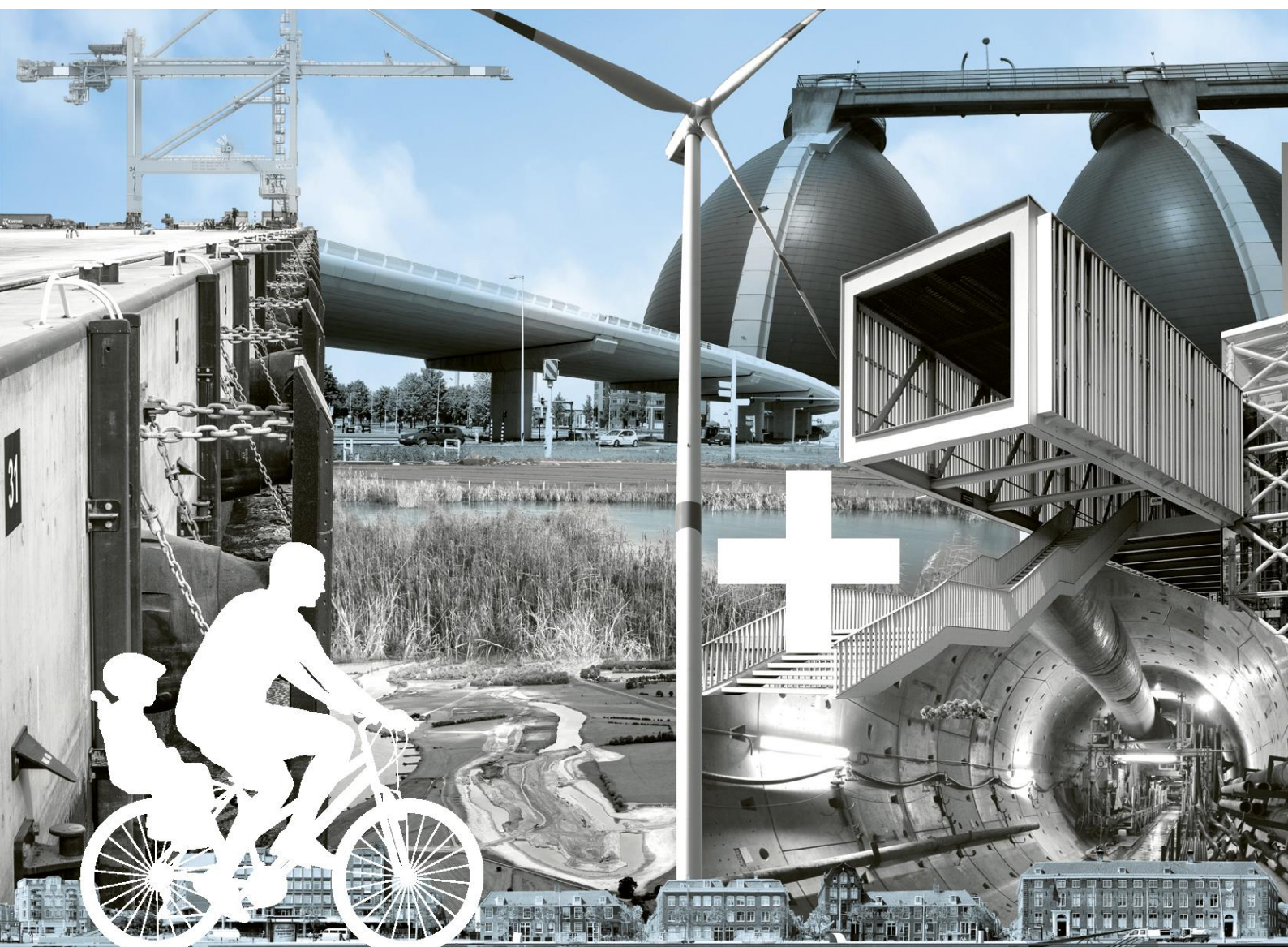




Gebiedsontwikkeling Stadsblokken en Meinerswijk

Onderzoek luchtkwaliteit

Aveco de Bondt

18 juni 2018

Project Gebiedsontwikkeling Stadsblokken en Meinerswijk
Opdrachtgever Aveco de Bondt

Document Onderzoek luchtkwaliteit
Status Definitief 03
Datum 18 juni 2018
Referentie 102074/18-009.470

Projectcode 102074
Projectleider ing. P.M.J. van den Eijnden
Projectdirecteur ing. R.W.M. Jansen

Auteur(s) ing. S. Veenstra
Gecontroleerd door ing. P.M.J. van den Eijnden
Goedgekeurd door ing. P.M.J. van den Eijnden

Paraaf 

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Onderzoek luchtkwaliteit	5
1.2	Aanleiding en achtergrond	5
1.3	Uitgangspunten en omvang voorgenomen activiteiten	6
1.4	Reden van het onderzoek	7
1.5	Leeswijzer	7
2	SITUATIE	8
2.1	Locatie & huidige activiteiten	8
2.2	Alternatieven	9
3	KADER	12
3.1	Wettelijk kader	12
3.2	Beoordelingskader	13
3.3	Rekenmodel	14
4	WERKWIJZE EN UITGANGSPUNTEN	15
4.1	Peiljaar en scenario's	15
4.2	Studiegebied	16
4.3	Uitgangspunten aanlegfase	16
4.4	Uitgangspunten gebruiksfase	18
4.5	Uitgangspunten modellering	21
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	23
5.1	Referentiesituatie	23
5.2	Plansituatie	23
	5.2.1 Aanlegfase	23
	5.2.2 Gebruiksfase	24
5.3	Planeffect	25

6	EFFECTBEOORDELING EN CONCLUSIES	27
6.1	MER-effectbeoordeling luchtkwaliteit	27
6.2	Grenswaarden Wet milieubeheer	27

	Laatste pagina	27
--	--------------------------------	----

	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Beoordeling luchtkwaliteit omgeving plangebied	1
II	Overzicht emissies aanlegfase	6
III	Overzicht emissies gebruiksfase	2
IV	Ligging bronnen en toetspunten	2
V	Resultaten berekeningen	16
VI	Bijdragen gebruiksfase aan NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5}	4

INLEIDING

1.1 Onderzoek luchtkwaliteit

In opdracht van KondorWessels Projecten (KWP) is door Witteveen+Bos onderzocht of het Masterplan Eilanden 3.0, Stadsblokken Meinerswijk in het projectgebied effect heeft op de luchtkwaliteit in de directe omgeving. In onderhavig rapport zijn de resultaten van dat onderzoek opgenomen.

1.2 Aanleiding en achtergrond

De gemeente Arnhem en de provincie Gelderland zijn al geruime tijd voornemens om het gebied Stadsblokken - Meinerswijk te Arnhem om te vormen tot een uiterwaardenpark, als onderdeel van het Gelders Natuurnetwerk.

De potentie van Stadsblokken en Meinerswijk voor Arnhem ligt in de centrale ligging in de stad in combinatie met de unieke natuurlijke, landschappelijke en historische waarden. Het denken over dit gebied is in een versnelling terecht gekomen door het nationale project 'Ruimte voor de rivier', gericht op het vergroten van de riviergeveiligheid.

In 2012 is de Gebiedsvisie voor Stadsblokken Meinerswijk vastgesteld. In deze visie is het doel geformuleerd om van Stadsblokken Meinerswijk één robuust uiterwaardenpark te maken. Voor een deel is dat ook uitgevoerd. Op 18 december 2017 is het Masterplan Stadsblokken Meinerswijk Eilanden 3.0 door de gemeenteraad vastgesteld. Het Uitwerkingskader fase 2 Gebiedsvisie, welke door de gemeenteraad van de gemeente Arnhem op 19 december 2016 is vastgesteld, vormt hiervoor het vertrekpunt. Dit Uitwerkingskader is onverkort overgenomen bij het opstellen van het Masterplan. In de Gebiedsvisie zijn de volgende doelstellingen vastgelegd:

- realiseren van het programma Ruimte voor de rivier;
- beschermen en versterken van natuur- en landschappelijke waarden;
- beleefbaar maken van cultuurhistorie;
- vergroten van de recreatieve mogelijkheden;
- verbinden van het gebied met de stad.

De uitvoering van de Gebiedsvisie is opgesplitst in twee fasen die met elkaar zijn verbonden:

- Fase 1:

De eerste fase betreft de uitvoering van rivierkundige maatregelen in het kader van ruimte voor de rivier, het realiseren van een recreatief netwerk en het beleefbaar maken van cultuurhistorie. Dit vindt plaats in het gebied dat in eigendom is van de overheid en is geheel door de overheid gefinancierd. De uitvoering van deze fase is inmiddels voltooid.
- Fase 2:

De tweede fase betreft ten dele particuliere eigendommen die door middel van particulier initiatief worden ontwikkeld. Het gaat onder meer om het realiseren van een recreatief, cultureel - en woningbouwprogramma en het versterken van de natuurlijke en landschappelijke waarden. Uitgangspunt is dat de kosten en investeringen om dit programma te realiseren worden gefinancierd door opbrengsten (toevoegen van waarde)

in het gebied zelf en door externe subsidies. De grootste particuliere grondeigenaar in het gebied, KondorWessels Projecten, heeft dit initiatief genomen.

De Gebiedsvisie van 2012 richt zich op fase 1. Nadere afspraken over de uitwerking van fase 2 van de Gebiedsvisie zijn vastgelegd in het Uitwerkingskader fase 2 Gebiedsvisie Stadsblokken en Meinerswijk. Dit uitwerkingskader (vastgesteld door de gemeenteraad op 19 december 2016) richt zich op de ontwikkeling van Stadsblokken en Meinerswijk. De volgende stap is om die twee dynamische gebieden verder uit te werken in concrete plannen. Deze uitwerking zal worden opgenomen in het op te stellen bestemmingsplan 'Gebiedsontwikkeling Stadsblokken Meinerswijk' dat de private ontwikkeling van fase 2 Stadsblokken Meinerswijk juridisch-planologisch mogelijk zal maken. Voorafgaand aan dit bestemmingsplan is het Masterplan Stadsblokken Meinerswijk Eilanden 3.0 door de gemeente vastgesteld op 18 december 2017.

1.3 Uitgangspunten en omvang voorgenomen activiteiten

De voorgenomen activiteit is de private gebiedsontwikkeling Stadsblokken en Meinerswijk. De volgende algemene principes zijn in het uitwerkingskader voor het gebied geformuleerd en vervolgens verder uitgewerkt in het masterplan:

- geef de natuur de ruimte;
- geef de rivier de ruimte;
- transformeer de zwakke plekken;
- voeg bijzonder programma toe;
- wonen is een deel van de functiemix;
- functies verdragen elkaar in redelijkheid;
- ontwikkel het gebied organisch;
- maak enclaves in het groen;
- het landschap is van iedereen;
- streef naar duurzaamheid;
- beperk autoverkeer;
- parkeer in de enclaves.

De rivierverruimende activiteiten in het gebied betreffen:

- het aanleggen van een nevengeul onderlangs Meinerseiland en deze te verbinden met de Plas van Bruil;
- het aansluiten van de Plas van Bruil op de ten westen van deze plas gelegen bestaande nevengeul;
- het verlagen van het maaiveld op het evenemententerrein op Stadsblokken.

De natuurontwikkeling in het gebied betreft:

- versterken van natuur- en landschappelijke waarden, waarbij tevens het (dag)recreatieve karakter van het gebied wordt versterkt, bijvoorbeeld door middel van wandel- en fietspaden en een stadsstrand;
- het transformeren van huidige agrarische gronden naar natuurgebieden;
- het leggen van verbindingen tussen de huidige gebieden zodat migratie van flora en fauna in het plangebied wordt versterkt.

Hierin zijn naast natuurontwikkeling en de rivierverruimende activiteiten de volgende ontwikkelingen voorzien:

- maximaal 60.000 m² te realiseren programma aan wonen, culturele en recreatieve voorzieningen (nieuwe + bestaande bebouwing inclusief alle buitenruimte en gecultiveerde openbare ruimte zoals wegen en parkeren);
- maximaal 20.000 m² van het nieuw te realiseren programma bestaat uit bebouwing;
- minimaal 20 % van het te bebouwen oppervlak (footprint) bestaat uit andere functies dan wonen;
- maximaal 350 woningen in Stadsblokken (circa 8.000 m² footprint), gemiddelde bouwhoogte is circa 15 meter;
- maximaal 80 woningen in Meinerseiland (circa 8.000 m² footprint, waarvan max. 20 % van de oppervlakte op Meinerseiland mag worden verschoven naar Stadsblokken.). Maximale bouwhoogte is circa 7 meter.

Dat resulteert in het volgende maximale functionele programma:

- maximaal 350 woningen in Stadsblokken (footprint max. 8.000 m²), gemiddelde bouwhoogte is 15 meter;
- maximaal 80 woningen op Meijerseiland (footprint max. 8.000 m²) waarvan max. 20 % van de oppervlakte op Meijerseiland mag worden verschoven naar Stadsblokken. Maximale bouwhoogte is circa 7 meter;
- totaal aan overige functies (niet wonen) bedraagt maximaal 5.000 m² (en minimaal 4.000 m²). Dit bestaat uit onder meer uit de uitbreiding van het watersportcentrum, horeca, culturele en recreatieve voorzieningen, maatschappelijke functies en dienstverlening;
- aantal ligplaatsen in de jachthaven behorende bij het watersportcentrum is 49 stuks;
- realisatie en exploitatie van het evenemententerrein met maximaal 12 evenementdagen per jaar;
- bijbehorende ontsluiting, benodigde aantal parkeerplaatsen en verkeersproductie.

Voor de onderzoeksopgave is voor het programma-onderdeel 'niet-woonfuncties' (minimaal 4.000 m² en maximaal 5.000 m²) uitgegaan van een worstcase situatie. Dit voor zowel de oppervlakte als de uitwisselbaarheid van diverse functies. Dit laatste sluit aan bij het bestemmingsplan waarin is gekozen voor flexibele bestemmingen dat diverse combinaties van functies mogelijk maakt. Ten behoeve van de onderzoeksopgave is derhalve rekening gehouden met:

- maximaal 2.500 m² oppervlakte diverse niet-woonfuncties in Meijerswijk (binnen de bestemmingen Gemengd en Woongebied);
- maximaal 3.000 m² (nieuw + bestaande oppervlakte) watersportcentrum in Stadsblokken (binnen de bestemming Bedrijf);
- maximaal 1.565 m² oppervlakte diverse niet-woonfuncties in Stadsblokken (waaronder horeca en de stadswerf binnen de bestemmingen Gemengd en Wonen);
- maximaal 150 m² oppervlakte horecapaviljoen op de kop van evenemententerrein (specifiek aangeduid).

Door te kiezen voor deze ruime uitgangspunten, is er bij de onderzoeksopgave sprake van een worst case situatie ten opzichte van het feitelijk nog uit te kristalliseren programma (maximaal 5.000 m²).

1.4 Reden van het onderzoek

In het kader van de gebiedsontwikkeling Stadsblokken Meijerswijk is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd, met als doel inzicht te verkrijgen in de effecten van het plan op de luchtkwaliteit in de omgeving. Deze effecten worden ook getoetst aan de vigerende wettelijke en beleidsmatige kaders.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport is in hoofdstuk 2 de situatie beschreven, met aandacht voor de locatie, de huidige activiteiten en de alternatieven (in het kader van de planMER) voor de ontwikkeling. In hoofdstuk 3 wordt het kader weergegeven waarbinnen de resultaten van het onderzoek getoetst worden. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor de luchtkwaliteitsberekeningen en het emissiemodel dat ten grondslag ligt aan deze berekeningen beschreven. De resultaten van de berekeningen en toetsing van aan de normen zijn opgenomen in hoofdstuk 5. De beoordeling van de effecten en de conclusie van het onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

2

SITUATIE

2.1 Locatie & huidige activiteiten

Het projectgebied ligt aan de zuidelijke oever van de Neder-Rijn, net benedenstrooms van het splitsingspunt IJsselkop, waar het Pannerdensch Kanaal zich splitst in de IJssel en de Neder-Rijn. Het projectgebied bestaat uit de volgende deelgebieden (afbeelding 2.1):

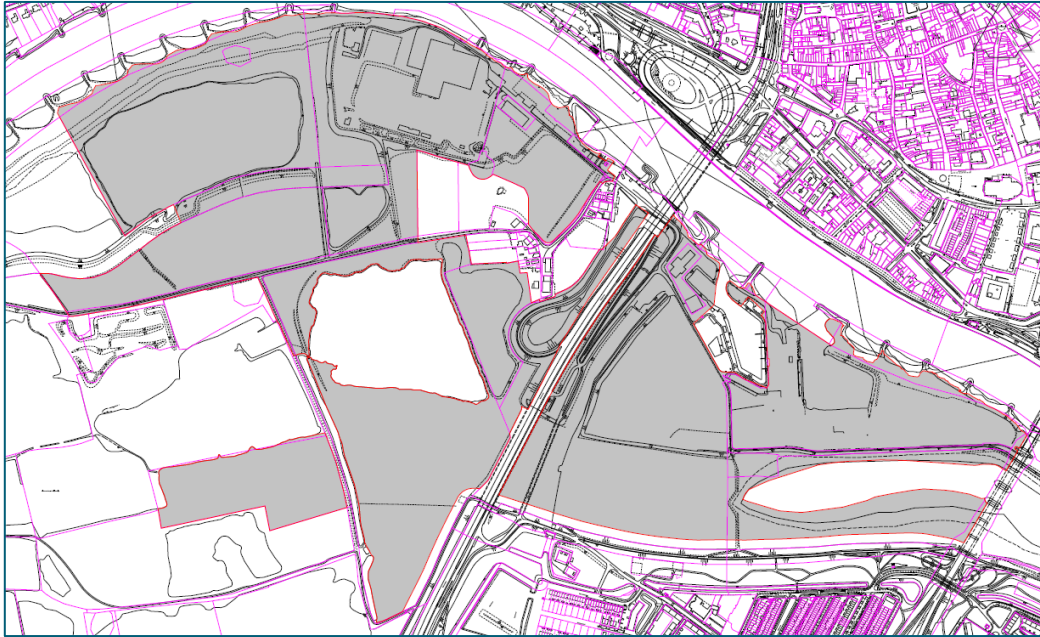
- Meinerswijk: Dit gebied ligt ten westen van de Mandelabrug en wordt begrensd voor de Eldense Dijk in het zuiden en de Neder-Rijn in het westen en noorden;
- Stadsblokken: Het buitendijks gebied tussen de Mandelabrug en de John Frostbrug ten zuiden van de Neder-Rijn en ten noorden van de Malburgse dijk.

