel 10 Effect van bouwstenen woonpark Oosterhout op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Wonen	1.850 woningen (vnl laagbouw 20 woningen/ha)	-	-	Geen overschrijding grenswaarden verwacht

Tabel 11 Effect van bouwstenen Landschapszone op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Zandse plas vorm	ondiepe plas, 5 – 7 meter - maaiveld	0	0	
	diepe plas, 20 –30 meter - maaiveld	0	0	
	Geen plas, deels inundatiegebied, 1- 2 meter - maaiveld	0	0	
	Geen plas, onderdeel park	0	0	
	Geen plas, huidige agr. functie	0	0	
Zandse plas woningbouw	Geen woningen	0	0	
	230 woningen	0	0	
	350 woningen	0	0	
Lentse plas en Oosterhoutse plas vorm	Ondiepe plas 5 – 7 meter - maaiveld	0	0	
	Diepe plas, 20 -30 meter - maaiveld	0	0	
	Geen plas, deels inundatiegebied, 1- 2 meter - maaiveld	0	0	
	Geen plas, onderdeel park	0	0	
	Geen plas, huidige agr. functie (alleen Gentse Plas)	0	0	
Centrale berging	Geen, berging in Singels	0	0	
	Piekberging ontwerp-bui (in inundatiegebied of plas)	0	0	
	Plusberging natte periode (in inundatiegebied of plas)	0	0	
	Seizoensberging (in plas)	0	0	
Huishoudwater	Geen winning uit plas	0	0	
	Winning uit plas	0	0	
Oosterhoutse plas woningbouw	Alleen woningbouwopgave noordrand 300 woningen (vnl laagbouw)	0	0	
	Woningbouwopgave noordrand naar Griftdijk en zuiden geschoven 200 woningen (vnl laagbouw)	-	-	Geen overschrijding grenswaarden verwacht
	Volledig bebouwd (Groot Oosterhout) 500 woningen (voornamelijk laagbouw, 20 won/ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien woningbouw nabij Griftdijk en Dorpensingel (minder dan 30 m.)

	Volledig bebouwd (groot Oosterhout) 580 woningen (vnl laagbouw)	-	-	Geen overschrijding grenswaarden verwacht
	Volledig bebouwd (Groot Oosterhout) 750 woningen (voornamelijk laagbouw, 30 won/ha)	-	-	Alleen mogelijk relevant indien woningbouw nabij Griftdijk en Dorpensingel (minder dan 30 m.)
Verkeersstructuur	Geen knippen	0	0	Effect op mobiliteit zodanig gering dat luchtkwaliteit nauwelijks beïnvloed wordt
	Knip Griftdijk	0	0	
	Knip Keimate en Zandsestraat	0	0	
Recreatie	Alleen extensief	0	0	
	Extensief en deel intensief tbv lokale vraag	0	0	
	Extensief en deel intensief tbv (boven)lokale vraag in combinatie met knoop de Grift	0	0	
Functie oevers	6% normaal, 14 % kade, 6 % strand, 74 % natuur	0	0	
	30 % normaal, 17 % kade, 4 % strand, 49 % natuur	0	0	
	24 % normaal, 17 % kade, 8 % strand, 51 % natuur	0	0	
Cultuurhistorische lijnen	Geen behoud Ressense wal of Visveldsestraat	0	0	
	Behoud Ressense wal	0	0	
	Behoud Visveldsestraat	0	0	
Ecologische verbinding met park Waaiensteyn	Krap, woningbouw tot aan Rietgraaf	0	0	
	Ruim, verbindingzone tussen Rietgraaf en woningbouw	0	0	
Ecologische verbinding Griftdijk	Ruim	0	0	
	Geen	0	0	
Ecologische verbinding naar de Woerd	Beperkt	0	0	
	ruim	0	0	
Ontgronding omvang	Geen	0	0	
	Ongeveer 7.000.000 m3	0	0	
	Ongeveer 9.000.000 m3	0	0	
	Ongeveer 11.000.000 m3	0	0	
winningsduur	10 jaar	0	0	
	20 jaar	0	0	
installatie	"open lucht"	0	0	
	"ommanteld"	0	0	
zuiger	Diesel	0	0	

	Elektrisch	0	0	Geen verschil omdat elektriciteit opgewekt wordt met lokale generator
--	------------	---	---	-----------------------------------------------------------------------

Tabel 12 Effect van bouwstenen Dijkzone op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
omvang	volledig	0	0	
	Met reservering dijkverlegging	0	0	
Singels	Diep, altijd watervoerend door seizoenslevering uit plassen	0	0	
	Diep, periodiek droogvallend	0	0	
	Ondiep, periodiek droogvallend	0	0	
wonen	540 woningen (deels ontwikkelen, vnl gestapeld 18 won/ha)	0	0	Indien niet te dicht bij de Prins Maurits-singel gebouwd geen overschrijdingen grenswaarden verwacht. Bij minder dan 30 meter nadere studie vereist, bijvoorbeeld door windtunnelstudie. In het MER Dijkverlegging zal de mogelijke relevantie van de scheepvaart bekeken worden.
	870 woningen (deels ontwikkelen, vnl gestapeld 50 won/ha)	-	-	
	1000 woningen (deels ontwikkelen, vnl gestapeld 60 won/ha)	-	-	
	1260 woningen (vnl gestapeld/ laagbouw 30 woningen/ha)	-	-	
	1320 woningen (vnl gestapeld 32 woningen/ha)	-	-	
	1560 woningen (vnl gestapeld 38 woningen/ha)	-	-	
Centrumvoorziening en	geen	0	0	
	ca. 20.000 m ² winkels, kantoren en horeca	0	0	

Tabel 13 Effect van bouwstenen Vossenpels op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Wonen	Geen, voortzetting huidig gebruik	0	0	
	Inpassing 760 woningen (vnl laagbouw, 10 won/ha)	0	0	Vanwege uitspreiding over diverse routes, nauwelijks effect

Tabel 14 Effect van bouwstenen Stadseiland (Gordel) op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Wonen	3800 woningen (vnl laagbouw 30 won/ha)	-	-	Indien niet te dicht bij de Prins Mauritssingel gebouwd geen overschrijdingen grenswaarden verwacht. Bij minder dan 30 meter nadere studie vereist, bijvoorbeeld door windtunnelstudie
	4240 woningen (vnl laagbouw 33 won/ha)	-	-	
	5220 woningen (gestapeld/laagbouw 40 won/ha)	-	-	
Omvang	Geen wijziging	0	0	
	Met deel landschapszone	0	0	

Tabel 15 Effect van bouwstenen Knoop Lent (geen knoop, gebied onderdeel Gordel) op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Wonen	1250 woningen (vnl laagbouw 30 won/ha)	-	-	Indien niet te dicht bij de Prins Mauritssingel gebouwd geen overschrijdingen grenswaarden verwacht. Bij minder dan 30 meter nadere studie vereist, bijvoorbeeld door windtunnelstudie
	1400 woningen (vnl laagbouw 33 won/ha)	-	-	
	1700 woningen (gestapeld/laagbouw 40 won/ha)	-	-	
Kantoren, instituten etc.	circa 30.000 m ²	0	0	Minder gevoelige bestemming

Tabel 16 Effect van bouwstenen Knoop Lent (centrale ligging) op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Wonen	1200 woningen (vnl gestapeld 36 won/ha)	-	-	Indien niet te dicht bij de Prins Mauritssingel gebouwd geen overschrijdingen grenswaarden verwacht. Bij minder dan 30

	1400 woningen (vnl gestapeld 42 woningen/ha)	-	-	meter nadere studie vereist, bijvoorbeeld door windtunnelstudie
	2450 woningen (vnl gestapeld 50 won/ha)	-	-	
	2570 woningen (vnl gestapeld 65 won/ha)	-	-	
Centrumvoorziening en	20.000 m2 winkels, 110.000 m2 kantoren 3.000 m2 horeca	0	0	Eventuele extra gevoelige bestemmingen (scholen, kinderdagverblijven) verder weg plaatsen van de Prins Mauritssingel
Voorstads-halte	wel	0	0	Gering effect op mobiliteit
Transferium	Tijdelijk (tot realisatie transferium de Grift)	0	0	
	Blijvend (geen realisatie transferium de Grift)	0	0	Veroorzaakt meer verkeer op deel van de Prins Mauritssingel langs gevoelige bestemmingen, maar slechts gering effect op mobiliteit
Ligging Prins Mauritssingel	Maaiveld	0	0	
	Half verdiept	+	+	Vergroot afstand tot gevoelige bestemmingen
	Verdiept	+	+	idem

Tabel 17 Effect van bouwstenen Knoop Lent (ligging aan de dijk) op luchtkwaliteit

Programma-onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Omvang	30 hectare (groot)	0	0	
	20 hectare (klein, zuidelijke ligging, rotonde)	0	0	
wonen (klein gebied)	720 woningen (voornamelijk gestapeld, 36 won/ha)	-	-	Indien niet te dicht bij de Prins Mauritssingel gebouwd geen overschrijdingen grenswaarden verwacht. Bij minder dan 30 meter nadere studie vereist, bijvoorbeeld door windtunnelstudie
	840 woningen (voornamelijk gestapeld, 42 won/ha)	-	-	
	1000 woningen (voornamelijk gestapeld, 50 won/ha)	-	-	
	1290 woningen (voornamelijk gestapeld, 65 won/ha)	-	-	
wonen (groot gebied)	1100 woningen (voornamelijk gestapeld, 36 won/ha)	-	-	Indien niet te dicht bij de Prins Mauritssingel gebouwd geen overschrijdingen grenswaarden verwacht. Bij minder dan 30 meter nadere studie vereist, bijvoorbeeld door windtunnelstudie
	1250 woningen (voornamelijk gestapeld, 42 won/ha)	-	-	
	1500 woningen (voornamelijk gestapeld, 50 won/ha)	-	-	

	1950 woningen (voornamelijk gestapeld, 65 won/ha)	-	-	
centrumvoorziening	ca. 135.000 m2 winkels, kantoren en horeca	0	0	
	ca. 95.000 m2 winkels, kantoren en horeca	0	0	
verkeersstructuur	wel aansluiting Griftdijk op Graaf Allardsingel	0	0	
	geen aansluiting Griftdijk op Graaf Allardsingel	0	0	

Tabel 18 Effect van bouwstenen bestaand Lent op luchtkwaliteit

Programma- onderdeel	Bouwsteen	Cr.1 (NO ₂)	Cr.2 (PM10)	Opmerking
Aansluiting Prins Mauritssingel	Via rotonde	0	0	
	Inclusief oortjes	+	+	Vermindert verkeer op de Prins Mauritsingel in Stadseiland langs gevoelige bestemmingen
	Inclusief Lentse lus	+	+	idem
Aanhechting en verdichting	Maximaal behoud identiteit (objecten en ruimtelijke opbouw)	0	0	
	Zoveel mogelijk inpassen, functieverandering maakt behoud vorm mogelijk	0	0	
	Accent op overgangen, bestaande en nieuwe gelijkwaardig	0	0	
Relatie winkelontwikkeling en nieuw centrumgebied	Bevriezen winkelvolume dorp	0	0	
	Voorzieningen dorp en centrumgebied afstemmen	0	0	
	Concentratie winkels in centrumgebied	0	0	
Vestigingsmogelijk heden dienstverlening	Behoud huidige (ruime en verspreide) mogelijkheden	0	0	
	Concentratie in linten (groeve maasweidte)	0	0	
	Concentratie in linten (fijne maasweidte)	0	0	
Sociale voorzieningen	Bestaande voorzieningen vasthouden (evt. dependance)	0	0	
	Bestaande naast nieuwe laten groeien	0	0	

	Vanuit totale Waalsprong beste locatie vaststellen	0	0	
--	-------------------------------------------------------	---	---	--

2.3 Alternatieven

De aanwezigheid van een nieuwe stadsbrug geeft zowel gedurende de tussenfase (2008) als in de uiteindelijke invulling van de Waalsprong verlichting voor de criteria voor luchtkwaliteit. Tussen de Voorgenomen activiteit en de andere alternatieven geven de criteria relatief weinig onderscheid. Het alternatief Stad aan de rivier zorgt voor extra mobiliteit op de parallelwegen van de Prins Mauritssingel nabij de rotonde Stadseiland. Mede daardoor worden nabij de rotonde Stadseiland de grenswaarden voor de criteria overschreden.

3 Maatregelen en conclusies

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de maatregelen die genomen moeten worden om de luchtkwaliteit in de Waalsprong op het gewenste niveau te krijgen en te houden. We sluiten dit hoofdstuk af met de conclusies van het onderzoek.

3.1 Maatregelen

Wat doen we tegen mogelijke luchtvervuiling?

Door de ontwikkeling van de Waalsprong ontstaan er een aantal conflictpunten tussen de ruimtelijke inrichting en de regelgeving voor lokale luchtkwaliteit.

Over PM10 (fijn stof) werd ten aanzien van deze conflictpunten in tabel 3 het volgende geconstateerd:

"Op alle wegvakken wordt voor PM10 de norm voor 24-uursgemiddelden die niet vaker dan 35 keer per jaar overschreden mag worden, overschreden. Dit geldt overigens voor het gehele gebied van de gemeente Nijmegen vanwege hoge achtergrondconcentraties."

Rijk is deels verantwoordelijk

Voor het terugdringen van de hoge achtergrondconcentraties en daarmee van deze overschrijdingen is de rijksoverheid verantwoordelijk. Dat ontslaat de gemeente niet van de plicht de uitstoot van fijn stof redelijkerwijs zo veel mogelijk tegen te gaan. Over de interpretatie van het Besluit luchtkwaliteit wat betreft fijn stof (PM10) bestaat nog enige onduidelijkheid. Dit kan nog tot discussie met provincie en Rijk leiden.

Algemene maatregelen tegen luchtvervuiling

Het voorkomen en terugdringen van overschrijdingen van grenswaarden voor NO₂ (stikstofdioxide) is een taak van de gemeente. In algemene zin kan dit door middel van de volgende maatregelen worden gerealiseerd.

- Verminderen van de behoefte aan verplaatsing per auto: zorgen voor befietsbare en beeloopbare afstanden. Hierdoor ontstaan minder en kortere vervoerbewegingen (zie Bijlage Verkeer & mobiliteit).
- Beïnvloeden van de keuze van de vervoerwijze: zorgen voor alternatieven. Het effect is dat mogelijk ook andere, schonere alternatieven van vervoer worden gekozen (zie Bijlage Verkeer & mobiliteit).
- Beïnvloeden van de routekeuze: zorgen voor goede regionale routes. Het effect is dat de vervoersbewegingen worden verdeeld over meerdere routes of over 'minder gevoelige' routes (zie Bijlage Verkeer & mobiliteit).
- Beïnvloeden van het aandeel vrachtverkeer: zorgen voor goede regionale routes. Het effect is mogelijk minder vrachtverkeer dat sterk vervuilend is (zie Bijlage Verkeer & mobiliteit).