Afbeelding 2.1 Luchtfoto Stadsblokken Meinerswijk te Arnhem medio 2017



Meinerswijk en Stadsblokken bevat onder andere natuur, groen en agrarische activiteiten (begrazingsgebied: weiden en maaien). Het gebied Stadsblokken wordt daarnaast momenteel gebruikt door het Watersport Centrum Arnhem in de Haven Van Workum, inclusief scheepsbouw, scheepswinkel en botenopslag, de woonbootbewoners in de Haven van Coers en de stichting Stadsblokkenwerf aan de kop van de ASM haven. Aan de oostzijde wordt een open vlakte gebruikt voor festivals. Op industrieterrein Meinerswijk (toekomstig Meinerseiland) bevindt zich onder andere een paintballcentrum op het terrein van een voormalige steenfabriek, diverse kantoren, woningen, showrooms, opslagplaatsen, aanbieders van recreatie/activiteiten, botenopslag, stallingen van containers, een aanbieder van cursussen/workshops, opslag van en werkzaamheden aan auto's, een hondencrèche en werkplaats houtbewerking.

Afbeelding 2.2 Plangebied

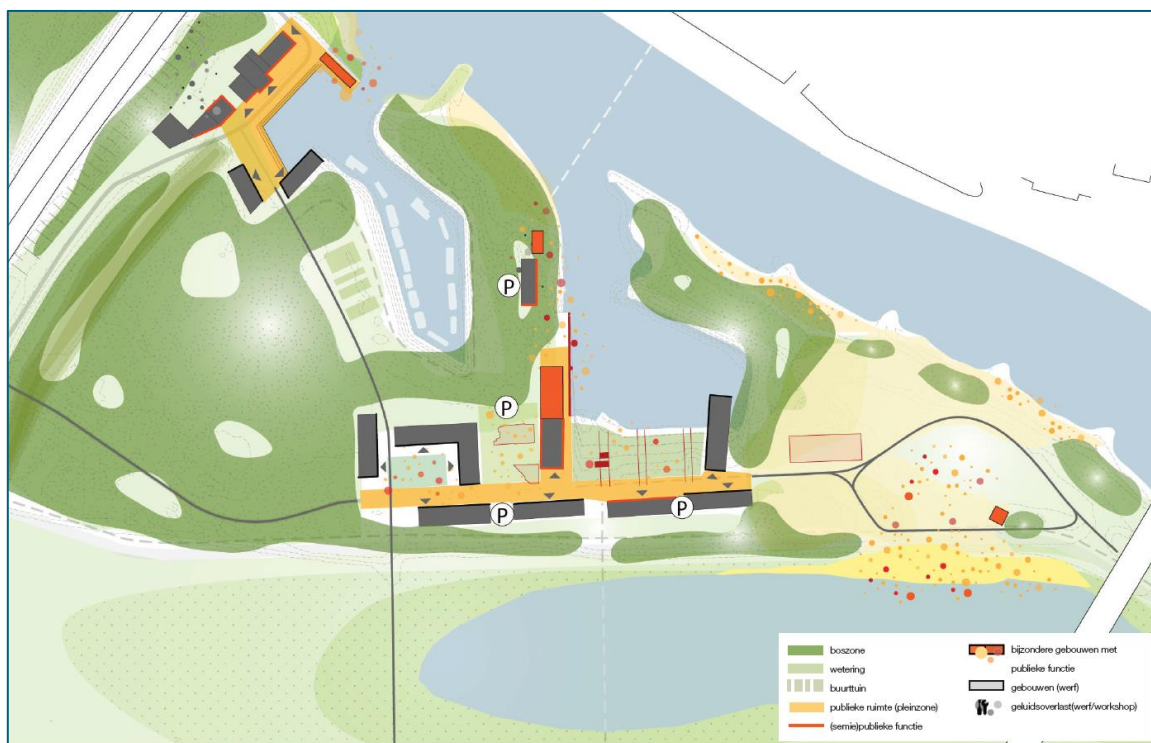


2.2 Alternatieven

In het Masterplan zijn de voorgenoemen activiteiten uitgewerkt in een ruimtelijke concept. Het ruimtelijk concept voor Meinerswijk is weergegeven in afbeelding 2.3, het ruimtelijk concept voor Stadsblokken in afbeelding 2.4.

Afbeelding 2.3 Voorbeelduitwerking Meinerswijk (bron: Masterplan 7 november 2017 Eilanden 3.0)





In de Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) Gebiedsontwikkeling Stadsblokken en Meinerswijk, van 18 september 2017 met als referentie 103612/17-013.222 zijn alternatieven benoemd voor de voorgenomen activiteiten die in de planMER beoordeeld worden. Deze alternatieven vormen de basis voor de berekeningen van luchtkwaliteit.

In de NRD zijn de volgende alternatieven omschreven. Voor de gebruiksfase zijn er twee alternatieven:

- 1 het gebruik van de bestaande aansluiting van Meinerswijk;
- 2 gelijkvloerse aansluiting op de Eldenseweg (oostelijke aansluiting Eldenseweg) via de bestaande wegen Stadsblokkenweg en Eldensedijk. Hierdoor vervalt de huidige aansluiting.

Alternatief 2 gaat uit van een nieuwe ontsluitingsweg tussen de Eldenseweg en Stadsblokken. Als variant geldt het gebruik van de Stadsblokkenweg als ontsluitingsweg van Stadsblokken. Het gebruik van de Stadsblokkenweg is verder alternatief 2b genoemd.

Voor de aanlegfase zijn er drie alternatieven:

- 1 gelijktijdige uitvoering van zowel Stadsblokken als Meinerswijk, inclusief de hoogwatergeul (basisalternatief: de 'worst case');
- 2 eerst wordt Stadsblokken aangelegd. Daarna wordt Meinerswijk aangelegd, inclusief de hoogwatergeul;
- 3 eerst wordt Meinerswijk aangelegd, inclusief de hoogwatergeul. Daarna wordt Stadsblokken aangelegd.

In de aanlegfase maakt de realisatie van de hoogwatergeul deel uit van het deelgebied Meinerswijk. Het verlagen van het maaiveld ter plaatse van het evenemententerrein maakt onderdeel uit van het deelgebied Stadsblokken (samen met Haven van Workum en ASM Haven).

Scenario's

Aanvullend op de hiervoor beschreven alternatieven kent het plan, zoals beschreven in hoofdstuk 1, een zekere mate van flexibiliteit. Het zwaartepunt (lees: aantal m²) van de overige functies (niet-wonen) kan variëren tussen Meinerswijk en Stadsblokken. Het aantal woningen in de deelgebieden is hierbij gelijk. In tabel 2.1 zijn de beide scenario's samengevat.

Tabel 2.1 Scenario's Stadsblokken Meinerswijk te Arnhem

Deelgebied	Zwaartepunt ontwikkeling Meinerswijk	Zwaartepunt ontwikkeling Stadsblokken
Meinerseiland	80 landelijke woningen	80 landelijke woningen
	2.500 m ² bvo 'anders dan wonen'	1.600 m ² bvo 'anders dan wonen'
Stadsblokken /	280 gestapelde woningen	280 gestapelde woningen
ASM Haven	499 m ² bvo 'anders dan wonen'	1.174 m ² bvo 'anders dan wonen'
	150 m ² bvo strandpaviljoen (horeca)	150 m ² bvo strandpaviljoen (horeca)
Stadsblokken /	70 gestapelde woningen	70 gestapelde woningen
Haven van Workum	166 m ² bvo 'anders dan wonen'	391 m ² bvo 'anders dan wonen'
	1.685 m ² watersportcentrum (winkel en reparatie)	1.685 m ² watersportcentrum (winkel en reparatie)
	49 ligplaatsen passantenhaven	49 ligplaatsen passantenhaven

Het totale aantal vierkante meter 'anders dan wonen' in het plan is wel gelijk in beide scenario's.

KADER

3.1 Wettelijk kader

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen en is vastgelegd in titel 5.2 van de Wet milieubeheer en de onderliggende regelgeving in AMvB's (Algemene Maatregel van Bestuur) en Ministeriële regelingen. De wettelijke plicht om aannemelijk te maken dat met een project of besluit wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen in titel 5.2, volgt uit artikel 5.16, tweede lid, Wm. Daarin is een limitatieve lijst opgenomen met bevoegdheden of wettelijke voorschriften die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit.

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) regelt hoe de ruimtelijke plannen van Rijk, provincies en gemeenten tot stand komen. I en W-projecten kunnen middels de Wro mogelijk gemaakt worden middels een inpassingsplan (Rijksinpassingsplan of provinciaal inpassingsplan) of een bestemmingsplan.

Wet milieubeheer titel 5.2

De Wm biedt de volgende grondslagen waarmee kan worden onderbouwd dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- het plan leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (artikel 5.16, 1ste lid, onder a, Wm);
- indien er sprake is van een verslechtering van de luchtkwaliteit, maar er:
 - ten gevolge van het plan per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (artikel 5.16, 1ste lid, onder b, sub 1, Wm);
 - ten gevolge van een door het plan optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel per saldo sprake is van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of de concentratie gelijk blijft (artikel 5.16, 1ste lid, onder b, sub 2, Wm);
- het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (artikel 5.16, 1ste lid, onder c, Wm);
- het plan is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (artikel 5.16, 1ste lid, onder d, Wm)¹.

Wanneer een plan voldoet aan één of meerdere van de bovenstaande grondslagen, vormt luchtkwaliteit geen belemmering voor realisatie van het plan.

Grenswaarden

De concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen. Dit geldt voor zowel totale concentraties in Nederland (Mooibroek et al., 2013) als de concentraties specifiek langs wegen (Keuken, M.P. et al, 2008). De overige stoffen uit de Wm zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen². In tabel 3.1 zijn de luchtkwaliteitseisen voor de stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} samengevat.

¹ Het NSL (Nationaal samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit) heeft echter alleen betrekking op gebieden waar sprake is of zal zijn van een (dreigende) overschrijding van grenswaarden voor luchtkwaliteit. De provincie Groningen valt niet onder de reikwijdte van het programma omdat in deze provincie de achtergrondconcentraties laag zijn.

² Zwaveldioxide (SO₂), Benzeen (C₆H₆), Koolmonoxide (CO), Ozon (O₃), Arseen (As), Cadmium (Cd), Lood (Pb), Nikkel (Ni), Benzo[a]pyreen (B[a]P).

Tabel 3.1 Grenswaarden NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	25

Uitvoeringsbesluiten

Het wettelijk kader voor het thema luchtkwaliteit wordt in Nederland aangevuld door diverse uitvoeringsbesluiten:

- besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit);
- regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007);
- besluit gevoelige bestemmingen.

Toepasbaarheidsbeginsel en significante blootstelling

In artikel 5.19, 2e lid, Wm is het toepasbaarheidsbeginsel opgenomen. Dit artikel geeft aan waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden, namelijk:

- op locaties die zich bevinden in gebieden die niet publiekelijk toegankelijk zijn en waar geen vaste bewoning is;
- op terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, 2de lid Wm, van toepassing zijn;
- op de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

In artikel 22, eerste lid, sub a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) zijn daarnaast bepalingen opgenomen die ingaan op de representativiteit van reken- en meetpunten. Kortweg kan gezegd worden dat reken- en meetpunten gesitueerd moeten worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of niet rechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is. Dit wordt het vereiste van de significante blootstelling genoemd.

3.2 Beoordelingskader

De effecten worden beoordeeld aan de hand van de criteria in tabel 3.2. Daarnaast wordt er getoetst of er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen (grenswaarden) uit de Wet milieubeheer.

Tabel 3.2 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Methode
luchtkwaliteit	toetsing luchtkwaliteit aanlegfase voor NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5} uit de Wet milieubeheer (tijdelijke effect)	kwantitatieve bepaling van de concentratiebijdragen van de aanlegfase in 2019
	toetsing luchtkwaliteit gebruiksfase voor NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2.5} uit de Wet milieubeheer (permanente effect)	kwantitatieve bepaling van de concentratiebijdragen van de gebruiksfase in 2019

Het criterium voor de beoordeling van effecten op MER-detailniveau is het aantal woningen en gevoelige bestemmingen¹ in verschilconcentratieklassen in het studiegebied. Hierbij wordt alleen gekeken naar de jaargemiddelde concentraties. De maatlat voor de jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentratie is weergegeven in tabel 3.3. IBM staat daarbij voor 'In betekenende mate', NIBM staat voor 'Niet in betekenden mate'.

Tabel 3.3 Beoordelingsschaal effecten op jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties bij (bestaande) woningen

Score	Betekenis	Toelichting
--	zeer negatief	verslechtering, IBM, (boven grenswaarden) (NO ₂ bijdrage > 1,2 µg/m ³ , PM bijdrage > 1,2 µg/m ³)
-	negatief	verslechtering, IBM, (onder grenswaarden) (NO ₂ bijdrage > 1,2 µg/m ³ , PM bijdrage > 1,2 µg/m ³)
0	neutraal	NIBM bijdrage (en binnen grenswaarden) (NO ₂ bijdrage < 1,2 µg/m ³ , PM bijdrage < 1,2 µg/m ³)
+	positief	verbetering, (NO ₂ afname < 1,2 µg/m ³ , PM afname < 1,2 µg/m ³)
++	zeer positief	verbetering, , (NO ₂ afname > 1,2 µg/m ³ , PM afname > 1,2 µg/m ³)

Er wordt naast de beoordeling van het projecteffect ook beoordeeld of het project past binnen de juridische kaders van het thema luchtkwaliteit (zie paragraaf 3.1). Hierbij worden de concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2.5}) beoordeeld aan de hand van de berekende resultaten. De overige stoffen uit de Wm zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen en worden kwalitatief beoordeeld.

3.3 Rekenmodel

Voor de berekeningen ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenmodel Stacks+ versie 2017.1 (PreSRM 1.702). Dit model is door staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat goedgekeurd.

¹ Conform de definitie uit het landelijke Besluit gevoelige bestemmingen worden objecten beschouwd met een woon-, gezondheids- of onderwijsfunctie.

4

WERKWIJZE EN UITGANGSPUNTEN

4.1 Peiljaar en scenario's

Voor de beoordeling van de effecten van de aanlegfase op de omgeving is 2019 als peiljaar gehanteerd. De berekeningen zijn uitgevoerd als 'worst-case' scenario, waarbij als uitgangspunt gehanteerd is dat de gehele aanlegfase gedurende 1 jaar plaatsvindt.

De gebruiksfase is eveneens berekend voor het jaar 2019. De in de berekening gehanteerde verkeerscijfers hebben betrekking op het jaar 2025. In combinatie met de emissiekentallen voor verkeer voor het jaar 2019 leidt deze berekening tot een 'worst-case' situatie.

Referentiesituatie

De effecten van de voorgenomen activiteiten worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen. Voor het plangebied worden buiten het verkeer om geen veranderingen door autonome ontwikkelingen verwacht.

De beschrijving van de referentiesituatie is gebaseerd op de kaarten met de grootschalige concentraties in Nederland (GCN versie 15 maart 2017, jaar 2016). In dit rapport wordt het jaar 2019 gehanteerd. In deze situatie is tevens het verkeer opgenomen met de autonome ontwikkelingen. Voor de berekening zijn de verkeerscijfers van het jaar 2025 gebruikt, aangeleverd door Goudappel Coffeng.

Plansituatie

De plansituatie betreft de referentiesituatie inclusief de in paragraaf 2.2 voorgenomen activiteiten. Voor deze activiteiten zijn verschillende alternatieven aangegeven.

In aansluiting op de in de NRD opgenomen alternatieven zijn de gebruiksfase en aanlegfase onderscheiden van elkaar. De aanlegfase omvat zowel de aanleg van het terrein (sloop- en grondwerkzaamheden) alsmede de bouwwerkzaamheden. De gebruiksfase betreft het daadwerkelijk gebruik van de locaties na realisatie.

Omdat het uitgangspunt is dat de aanleg binnen één jaar plaatsvindt, zullen de berekeningen van de verschillende alternatieven voor de aanlegfase leiden tot hetzelfde resultaat. De resultaten voor luchtkwaliteit zijn immers gebaseerd op jaargemiddelden. Voor de berekening van de aanlegfase wordt daarom alleen alternatief 1, zijnde de gelijktijdige uitvoering van zowel Stadsblokken als Meinerswijk, inclusief de hoogwatergeul berekend. Hiervoor geldt ook dat wanneer deze situatie voldoet aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wm, ook de andere alternatieven zullen voldoen.

Voor de gebruikersfase worden alle drie de alternatieven berekend. De aanleg- en gebruikersfase zijn berekend voor beide scenario's.

4.2 Studiegebied

Omdat de luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied in 2019 nergens kritisch ligt (zie bijlage I) wordt het gebied waarbinnen de effecten op de luchtkwaliteit worden onderzocht beperkt tot de directe omgeving van het plangebied.

4.3 Uitgangspunten aanlegfase

Voor de aanlegfase is uitgegaan van de NO_x- en fijnstof emissies als gevolg van de aanleg van het terrein, alsmede het slopen van bestaande woningen c.q. gebouwen, de bouw van de nieuwe woningen/andere gebouwen, het realiseren van de hoogwatergeul en het evenemententerrein. Bij de berekeningen van de aanlegfase is voor wat betreft de emissies als gevolg van het verkeer van en naar de locatie gerekend tot aan de Eldenseweg. Vanaf deze locatie is het verkeer opgenomen in het overige verkeer en niet meer onderscheidenlijk daarvan.

Uit een gedetailleerd overzicht van werkzaamheden voor de aanlegfase van het terrein zijn de voor de luchtkwaliteit maatgevende activiteiten geselecteerd. Deze selectie heeft plaatsgevonden op basis van vermogen van het materieel (100 kW of meer) in combinatie met de duur van de werkzaamheden. Hierbij is de duur van de werkzaamheden gerelateerd aan de totale emissieduur van de inzet van al het materieel.

De diverse typen materieel (graafmachines, shovels, freesmachines, etc.) zijn, afhankelijk van het vermogen (in kW), in vermogensklassen onderverdeeld. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van het materieel en de vermogensklassen. Vervolgens is op basis van standaard emissiekentallen per vermogensklasse de NO_x- en PM₁₀ emissie bepaald (in kg/jaar) volgens het EMMA-model¹. De PM_{2,5} emissie is bepaald door middel van een vaste verhouding ten opzichte van PM₁₀²

Tabel 4.1 Inzet materieel en vermogensklassen

Materieel	Vermogen	Vermogensklasse			
		1	2	3	4
	[kW]	<100 kW	100-200 kW	200-300 kW	>300 kW
Air Compressor, 175 CFM	46	x			
Hydraulisch graafmachine, Cat 325 1.5 CY	152		x		
Sloop/sorteergrijper	152		x		
Kraanwagen. 12T	265			x	
Mobiele puinbreker	300				x
Cat D6 Bulldozer	149		x		
Cat D8N Bulldozer	231			x	
John Deere 9400	317				x
Cat 938 Shovel/Wiellader	136				
Cat 14H Grader	179		x		
Freesmachine	400			x	
Cat 563 Asfalt wals	108		x		

¹ Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), TNO-034-UT_2009_01782_RPT-ML.

² De verhouding is gebaseerd op de verhouding tussen de kengetallen voor zwaar vrachtverkeer (voor stagnerend stadsverkeer), aangegeven door RIVM.

Materieel	Vermogen [kW]	Vermogensklasse			
		1 <100 kW	2 100-200 kW	3 200-300 kW	4 >300 kW
Mini wals	126		x		
Stamper/wakker	3	x			
Trilplaat 1,5 ton	3.1	x			
Trilplaat 6 ton	9.6	x			
Kipper, 6x4	350				x
Kipper 8x4	300				x
Kipper 8x8	309				x
Knikdumper 35 ton	324				x
Tankwagen, 6000 ltr	250			x	
Werkbus	75	x			

De werkzaamheden voor de aanlegfase zijn uiteindelijk geclusterd in de volgende fases:

- voorbereidende werkzaamheden;
- verwijderen van verhardingen;
- grondwerk;
- nieuw leidingwerk, riolering en verhardingen;
- sloopwerkzaamheden.

Vorbereidende werkzaamheden

Onder de voorbereidende werkzaamheden wordt onder andere verstaan het toegankelijk maken van het terrein voor materieel, door middel van bijvoorbeeld rijplaten en het verleggen en/of verwijderen van kabels en leidingen. Belangrijke bronnen voor de uitstoot van stikstof en fijn stof zijn graafmachines, shovels en het vervoer van materialen met behulp van kippers.

Verwijderen van verhardingen

Een volgende cluster van werkzaamheden is het verwijderen van bestaande verharding van wegen en terreinen. Dit betreft zowel asfalt- en betonverharding en betonstraatstenen. Naast graafmachines, shovels en kippers omvat dit cluster ook de inzet van asfaltfreemachines en met sloop-/sorteergrijper uitgeruste kranen.

Grondwerk

Het cluster grondwerk omvat de grootste inzet van materieel van het plan. Het betreft voornamelijk het ontgraven, vervoeren en aanbrengen van grond, waarbij graafmachines en shovels worden ingezet. Het vervoer van grond gebeurt met behulp van kippers en knikdumpers.

Nieuw leidingwerk, riolering en verhardingen

Bij het aanbrengen van nieuw leidingwerk, riolering en verharding worden de eerder genoemde machines, graafmachines, shovels en kippers, ingezet. Daarnaast ook kraanwagens en kleinere machines.

Sloopwerkzaamheden

De sloopwerkzaamheden vinden onder andere plaats bij het verwijderen van het paintballcentrum in het plangebied Meinerswijk. Bij het slopen worden kranen ingezet met een sorteergrijper en worden materialen afgevoerd met behulp van vrachtwagens. Ook is uitgegaan van de inzet van een (telescoop)kraan voor het afhijsen van stalen onderdelen van de gebouwen.

Bij elk van de hiervoor beschreven clusters is tevens uitgegaan van werkbussen van aannemers van en naar het plangebied.

Op vergelijkbare wijze zijn, uit gedetailleerde overzichten van de bouwwerkzaamheden, voor de luchtkwaliteit maatgevende activiteiten geselecteerd. Er is onderscheid gemaakt in:

- bouw van grondgebonden woningen;
- bouw van appartementen;
- bouw van andere functies dan wonen (bedrijfsgebouwen).

De maatgevende activiteiten betreffen de grondbewerking van het kavel (ontgraven), aan- en afvoer van bouw materieel en –materialen en hei-, hijs- en pompbewegingen. Ook bij de bouwwerkzaamheden is uitgegaan van werkbussen van aannemers van en naar het plangebied.

Voor een gedetailleerd overzicht van de emissies in de aanlegfase voor beide scenario's wordt verwezen naar het emissiemodel (bijlage II).

4.4 Uitgangspunten gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is onderscheid gemaakt in emissies als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het plan alsmede de emissies als gevolg van wonen (voornamelijk stookinstallaties) en de andere functies dan wonen (bedrijfsactiviteiten). Bij de bepaling van de stikstof- en fijn stofemissies zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- verkeersgegevens (weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, voertuigverdeling per periode van het etmaal) van de autonome situatie, alternatief 1, alternatief 2 en alternatief 2b, aangeleverd door Goudappel Coffeng, opgenomen in de rapportage 'Ontwikkeling Stadsblokken-Meinerswijk Arnhem', Verkeersontsluiting en -afwikkeling, ref. AVC019/Nbc/0022.06, d.d. 13 juni 2018;
- emissiekentallen uit de AERIUS database ten behoeve van het wonen;
- emissiekentallen uit de AERIUS database ten behoeve van de andere functies dan wonen;
- gegevens van het CBS en het EMMA model ten behoeve van de emissies als gevolg van de passantenhaven.

Verkeersemissies

De verkeersgeneratie van het plan is door Goudappel Coffeng bepaald op basis van de omvang van woonfuncties en andere functies dan wonen. De berekende verkeersgeneratie van het plan is 3.590 voertuigen per etmaal (weekdaggemiddelde). De verkeersgeneratie is toegepast op de ontsluitingswegen van het gebied Meinerseiland en Stadsblokken. De verdeling van het aantal voertuigbewegingen per etmaal van en naar Meinerswijk en Stadsblokken is afhankelijk van het scenario (zie tabel 4.2).

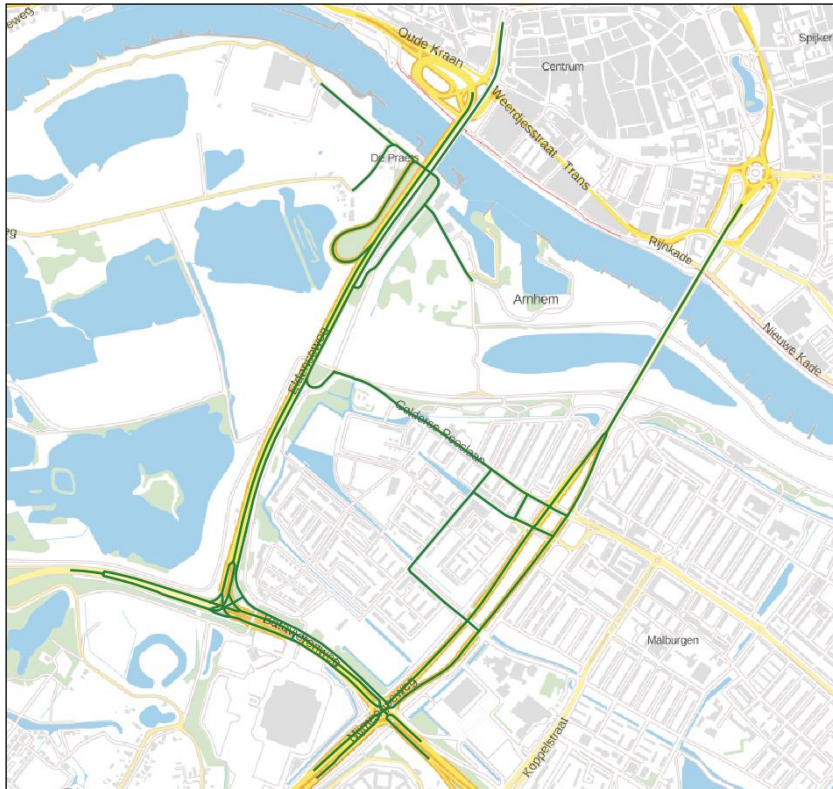
Tabel 4.2 Verkeersgeneratie per gebied en scenario

	Verkeersgeneratie (weekdaggemiddelde)	
	Zwaartepunt Meinerswijk	Zwaartepunt Stadsblokken
Meinerswijk	1.400 mvt/etmaal	1.120 mvt/etmaal
Stadsblokken	2.190 mvt/etmaal	2.470 mvt/etmaal

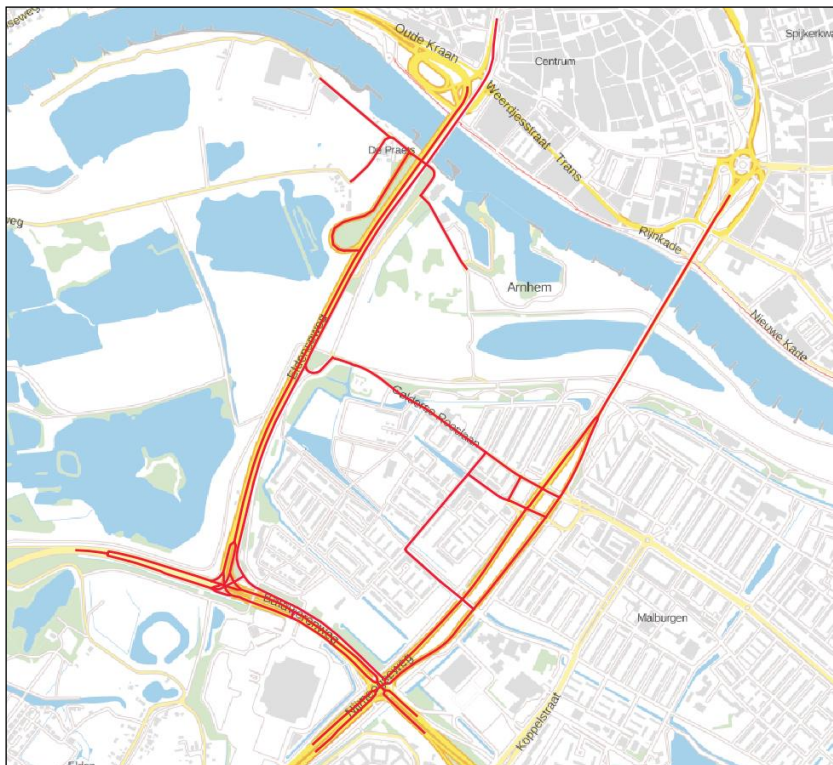
Door Goudappel Coffeng is de verkeersgeneratie verder, op grotere afstand van het plangebied, verwerkt in het verkeersmodel van Arnhem, voor het jaar 2025. De stikstof- en fijn stofuitstoot vanwege het plan is in Stacks+ bepaald middels het berekenen van de autonome situatie en plansituatie (autonoom + ontwikkeling Stadsblokken Meinerswijk). De autonome situatie gaat uit van de te handhaven bestaande functies in het plangebied. Op welke wijze het verkeer is opgenomen in het verkeersmodel is nader toegelicht in de onderbouwende notitie van Goudappel Coffeng.

In afbeelding 4.1 tot en met 4.4 zijn de beschouwde wegen weergegeven voor de autonome situatie, alternatief 1, 2 en 2b van de plansituatie.

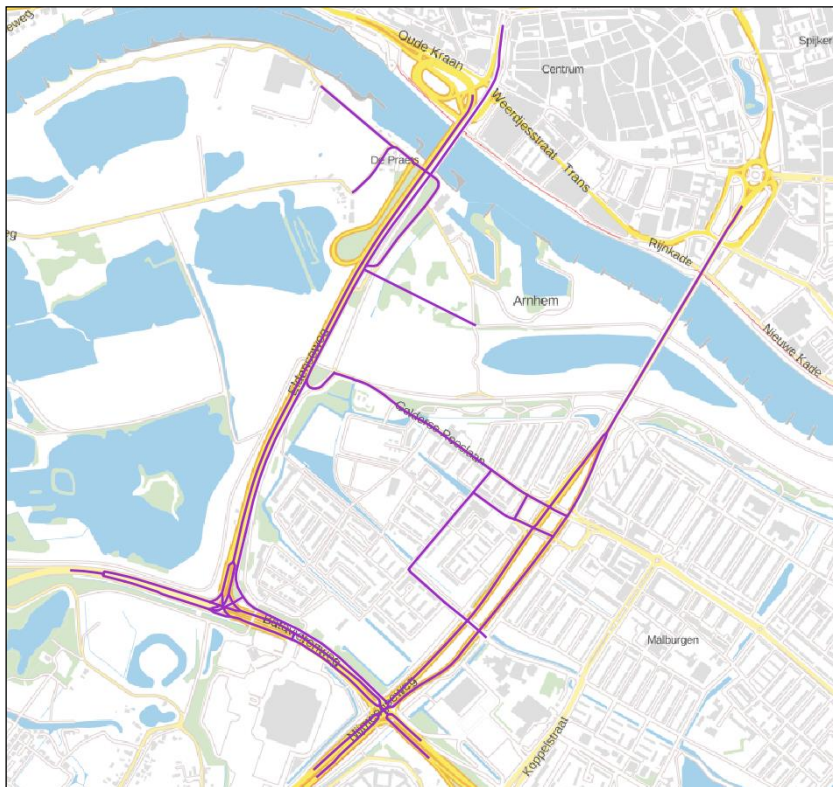
Afbeelding 4.1 Beschouwde wegen voor autonome situatie



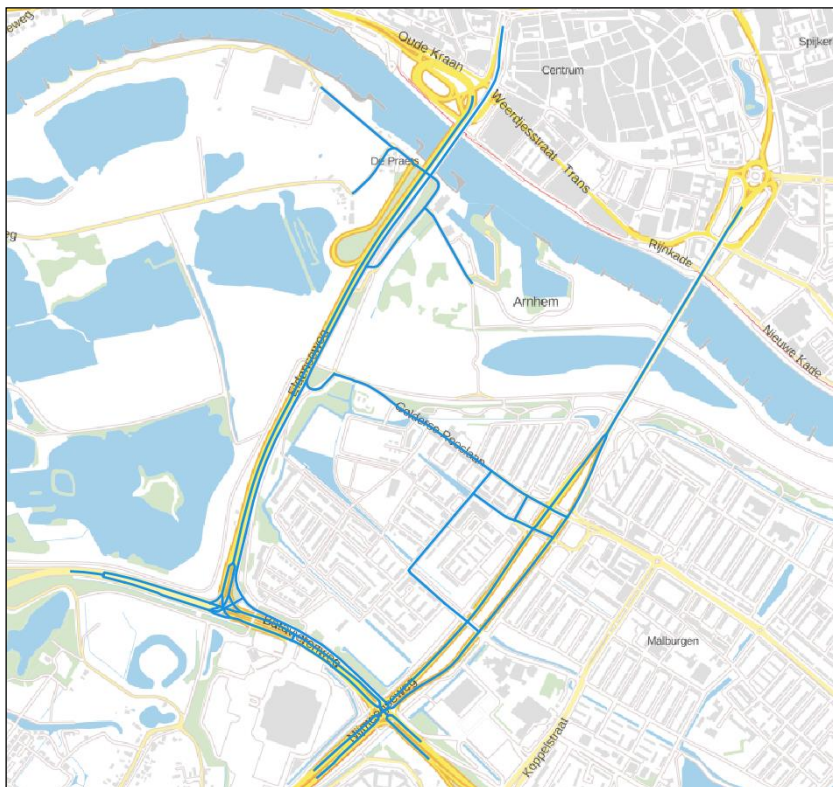
Afbeelding 4.2 Beschouwde wegen voor alternatief 1 van de plansituatie



Afbeelding 4.3 Beschouwde wegen voor alternatief 2 van de plansituatie



Afbeelding 4.4 Beschouwde wegen voor alternatief 2b van de plansituatie



Emissies door functies wonen en andere functies dan wonen (gebruiksfase)

De emissie van stikstof door woningen (stookinstallaties) is bepaald op basis van kentallen uit de AERIUS database. In tabel 4.3 zijn deze kentallen voor nieuwbouwwoningen opgenomen. Voor de te realiseren woningen op Meinerswijk is uitgegaan van geen aardgasgebruik ('gasloze' woningen). Derhalve hebben deze woningen geen emissies tot gevolg.

Tabel 4.3 Kengetallen NO_x emissie, nieuwbouwwoningen (AERIUS database)

Type woning	NO _x [kg/jaar]
appartement	1,11
vrijstaande woning	3,03

Het gehanteerde uitgangspunt voor bedrijfsfuncties is een stikstofemissie van 0,16 kg NO_x per m² per jaar voor winkels/kantoren uit de AERIUS database. In combinatie met de te realiseren vloeroppervlaktes (zie tabel 2.1) volgt de totale NO_x emissie als gevolg van het wonen en de andere bedrijfsfuncties.

Ten aanzien van emissies van fijn stof is er vanuit deze bronnen geen emissies van fijn stof. Het betreft hier namelijk enkel de emissies als gevolg van (gebouw)verwarming.

Emissies als gevolg van de passantenhaven

Voor de Haven van Workum omvat het plan maximaal 49 ligplaatsen in de passantenhaven. De emissies als gevolg van het varen van deze schepen van en naar de haven zijn bepaald met behulp van gegevens van het CBS en het EMMA model. Uit het EMMA model (Hulsekotte en Verbeek, Emissiemodel Mobiele Machines, 2009) komt als emissiekental 9,8 g/kWh naar voren. Met behulp van het gemiddelde vermogen van een plezierjacht (circa 184 kW), een vaarsnelheid van circa 6 km/h en een totale vaarafstand (heen en terug) van de Nederrijn tot de haven van 400 meter, kan de NO_x emissie per schip bepaald worden. Deze bedraagt 0,12 kg NO_x per schip. In combinatie met een gemiddelde bezettingsgraad van de haven van 50 % op basis van gegevens van CBS-gegevens en het vaarseizoen van mei t/m september, volgt de totale NO_x emissie als gevolg van de passantenhaven.