- Beïnvloeden van het rijgedrag: door sneller doorschakelen en niet te hard te rijden kan de emissie per voertuig worden teruggebracht.
- Verminderen van de uitstoot: door gebruik te maken van alternatieve brandstoffen wordt de emissie per voertuig verminderd.
- Weren van vervoersstromen: bepaalde vervuilende bronnen, zoals vrachtverkeer, worden binnen bepaalde gebieden in de gemeente geweerd. Dit zouden gebieden in de buurt van scholen, sportvelden of winkelboulevards kunnen zijn.
- Communicatie: door betere afstemming tussen betrokken partijen kunnen maatregelen gemakkelijker geïmplementeerd worden en ontstaat meer draagvlak voor de maatregelen.
- Beïnvloeden van de overdracht (bredere wegprofielen en minder aaneengesloten bebouwing): hierdoor bereikt de luchtverontreiniging de kwetsbare gebieden niet.
- Het beschermen van de kwetsbare personen, door verder te gaan dan de grenswaarden (bijvoorbeeld kinderdagverblijven, zorginstellingen, scholen en sportterreinen).

3.2 Conclusies

- Op alle wegvakken wordt voor PM10 (fijn stof) de norm voor 24-uursgemiddelden overschreden. Dit geldt overigens voor het gehele gebied van de gemeente Nijmegen vanwege hoge achtergrondconcentraties. Dit mag niet vaker dan 35 keer per jaar gebeuren. Voor het terugdringen van de hoge achtergrondconcentraties en daarmee van deze overschrijdingen is de rijksoverheid verantwoordelijk.

Stadsbrug en snelwegen goed tegen luchtverontreiniging

- Het realiseren van een goede regionale verbinding (verdubbelen A50 of doortrekken A73) levert een lagere druk op de lokale luchtkwaliteit op.
- Het realiseren van een nieuwe stadsbrug levert een lagere druk op de lokale luchtkwaliteit op. Alleen in verkeersmodelvarianten zonder stadsbrug worden in de toekomst overschrijdingen van grenswaarden geconstateerd.
- Er is vanuit luchtkwaliteit bijzondere aandacht nodig voor de mogelijke knopen langs de Prins Mauritssingel, zo mogelijk met behulp van een windtunnelmodel. Daarbij is het verdiept aanleggen van de Prins Mauritssingel de meest voor de hand liggende maatregel.
- In de eerstelijnsbebouwing langs de Prins Mauritssingel en de Graaf Allardsingel is het gewenst dat hier zoveel mogelijk minder gevoelige objecten (kantoren) geplaatst worden in plaats van woonbebouwing.

Geen school langs Graaf Allardsingel

- In het voorzieningshart Woenderskamp moet een eventuele school of kinderdagverblijf niet direct langs de Graaf Allardsingel geplaatst worden. Dit ter bescherming van extra gevoelige groepen, de jongere kinderen.

Invloed scheepvaart nog onduidelijk

We constateren een leemte van kennis over de relevantie van de scheepvaart op de Waal voor de lokale luchtkwaliteit. Dit kan met name voor het gebied rond Veur Lent van belang zijn. Het milieueffectrapport Dijkverlegging dat de invulling van dit gebied onderzoekt, bekijkt dit punt nader.

Achtergrondinformatie

1 Profielen, intensiteiten en voertuigverdeling

Zie Bijlage Verkeer

- [I] Profielen, intensiteiten en voertuigverdeling ten behoeve van de lucht- en geluidsberekeningen MER Waalsprong d.d. 22 januari 2003. Zie ook de kaarten 1 tot en met 3.

[Kaart 1 Profiel Dorpensingel]

[Kaart 2 Profiel Stadsas]

[Kaart 3 Profiel Stadsas-centrum]

2 Luchtkwaliteit

- [II] Hoofdverkeersstructuren met rekenresultaten in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor jaargemiddelden concentraties NO_2 , Fijn stof, Benzeen, SO_2 en CO. Zie ook de kaarten 4 tot en met 19.

[Kaart 4 Luchtkwaliteit varianten 12, 21, 22, 26]

[Kaart 5 Luchtkwaliteit varianten 31, 41, 42]

[Kaart 6 Luchtkwaliteit varianten 0, 1, 4, 5]

[Kaart 7 Luchtkwaliteit varianten 6, 9, 10, 11]

[Kaart 8 Luchtkwaliteit varianten 0, 1]

[Kaart 9 Luchtkwaliteit varianten 4, 5]

[Kaart 10 Luchtkwaliteit varianten 6, 9]

[Kaart 11 Luchtkwaliteit varianten 10, 11]

[Kaart 12 Luchtkwaliteit varianten 12, 21]

[Kaart 13 Luchtkwaliteit varianten 22, 26]

[Kaart 14 Luchtkwaliteit varianten 31, 41]

[Kaart 15 Luchtkwaliteit variant 42]

[Kaart 16 Luchtkwaliteit variant 47]

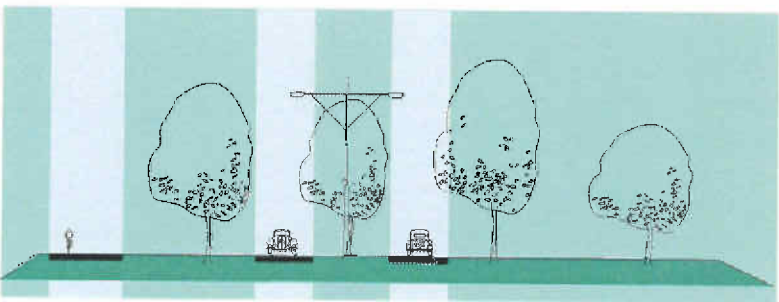
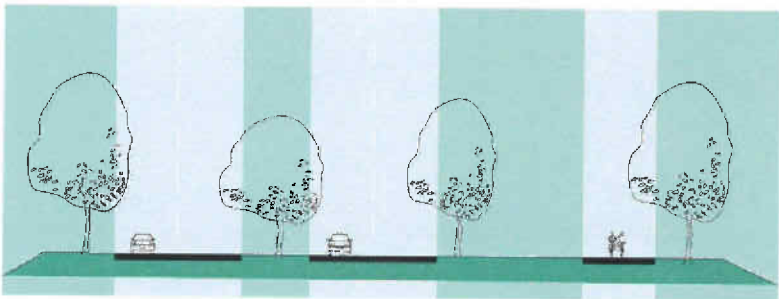
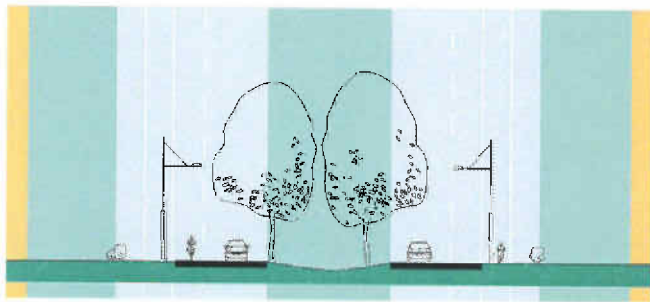
[Kaart 17 Luchtkwaliteit variant 47]

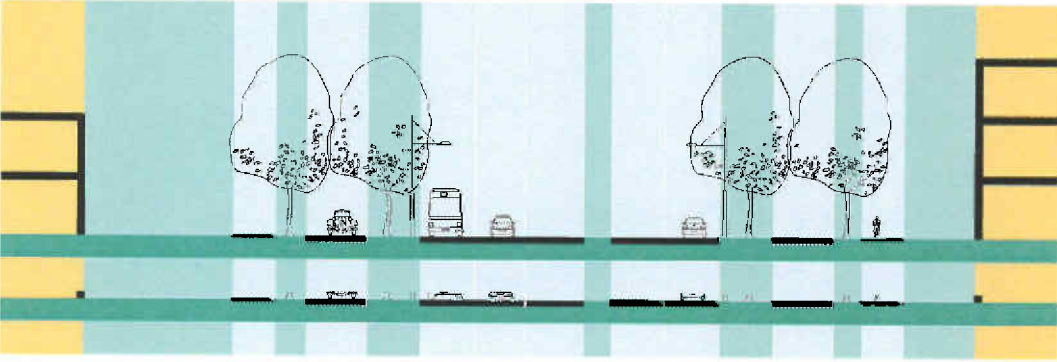
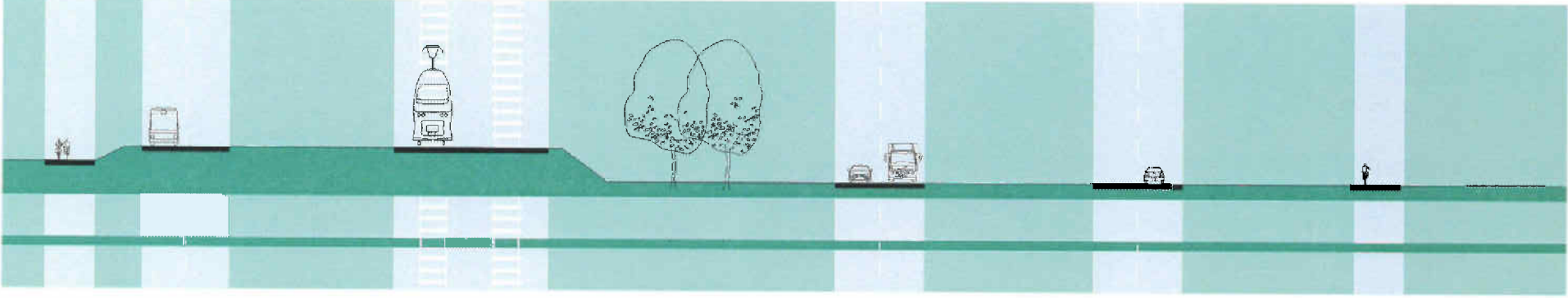
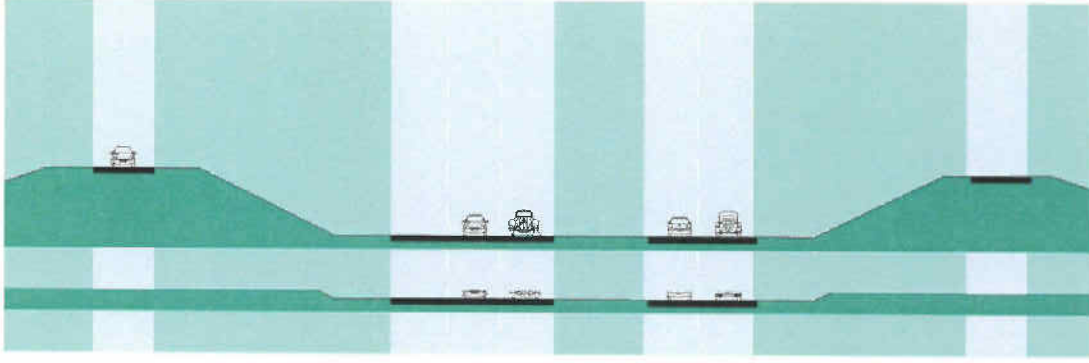
[Kaart 18 Luchtkwaliteit variant 47]

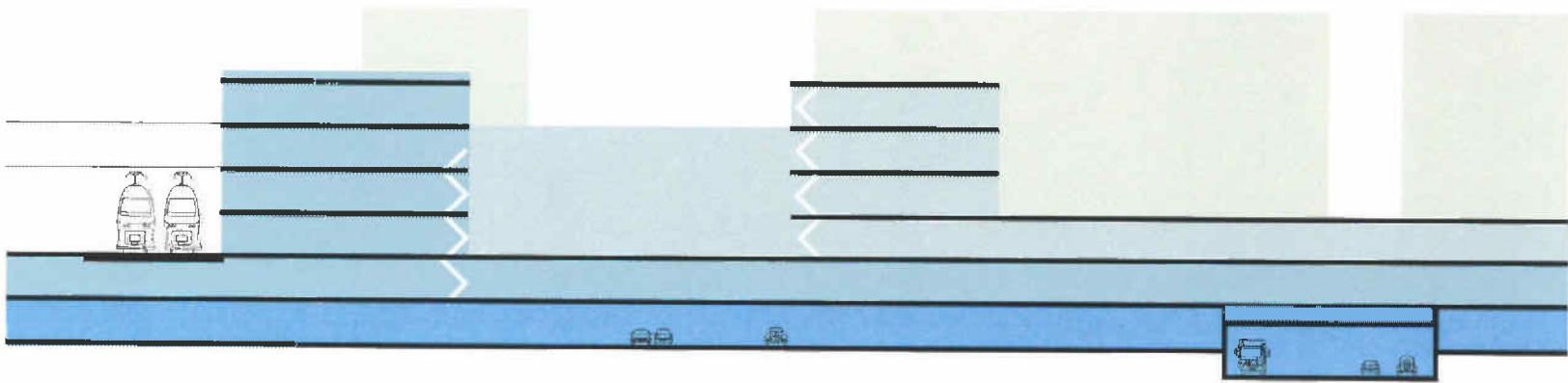
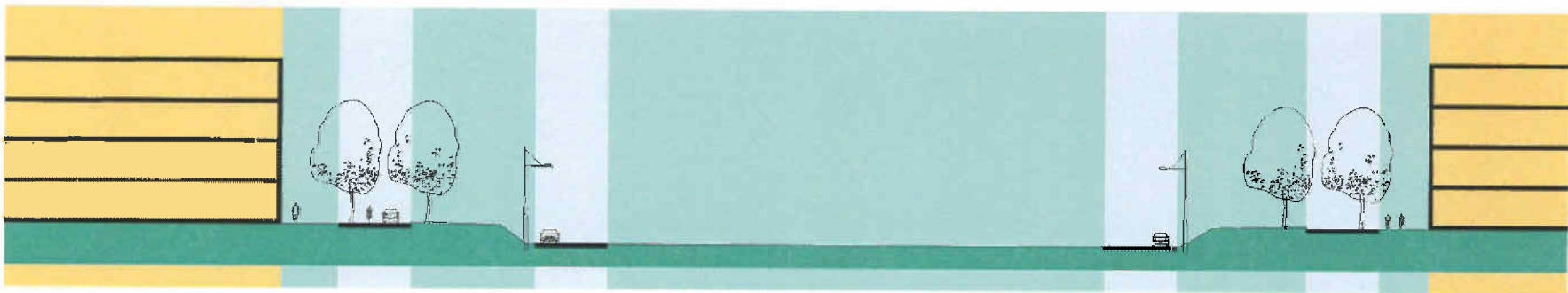
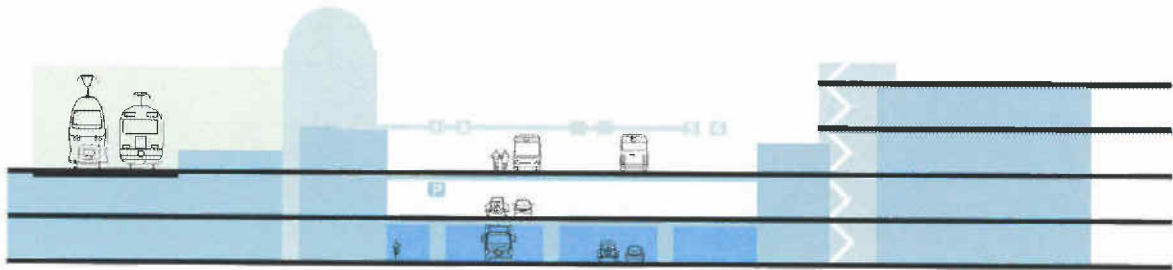
[Kaart 19 Luchtkwaliteit variant 47]

Literatuur

1. Ministerie van VROM (2001). *Besluit luchtkwaliteit*.
2. Gemeente Nijmegen (2003). *Rapportage Besluit Luchtkwaliteit 2001*.
3. RIVM (2002). *Voorlopige beoordeling van de luchtkwaliteit voor ozon in Nederland in het kader van de EU-regelgeving*.
4. RIVM en TNO (2002). *Handleiding bij softwarepakket CAR II*.



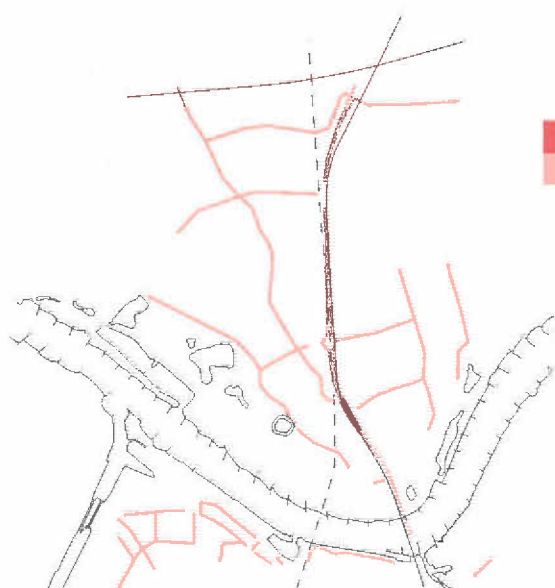
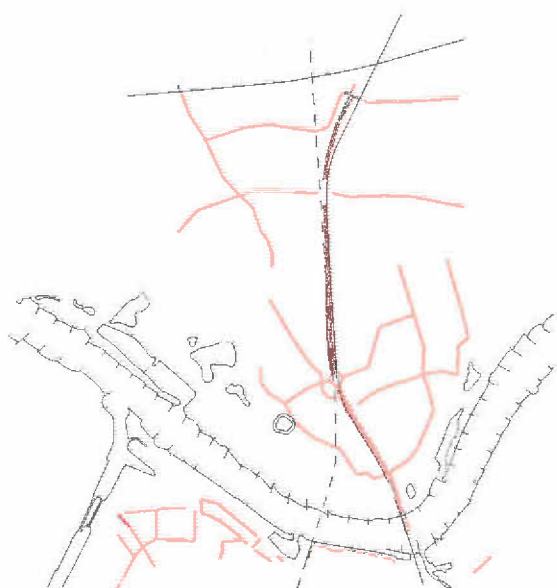




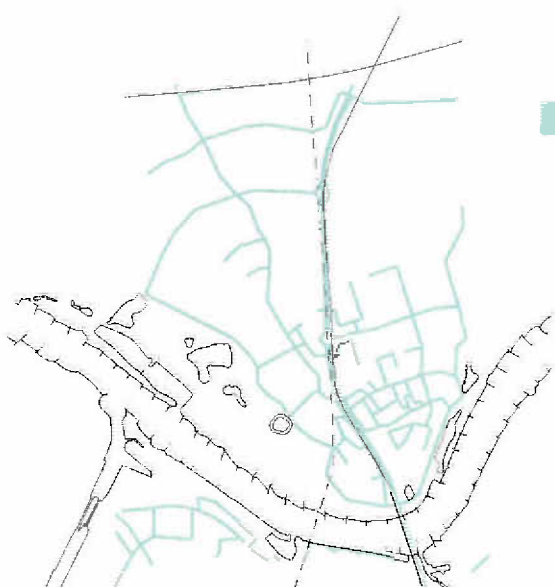
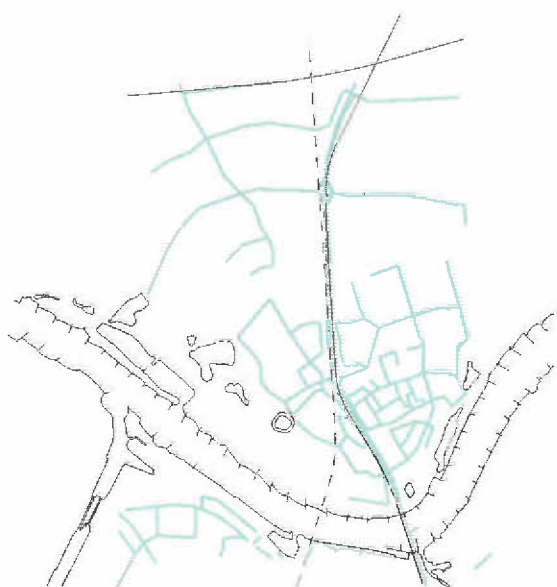
Kaart 4(a)

Luchtkwaliteit variant 12 (milieumodel 2015)

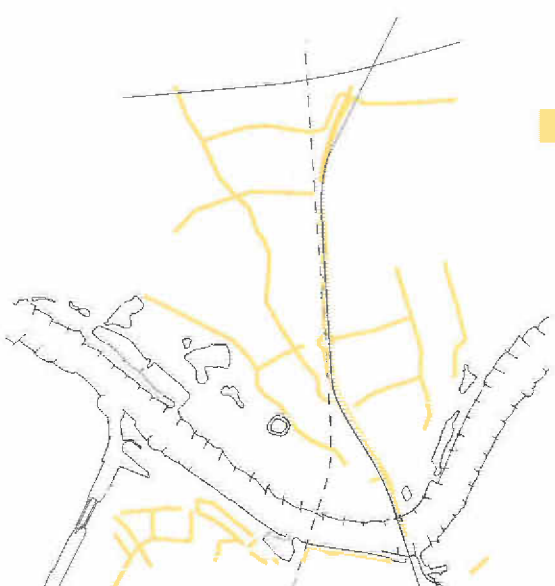
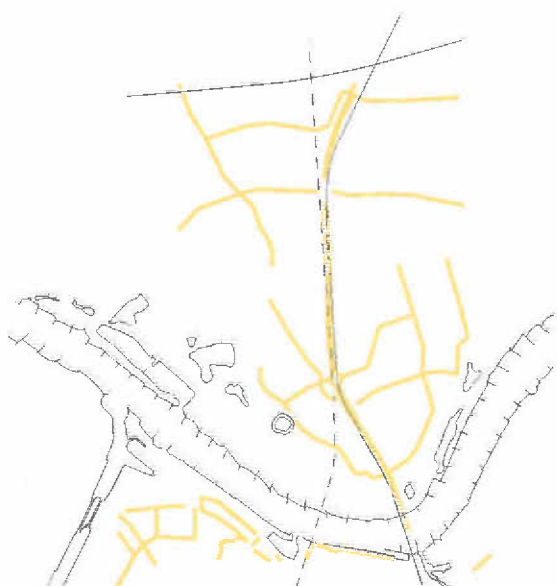
Luchtkwaliteit variant 21 (milieumodel 2008)



Jaargemiddelde
benzeen
2-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO
0-3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

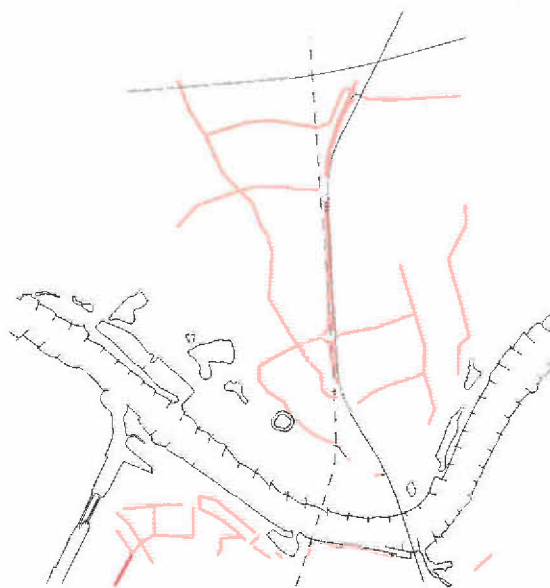
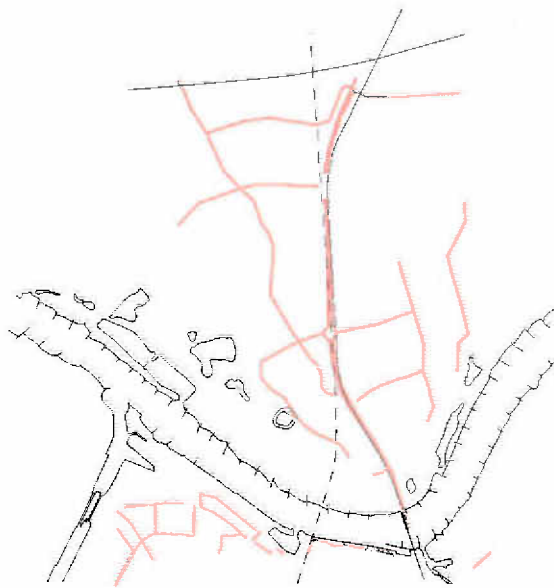


Jaargemiddelde SO₂
0-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

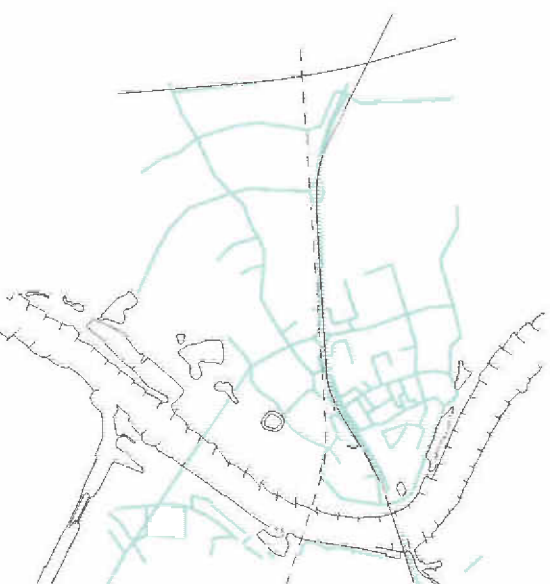
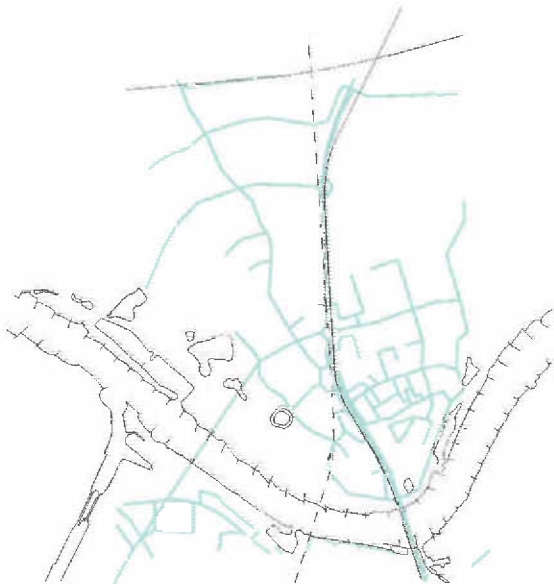
Kaart 4(b)

Luchtkwaliteit variant 22 (milieumodel 2008)

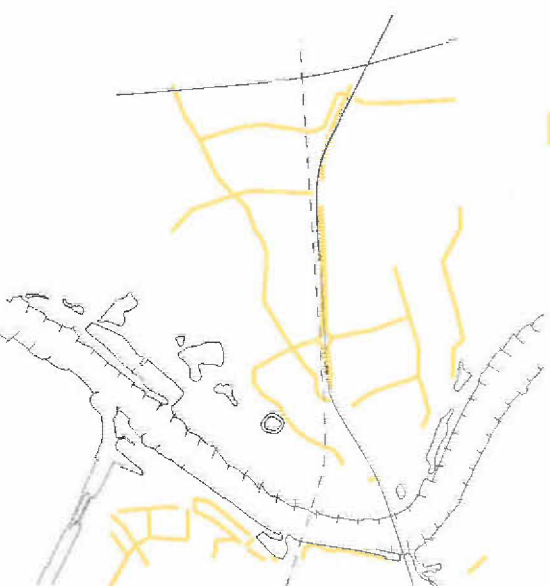
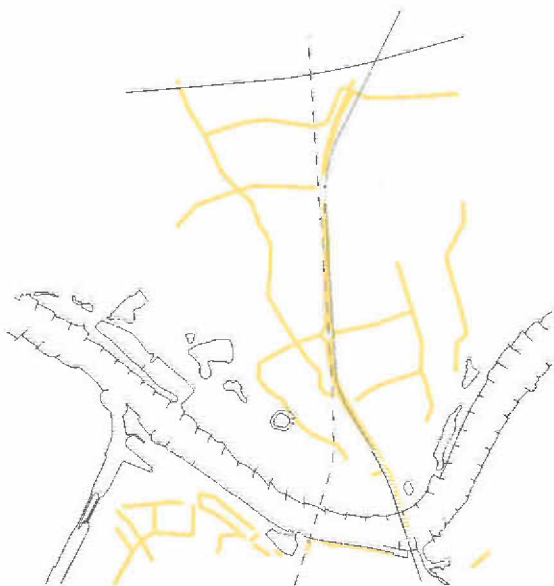
Luchtkwaliteit variant 26 (milieumodel 2008)



Jaargemiddelde
benzeen
2-4 µg/m³
0-2 µg/m³



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO
0-3000 µg/m³

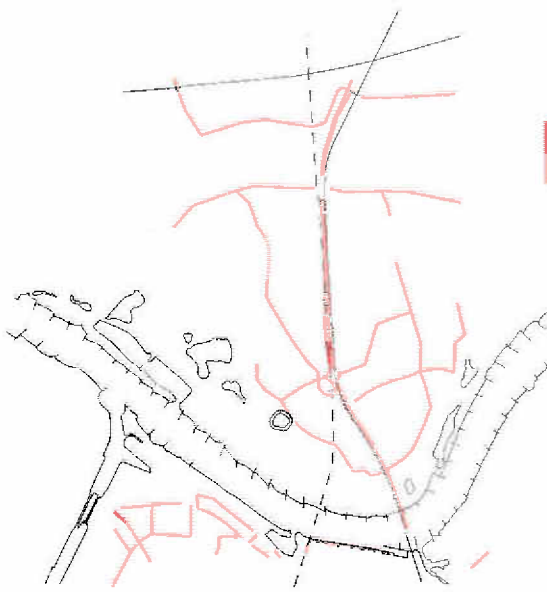
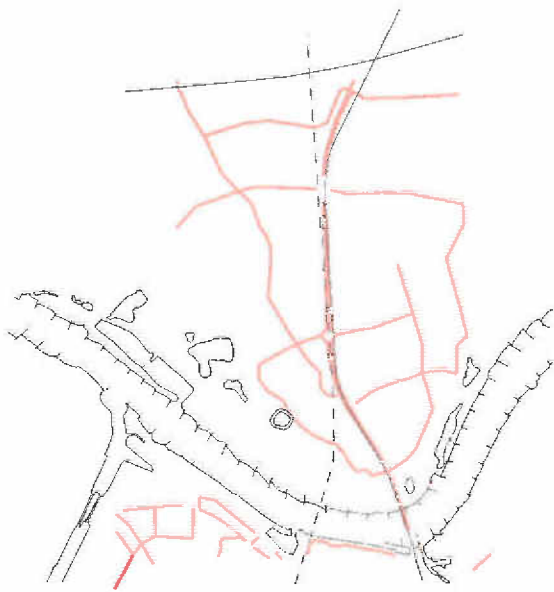