De emissie van fijnstof is berekend op basis van de verhouding tussen de NO_x en PM₁₀ voor voertuigen van Stage I A uit het EMMA model. De emissie van PM_{2.5} is gelijkgesteld aan de emissie van PM₁₀.

Voor een gedetailleerd overzicht van de omvang van emissies in de gebruiksfase wordt verwezen naar het emissiemodel (bijlage III).

4.5 Uitgangspunten modellering

Het uiteindelijke emissiemodel is een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Om deze vereenvoudiging mogelijk te maken zijn diverse uitgangspunten gehanteerd welke in dit stadium van de planvorming globale informatie betreft, geen details. Bij het opstellen van het uiteindelijke emissiemodel en de berekeningen zijn de volgende aanvullende uitgangspunten gehanteerd:

- de aanlegfase van het terrein is 'worst-case' gemodelleerd met een duur van één (kalender)jaar;
- gelet op de omvang van het project wordt voor de uitvoering ofwel nieuw materieel aangeschaft ofwel materieel (nieuw of van recent bouwjaar) geleased. De gehanteerde emissiekentallen voor de stikstof- en fijn stofuitstoot betreffen derhalve kentallen behorende bij materieel van bouwjaar 2015;
- voor rijdende voertuigen is 'worst-case' uitgegaan van 100 % stagnatie, dat wil zeggen een rijnsnelheid over het terrein en aan- en afvoerwegen van 13 km/uur;
- in de berekeningen is voor de aanlegfase uitgegaan van uitvoering in het jaar 2019;
- in de berekeningen is voor de gebruiksfase uitgegaan van ingebruikname in het jaar 2019;

- de gehanteerde verkeerscijfers hebben betrekking op het jaar 2025. Deze zijn 'worst-case' gehanteerd als zijnde de verkeerscijfers van het jaar 2019.

In bijlage IV is ligging van de voor de modellering gebruikte emissiebronnen en de gehanteerde toetspunten weergegeven. Hierbij bestaande de toetspunten uit TP punten (toetspunten) en MP punten (meetpunten). De MP punten betreffen de toetspunten gelegen langs de rijkswegen zoals ook aanwezig in het NSL. De TP punten zijn de toetspunten langs de overige wegen en het verdere plangebied. Beide punten worden gebruikt voor de toetsing van de berekende luchtkwaliteit in de omgeving.

5

ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Referentiesituatie

In de referentiesituatie liggen de concentratieniveaus ruim beneden de grenswaarden. De maximale berekende waarden zijn weergegeven in tabel 5.1. Tevens zijn in deze tabel de maximale bronbijdragen weergegeven. De waarden van alle berekende toetspunten in de referentiesituatie zijn weergegeven in bijlage V.

Tabel 5.1 Resultaten berekening referentiesituatie 2019

Stof	Criterium	Grenswaarde	Maximaal berekend
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	33,7 µg/m ³
NO ₂	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³ maximaal 18 keer	0 keer
NO ₂	bronbijdrage		11,2 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	21,4 µg/m ³
PM ₁₀	aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie	50 µg/m ³ maximaal 35 keer	9 keer
PM ₁₀	bronbijdrage		1,6 µg/m ³
PM _{2.5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	13,2 µg/m ³
PM _{2.5}	bronbijdrage		0,6 µg/m ³

5.2 Plansituatie

5.2.1 Aanlegfase

De maximale waarden en de maximale bijdragen tijdens de aanlegfase zijn weergegeven in tabel 5.2. De waarden van alle berekende toetspunten zijn weergegeven in bijlage V.

Tabel 5.2 Resultaten berekening aanlegfase 2019

Stof	Criterium	Grenswaarde	Maximaal berekend zwaartepunt Meinerswijk	Maximaal berekend zwaartepunt Stadsblokken
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	21,1 µg/m ³	21,1 µg/m ³
NO ₂	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³ maximaal 18 keer	0 keer	0 keer
NO ₂	bronbijdrage		0,6 µg/m ³	0,6 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	19,7 µg/m ³	19,7 µg/m ³
PM ₁₀	aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie	50 µg/m ³ maximaal 35 keer	8 keer	8 keer
PM ₁₀	bronbijdrage		0,2 µg/m ³	0,2 µg/m ³
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	12,6 µg/m ³	12,6 µg/m ³
PM _{2,5}	bronbijdrage		0,1 µg/m ³	0,1 µg/m ³

5.2.2 Gebruiksfase

De maximale waarden en de maximale bijdragen tijdens de gebruiksfase zijn weergegeven in tabel 5.3, tabel 5.4 en tabel 5.5. De waarden van alle berekende toetspunten zijn weergegeven in bijlage V.

Tabel 5.3 Resultaten berekening gebruiksfase 2019, alternatief 1

Stof	Criterium	Grenswaarde	Maximaal berekend zwaartepunt Meinerswijk	Maximaal berekend zwaartepunt Stadsblokken
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	33,8 µg/m ³	33,8 µg/m ³
NO ₂	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³ maximaal 18 keer	0 keer	0 keer
NO ₂	bronbijdrage		11,3 µg/m ³	11,3 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	21,5 µg/m ³	21,5 µg/m ³
PM ₁₀	aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie	50 µg/m ³ maximaal 35 keer	9 keer	9 keer
PM ₁₀	bronbijdrage		1,7 µg/m ³	1,7 µg/m ³
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	13,2 µg/m ³	13,2 µg/m ³
PM _{2,5}	bronbijdrage		0,6 µg/m ³	0,6 µg/m ³

Tabel 5.4 Resultaten berekening gebruiksfase 2019, alternatief 2

Stof	Criterium	Grenswaarde	Maximaal berekend zwaartepunt Meinerswijk	Maximaal berekend zwaartepunt Stadsblokken
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	33,8 µg/m ³	33,8 µg/m ³
NO ₂	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³ maximaal 18 keer	0 keer	0 keer
NO ₂	bronbijdrage		11,3 µg/m ³	11,3 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	21,5 µg/m ³	21,5 µg/m ³
PM ₁₀	aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie	50 µg/m ³ maximaal 35 keer	9 keer	9 keer
PM ₁₀	bronbijdrage		1,7 µg/m ³	1,7 µg/m ³
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	13,2 µg/m ³	13,2 µg/m ³
PM _{2,5}	bronbijdrage		0,6 µg/m ³	0,6 µg/m ³

Tabel 5.5 Resultaten berekening gebruiksfase 2019, alternatief 2b

Stof	Criterium	Grenswaarde	Maximaal berekend zwaartepunt Meinerswijk	Maximaal berekend zwaartepunt Stadsblokken
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	33,8 µg/m ³	33,8 µg/m ³
NO ₂	aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie	200 µg/m ³ maximaal 18 keer	0 keer	0 keer
NO ₂	bronbijdrage		11,3 µg/m ³	11,3 µg/m ³
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	21,5 µg/m ³	21,5 µg/m ³
PM ₁₀	aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie	50 µg/m ³ maximaal 35 keer	9 keer	9 keer
PM ₁₀	bronbijdrage		1,7 µg/m ³	1,7 µg/m ³
PM _{2,5}	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	13,2 µg/m ³	13,2 µg/m ³
PM _{2,5}	bronbijdrage		0,6 µg/m ³	0,6 µg/m ³

5.3 Planeffect

Bij de berekening voor de aanlegfase is alleen gerekend met emissies die direct het gevolg zijn van de aanleg. Dit betekent dat de berekende bijdrage zoals weergegeven in tabel 5.2 gelijk is aan de planbijdrage. De maximale planbijdrage voor NO₂ bedraagt 0,6 µg/m³, voor PM₁₀ 0,2 µg/m³ en voor PM_{2,5} 0,1 µg/m³. Deze waarden zijn lager dan 1,2 µg/m³ en daarom mogen de bijdragen beschouwd worden als zijnde 'niet in betekenende mate' (NIBM-bijdrage).

Voor de gebruiksfase is een verschil berekend ten opzichte van de autonome groei. Het planeffect wordt daarom bepaald uit het verschil van de bijdrage van de gebruiksfase verminderd met de bijdrage van de referentiesituatie. De maximale planbijdrage is weergegeven in tabel 5.6 en tabel 5.7.

Tabel 5.6 Maximale planbijdrage gebruiksfase 2019, zwaartepunt Meinerswijk

Stof	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 2b
NO ₂	1,32 µg/m ³ (TP22)	1,19 µg/m ³ (TP22)	1,34 µg/m ³ (TP22)
PM ₁₀	0,14 µg/m ³ (TP22)	0,13 µg/m ³ (TP22)	0,13 µg/m ³ (TP22)
PM _{2.5}	0,06 µg/m ³ (TP22)	0,05 µg/m ³ (TP22)	0,06 µg/m ³ (TP22)

Tabel 5.7 Maximale planbijdrage gebruiksfase 2019, zwaartepunt Stadsblokken

Stof	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 2b
NO ₂	1,48 µg/m ³ (TP22)	1,33 µg/m ³ (TP22)	1,49 µg/m ³ (TP22)
PM ₁₀	0,14 µg/m ³ (TP22)	0,13 µg/m ³ (TP22)	0,13 µg/m ³ (TP22)
PM _{2.5}	0,06 µg/m ³ (TP22)	0,05 µg/m ³ (TP22)	0,06 µg/m ³ (TP22)

De maximale planbijdragen voor PM₁₀ en voor PM_{2.5} zijn lager dan 1,2 µg/m³ en daarom mogen de bijdragen beschouwd worden als zijnde 'niet in betekenende mate' (NIBM-bijdrage).

De maximale planbijdrage voor NO₂ is groter dan 1,2 µg/m³ en is daarmee een IBM- bijdrage ('in betekenende mate'). Deze bijdragen worden direct rond het nieuw aan te leggen gebied van de Haven van Workum berekend. De berekende totale concentraties (achtergrond plus planbijdrage) blijven ruim onder de wettelijke geldende grenswaarden uit de Wm.

Ter hoogte van de meest nabijgelegen bestaande woningen, de woonboten ten oosten van de Haven van Workum, worden planbijdragen berekend van minder dan 1 µg/m³. Het effect op deze bestaande woonbebouwing is daarom 'niet in betekende mate'.

In bijlage VI is een overzicht gegeven van de planbijdragen op de toetspunten als gevolg van de gebruiksfase voor beide alternatieven.

6

EFFECTBEOORDELING EN CONCLUSIES

6.1 MER-effectbeoordeling luchtkwaliteit

Als gevolg van het plan, zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase, treedt er in het gehele studiegebied een toename van de NO₂, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties op, deze toename is ter hoogte van bestaande woningen echter 'niet in betekende mate'. De toename van de NO₂, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentraties in 2019 vallen daardoor in voor zowel de aanlegfase als gebruiksfase voor alle alternatieven de categorie 'neutraal' volgens de gehanteerde beoordelingsschaal (zie tabel 2.3).

Tabel 6.1 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Variant	Criterium luchtkwaliteit	Beoordeling (- - tot ++)
aanlegfase	NIBM bijdrage (en binnen grenswaarden) (NO ₂ bijdrage < 1,2 µg/m ³ , PM bijdrage < 1,2 µg/m ³)	0
gebruiksfase	NIBM bijdrage (en binnen grenswaarden) (NO ₂ bijdrage < 1,2 µg/m ³ , PM bijdrage < 1,2 µg/m ³)	0

6.2 Grenswaarden Wet milieubeheer

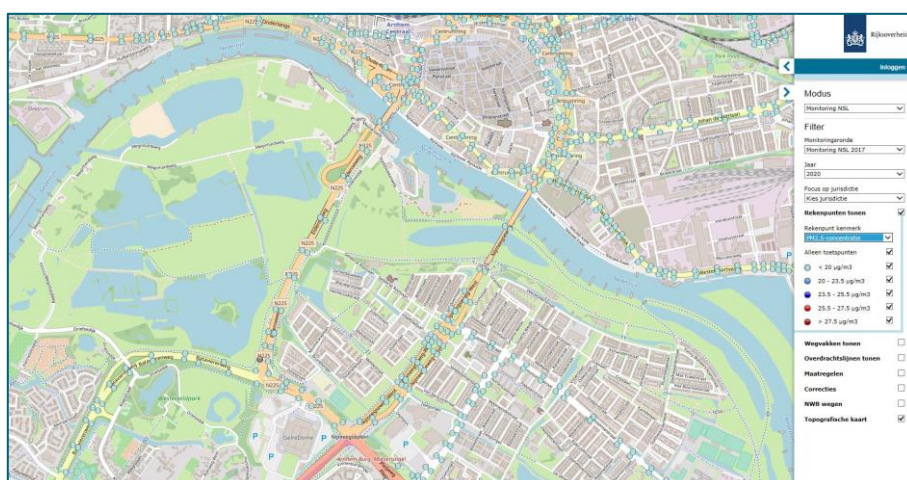
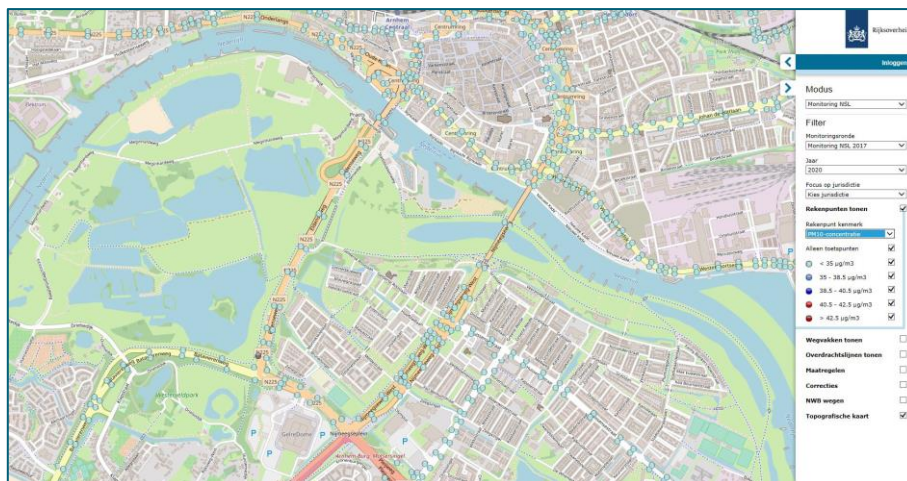
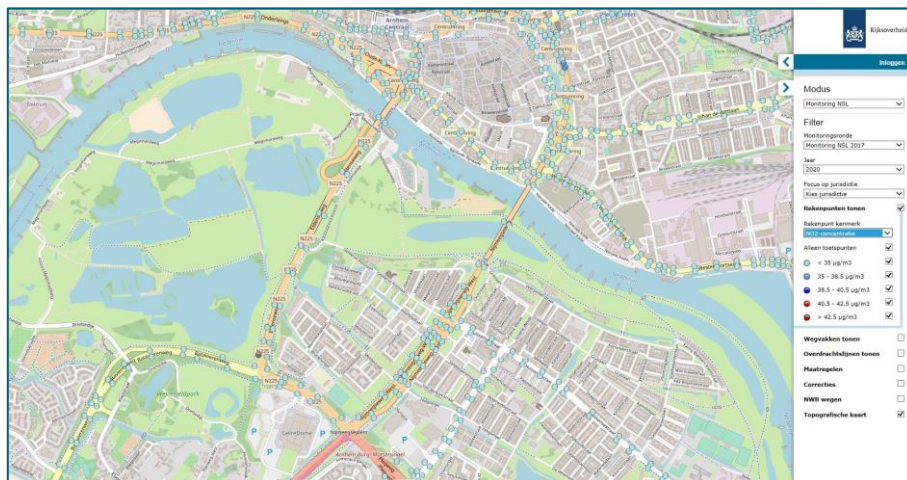
Uit de resultaten blijkt dat de jaargemiddelde NO₂-, PM₁₀- en PM_{2.5}-concentratie in 2019 ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer ligt. Geconcludeerd wordt dat het project in overeenstemming is met artikel 5.16, eerste lid, sub a Wm betreffende de jaargemiddelde concentratie NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5}. Het project voldoet daarmee aan de luchtkwaliteitseisen (de grenswaarden) uit de Wet milieubeheer.

Bijlage(n)



BIJLAGE: BEOORDELING LUCHTKWALITEIT OMGEVING PLANGEBIED

De beoordeling van de luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied is gedaan aan de hand van de berekende waarden voor NO_x , PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$ in de NSL-monitoringstool (<https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>). Hierbij is uitgegaan van het jaar 2020. Hieruit is af te leiden dat op de aangegeven rekenpunten de luchtkwaliteit ruim voldoet aan de gestelde normen.