Jaargemiddelde SO₂
0-10 µg/m³

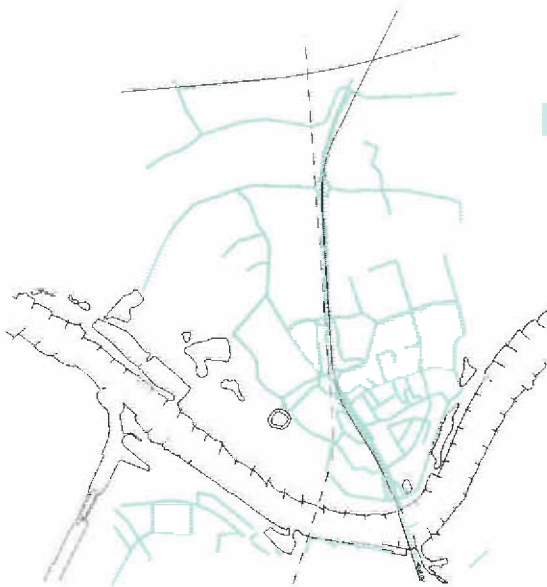
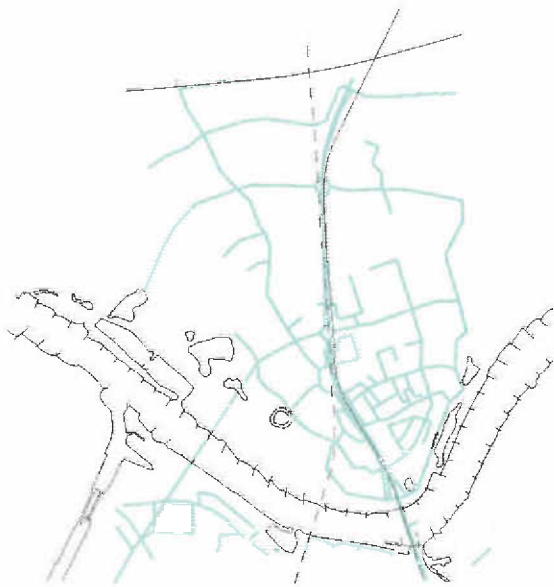
Kaart 5(a)

Luchtkwaliteit variant 31 (milieumodel 2015)

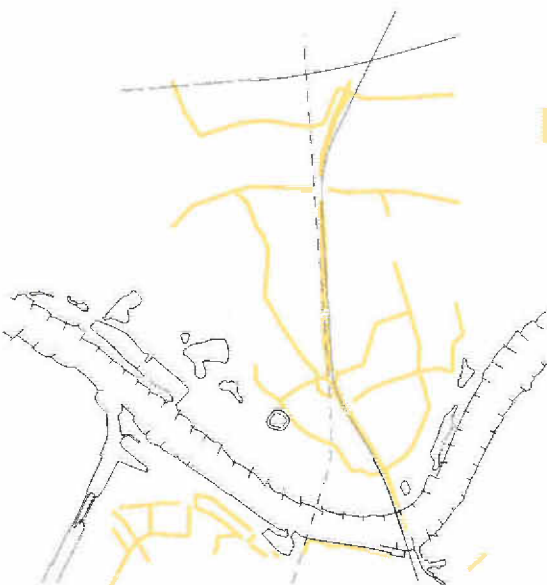
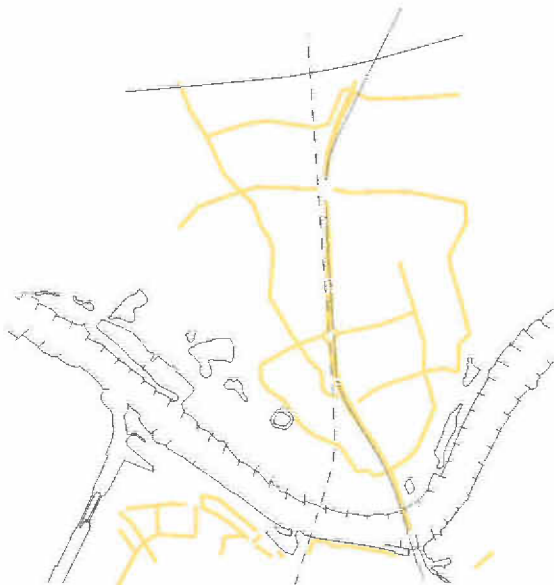
Luchtkwaliteit variant 41 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde
benzeen
2-4 µg/m³
0-2 µg/m³



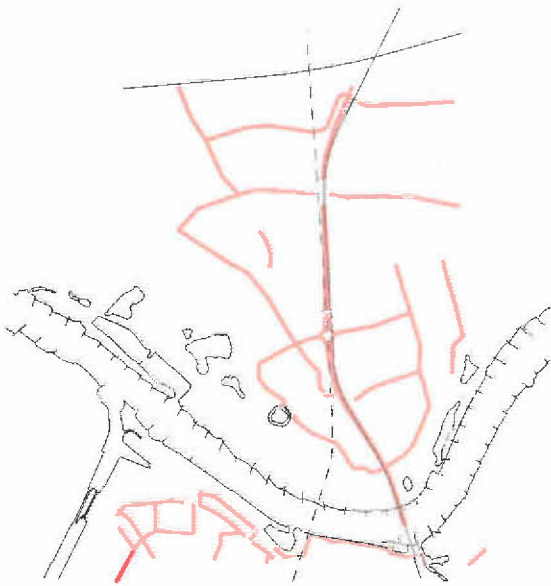
Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO
0-3000 µg/m³



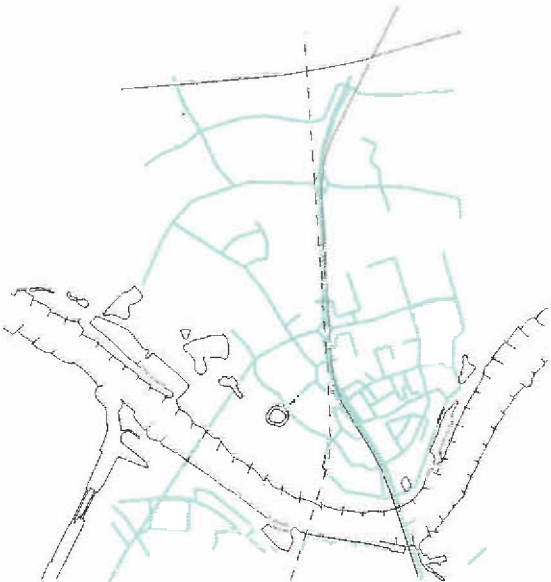
Jaargemiddelde SO₂
0-10 µg/m³

Kaart 5(b)

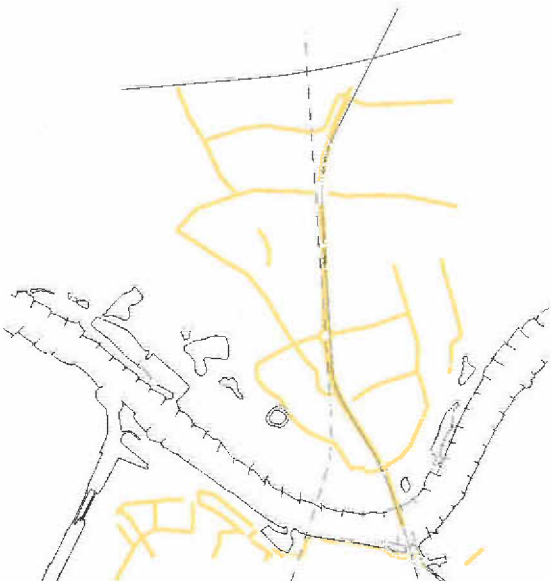
Luchtkwaliteit variant 42 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde
benzeen
2-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO
0-3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

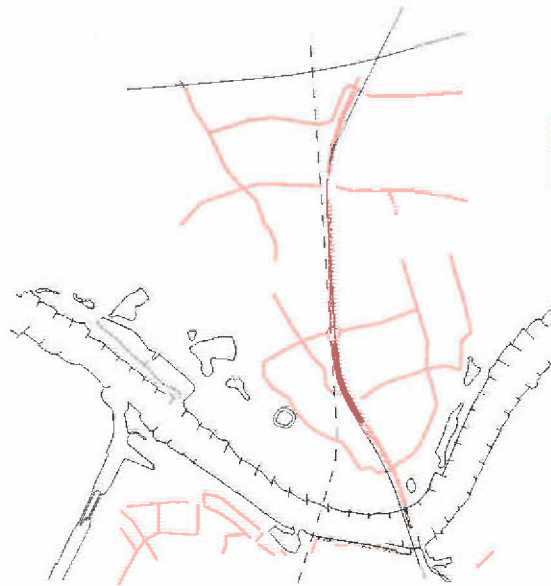
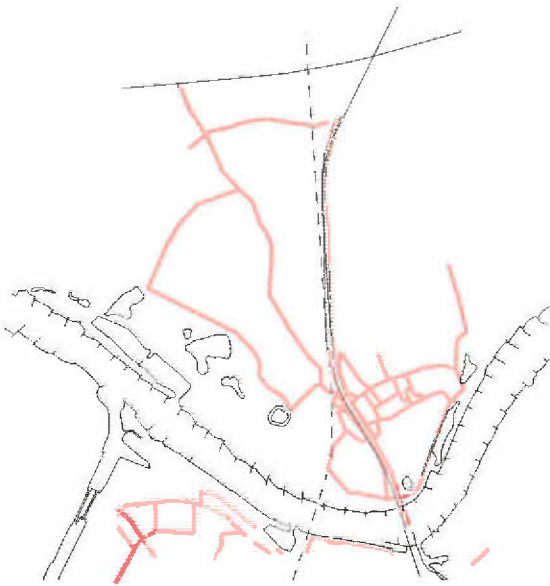


Jaargemiddelde SO₂
0-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

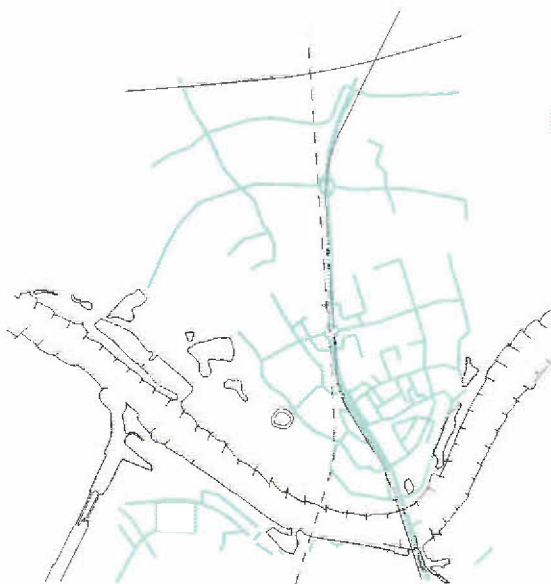
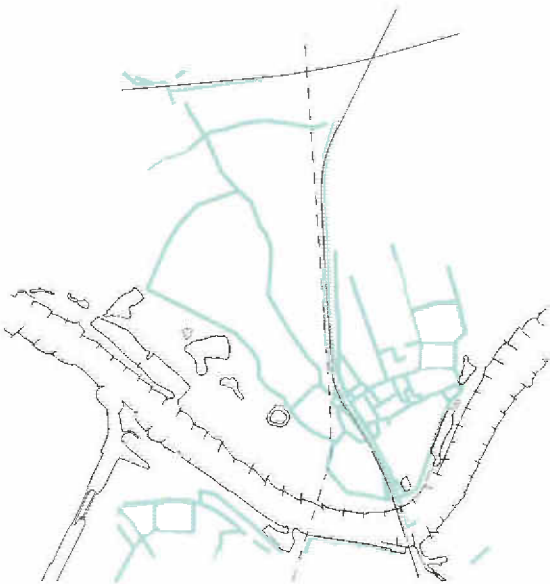
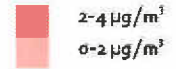
Kaart 6(a)

Luchtkwaliteit variant 0 (milieumodel 2000)

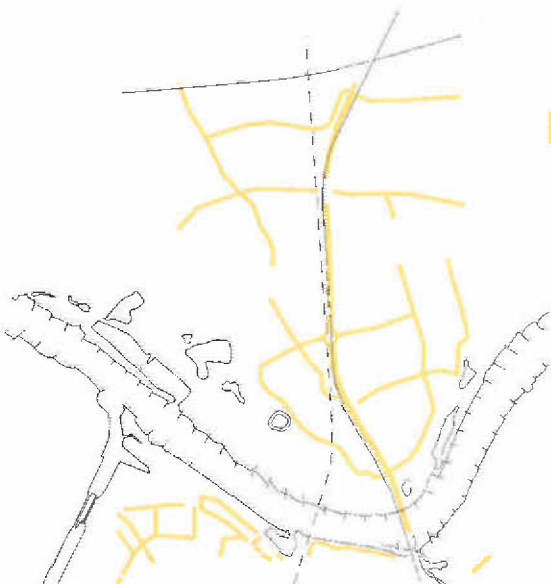
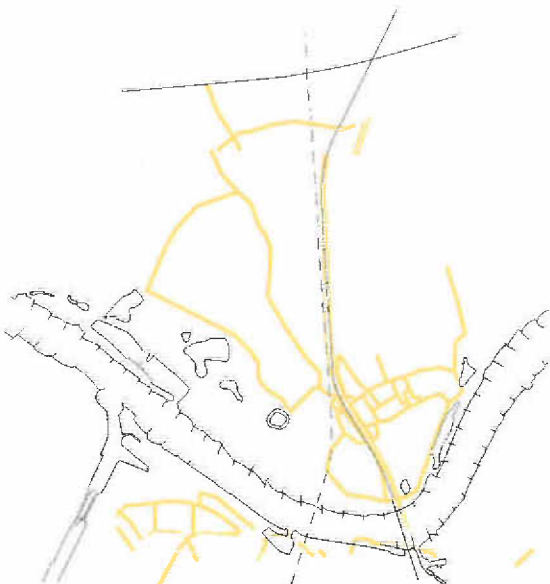
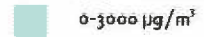
Luchtkwaliteit variant 1 (milieumodel 2015)



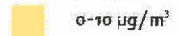
Jaargemiddelde
benzeen



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO

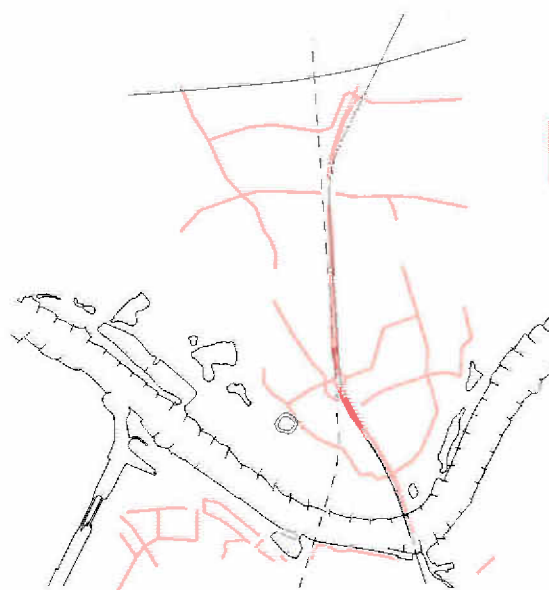
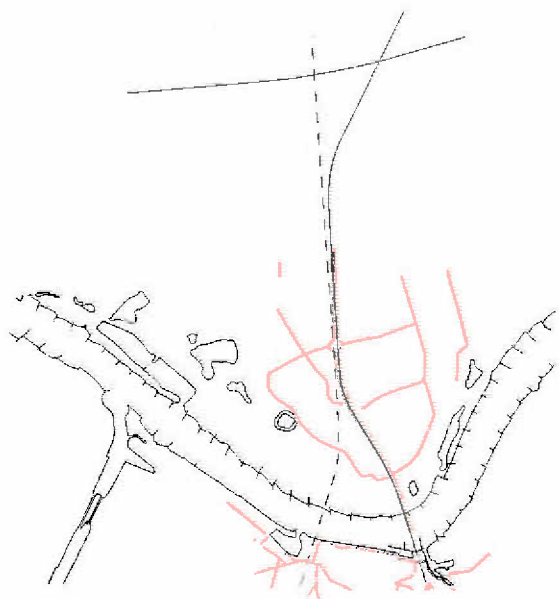


Jaargemiddelde SO₂

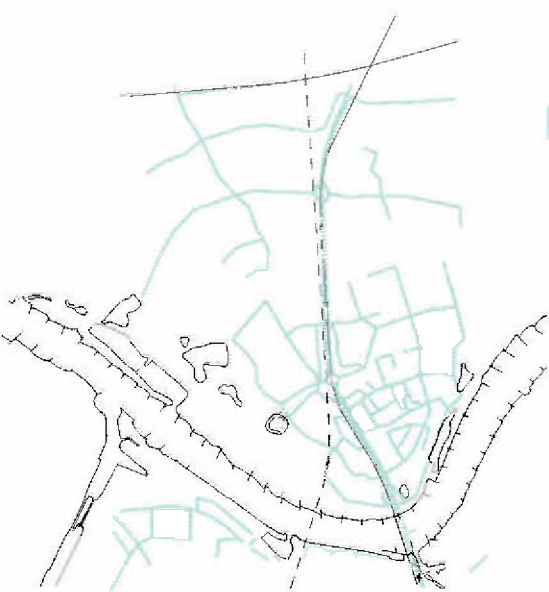
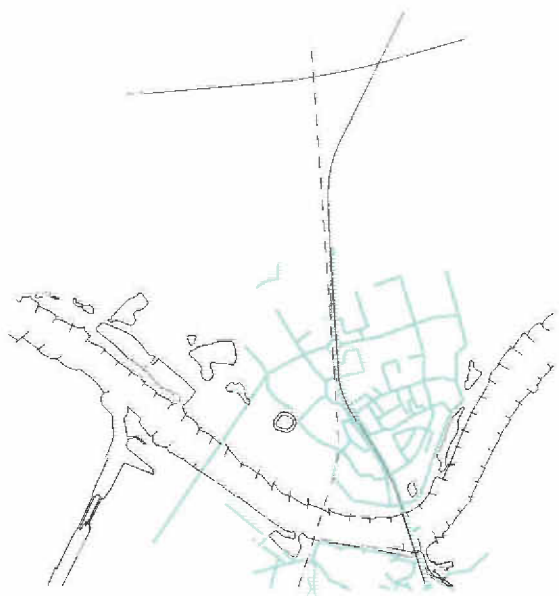


Luchtkwaliteit variant 4 (milieumodel 2015)

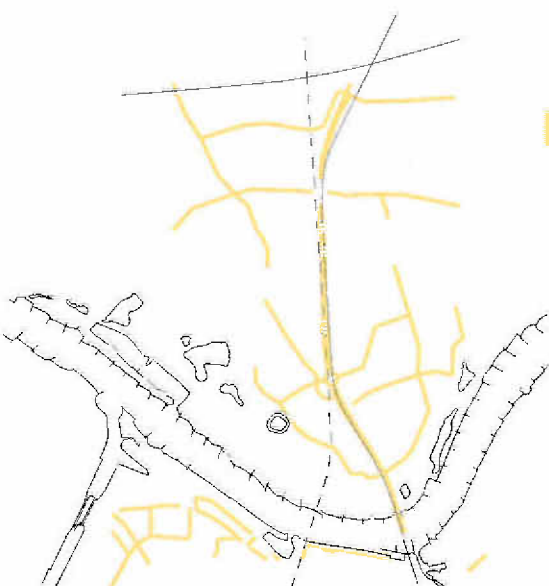
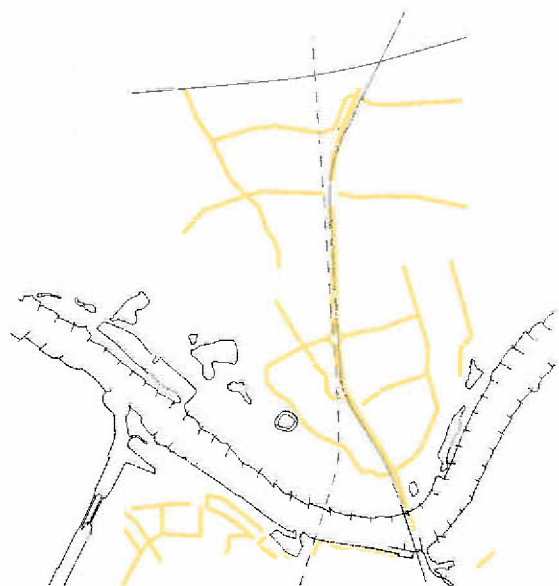
Luchtkwaliteit variant 5 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde
benzeen
2-4 µg/m³
0-2 µg/m³



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO
0-3000 µg/m³

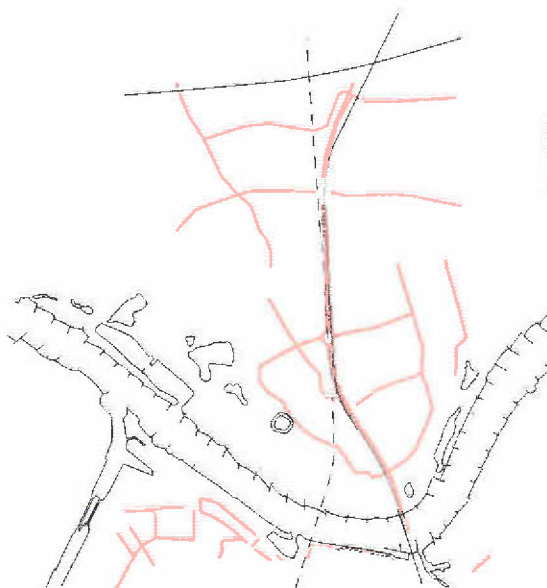
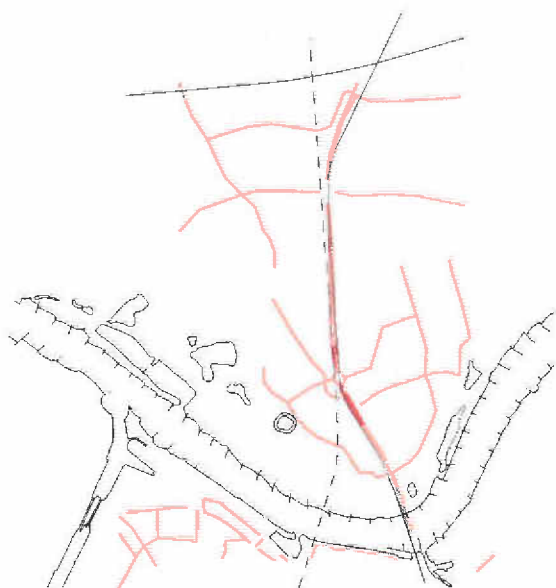


Jaargemiddelde SO2
0-10 µg/m³

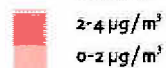
Kaart 7(a)

Luchtkwaliteit variant 6 (milieumodel 2015)

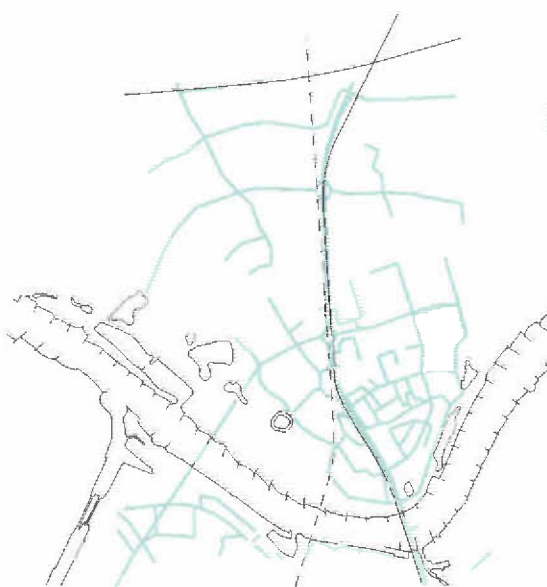
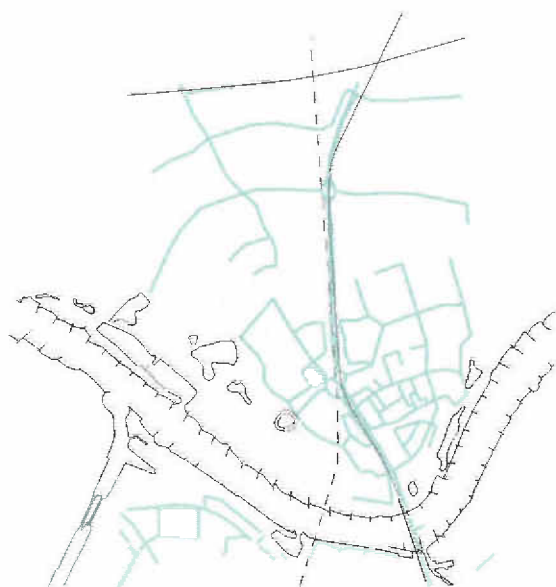
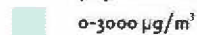
Luchtkwaliteit variant 9 (milieumodel 2015)



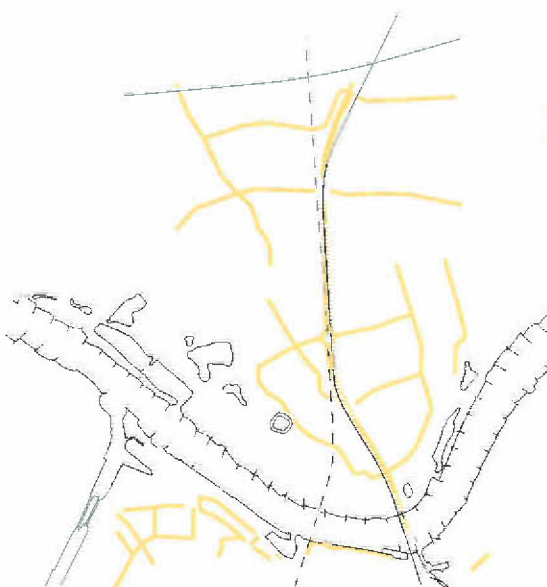
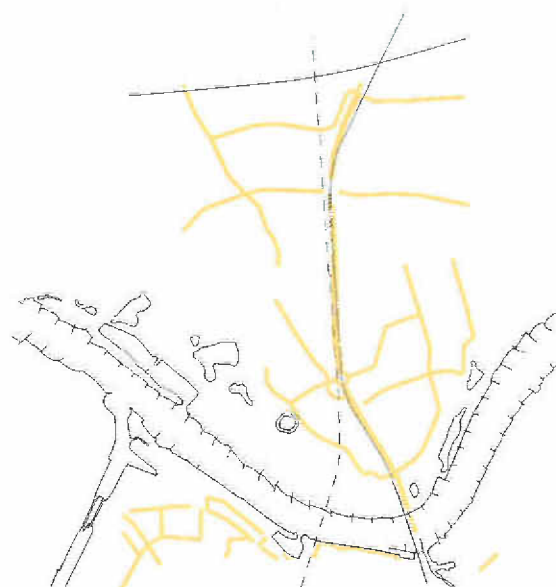
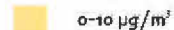
Jaargemiddelde
benzeen



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO



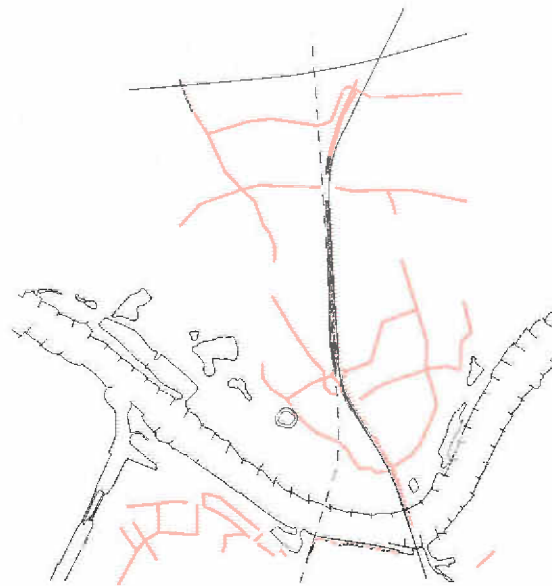
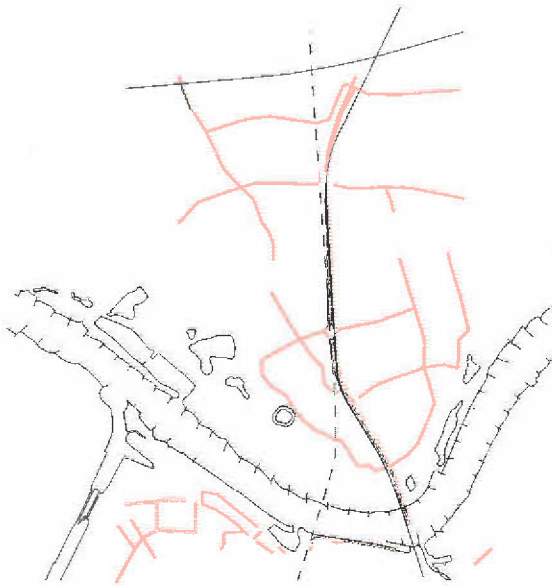
Jaargemiddelde SO₂



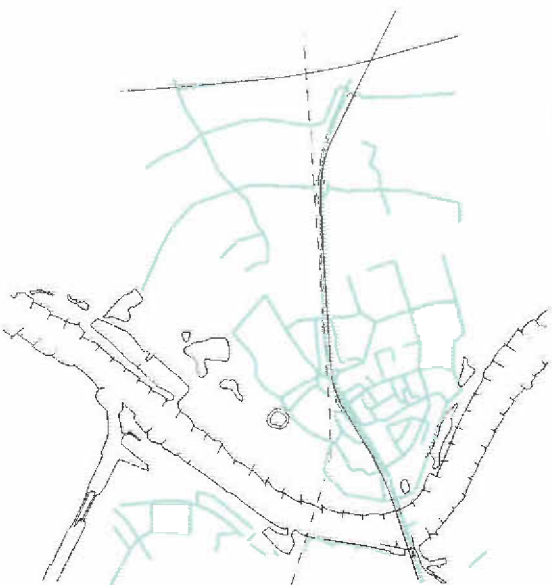
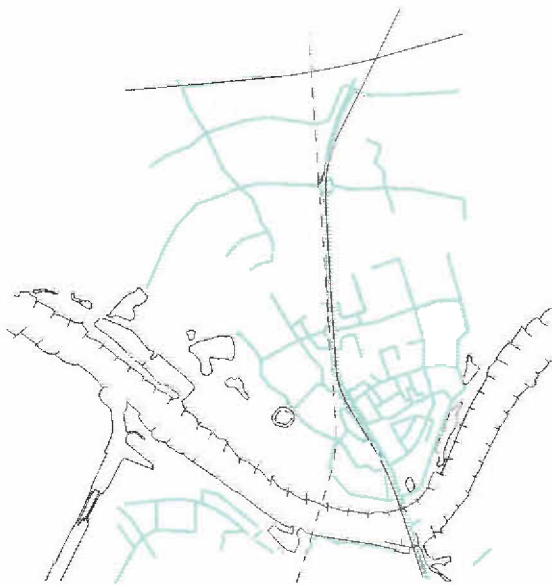
Kaart 7(b)