BIJLAGE: OVERZICHT EMISSIES AANLEGFASE

Scenario zwaartepunt Meinerswijk

Meinerseiland

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Bedrijfsvermogen	Kental	Bron kental	Emissieduur	Aantal	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
				kW	%	KW	g/kWh	-	uren/voertuig	voertuigen	uren/jaar	NOx kg/jaar		
1	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	238	10,12	1,108	0,568
2	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	139	14,45	1,438	0,737
3	Verwijderen verhardingen, klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	121	5,15	0,564	0,289
4	Verwijderen verhardingen, klasse 3 freesmachine	Diesel	2016	300	75	225	0,3	j	-	-	0	0,00	0,000	0,000
4	Verwijdering verhardingen klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	164	17,05	1,696	0,869
5	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.849	78,63	8,612	4,413
9	Grondwerk klasse 4, kippers; statonair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,33	1.124	374	38,91	3,871	1,984
7	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	135	14,03	1,396	0,715
8	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 2 graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	217	9,23	1,011	0,518
9	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 3 kraanwagens	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	c	-	-	6	0,45	0,044	0,023
10	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	13	1,35	0,134	0,069
11	Sloopwerkzaamheden, kleine mobiele kraan	Diesel	2016	75	75	56,25	0,3	f	-	-	320	5,64	0,320	0,164
12	Sloopwerkzaamheden, grote rupskraan	Diesel	2016	250	75	187,5	0,3	g	-	-	160	9,40	0,534	0,274
13	Sloopwerkzaamheden, telekraan	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	40	2,85	0,284	0,145
14	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 2 graafmachine	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.837	78,12	8,556	4,384
15	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.837	190,95	18,999	9,735
16	Bouwen won+bedr heien	Diesel	2016	180	75	135	0,4	i	-	-	343	18,33	1,824	0,934
17	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.815	188,67	18,772	9,619
18	Bouwen won+bedr kranen	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	2.853	203,35	20,232	10,368

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal	Aantal voertuigen	Kental	Bron kental	Snelheid	Afstand terrein	Totale afstand	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
			-	dagen per jaar	etmaal	g/vkm	-	km/uur	meter (heen en weer)	km/jaar	uren/jaar	NOx kg/jaar		
19	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
20	Verwijderen verhardingen, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
21	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	200	5,48	0,41	d	13	2.500	5.000	385	2,05	0,179	0,073
22	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, werkbus heen en weer	10	-	80	2,19	0,41	d	13	2.500	2.000	154	0,82	0,072	0,029
23	Kipper heen en weer	1.124	-	-	3,08	7	e	13	2.500	2.810	216	19,66	0,565	0,290
24	Sloopwerkzaamheden, vrachtwagens heen en weer	10	-	25	0,68	7	e	13	2.500	25	2	0,17	0,005	0,003
25	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, kippers heen en weer	1.838	-	-	5,04	7	e	13	2.500	4.595	353	32,15	0,925	0,474
26	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen heen en weer	2.415	-	-	6,62	7	e	13	2.500	6.038	464	42,24	1,215	0,622
27	Bouwen won+bedr kranen heen en weer	0	-	-	0,00	7	e	13	2.500	0	0	0,00	0,000	0,000
28	Bouwen won+bedr werkbus heen en weer	13.157	-	-	36,05	0,41	d	13	2.500	32.893	2530	13,50	1,178	0,477

Hoogwatergeul

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Bedrijfsvermogen	Kental	Bron kental	Emissieduur	Aantal	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
				kW	%	KW	g/kWh	-	uren/voertuig	voertuigen	uren/jaar	NOx kg/jaar		
29	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	3.020	128,43	14,066	7,208

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal	Aantal voertuigen	Kental	Bron kental	Snelheid	Afstand terrein	Totale afstand	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
			-	dagen per jaar	etmaal	g/vkm	-	km/uur	meter (heen en weer)	km/jaar	uren/jaar	NOx kg/jaar		
30	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	100	2,74	0,41	d	13	2.500	2.500	192	1,03	0,090	0,036

Haven van Workum

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen kW	Belasting %	Bedrijfsvermogen KW	Kental g/kWh	Bron kental -	Emissieduur uren/voertuig	Aantal voertuigen	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
31	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	41	1,74	0,191	0,098
32	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	24	2,49	0,248	0,127
33	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	316	13,44	1,472	0,754
34	Grondwerk klasse 4, kippers; statonair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,333	189	63	6,54	0,651	0,334
35	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	23	2,39	0,238	0,122
36	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 2 graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	62	2,64	0,289	0,148
37	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 3 kraanwagens	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	c	-	-	1	0,07	0,007	0,004
38	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	3	0,31	0,031	0,016
39	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, bouwrijp maken, graven, klasse 2 graafma	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	407	17,33	1,898	0,972
40	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, bouwrijp maken, graven, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	407	42,35	4,214	2,159
41	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, heien	Diesel	2016	180	75	135	0,4	i	-	-	54	2,87	0,286	0,146
42	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen vrachtwagens, betonmixer, bakwagen	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	507	52,67	5,240	2,685
43	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen kranen	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	283	20,17	2,007	1,028

2.128

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal dagen per jaar	Aantal voertuigen etmaal	Kental g/km	Bron kental -	Snelheid km/uur	Afstand terrein meter (heen en weer)	Totale afstand km/jaar	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
44	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	20	0,55	0,41	d	13	1.500	300	23	0,12	0,011	0,004
45	Verwijderen verhardingen, werkbus heen en weer	10	-	20	0,55	0,41	d	13	1.500	300	23	0,12	0,011	0,004
46	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	100	2,74	0,41	d	13	1.500	1.500	115	0,62	0,054	0,022
47	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	1.500	750	58	0,31	0,027	0,011
48	Kipper heen en weer	189	-	-	0,52	7	e	13	1.500	284	22	1,98	0,057	0,029
49	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, bouwrijp maken, kippers heen en weer	408	-	-	1,12	7	e	13	1.500	612	47	4,28	0,123	0,063
50	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen vrachtwagens, betonmixer, bakwagen heer	397	-	-	1,09	7	e	13	1.500	596	46	4,17	0,120	0,061
51	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen kranen heen en weer	0	-	-	0,00	7	e	13	1.500	0	0	0,00	0,000	0,000
52	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen werkbus heen en weer	1.736	-	-	4,76	0,41	d	13	1.500	2.604	200	1,07	0,093	0,038

Stadsblokken

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen kW	Belasting %	Bedrijfsvermogen KW	Kental g/kWh	Bron kental -	Emissieduur uren/voertuig	Aantal voertuigen	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
53	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	230	9,78	1,071	0,549
54	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	187	19,44	1,934	0,991
55	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	2.480	105,46	11,551	5,919
57	Grondwerk klasse 4, kippers; statonair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,33	1.507	502	52,17	5,190	2,660
58	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	182	18,92	1,882	0,965
59	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 2 graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	491	20,88	2,287	1,172
56	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 3 kraanwagens	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	c	-	-	9	0,67	0,066	0,034
60	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 2 graafmachine	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.356	57,65	6,314	3,235
61	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.356	140,92	14,020	7,184
62	Bouwen won+bedr heien	Diesel	2016	180	75	135	0,4	i	-	-	158	8,44	0,840	0,430
63	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.737	180,59	17,968	9,207
64	Bouwen won+bedr kranen	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	1.021	72,76	7,239	3,709

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal dagen per jaar	Aantal voertuigen etmaal	Kental g/km	Bron kental -	Snelheid km/uur	Afstand terrein meter (heen en weer)	Totale afstand km/jaar	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
64	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
65	Verwijderen verhardingen, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
66	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	200	5,48	0,41	d	13	2.500	5.000	385	2,05	0,179	0,073
67	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, werkbus heen en weer	10	-	80	2,19	0,41	d	13	2.500	2.000	154	0,82	0,072	0,029
68	Kipper heen en weer	1.507	-	-	4,13	7	e	13	2.500	3.768	290	26,36	0,758	0,388
69	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, kippers heen en weer	1.356	-	-	3,72	7	e	13	2.500	3.390	261	23,72	0,682	0,350
70	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen heen en weer	1.374	-	-	3,76	7	e	13	2.500	3.435	264	24,03	0,691	0,354
71	Bouwen won+bedr kranen heen en weer	0	-	-	0,00	7	e	13	2.500	0	0	0,00	0,000	0,000
72	Bouwen won+bedr werkbus heen en weer	6.173	-	-	16,91	0,41	d	13	2.500	15.433	1187	6,34	0,552	0,224

Evenemententerrein

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Bedrijfsvermogen	Kental	Bron kental	Emissieduur	Aantal	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
				kW	%	KW	g/kWh	-	uren/voertuig	voertuigen	uren/jaar	NOx kg/jaar		
	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	183	7,78	0,852	0,437
	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	117	12,16	1,210	0,620
	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.107	47,08	5,156	2,642
	Grondwerk klasse 4, kippers; stationair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,333	983	327	34,03	3,386	1,735
	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	81	8,42	0,838	0,429
	Groenvoorziening klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	79	3,36	0,368	0,189
	Groenvoorziening klasse 3, bulldozers	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	b	-	-	1.280	95,04	9,456	4,845
	Groenvoorziening klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	a	-	-	2	0,20	0,022	0,011

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal	Aantal voertuigen	Kental	Bron kental	Snelheid	Afstand terrein	Totale afstand	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
			-	dagen per jaar	etmaal	g/km	-	km/uur	meter (heen en weer)	km/jaar	uren/jaar	NOx kg/jaar		
42	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
43	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
43	Groenvoorziening, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
43	Kipper heen en weer	983	-	-	2,69	7	e	13	2.500	2.458	189	17,20	0,494	0,253

Kental:	Type	TAF		Basis kental		Type specifieke kentallen		Afgeleide waarde
		NOx	PM10	NOx	PM10	NOx	PM10	
a	AERIUS: Laadschop 200 kW, bouwjaar vanaf 2015	1,05	2,07	0,36	0,02	0,378	0,041	0,021
b	AERIUS: Dumpers 320 kW bouwjaar vanaf 2015	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
c	AERIUS, Hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2015	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
d	Landelijke emissiekentallen lenM dataset 07-03-2017, licht wegverkeer, stad stagnerend 2019					0,411	0,036	0,015
e	Kippers: Landelijke emissiekentallen lenM, dataset 07032017, rijdend: zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend, 2019					6,997	0,201	0,103
f	AERIUS, Graafmachine 100 kW, bouwjaar vanaf 2015, Caterpillar C4.4	0,87	0,89	0,36	0,02	0,313	0,018	0,009
g	AERIUS, Graafmachine 200 kW, bouwjaar vanaf 2015, Caterpillar C9.3	0,87	0,89	0,36	0,02	0,313	0,018	0,009
h	AERIUS, Hijskraan 200 kW, bouwjaar vanaf 2015, Terex-Demag AC50-1	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
i	AERIUS Hijskraan 200 kW, bouwjaar vanaf 2015, Hitachi KH300-3GLS (BAM Materieel informatieblad)	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
j	AERIUS, asfaltfreesmachine 400 kW, bouwjaar vanaf 2015 (Freemilj, Wirtgen W150 C1)	0,95	1,23	0,36	0,02	0,342	0,025	0,013

Scenario zwaartepunt Stadsblokken

Meinerseiland

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Bedrijfsvermogen	Kental	Bron kental	Emissieduur	Aantal	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
				kW	%	KW	g/kWh	-	uren/voertuig	voertuigen	uren/jaar	NOx kg/jaar		
1	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	238	10,12	1,108	0,568
2	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	139	14,45	1,438	0,737
3	Verwijderen verhardingen, klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	121	5,15	0,564	0,289
4	Verwijderen verhardingen, klasse 3 freesmachine	Diesel	2016	300	75	225	0,3	j	-	-	0	0,00	0,000	0,000
4	Verwijdering verhardingen klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	164	17,05	1,696	0,869
5	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.849	78,63	8,612	4,413
9	Grondwerk klasse 4, kippers; statonair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,33	1.124	374	38,91	3,871	1,984
7	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	135	14,03	1,396	0,715
8	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 2 graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	217	9,23	1,011	0,518
9	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 3 kraanwagens	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	c	-	-	6	0,45	0,044	0,023
10	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	13	1,35	0,134	0,069
11	Sloopwerkzaamheden, kleine mobiele kraan	Diesel	2016	75	75	56,25	0,3	f	-	-	320	5,64	0,320	0,164
12	Sloopwerkzaamheden, grote rupskraan	Diesel	2016	250	75	187,5	0,3	g	-	-	160	9,40	0,534	0,274
13	Sloopwerkzaamheden, telekraan	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	40	2,85	0,284	0,145
14	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 2 graafmachine	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.837	78,12	8,556	4,384
15	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.837	190,95	18,999	9,735
16	Bouwen won+bedr heien	Diesel	2016	180	75	135	0,4	i	-	-	343	18,33	1,824	0,934
17	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.815	188,67	18,772	9,619
18	Bouwen won+bedr kranen	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	2.853	203,35	20,232	10,368

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal	Aantal voertuigen	Kental	Bron kental	Snelheid	Afstand terrein	Totale afstand	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
			-	dagen per jaar	etmaal	g/vkm	-	km/uur	meter (heen en weer)	km/jaar	uren/jaar	NOx kg/jaar		
19	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
20	Verwijderen verhardingen, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
21	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	200	5,48	0,41	d	13	2.500	5.000	385	2,05	0,179	0,073
22	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, werkbus heen en weer	10	-	80	2,19	0,41	d	13	2.500	2.000	154	0,82	0,072	0,029
23	Kipper heen en weer	1.124	-	-	3,08	7	e	13	2.500	2.810	216	19,66	0,565	0,290
24	Sloopwerkzaamheden, vrachtwagens heen en weer	10	-	25	0,68	7	e	13	2.500	25	2	0,17	0,005	0,003
25	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, kippers heen en weer	1.838	-	-	5,04	7	e	13	2.500	4.595	353	32,15	0,925	0,474
26	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen heen en weer	2.415	-	-	6,62	7	e	13	2.500	6.038	464	42,24	1,215	0,622
27	Bouwen won+bedr kranen heen en weer	0	-	-	0,00	7	e	13	2.500	0	0	0,00	0,000	0,000
28	Bouwen won+bedr werkbus heen en weer	13.157	-	-	36,05	0,41	d	13	2.500	32.893	2530	13,50	1,178	0,477

Hoogwatergeul

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Bedrijfsvermogen	Kental	Bron kental	Emissieduur	Aantal	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
				kW	%	KW	g/kWh	-	uren/voertuig	voertuigen	uren/jaar	NOx kg/jaar		
29	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	3.020	128,43	14,066	7,208

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal	Aantal voertuigen	Kental	Bron kental	Snelheid	Afstand terrein	Totale afstand	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
			-	dagen per jaar	etmaal	g/vkm	-	km/uur	meter (heen en weer)	km/jaar	uren/jaar	NOx kg/jaar		
30	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	100	2,74	0,41	d	13	2.500	2.500	192	1,03	0,090	0,036

Haven van Workum

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen kW	Belasting %	Bedrijfsvermogen KW	Kental g/kWh	Bron kental -	Emissieduur uren/voertuig	Aantal voertuigen	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
31	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	41	1,74	0,191	0,098
32	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	24	2,49	0,248	0,127
33	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	316	13,44	1,472	0,754
34	Grondwerk klasse 4, kippers; statonair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,333	189	63	6,54	0,651	0,334
35	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	23	2,39	0,238	0,122
36	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 2 graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	62	2,64	0,289	0,148
37	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 3 kraanwagens	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	c	-	-	1	0,07	0,007	0,004
38	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	3	0,31	0,031	0,016
39	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, bouwrijp maken, graven, klasse 2 graafma	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	407	17,33	1,898	0,972
40	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, bouwrijp maken, graven, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	407	42,35	4,214	2,159
41	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, heien	Diesel	2016	180	75	135	0,4	i	-	-	54	2,87	0,286	0,146
42	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen vrachtwagens, betonmixer, bakwagen	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	507	52,67	5,240	2,685
43	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen kranen	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	283	20,17	2,007	1,028

2.128

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal dagen per jaar	Aantal voertuigen etmaal	Kental g/km	Bron kental -	Snelheid km/uur	Afstand terrein meter (heen en weer)	Totale afstand km/jaar	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
44	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	20	0,55	0,41	d	13	1.500	300	23	0,12	0,011	0,004
45	Verwijderen verhardingen, werkbus heen en weer	10	-	20	0,55	0,41	d	13	1.500	300	23	0,12	0,011	0,004
46	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	100	2,74	0,41	d	13	1.500	1.500	115	0,62	0,054	0,022
47	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	1.500	750	58	0,31	0,027	0,011
48	Kipper heen en weer	189	-	-	0,52	7	e	13	1.500	284	22	1,98	0,057	0,029
49	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen, bouwrijp maken, kippers heen en weer	408	-	-	1,12	7	e	13	1.500	612	47	4,28	0,123	0,063
50	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen vrachtwagens, betonmixer, bakwagen heer	397	-	-	1,09	7	e	13	1.500	596	46	4,17	0,120	0,061
51	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen kranen heen en weer	0	-	-	0,00	7	e	13	1.500	0	0	0,00	0,000	0,000
52	Bouwen woningen + bedrijfsgebouwen werkbus heen en weer	1.736	-	-	4,76	0,41	d	13	1.500	2.604	200	1,07	0,093	0,038

Stadsblokken

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen kW	Belasting %	Bedrijfsvermogen KW	Kental g/kWh	Bron kental -	Emissieduur uren/voertuig	Aantal voertuigen	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
53	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	230	9,78	1,071	0,549
54	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	187	19,44	1,934	0,991
55	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	2.480	105,46	11,551	5,919
57	Grondwerk klasse 4, kippers; statonair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,33	1.507	502	52,17	5,190	2,660
58	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	182	18,92	1,882	0,965
59	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 2 graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	491	20,88	2,287	1,172
56	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, klasse 3 kraanwagens	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	c	-	-	9	0,67	0,066	0,034
60	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 2 graafmachine	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.356	57,65	6,314	3,235
61	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, graven, klasse 4 kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.356	140,92	14,020	7,184
62	Bouwen won+bedr heien	Diesel	2016	180	75	135	0,4	i	-	-	158	8,44	0,840	0,430
63	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	1.737	180,59	17,968	9,207
64	Bouwen won+bedr kranen	Diesel	2016	240	75	180	0,4	h	-	-	1.021	72,76	7,239	3,709

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal dagen per jaar	Aantal voertuigen etmaal	Kental g/km	Bron kental -	Snelheid km/uur	Afstand terrein meter (heen en weer)	Totale afstand km/jaar	Emissieduur uren/jaar	Emissie NOx kg/jaar	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
64	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
65	Verwijderen verhardingen, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
66	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	200	5,48	0,41	d	13	2.500	5.000	385	2,05	0,179	0,073
67	Nieuw leidingwerk, riolering, verharding, werkbus heen en weer	10	-	80	2,19	0,41	d	13	2.500	2.000	154	0,82	0,072	0,029
68	Kipper heen en weer	1.507	-	-	4,13	7	e	13	2.500	3.768	290	26,36	0,758	0,388
69	Bouwen won+bedr, bouwrijp maken, kippers heen en weer	1.356	-	-	3,72	7	e	13	2.500	3.390	261	23,72	0,682	0,350
70	Bouwen won+bedr vrachtwagens, betonmixer, bakwagen heen en weer	1.374	-	-	3,76	7	e	13	2.500	3.435	264	24,03	0,691	0,354
71	Bouwen won+bedr kranen heen en weer	0	-	-	0,00	7	e	13	2.500	0	0	0,00	0,000	0,000
72	Bouwen won+bedr werkbus heen en weer	6.173	-	-	16,91	0,41	d	13	2.500	15.433	1187	6,34	0,552	0,224

Evenemententerrein

Mobiele en stationaire bronnen: op basis van vermogen (75%)

Nr	Naam	Brandstof	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Bedrijfsvermogen	Kental	Bron kental	Emissieduur	Aantal	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
				kW	%	KW	g/kWh	-	uren/voertuig	voertuigen	uren/jaar	NOx kg/jaar		
	Voorbereiding klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	183	7,78	0,852	0,437
	Voorbereiding klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	117	12,16	1,210	0,620
	Grondwerk klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	1.107	47,08	5,156	2,642
	Grondwerk klasse 4, kippers; stationair	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	0,333	983	327	34,03	3,386	1,735
	Grondwerk klasse 4, overig	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	b	-	-	81	8,42	0,838	0,429
	Groenvoorziening klasse 2, graafmachines, wielladers	Diesel	2016	150	75	112,5	0,4	a	-	-	79	3,36	0,368	0,189
	Groenvoorziening klasse 3, bulldozers	Diesel	2016	250	75	187,5	0,4	b	-	-	1.280	95,04	9,456	4,845
	Groenvoorziening klasse 4, kippers	Diesel	2016	350	75	262,5	0,4	a	-	-	2	0,20	0,022	0,011

Mobiele bronnen: op basis van af te leggen afstand en stagnerend verkeer

Nr	Naam	Aantal	-	Aantal	Aantal voertuigen	Kental	Bron kental	Snelheid	Afstand terrein	Totale afstand	Emissieduur	Emissie	PM10 kg/jaar	PM2.5 kg/jaar
			-	dagen per jaar	etmaal	g/vkm	-	km/uur	meter (heen en weer)	km/jaar	uren/jaar	NOx kg/jaar		
42	Voorbereiding, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
43	Grondwerk, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
43	Groenvoorziening, werkbus heen en weer	10	-	50	1,37	0,41	d	13	2.500	1.250	96	0,51	0,045	0,018
43	Kipper heen en weer	983	-	-	2,69	7	e	13	2.500	2.458	189	17,20	0,494	0,253

Kental:	Type	TAF		Basis kental		Type specifieke kentallen		Afgeleide waarde
		NOx	PM10	NOx	PM10	NOx	PM10	
a	AERIUS: Laadschop 200 kW, bouwjaar vanaf 2015	1,05	2,07	0,36	0,02	0,378	0,041	0,021
b	AERIUS: Dumpers 320 kW bouwjaar vanaf 2015	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
c	AERIUS, Hijskranen 200 kW, bouwjaar vanaf 2015	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
d	Landelijke emissiekentallen IenM dataset 07-03-2017, licht wegverkeer, stad stagnerend 2019					0,411	0,036	0,015
e	Kippers: Landelijke emissiekentallen IenM, dataset 07032017, rijdend: zwaar vrachtverkeer, stad stagnerend, 2019					6,997	0,201	0,103
f	AERIUS, Graafmachine 100 kW, bouwjaar vanaf 2015, Caterpillar C4.4	0,87	0,89	0,36	0,02	0,313	0,018	0,009
g	AERIUS, Graafmachine 200 kW, bouwjaar vanaf 2015, Caterpillar C9.3	0,87	0,89	0,36	0,02	0,313	0,018	0,009
h	AERIUS, Hijskraan 200 kW, bouwjaar vanaf 2015, Terex-Demag AC50-1	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
i	AERIUS Hijskraan 200 kW, bouwjaar vanaf 2015, Hitachi KH300-3GLS (BAM Materieel informatieblad)	1,1	1,97	0,36	0,02	0,396	0,039	0,020
j	AERIUS, asfaltfreesmachine 400 kW, bouwjaar vanaf 2015 (Freemilj, Wirtgen W150 C1)	0,95	1,23	0,36	0,02	0,342	0,025	0,013



BIJLAGE: OVERZICHT EMISSIES GEBRUIKSFASE

Deelgebied	Onderdeel	Toelichting	Stikstofemis per eenheid kg/jaar	Zwaartepunt Meinerswijk		Zwaartepunt Stadsblokken		Opmerking / bron	PM10 * kg/jaar
				Aantal	Subtotaal (kg/jaar)	Aantal	Subtotaal (kg/jaar)		
Meinerswijk	Landelijk wonen	Vrijstaande woning, nieuwbouw	0 per woning	80	0	80	0	1) 3)	
	'Anders dan wonen'	kantoren/winkels	0,16 per m ²	2500	400	1600	256	1)	
ASM-Haven	Gestapelde woningen	Appartement, nieuwbouw	1,11 per woning	280	310,8	280	310,8	1)	
	'Anders dan wonen'	kantoren/winkels	0,16 per m ²	499	79,84	1174	187,84	1)	
Haven Workum	Strandpaviljoen (horeca)	kantoren/winkels	0,16 per m ²	150	24	150	24	1)	
	Gestapelde woningen	Appartement, nieuwbouw	1,11 per woning	70	77,7	70	77,7	1)	
	'Anders dan wonen'	kantoren/winkels	0,16 per m ²	166	26,56	391	62,56	1)	
	Watersportcentrum	kantoren/winkels	0,16 per m ²	1685	269,6	1685	269,6	1)	
	Passantenhaven	49 ligplaatsen	0,12 per vaartuig	3749	449,82	3749	449,82	2)	26,40
Totaal				1638,3		1638,3			

* PM10 berekend op basis van verhouding t.o.v. NOx bij Stage IA, met vergelijkbare NOx emissie. PM2.5 gelijk gesteld aan PM10.

Opmerkingen/bron

1)	AERIUS kental
2)	Aanname dat 50% van de ligplaatsen elke dag bezig is (worst-case) gedurende 5 maanden lang, zijnde het vaarseizoen (153 dagen) Bezetting passantenhavens is 33% (2012, gegevens CBS Staline: http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=7529PUB) Uitgangspunt voor de emissie per vaartuig is een gemiddeld vermogen van 184 kW, een emissiefactor van 9,8 g/kW Nox en een vaarlijn (heen + terug) van 400 meter bij een snelheid van 6 km/uur conform diverse havenreglementen. De emissiefactor is afkomstig uit de EU-richtlijn Emissie pleziervaartuigen van 20 november 2013 en overeenkomstig het Emissiemodel Mobiele Machines machineverkoop in comb. Met brandstof Afzet (EMMA), Hulskotte en Verbeek (2009).
3)	Woningen in deelgebied Meinerswijk worden gasloos, hierdoor is er geen sprake van relevante stikstofemissie

Onderbouwing gebruik kentallen

Bron: CBS, gemeente Arnhem, jaar 2016 (voorlopig)	
Type woning	Gasverbruik/jaar [m3]
Appartement	950
Tussenwoning	1180
Hoekwoning	1480
2-onder-1-kapwoning	1640
Vrijstaand	2400

Omrekening naar kg/jaar

Omrekening naar kg/jaar										
Woningtype	Gasverbruik/jaar [m3]	MJ/m3	GJ	Nox-emissiefactoren voor huishoudelijk gasgestookte toestellen ^{a)}				g/jaar	kg/jaar	AERIUS-kental kg/jaar
				Hoofdverwarming (HR-ketels)		Gasfornuis				
				g/GJ	Aandeel in gasverbruik	g/GJ	Aandeel in gasverbruik			
Appartement	950	35,1	33,345	15	0,97	57	0,03	542,2	0,5	1,11
Tussenwoning	1180	35,1	41,418	15	0,97	57	0,03	673,5	0,7	1,55
Hoekwoning	1480	35,1	51,948	15	0,97	57	0,03	844,7	0,8	1,83
2-onder-1-kapwoning	1640	35,1	57,564	15	0,97	57	0,03	936,0	0,9	2,17
Vrijstaand	2400	35,1	84,24	15	0,97	57	0,03	1369,7	1,4	3,03

a) Rapport 'Update Nox-emissiefactoren kleine vuurhaarden - glastuinbouw en huishoudens', TNO-rapport 2014 R10584, 31 maart 2014

Op basis van bovenstaande analyse is aangetoond dat de stikstofemissie van huishoudens (nieuwbouw) ruimschoots lager is dan de AERIUS-kentallen

Utiliteit, categorie	Gasverbruik (m3/m2) ¹⁾	MJ/m3	GJ	Hoofdverwarming (HR-ketels)		Gasfornuis		g/m2	kg/m2
				g/GJ	Aandeel in gasverbruik ²⁾	g/GJ	Aandeel in gasverbruik ²⁾		
Detailhandel met koeling	18,7	35,1	0,65637	15	1	57	0	9,8	0,010
Detailhandel zonder koeling	17	35,1	0,5967	15	1	57	0	9,0	0,009
Groothandel met koeling	18,1	35,1	0,63531	15	1	57	0	9,5	0,010
Groothandel zonder koeling	16,6	35,1	0,58266	15	1	57	0	8,7	0,009
Autobedrijf: show room en	17,7	35,1	0,62127	15	1	57	0	9,3	0,009
Autobedrijf: autoschadeher	16,3	35,1	0,57213	15	1	57	0	8,6	0,009
Horeca: café	22,4	35,1	0,78624	15	0,5	57	0,5	28,3	0,028
Horeca: restaurant	37,4	35,1	1,31274	15	0,5	57	0,5	47,3	0,047
Horeca: cafetaria	38,1	35,1	1,33731	15	0,5	57	0,5	48,1	0,048
Horeca: hotels, motels	22,8	35,1	0,80028	15	0,5	57	0,5	28,8	0,029
Kantoor: overheid	20,9	35,1	0,73359	15	1	57	0	11,0	0,011
Kantoor: overig	17,3	35,1	0,60723	15	1	57	0	9,1	0,009
Onderwijs: primair	18,7	35,1	0,65637	15	1	57	0	9,8	0,010
Onderwijs: secundair	18,2	35,1	0,63882	15	1	57	0	9,6	0,010
Onderwijs: MBO en praktijk	15,4	35,1	0,54054	15	1	57	0	8,1	0,008
Gezondheidszorg: bijenke	17,6	35,1	0,61776	15	1	57	0	9,3	0,009
Gezondheidszorg: praktijk	17,4	35,1	0,61074	15	1	57	0	9,2	0,009
Gezondheidszorg: tehuis	19,2	35,1	0,67392	15	0,97	57	0,03	11,0	0,011
Recreatie: vereniging	17,9	35,1	0,62829	15	1	57	0	9,4	0,009
Recreatie: binnensport	17,4	35,1	0,61074	15	1	57	0	9,2	0,009
Recreatie: zwembad	62,3	35,1	2,18673	15	1	57	0	32,8	0,033
Recreatie: buitensport	16,8	35,1	0,58968	15	1	57	0	8,8	0,009
Overig: haar- en schoonhe	20,2	35,1	0,70902	15	1	57	0	10,6	0,011
Overig: religie	18,4	35,1	0,64584	15	1	57	0	9,7	0,010

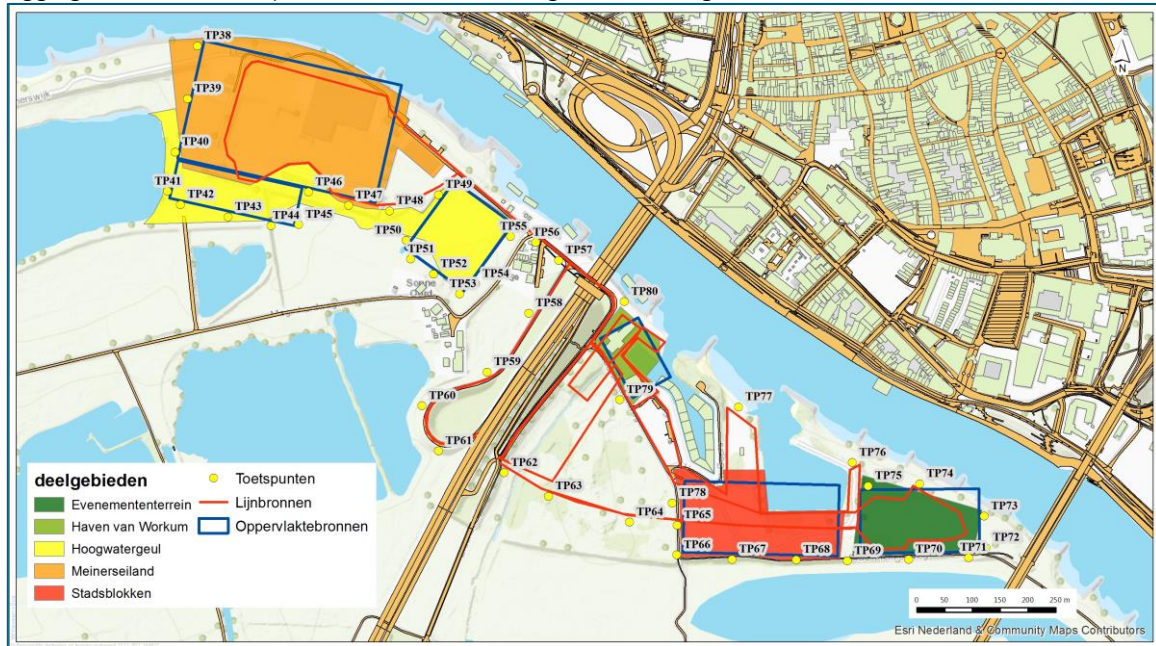
¹⁾	Op basis van CBS-gegevens (Statline, Energiekentallen utiliteitsbouw dienstensector per oppervlakteklasse, laatst gewijzigd 11 maart 2016)
²⁾	Het aandeel gasverbruik van hoofdverwarming en gasfornuis is gebaseerd op aannames

Op basis van bovenstaande analyse is aangetoond dat de stikstofemissie van de diverse sectoren ruimschoots lager is dan het AERIUS-kental voor winkels en kantoren van 0,16 kg/m². Gelet op de marge (Het kental is een factor 3 tot 19 hoger dan de op aardgasverbruik gebaseerde emissie) is het gebruik van het AERIUS-kental verantwoord en leidt waarschijnlijk tot een overschatting van de stikstofemissie.

IV

BIJLAGE: LIGGING BRONNEN EN TOETSPUNTEN

Ligging bronnen en toetspunten voor de berekening van de aanlegfase.



Ligging bronnen en toetspunten voor de berekening van de gebruiksfase.





BIJLAGE: RESULTATEN BEREKENINGEN

Scenario referentiesituatie

Referentiesituatie 2019			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
mt2	189965	441791	26,01	5,28	0	20,06	0,78	8	12,54	0,29
mt3	189965	441791	26,01	5,28	0	20,06	0,78	8	12,54	0,29
mt4	189178	442145	21,62	3,29	0	19,65	0,45	8	12,53	0,17
mt5	189178	442145	21,62	3,29	0	19,65	0,45	8	12,53	0,17
mt6	189353	442091	21,88	3,54	0	19,68	0,49	8	12,55	0,18
mt7	189353	442091	21,88	3,54	0	19,68	0,49	8	12,55	0,18
mt8	189873	442984	25,62	7,28	0	20,40	1,21	8	12,82	0,46
mt10	190298	443666	24,08	3,46	0	19,97	0,56	8	12,59	0,21
mt11	190552	442365	21,58	2,99	0	19,95	0,45	8	12,63	0,17
mt12	190324	441962	27,01	4,50	0	20,47	0,67	8	12,83	0,26
mt13	190139	443366	25,43	4,81	0	20,06	0,65	8	12,62	0,24
mt14	189325	442150	22,24	3,90	0	19,80	0,60	7	12,59	0,23
mt15	189325	442150	22,24	3,90	0	19,80	0,60	7	12,59	0,23
mt16	190540	442301	22,40	3,81	0	20,02	0,53	8	12,65	0,20
mt17	190614	442335	22,47	3,87	0	20,06	0,56	8	12,67	0,21
mt18	191139	443209	25,29	5,20	0	20,24	0,73	8	12,73	0,28
mt19	190517	442317	21,86	3,27	0	19,98	0,49	8	12,64	0,19
mt20	190710	442570	22,18	3,59	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt21	190710	442570	22,18	3,59	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt22	190261	441930	26,88	4,36	0	20,42	0,63	8	12,81	0,24
mt23	189653	442447	23,14	4,81	0	19,86	0,66	7	12,61	0,25
mt24	189676	442010	24,26	5,92	0	20,05	0,85	8	12,68	0,32
mt26	189801	442781	23,61	5,27	0	19,91	0,71	8	12,63	0,27
mt27	190648	442384	22,71	4,12	0	20,09	0,60	8	12,68	0,22
mt28	190970	442923	23,94	5,35	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt29	190241	441949	26,14	3,63	0	20,37	0,57	8	12,79	0,22
mt30	190108	441814	27,87	5,36	0	20,65	0,86	8	12,90	0,32
mt31	190108	441814	27,87	5,36	0	20,65	0,86	8	12,90	0,32
mt32	190035	443207	25,03	4,41	0	20,01	0,60	7	12,60	0,22
mt33	190482	442267	21,34	2,75	0	19,91	0,42	8	12,61	0,16
mt34	189509	442103	23,08	4,74	0	19,92	0,72	8	12,64	0,27
mt35	190373	442022	22,93	4,34	0	20,13	0,63	8	12,69	0,24
mt36	190591	442419	21,54	2,95	0	19,94	0,45	8	12,62	0,17
mt37	190825	442679	24,05	5,46	0	20,25	0,76	8	12,74	0,29
mt38	190614	442402	23,22	4,63	0	20,14	0,64	8	12,70	0,24
mt39	190441	442155	22,09	3,50	0	19,98	0,49	8	12,64	0,18
mt40	191105	443151	25,34	5,24	0	20,25	0,74	8	12,73	0,28
mt41	190553	442205	22,26	3,67	0	19,98	0,49	8	12,64	0,18
mt42	190417	442171	21,36	2,77	0	19,91	0,42	8	12,61	0,16
mt43	190588	442251	22,32	3,73	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt44	189515	442030	21,62	3,28	0	19,64	0,44	7	12,53	0,17
mt45	189515	442030	21,62	3,28	0	19,64	0,44	8	12,53	0,17
mt46	189759	441945	25,16	4,44	0	19,90	0,61	8	12,48	0,23
mt47	189759	441945	25,16	4,44	0	19,90	0,61	8	12,48	0,23
mt48	189759	441945	25,16	4,44	0	19,90	0,61	8	12,48	0,23
mt49	190740	442503	23,67	5,08	0	20,19	0,70	8	12,72	0,26
mt50	189771	442797	24,70	6,36	0	20,24	1,04	8	12,75	0,39
mt51	190198	441811	27,70	5,19	0	20,52	0,72	8	12,85	0,27
mt52	190574	442348	22,86	4,27	0	20,09	0,60	8	12,68	0,23
mt53	190566	442268	22,24	3,65	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt56	190327	442045	22,42	3,83	0	20,08	0,59	8	12,68	0,22
mt57	190633	442470	21,67	3,08	0	19,96	0,47	8	12,63	0,18
mt58	190939	442941	22,97	4,38	0	20,19	0,70	8	12,72	0,26
mt59	189873	441928	25,94	5,21	0	20,06	0,78	8	12,54	0,29
mt60	189873	441928	25,94	5,21	0	20,06	0,78	8	12,54	0,29
mt61	189775	441992	25,58	4,86	0	20,01	0,72	8	12,52	0,27
mt62	189775	441992	25,58	4,86	0	20,01	0,72	8	12,52	0,27
mt63	189654	441987	24,90	4,18	0	19,85	0,57	8	12,46	0,21
mt64	189654	441987	24,90	4,18	0	19,85	0,57	8	12,46	0,21
mt65	190715	442514	23,74	5,14	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt66	191074	443169	24,37	4,28	0	20,20	0,68	8	12,71	0,26
mt67	189833	441901	25,24	4,51	0	19,92	0,63	8	12,49	0,24
mt68	189833	441901	25,24	4,51	0	19,92	0,63	8	12,49	0,24
mt69	189663	442013	24,42	6,09	0	20,08	0,88	8	12,69	0,33
mt70	190346	441944	26,92	4,40	0	20,41	0,61	8	12,81	0,23
mt71	190457	442128	22,28	3,69	0	20,03	0,54	8	12,66	0,20
mt72	190348	442027	23,14	4,55	0	20,14	0,65	8	12,70	0,25
mt73	190655	442452	22,68	4,09	0	20,06	0,57	8	12,67	0,22
mt74	189727	442636	23,08	4,74	0	19,84	0,64	7	12,60	0,24
mt75	189560	442248	22,77	4,44	0	19,89	0,70	8	12,63	0,26
mt76	190531	442222	22,13	3,53	0	20,01	0,52	8	12,65	0,19
mt77	190505	442251	21,97	3,37	0	19,96	0,47	7	12,63	0,18
mt78	189620	442456	24,26	5,93	0	20,15	0,96	8	12,72	0,36
mt79	190374	443646	22,63	2,00	0	19,68	0,27	7	12,48	0,10
mt80	191108	443228	24,33	4,24	0	20,19	0,68	8	12,71	0,26
mt81	190637	442319	22,45	3,86	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt82	189697	442651	24,33	5,99	0	20,17	0,97	8	12,73	0,37
mt83	189580	442326	22,87	4,54	0	19,91	0,72	8	12,63	0,27
mt84	189533	442167	22,72	4,38	0	19,88	0,68	8	12,62	0,26
mt85	189533	442167	22,72	4,38	0	19,88	0,68	8	12,62	0,26
mt86	190794	442697	22,99	4,40	0	20,19	0,70	8	12,72	0,26
mt87	190183	441835	28,31	5,79	0	20,67	0,87	8	12,91	0,33
mt88	190212	443536	25,13	4,51	0	20,14	0,73	8	12,65	0,28
mt89	190112	443385	27,04	6,42	0	20,47	1,06	8	12,78	0,40
mt92	190479	442110	22,33	3,74	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt94	189903	442969	22,42	4,08	0	19,75	0,56	7	12,57	0,21
mt95	189861	441513	25,66	4,93	0	19,95	0,66	8	12,50	0,25
mt96	189928	441573	28,07	7,34	0	20,29	1,00	8	12,63	0,38
mt97	189989	441633	29,25	8,52	0	20,47	1,19	8	12,70	0,45
mt98	189867	441593	27,84	7,12	0	20,46	1,18	8	12,69	0,44
mt99	189957	441675	28,82	8,10	0	20,62	1,34	9	12,75	0,50
mt100	190129	441628	29,01	6,49	0	20,70	0,90	8	12,92	0,34
mt101	190060	441694	33,70	11,19	0	21,42	1,62	9	13,19	0,61
mt102	190041	441685	33,21	10,70	0	21,34	1,54	9	13,16	0,58
mt103	190251	443506	24,25	3,62	0	19,90	0,48	7	12,56	0,18