Luchtkwaliteit variant 10 (milieumodel 2015)

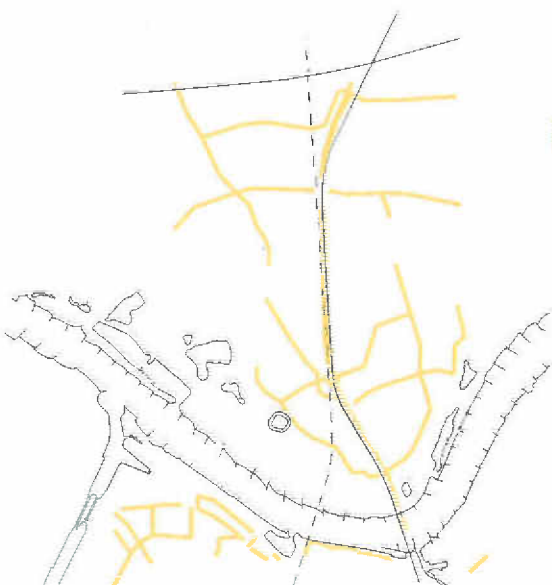
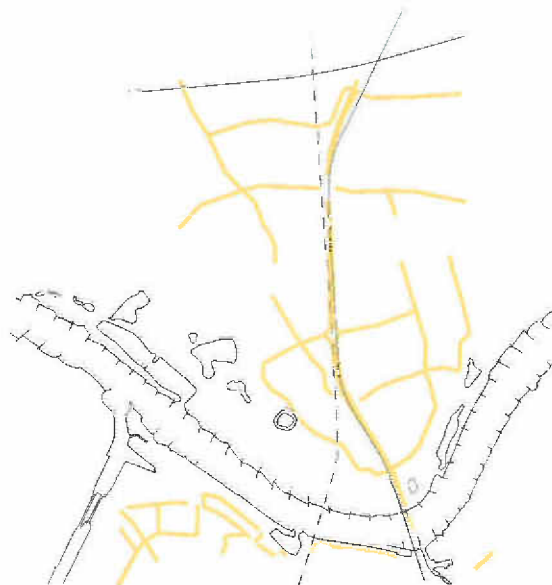
Luchtkwaliteit variant 11 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde
benzeen
2-4 µg/m³
0-2 µg/m³



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO
0-3000 µg/m³



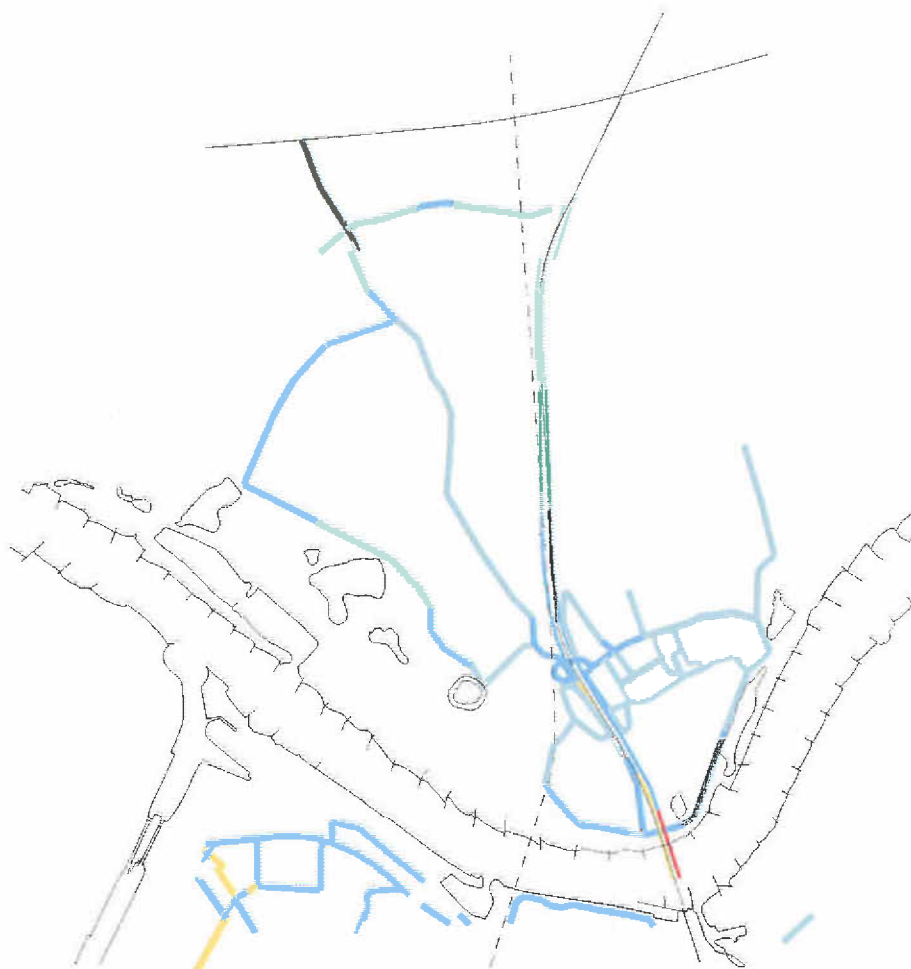
Jaargemiddelde SO₂
0-10 µg/m³

Kaart 8(a)

Luchtkwaliteit variant o (milieumodel 2000)



Jaargemiddelde NO₂

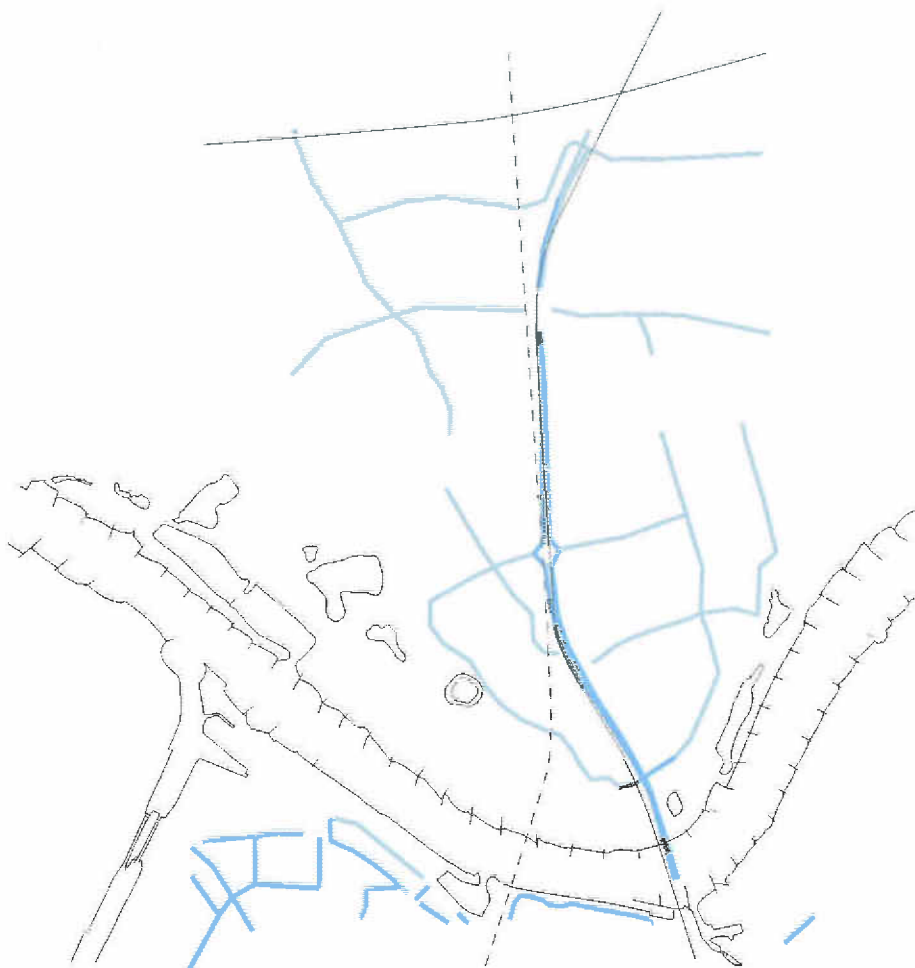
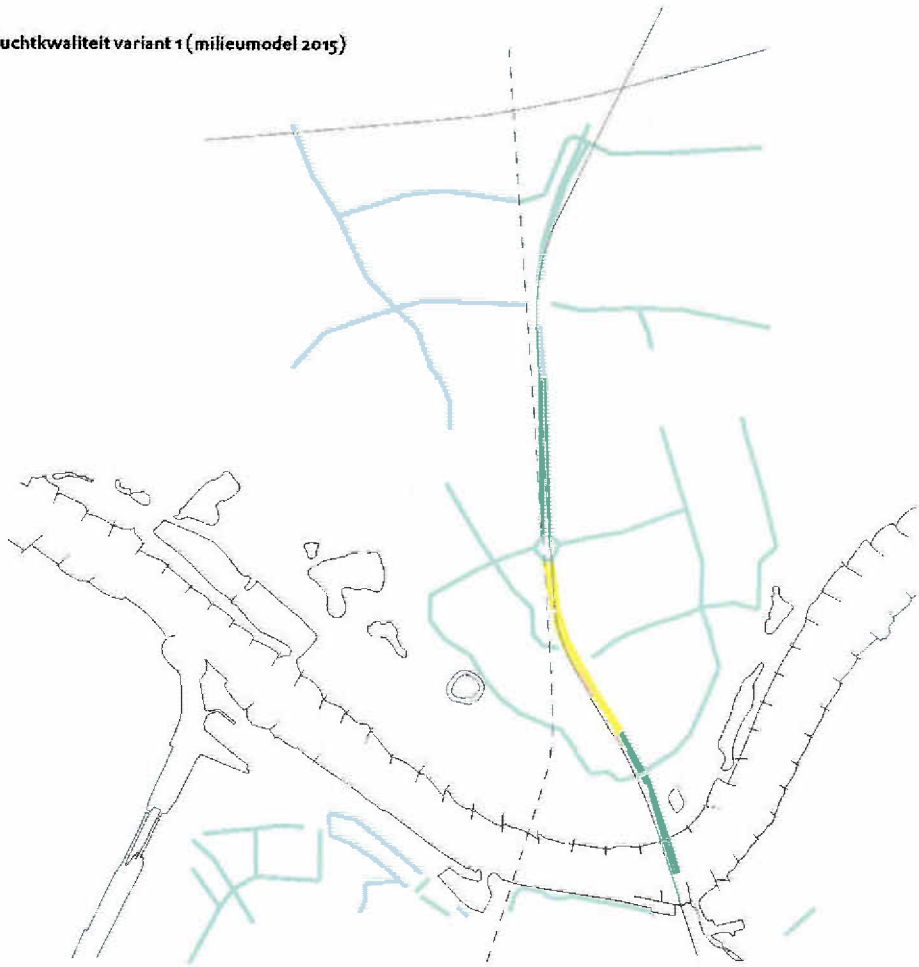


Jaargemiddelde PM₁₀



Kaart 8(b)

Luchtkwaliteit variant 1 (milieumodel 2015)

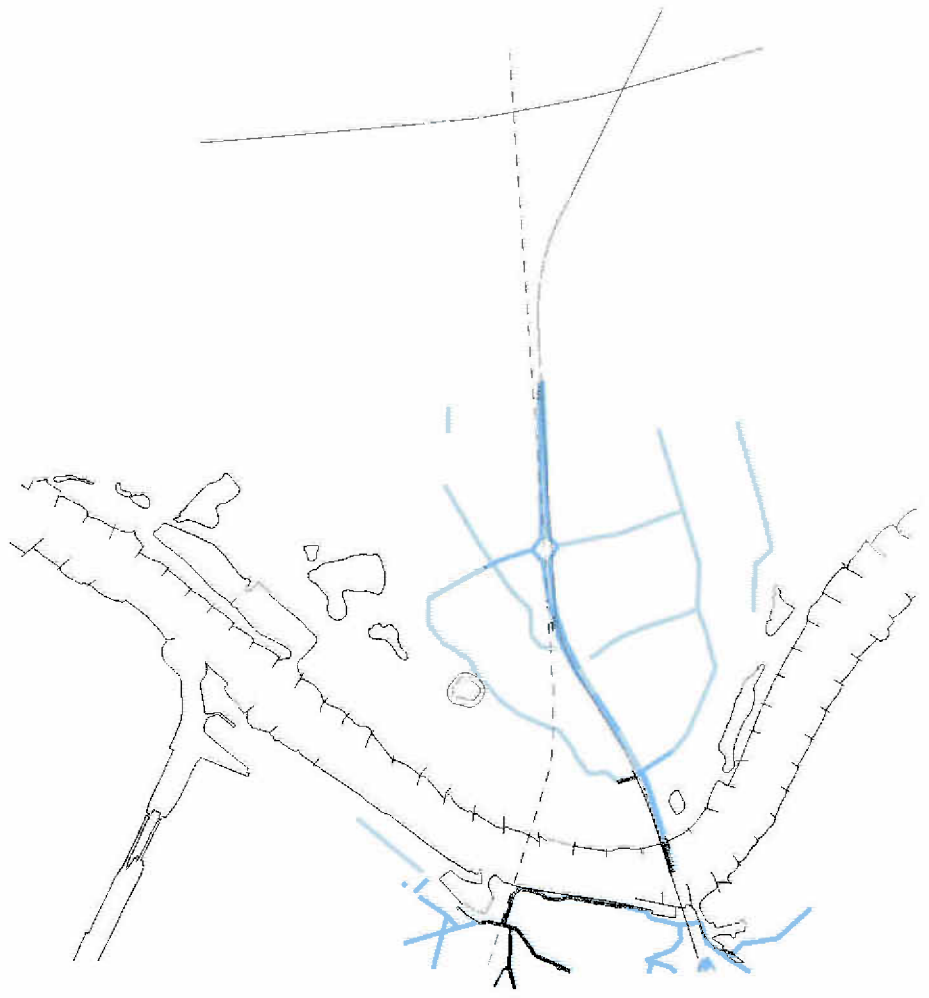


Kaart 9(a)

Luchtkwaliteit variant 4 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde NO₂



Jaargemiddelde PM₁₀

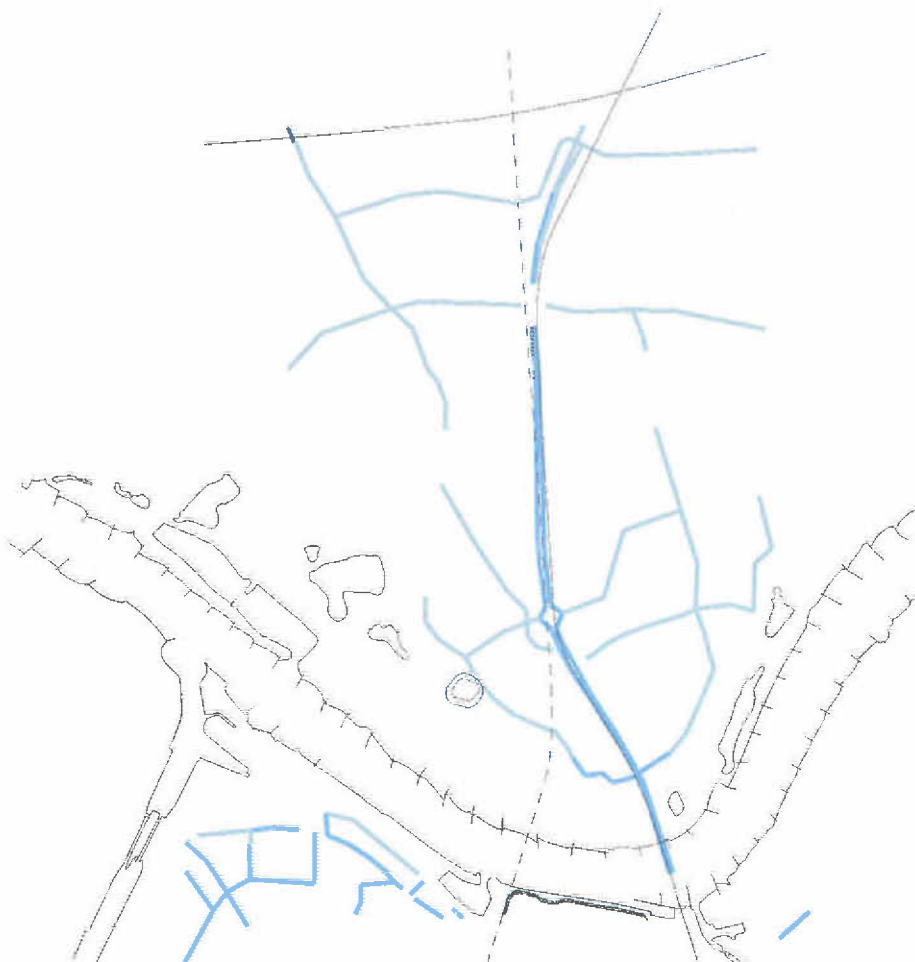


Kaart 9(b)

Luchtkwaliteit variant 5 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde NO₂



Jaargemiddelde PM₁₀



Luchtkwaliteit variant 6 (milieumodel 2015)



Luchtkwaliteit variant 9 (milieumodel 2015)

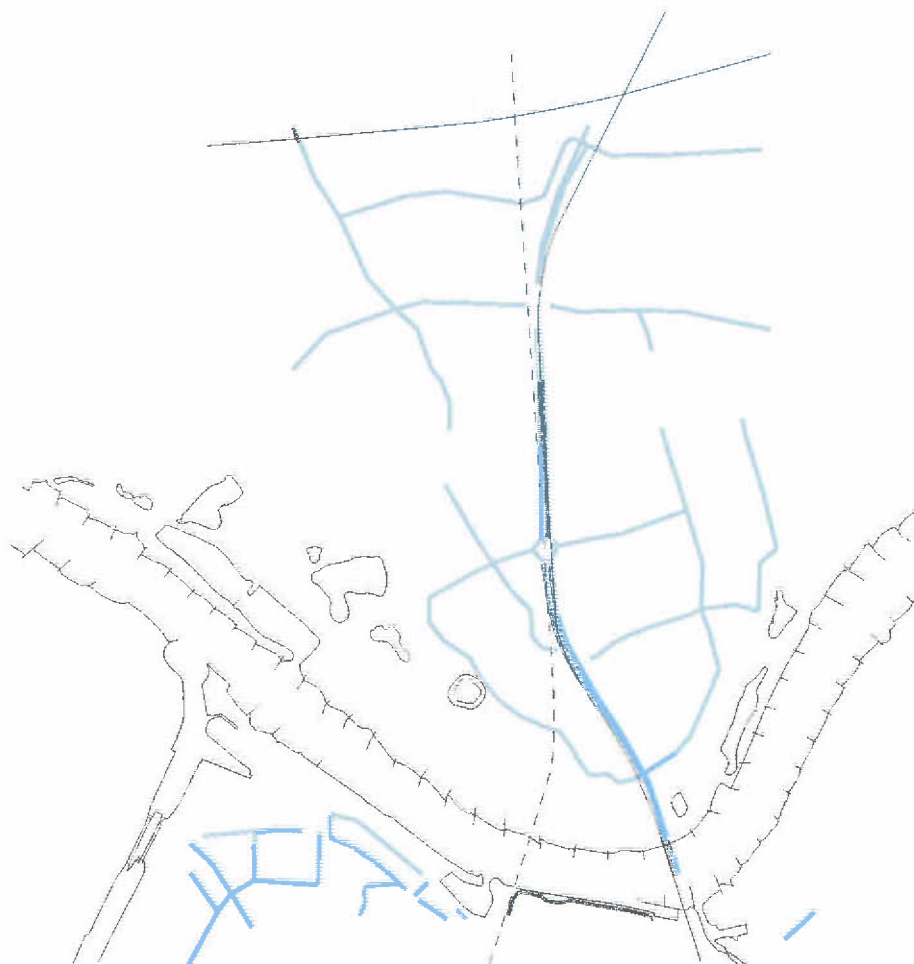
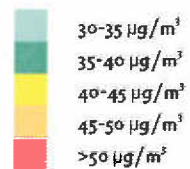


Kaart 11(a)

Luchtkwaliteit variant 10 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde NO₂

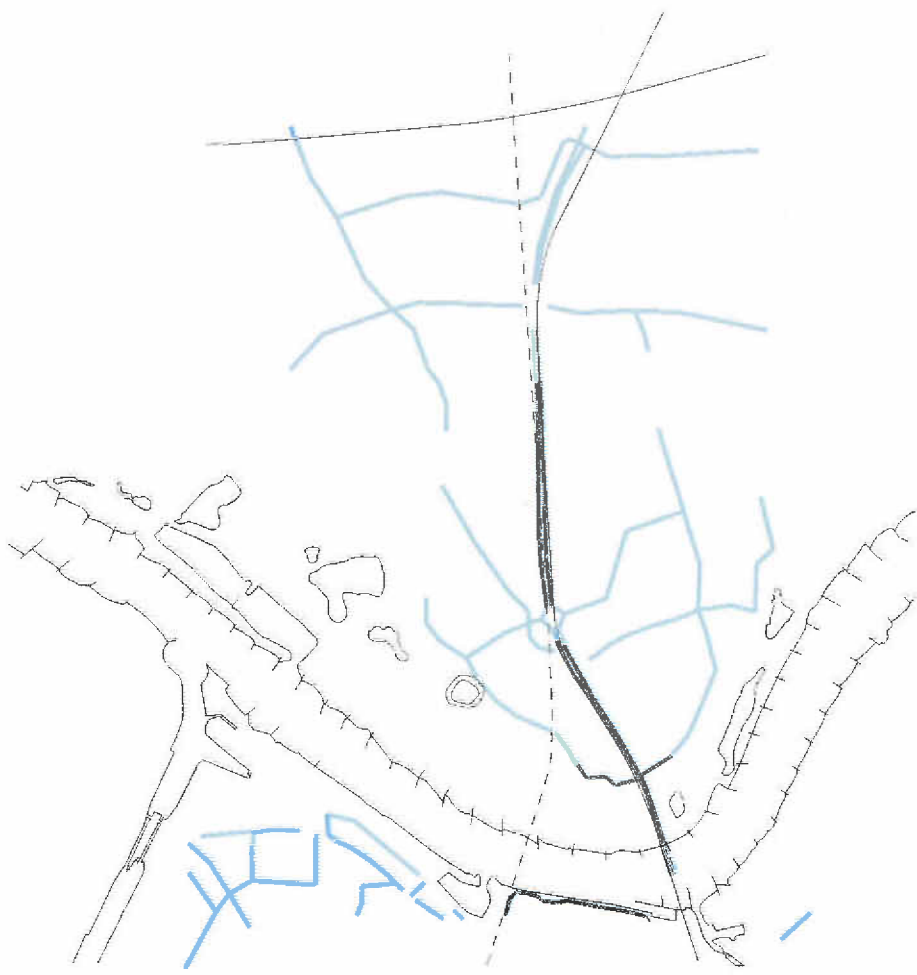


Jaargemiddelde PM₁₀



Kaart 11(b)

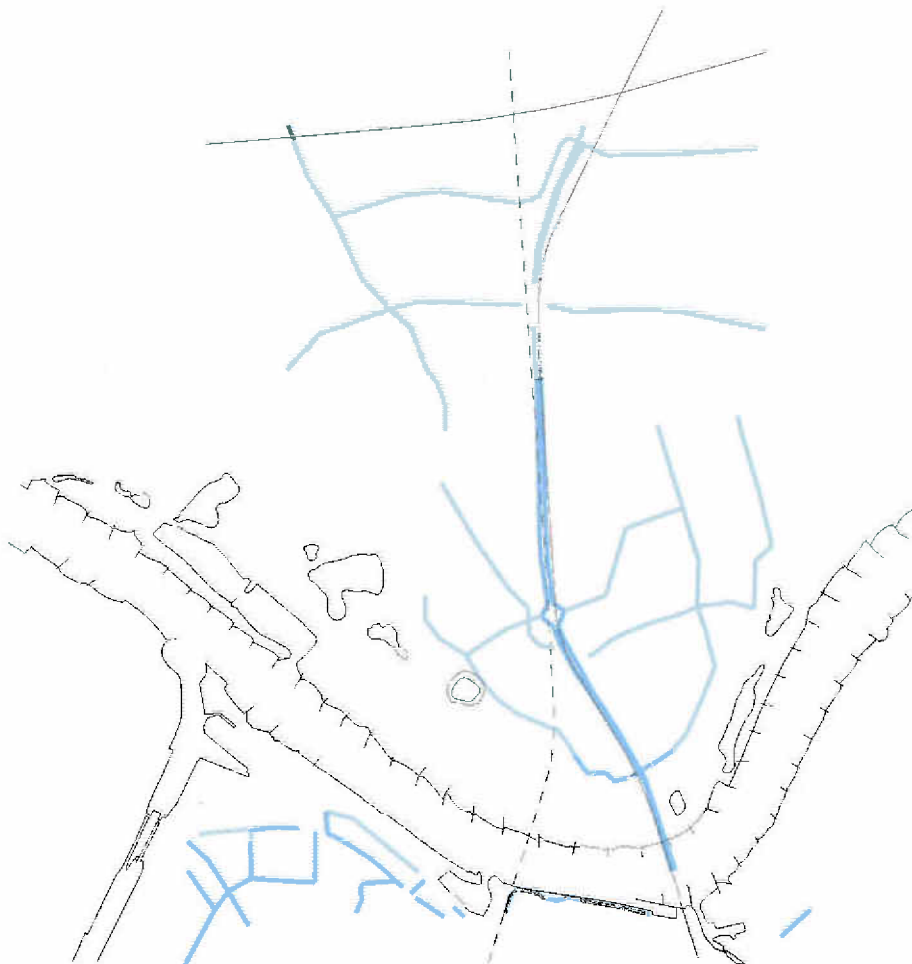
Luchtkwaliteit variant 11 (milieumodel 2015)



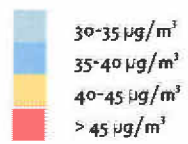
Luchtkwaliteit variant 12 (milieumodel 2015)



Jaargemiddelde NO₂



Jaargemiddelde PM₁₀



Luchtkwaliteit variant 21 (milieumodel 2008)

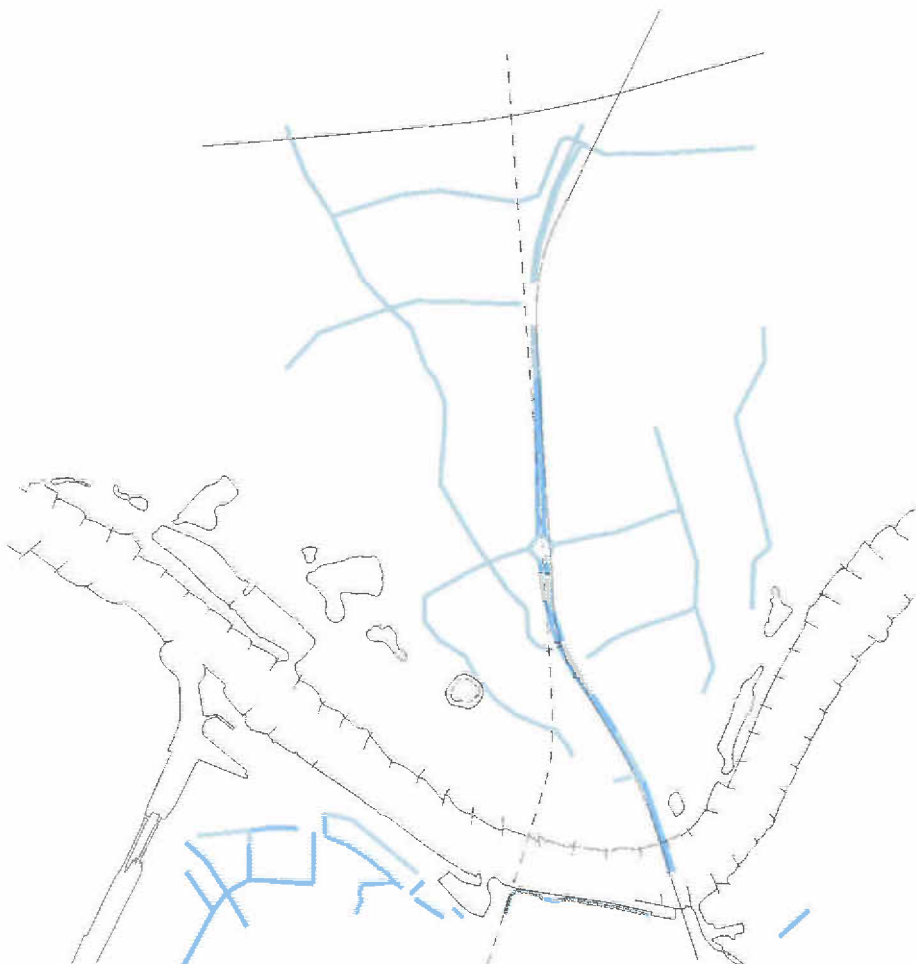


Kaart 13(a)

Luchtkwaliteit variant 22 (milieumodel 2008)