Referentiesituatie 2019			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
tp1	189426	443889	15,87	0,12	0	18,65	0,02	7	12,00	0,01
tp2	189439	443775	15,89	0,14	0	18,65	0,02	7	12,00	0,01
tp3	189451	443675	15,90	0,15	0	18,65	0,03	7	12,00	0,01
tp4	189570	443643	15,93	0,19	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp5	189692	443614	15,98	0,23	0	18,67	0,04	7	12,00	0,01
tp6	189762	443596	16,01	0,27	0	18,67	0,05	7	12,01	0,02
tp7	189820	443625	16,04	0,29	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
tp8	189840	443693	16,02	0,28	0	18,67	0,05	7	12,01	0,02
tp9	189939	443671	16,24	0,50	0	18,71	0,08	7	12,02	0,03
tp10	189946	443681	16,29	0,54	0	18,71	0,09	7	12,02	0,03
tp11	190062	443566	21,45	0,83	0	19,54	0,13	7	12,43	0,05
tp12	190069	443576	21,51	0,89	0	19,55	0,14	7	12,43	0,05
tp13	190109	443458	22,60	1,98	0	19,73	0,31	8	12,50	0,12
tp14	190020	443317	22,91	2,29	0	19,78	0,36	8	12,52	0,14
tp15	189894	443253	16,88	1,13	0	18,81	0,18	7	12,06	0,07
tp16	189914	443172	17,64	1,89	0	18,91	0,29	7	12,10	0,11
tp17	190058	443187	23,39	2,76	0	19,78	0,37	7	12,52	0,14
tp18	190137	443288	23,04	2,41	0	19,73	0,32	7	12,50	0,12
tp19	190226	443295	21,75	1,12	0	19,56	0,15	7	12,44	0,06
tp20	190253	443250	21,49	0,87	0	19,53	0,12	7	12,42	0,04
tp21	190288	443261	21,40	0,78	0	19,52	0,11	7	12,42	0,04
tp22	190212	443420	23,36	2,74	0	19,78	0,37	7	12,52	0,14
tp23	190291	443182	21,30	0,68	0	19,51	0,10	7	12,41	0,04
tp24	190301	443188	21,30	0,67	0	19,51	0,10	7	12,41	0,04
tp25	190343	443079	21,18	0,55	0	19,49	0,08	7	12,41	0,03
tp26	190347	442997	19,14	0,55	0	19,57	0,08	7	12,48	0,03
tp27	190442	442974	19,11	0,51	0	19,57	0,08	7	12,48	0,03
tp28	190581	442968	19,12	0,52	0	19,57	0,08	7	12,48	0,03
tp29	190645	442997	19,13	0,54	0	19,57	0,08	7	12,49	0,03
tp30	190651	443058	21,12	0,50	0	19,49	0,08	7	12,41	0,03
tp31	190459	443138	21,12	0,49	0	19,48	0,07	7	12,41	0,03
tp32	190053	443144	22,54	1,91	0	19,67	0,26	7	12,47	0,10
tp33	190064	443151	22,42	1,80	0	19,65	0,24	7	12,47	0,09
tp34	190208	443092	21,36	0,73	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp35	190224	443098	21,33	0,71	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp36	190313	443062	21,20	0,57	0	19,49	0,08	7	12,41	0,03
tp37	190321	443069	21,19	0,57	0	19,49	0,08	7	12,41	0,03
tp81	190343	443238	21,26	0,64	0	19,50	0,09	7	12,41	0,03
tp82	190356	443183	21,21	0,58	0	19,49	0,08	7	12,41	0,03
tp83	190406	443126	21,14	0,52	0	19,49	0,08	7	12,41	0,03

Scenario zwaartepunt Meinerswijk

Aanlegfase 2019			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
TP38	189481	443897	15,90	0,16	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
TP39	189463	443802	15,94	0,20	0	18,69	0,06	7	12,02	0,03
TP40	189441	443706	15,91	0,16	0	18,68	0,05	7	12,01	0,03
TP41	189427	443635	15,87	0,13	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP42	189451	443611	15,89	0,14	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP43	189536	443589	15,99	0,24	0	18,70	0,08	7	12,03	0,04
TP44	189614	443573	15,96	0,21	0	18,69	0,06	7	12,02	0,03
TP45	189663	443575	15,96	0,21	0	18,69	0,06	7	12,02	0,03
TP46	189681	443633	16,21	0,46	0	18,76	0,13	7	12,05	0,07
TP47	189753	443610	16,07	0,32	0	18,70	0,07	7	12,02	0,03
TP48	189827	443600	16,04	0,30	0	18,68	0,06	7	12,02	0,03
TP49	189915	443629	16,10	0,35	0	18,69	0,07	7	12,02	0,03
TP50	189857	443547	15,92	0,17	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP51	189865	443513	15,89	0,14	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP52	189906	443486	15,89	0,14	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP53	189954	443450	15,87	0,12	0	18,66	0,03	7	12,00	0,02
TP54	189982	443468	15,89	0,14	0	18,66	0,04	7	12,01	0,02
TP55	190045	443554	20,87	0,25	0	19,46	0,05	7	12,40	0,02
TP56	190090	443543	20,94	0,32	0	19,45	0,04	7	12,40	0,02
TP57	190132	443511	20,96	0,34	0	19,45	0,04	7	12,40	0,02
TP58	190078	443415	20,78	0,16	0	19,44	0,03	7	12,39	0,01
TP59	190003	443310	20,75	0,13	0	19,43	0,02	7	12,39	0,01
TP60	189885	443249	15,83	0,09	0	18,64	0,02	7	12,00	0,01
TP61	189915	443168	15,84	0,09	0	18,64	0,01	7	12,00	0,01
TP62	190033	443128	20,82	0,20	0	19,43	0,02	7	12,39	0,01
TP63	190113	443086	20,81	0,19	0	19,44	0,02	7	12,39	0,01
TP64	190259	443039	20,82	0,20	0	19,45	0,04	7	12,40	0,02
TP65	190345	443034	20,95	0,33	0	19,49	0,08	7	12,42	0,04
TP66	190344	442980	18,80	0,21	0	19,55	0,06	7	12,48	0,03
TP67	190444	442973	19,08	0,49	0	19,65	0,15	8	12,53	0,08
TP68	190559	442972	19,16	0,57	0	19,67	0,18	7	12,55	0,09
TP69	190651	442969	18,85	0,25	0	19,57	0,08	7	12,49	0,04
TP70	190762	442973	18,87	0,28	0	19,58	0,09	7	12,50	0,05
TP71	190870	442976	18,75	0,16	0	19,54	0,05	7	12,48	0,03
TP72	190901	442993	18,73	0,14	0	19,53	0,04	7	12,48	0,02
TP73	190898	443050	20,80	0,18	0	19,47	0,06	7	12,41	0,03
TP74	190782	443108	21,02	0,39	0	19,54	0,13	7	12,44	0,07
TP75	190689	443105	21,01	0,38	0	19,51	0,10	7	12,43	0,05
TP76	190661	443147	20,94	0,31	0	19,49	0,08	7	12,42	0,04
TP77	190456	443247	20,91	0,28	0	19,47	0,06	7	12,41	0,03
TP78	190336	443074	20,90	0,28	0	19,48	0,07	7	12,41	0,04
TP79	190241	443260	20,99	0,36	0	19,48	0,07	7	12,41	0,04
TP80	190250	443436	21,09	0,46	0	19,49	0,07	7	12,42	0,04

Gebruiksfase 2019 Alternatief 1			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
mt2	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt3	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt4	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt5	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt6	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt7	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt8	189873	442984	26,28	7,94	0	20,54	1,35	9	12,87	0,51
mt10	190298	443666	24,41	3,79	0	20,03	0,62	8	12,61	0,24
mt11	190552	442365	21,65	3,05	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt12	190324	441962	27,15	4,64	0	20,51	0,71	8	12,85	0,27
mt13	190139	443366	26,01	5,39	0	20,13	0,72	8	12,65	0,28
mt14	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt15	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt16	190540	442301	22,40	3,81	0	20,03	0,54	8	12,66	0,21
mt17	190614	442335	22,48	3,89	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt18	191139	443209	25,45	5,36	0	20,28	0,77	8	12,74	0,29
mt19	190517	442317	21,79	3,20	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt20	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt21	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt22	190261	441930	26,97	4,46	0	20,46	0,66	8	12,83	0,25
mt23	189653	442447	23,62	5,28	0	19,94	0,74	7	12,64	0,28
mt24	189676	442010	24,70	6,37	0	20,13	0,94	8	12,72	0,35
mt26	189801	442781	23,53	5,20	0	19,91	0,72	7	12,63	0,27
mt27	190648	442384	22,77	4,18	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt28	190970	442923	24,10	5,51	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt29	190241	441949	26,26	3,75	0	20,41	0,61	8	12,81	0,23
mt30	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt31	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt32	190035	443207	25,32	4,70	0	20,05	0,64	8	12,62	0,24
mt33	190482	442267	21,43	2,84	0	19,94	0,44	8	12,62	0,17
mt34	189509	442103	23,42	5,09	0	19,99	0,80	8	12,66	0,30
mt35	190373	442022	23,08	4,49	0	20,16	0,67	8	12,71	0,26
mt36	190591	442419	21,66	3,06	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt37	190825	442679	24,21	5,61	0	20,29	0,80	8	12,76	0,30
mt38	190614	442402	23,38	4,79	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt39	190441	442155	22,20	3,61	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt40	191105	443151	25,50	5,41	0	20,29	0,77	8	12,74	0,29
mt41	190553	442205	22,38	3,79	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt42	190417	442171	21,48	2,89	0	19,94	0,45	8	12,63	0,17
mt43	190588	442251	22,43	3,84	0	20,02	0,53	8	12,65	0,20
mt44	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt45	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt46	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt47	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt48	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt49	190740	442503	23,76	5,17	0	20,22	0,73	8	12,73	0,28
mt50	189771	442797	25,19	6,85	0	20,34	1,15	8	12,80	0,43
mt51	190198	441811	27,87	5,36	0	20,56	0,76	8	12,87	0,29
mt52	190574	442348	22,99	4,39	0	20,12	0,63	8	12,69	0,24
mt53	190566	442268	22,36	3,77	0	20,06	0,56	8	12,67	0,21
mt56	190327	442045	22,48	3,89	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt57	190633	442470	21,85	3,26	0	20,01	0,51	8	12,65	0,19
mt58	190939	442941	23,19	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt59	189873	441928	26,39	5,67	0	20,16	0,87	8	12,58	0,33
mt60	189873	441928	26,39	5,67	0	20,16	0,87	8	12,58	0,33
mt61	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt62	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt63	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt64	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt65	190715	442514	23,90	5,31	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt66	191074	443169	21,81	1,71	0	19,78	0,26	7	12,55	0,10
mt67	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt68	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt69	189663	442013	24,86	6,53	0	20,16	0,96	8	12,73	0,36
mt70	190346	441944	27,03	4,52	0	20,44	0,64	8	12,82	0,24
mt71	190457	442128	22,44	3,85	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt72	190348	442027	23,21	4,62	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt73	190655	442452	22,87	4,28	0	20,10	0,61	8	12,69	0,23
mt74	189727	442636	23,54	5,20	0	19,92	0,72	7	12,64	0,27
mt75	189560	442248	23,11	4,77	0	19,97	0,78	8	12,66	0,29
mt76	190531	442222	22,28	3,69	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt77	190505	442251	22,06	3,46	0	19,98	0,49	8	12,64	0,19
mt78	189620	442456	24,19	5,86	0	20,15	0,95	8	12,72	0,36
mt79	190374	443646	22,95	2,33	0	19,72	0,30	7	12,50	0,12
mt80	191108	443228	24,54	4,44	0	20,24	0,73	8	12,73	0,28
mt81	190637	442319	22,45	3,86	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt82	189697	442651	24,86	6,52	0	20,29	1,09	8	12,77	0,41
mt83	189580	442326	23,31	4,98	0	20,01	0,81	8	12,67	0,31

mt84	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt85	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt86	190794	442697	23,20	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt87	190183	441835	28,48	5,97	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt88	190212	443536	25,62	5,00	0	20,22	0,81	8	12,69	0,31
mt89	190112	443385	27,70	7,07	0	20,58	1,17	8	12,82	0,45
mt92	190479	442110	22,47	3,87	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt94	189903	442969	22,93	4,60	0	19,84	0,64	7	12,60	0,24
mt95	189861	441513	25,82	5,09	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt96	189928	441573	28,33	7,60	0	20,35	1,07	8	12,65	0,40
mt97	189989	441633	29,55	8,83	0	20,55	1,26	8	12,72	0,48
mt98	189867	441593	28,12	7,40	0	20,54	1,25	9	12,72	0,47
mt99	189957	441675	29,19	8,46	0	20,72	1,44	9	12,79	0,54
mt100	190129	441628	29,25	6,74	0	20,76	0,96	8	12,94	0,36
mt101	190060	441694	33,80	11,29	0	21,47	1,67	9	13,21	0,63
mt102	190041	441685	33,57	11,06	0	21,43	1,63	9	13,19	0,61
mt103	190251	443506	24,86	4,23	0	19,96	0,55	7	12,59	0,22
tp1	189426	443889	15,95	0,21	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp2	189439	443775	15,99	0,24	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp3	189451	443675	16,00	0,25	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp4	189570	443643	16,09	0,35	0	18,67	0,04	7	12,00	0,02
tp5	189692	443614	16,15	0,40	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
tp6	189762	443596	16,16	0,41	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp7	189820	443625	16,18	0,44	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp8	189840	443693	16,20	0,45	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp9	189939	443671	16,57	0,82	0	18,75	0,12	7	12,03	0,05
tp10	189946	443681	16,66	0,91	0	18,77	0,14	7	12,04	0,05
tp11	190062	443566	21,84	1,21	0	19,60	0,19	7	12,45	0,07
tp12	190069	443576	21,97	1,35	0	19,62	0,21	7	12,46	0,08
tp13	190109	443458	23,42	2,80	0	19,86	0,44	8	12,55	0,17
tp14	190020	443317	23,75	3,13	0	19,92	0,50	8	12,57	0,19
tp15	189894	443253	17,53	1,78	0	18,91	0,29	7	12,10	0,11
tp16	189914	443172	18,22	2,48	0	19,01	0,38	7	12,13	0,14
tp17	190058	443187	23,24	2,61	0	19,76	0,35	7	12,51	0,14
tp18	190137	443288	23,07	2,45	0	19,72	0,31	7	12,50	0,13
tp19	190226	443295	22,93	2,31	0	19,65	0,24	7	12,50	0,12
tp20	190253	443250	22,48	1,86	0	19,61	0,20	7	12,47	0,09
tp21	190288	443261	22,73	2,10	0	19,60	0,19	7	12,48	0,10
tp22	190212	443420	24,38	3,76	0	19,85	0,44	7	12,56	0,18
tp23	190291	443182	21,88	1,26	0	19,57	0,16	7	12,45	0,07
tp24	190301	443188	22,11	1,49	0	19,60	0,19	7	12,46	0,08
tp25	190343	443079	21,44	0,82	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp26	190347	442997	19,34	0,75	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp27	190442	442974	19,44	0,85	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp28	190581	442968	19,39	0,80	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp29	190645	442997	19,34	0,74	0	19,59	0,10	7	12,49	0,04
tp30	190651	443058	21,36	0,73	0	19,50	0,09	7	12,41	0,04
tp31	190459	443138	21,54	0,91	0	19,50	0,09	7	12,42	0,04
tp32	190053	443144	22,71	2,09	0	19,69	0,28	7	12,49	0,11
tp33	190064	443151	22,60	1,97	0	19,68	0,26	7	12,48	0,10
tp34	190208	443092	21,56	0,94	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp35	190224	443098	21,54	0,92	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp36	190313	443062	21,42	0,80	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp37	190321	443069	21,43	0,81	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp81	190343	443238	21,87	1,25	0	19,55	0,14	7	12,45	0,07
tp82	190356	443183	21,61	0,99	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp83	190406	443126	21,50	0,87	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04