Jaargemiddelde NO₂

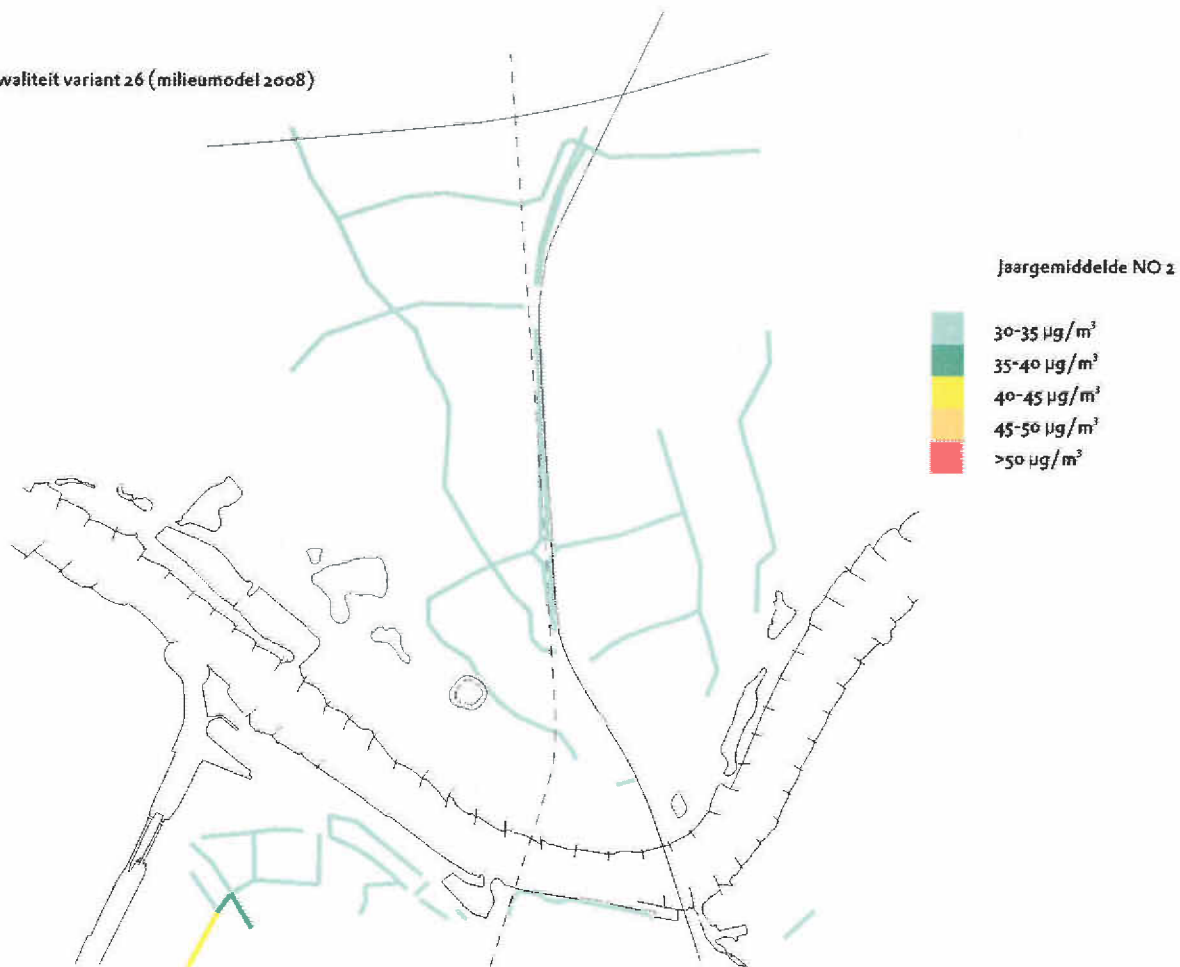


Jaargemiddelde PM₁₀



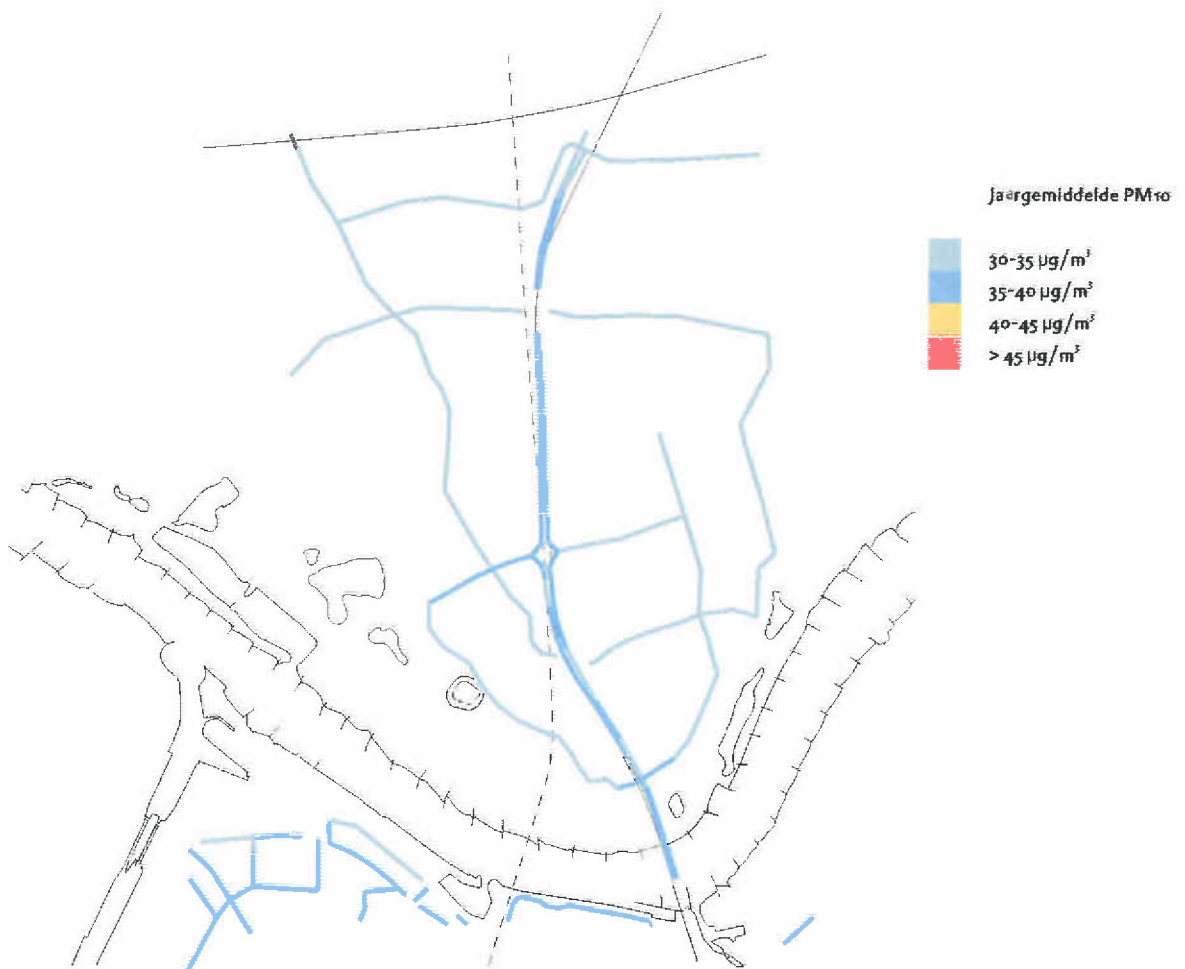
Kaart 13(b)

Luchtkwaliteit variant 26 (milieumodel 2008)

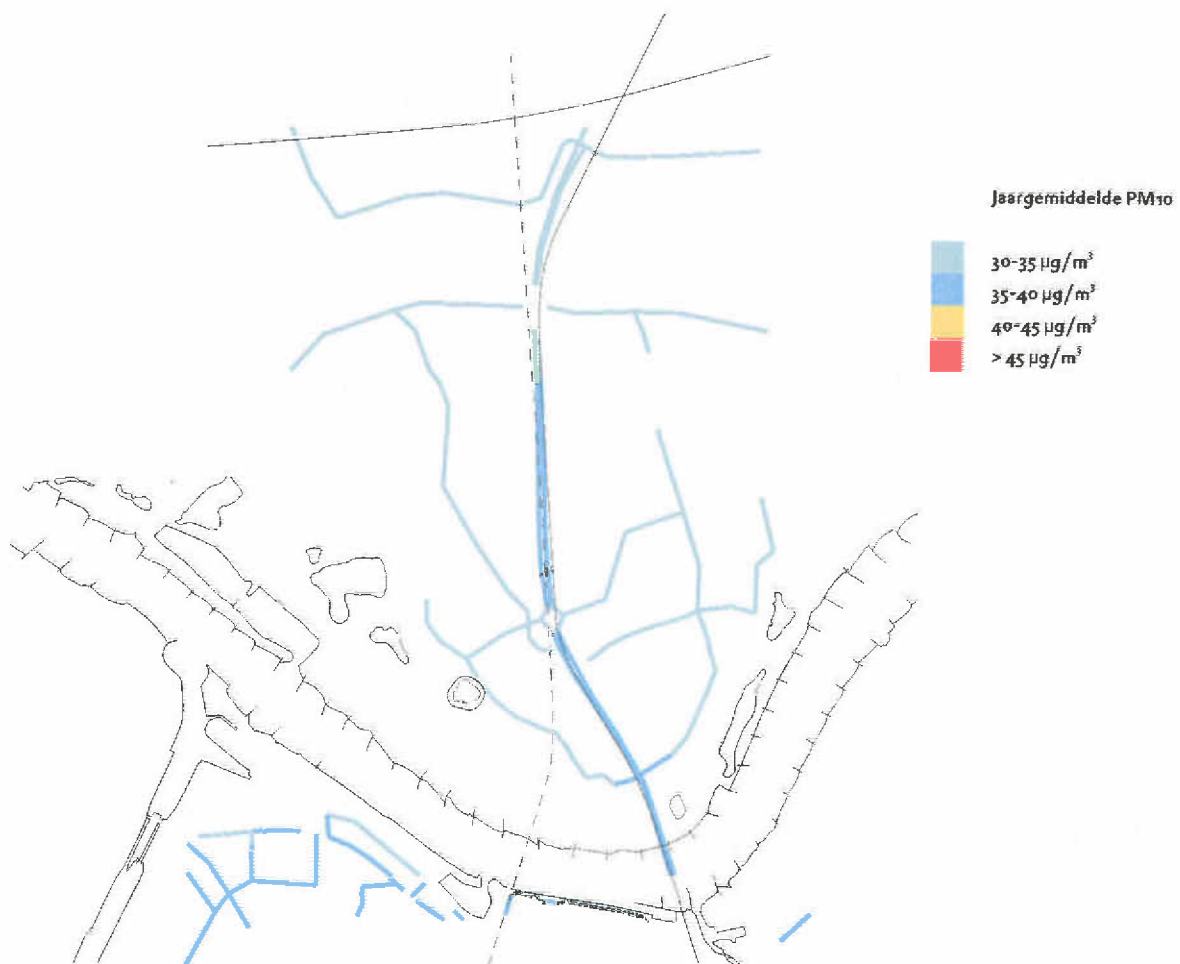


Kaart 14(a)

Luchtkwaliteit variant 31 (milieumodel 2015)



Luchtkwaliteit variant 41 (milieumodel 2015)

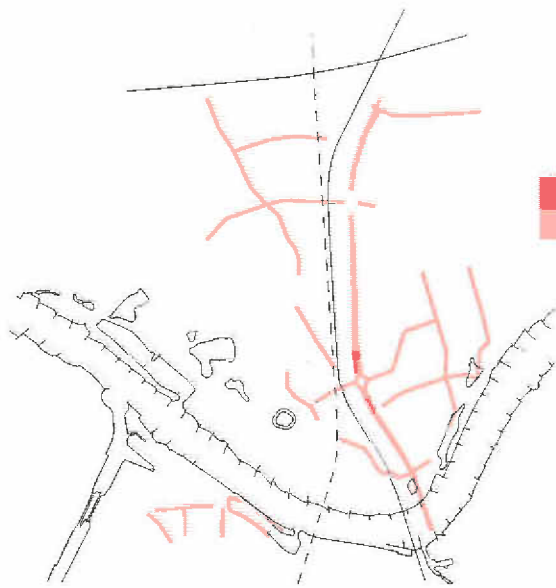


Luchtkwaliteit variant 42 (milieumodel 2015)

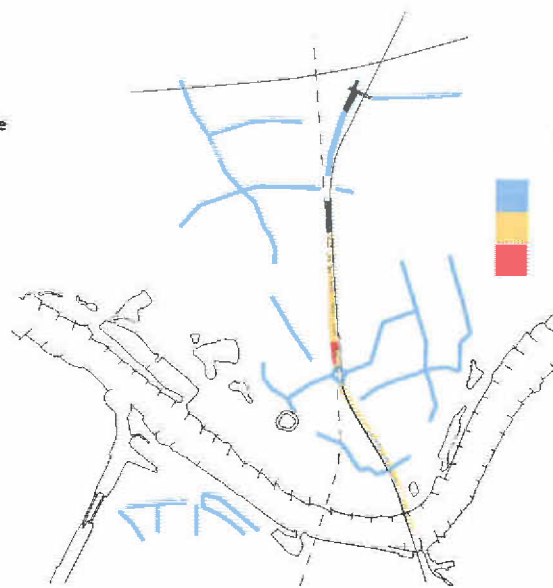


Kaart 16 Luchtkwaliteit 47

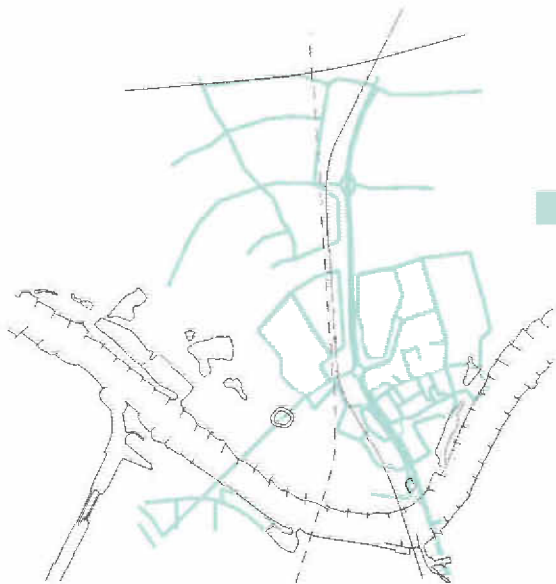
Luchtkwaliteit variant 47 (milieumodel 2015)



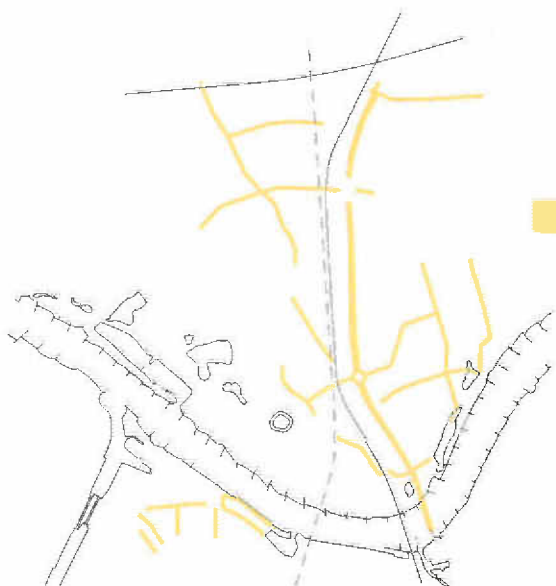
Jaargemiddelde
benzeen
2-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Jaargemiddelde
benz[a]pyreen
2-4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
0-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Jaargemiddelde
98 percentiel 8h CO
0-3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Jaargemiddelde SO₂
0-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Luchtkwaliteit variant 47 (milieumodel 2015)