Gebruiksfase 2019 Alternatief 2			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
mt2	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt3	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt4	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt5	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt6	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt7	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt8	189873	442984	26,27	7,93	0	20,54	1,34	9	12,87	0,51
mt10	190298	443666	24,40	3,78	0	20,03	0,61	8	12,61	0,24
mt11	190552	442365	21,65	3,05	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt12	190324	441962	27,15	4,64	0	20,51	0,71	8	12,85	0,27
mt13	190139	443366	25,96	5,34	0	20,12	0,71	8	12,65	0,27
mt14	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt15	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt16	190540	442301	22,40	3,81	0	20,03	0,54	8	12,66	0,21
mt17	190614	442335	22,48	3,89	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt18	191139	443209	25,45	5,36	0	20,28	0,77	8	12,74	0,29
mt19	190517	442317	21,79	3,20	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt20	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt21	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt22	190261	441930	26,97	4,46	0	20,46	0,66	8	12,83	0,25
mt23	189653	442447	23,62	5,28	0	19,94	0,74	7	12,64	0,28
mt24	189676	442010	24,70	6,36	0	20,13	0,94	8	12,72	0,35
mt26	189801	442781	23,53	5,20	0	19,91	0,71	7	12,63	0,27
mt27	190648	442384	22,77	4,18	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt28	190970	442923	24,10	5,51	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt29	190241	441949	26,26	3,75	0	20,41	0,61	8	12,81	0,23
mt30	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt31	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt32	190035	443207	25,44	4,82	0	20,07	0,66	8	12,63	0,25
mt33	190482	442267	21,43	2,84	0	19,94	0,44	8	12,62	0,17
mt34	189509	442103	23,42	5,08	0	19,99	0,80	8	12,66	0,30
mt35	190373	442022	23,08	4,48	0	20,16	0,67	8	12,71	0,26
mt36	190591	442419	21,66	3,06	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt37	190825	442679	24,21	5,61	0	20,29	0,80	8	12,76	0,30
mt38	190614	442402	23,38	4,79	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt39	190441	442155	22,20	3,61	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt40	191105	443151	25,50	5,41	0	20,29	0,77	8	12,74	0,29
mt41	190553	442205	22,38	3,79	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt42	190417	442171	21,48	2,89	0	19,94	0,45	8	12,63	0,17
mt43	190588	442251	22,43	3,84	0	20,02	0,52	8	12,65	0,20
mt44	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt45	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt46	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt47	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt48	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt49	190740	442503	23,76	5,17	0	20,22	0,73	8	12,73	0,28
mt50	189771	442797	25,19	6,85	0	20,34	1,15	8	12,80	0,43
mt51	190198	441811	27,87	5,36	0	20,56	0,76	8	12,87	0,29
mt52	190574	442348	22,98	4,39	0	20,12	0,63	8	12,69	0,24
mt53	190566	442268	22,36	3,77	0	20,06	0,56	8	12,67	0,21
mt56	190327	442045	22,48	3,89	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt57	190633	442470	21,85	3,26	0	20,01	0,51	8	12,65	0,19
mt58	190939	442941	23,19	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt59	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt60	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt61	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt62	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt63	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt64	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt65	190715	442514	23,90	5,31	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt66	191074	443169	21,80	1,71	0	19,78	0,26	7	12,55	0,10
mt67	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt68	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt69	189663	442013	24,86	6,53	0	20,16	0,96	8	12,73	0,36
mt70	190346	441944	27,03	4,52	0	20,44	0,64	8	12,82	0,24
mt71	190457	442128	22,44	3,85	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt72	190348	442027	23,21	4,62	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt73	190655	442452	22,87	4,28	0	20,10	0,61	8	12,69	0,23
mt74	189727	442636	23,54	5,20	0	19,92	0,72	7	12,63	0,27
mt75	189560	442248	23,11	4,77	0	19,97	0,78	8	12,66	0,29
mt76	190531	442222	22,28	3,69	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt77	190505	442251	22,06	3,46	0	19,98	0,49	8	12,64	0,19
mt78	189620	442456	24,19	5,86	0	20,15	0,95	8	12,72	0,36
mt79	190374	443646	22,94	2,32	0	19,71	0,30	7	12,50	0,12
mt80	191108	443228	24,54	4,44	0	20,24	0,73	8	12,73	0,28
mt81	190637	442319	22,45	3,86	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt82	189697	442651	24,86	6,52	0	20,29	1,09	8	12,77	0,41
mt83	189580	442326	23,31	4,98	0	20,01	0,81	8	12,67	0,31

mt84	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt85	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt86	190794	442697	23,20	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt87	190183	441835	28,48	5,97	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt88	190212	443536	25,57	4,95	0	20,21	0,80	8	12,69	0,31
mt89	190112	443385	27,40	6,78	0	20,54	1,13	8	12,81	0,43
mt92	190479	442110	22,47	3,87	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt94	189903	442969	22,93	4,59	0	19,83	0,64	7	12,60	0,24
mt95	189861	441513	25,81	5,09	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt96	189928	441573	28,32	7,60	0	20,35	1,07	8	12,65	0,40
mt97	189989	441633	29,55	8,83	0	20,55	1,26	8	12,72	0,48
mt98	189867	441593	28,12	7,40	0	20,54	1,25	9	12,72	0,47
mt99	189957	441675	29,19	8,46	0	20,72	1,44	9	12,79	0,54
mt100	190129	441628	29,25	6,74	0	20,76	0,96	8	12,94	0,36
mt101	190060	441694	33,80	11,29	0	21,47	1,67	9	13,21	0,63
mt102	190041	441685	33,57	11,06	0	21,43	1,63	9	13,19	0,61
mt103	190251	443506	24,83	4,21	0	19,96	0,55	7	12,59	0,21
tp1	189426	443889	15,95	0,20	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp2	189439	443775	15,98	0,24	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp3	189451	443675	15,99	0,25	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp4	189570	443643	16,09	0,34	0	18,67	0,04	7	12,00	0,02
tp5	189692	443614	16,14	0,39	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
tp6	189762	443596	16,15	0,40	0	18,68	0,06	7	12,01	0,02
tp7	189820	443625	16,18	0,43	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp8	189840	443693	16,19	0,44	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp9	189939	443671	16,56	0,81	0	18,75	0,12	7	12,03	0,05
tp10	189946	443681	16,65	0,90	0	18,76	0,14	7	12,04	0,05
tp11	190062	443566	21,80	1,18	0	19,59	0,18	7	12,45	0,07
tp12	190069	443576	21,94	1,32	0	19,62	0,20	7	12,46	0,08
tp13	190109	443458	22,76	2,14	0	19,74	0,33	7	12,51	0,13
tp14	190020	443317	22,96	2,34	0	19,78	0,37	8	12,52	0,14
tp15	189894	443253	16,84	1,10	0	18,80	0,17	7	12,05	0,07
tp16	189914	443172	17,69	1,95	0	18,93	0,31	7	12,11	0,12
tp17	190058	443187	23,75	3,13	0	19,84	0,43	7	12,54	0,16
tp18	190137	443288	23,48	2,85	0	19,78	0,37	7	12,53	0,15
tp19	190226	443295	22,75	2,13	0	19,63	0,21	7	12,48	0,11
tp20	190253	443250	22,24	1,62	0	19,58	0,16	7	12,46	0,08
tp21	190288	443261	22,60	1,97	0	19,58	0,17	7	12,47	0,09
tp22	190212	443420	24,38	3,75	0	19,85	0,44	7	12,56	0,18
tp23	190291	443182	21,64	1,02	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp24	190301	443188	21,65	1,02	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp25	190343	443079	21,45	0,83	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp26	190347	442997	19,51	0,92	0	19,61	0,12	7	12,50	0,05
tp27	190442	442974	19,45	0,86	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp28	190581	442968	19,39	0,80	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp29	190645	442997	19,34	0,74	0	19,59	0,10	7	12,49	0,04
tp30	190651	443058	21,35	0,73	0	19,50	0,09	7	12,41	0,04
tp31	190459	443138	21,53	0,91	0	19,50	0,09	7	12,42	0,04
tp32	190053	443144	22,95	2,32	0	19,73	0,32	7	12,50	0,12
tp33	190064	443151	22,76	2,14	0	19,70	0,29	7	12,49	0,11
tp34	190208	443092	21,64	1,02	0	19,55	0,14	7	12,43	0,05
tp35	190224	443098	21,60	0,98	0	19,54	0,13	7	12,43	0,05
tp36	190313	443062	21,47	0,84	0	19,52	0,11	7	12,42	0,04
tp37	190321	443069	21,46	0,84	0	19,52	0,11	7	12,42	0,04
tp81	190343	443238	21,82	1,20	0	19,54	0,13	7	12,44	0,06
tp82	190356	443183	21,55	0,93	0	19,52	0,11	7	12,43	0,05
tp83	190406	443126	21,48	0,86	0	19,51	0,09	7	12,42	0,04

Gebruiksfase 2019 Alternatief 2b			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
mt2	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt3	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt4	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt5	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt6	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt7	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt8	189873	442984	26,27	7,93	0	20,54	1,34	9	12,87	0,51
mt10	190298	443666	24,40	3,78	0	20,03	0,61	8	12,61	0,24
mt11	190552	442365	21,65	3,05	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt12	190324	441962	27,15	4,64	0	20,51	0,71	8	12,85	0,27
mt13	190139	443366	26,03	5,41	0	20,14	0,72	8	12,66	0,28
mt14	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt15	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt16	190540	442301	22,40	3,81	0	20,03	0,54	8	12,66	0,21
mt17	190614	442335	22,48	3,89	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt18	191139	443209	25,45	5,36	0	20,28	0,77	8	12,74	0,29
mt19	190517	442317	21,79	3,20	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt20	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt21	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt22	190261	441930	26,97	4,46	0	20,46	0,66	8	12,83	0,25
mt23	189653	442447	23,62	5,28	0	19,94	0,74	7	12,64	0,28
mt24	189676	442010	24,70	6,36	0	20,13	0,94	8	12,72	0,35
mt26	189801	442781	23,53	5,20	0	19,91	0,71	7	12,63	0,27
mt27	190648	442384	22,77	4,18	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt28	190970	442923	24,10	5,51	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt29	190241	441949	26,26	3,75	0	20,41	0,61	8	12,81	0,23
mt30	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt31	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt32	190035	443207	25,55	4,92	0	20,09	0,68	8	12,64	0,26
mt33	190482	442267	21,43	2,84	0	19,94	0,44	8	12,62	0,17
mt34	189509	442103	23,42	5,08	0	19,99	0,80	8	12,66	0,30
mt35	190373	442022	23,08	4,48	0	20,16	0,67	8	12,71	0,26
mt36	190591	442419	21,66	3,06	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt37	190825	442679	24,21	5,61	0	20,29	0,80	8	12,76	0,30
mt38	190614	442402	23,38	4,79	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt39	190441	442155	22,20	3,61	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt40	191105	443151	25,50	5,41	0	20,29	0,77	8	12,74	0,29
mt41	190553	442205	22,38	3,79	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt42	190417	442171	21,48	2,89	0	19,94	0,45	8	12,63	0,17
mt43	190588	442251	22,43	3,84	0	20,02	0,52	8	12,65	0,20
mt44	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt45	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt46	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt47	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt48	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt49	190740	442503	23,76	5,17	0	20,22	0,73	8	12,73	0,28
mt50	189771	442797	25,19	6,85	0	20,34	1,15	8	12,80	0,43
mt51	190198	441811	27,87	5,36	0	20,56	0,76	8	12,87	0,29
mt52	190574	442348	22,98	4,39	0	20,12	0,63	8	12,69	0,24
mt53	190566	442268	22,36	3,77	0	20,06	0,56	8	12,67	0,21
mt56	190327	442045	22,48	3,89	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt57	190633	442470	21,85	3,26	0	20,01	0,51	8	12,65	0,19
mt58	190939	442941	23,19	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt59	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt60	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt61	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt62	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt63	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt64	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt65	190715	442514	23,90	5,31	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt66	191074	443169	21,80	1,71	0	19,78	0,26	7	12,55	0,10
mt67	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt68	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt69	189663	442013	24,86	6,53	0	20,16	0,96	8	12,73	0,36
mt70	190346	441944	27,03	4,52	0	20,44	0,64	8	12,82	0,24
mt71	190457	442128	22,44	3,85	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt72	190348	442027	23,21	4,62	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt73	190655	442452	22,87	4,28	0	20,10	0,61	8	12,69	0,23
mt74	189727	442636	23,54	5,20	0	19,92	0,72	7	12,63	0,27
mt75	189560	442248	23,11	4,77	0	19,97	0,78	8	12,66	0,29
mt76	190531	442222	22,28	3,69	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt77	190505	442251	22,06	3,46	0	19,98	0,49	8	12,64	0,19
mt78	189620	442456	24,19	5,86	0	20,15	0,95	8	12,72	0,36
mt79	190374	443646	22,94	2,32	0	19,71	0,30	7	12,50	0,12
mt80	191108	443228	24,54	4,44	0	20,24	0,73	8	12,73	0,28
mt81	190637	442319	22,45	3,86	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt82	189697	442651	24,86	6,52	0	20,29	1,09	8	12,77	0,41
mt83	189580	442326	23,31	4,98	0	20,01	0,81	8	12,67	0,31

mt84	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt85	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt86	190794	442697	23,20	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt87	190183	441835	28,48	5,97	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt88	190212	443536	25,58	4,95	0	20,22	0,80	8	12,69	0,31
mt89	190112	443385	27,43	6,81	0	20,54	1,13	8	12,81	0,43
mt92	190479	442110	22,47	3,87	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt94	189903	442969	22,93	4,59	0	19,83	0,64	7	12,60	0,24
mt95	189861	441513	25,82	5,09	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt96	189928	441573	28,32	7,60	0	20,35	1,07	8	12,65	0,40
mt97	189989	441633	29,55	8,83	0	20,55	1,26	8	12,72	0,48
mt98	189867	441593	28,12	7,40	0	20,54	1,25	9	12,72	0,47
mt99	189957	441675	29,19	8,46	0	20,72	1,44	9	12,79	0,54
mt100	190129	441628	29,25	6,74	0	20,76	0,96	8	12,94	0,36
mt101	190060	441694	33,80	11,29	0	21,47	1,67	9	13,21	0,63
mt102	190041	441685	33,57	11,06	0	21,43	1,63	9	13,19	0,61
mt103	190251	443506	24,84	4,22	0	19,96	0,55	7	12,59	0,22
tp1	189426	443889	15,95	0,20	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp2	189439	443775	15,98	0,24	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp3	189451	443675	15,99	0,25	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp4	189570	443643	16,09	0,35	0	18,67	0,04	7	12,00	0,02
tp5	189692	443614	16,14	0,40	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
tp6	189762	443596	16,15	0,40	0	18,68	0,06	7	12,01	0,02
tp7	189820	443625	16,18	0,43	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp8	189840	443693	16,19	0,45	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp9	189939	443671	16,56	0,81	0	18,75	0,12	7	12,03	0,05
tp10	189946	443681	16,65	0,91	0	18,76	0,14	7	12,04	0,05
tp11	190062	443566	21,80	1,18	0	19,59	0,18	7	12,45	0,07
tp12	190069	443576	21,94	1,32	0	19,62	0,21	7	12,46	0,08
tp13	190109	443458	22,78	2,15	0	19,75	0,34	7	12,51	0,13
tp14	190020	443317	22,98	2,35	0	19,79	0,38	8	12,52	0,14
tp15	189894	443253	16,85	1,10	0	18,80	0,17	7	12,06	0,07
tp16	189914	443172	17,70	1,95	0	18,93	0,31	7	12,11	0,12
tp17	190058	443187	24,03	3,41	0	19,88	0,47	7	12,56	0,18
tp18	190137	443288	23,78	3,15	0	19,83	0,42	7	12,54	0,16
tp19	190226	443295	22,99	2,36	0	19,66	0,25	7	12,50	0,12
tp20	190253	443250	22,50	1,88	0	19,61	0,20	7	12,47	0,09
tp21	190288	443261	22,74	2,12	0	19,60	0,19	7	12,48	0,10
tp22	190212	443420	24,40	3,78	0	19,86	0,44	7	12,56	0,18
tp23	190291	443182	21,89	1,27	0	19,57	0,16	7	12,45	0,07
tp24	190301	443188	22,12	1,49	0	19,60	0,19	7	12,46	0,08
tp25	190343	443079	21,44	0,82	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp26	190347	442997	19,34	0,75	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp27	190442	442974	19,44	0,85	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp28	190581	442968	19,39	0,80	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp29	190645	442997	19,34	0,74	0	19,59	0,10	7	12,49	0,04
tp30	190651	443058	21,35	0,73	0	19,50	0,09	7	12,41	0,04
tp31	190459	443138	21,53	0,91	0	19,50	0,09	7	12,42	0,04
tp32	190053	443144	22,80	2,18	0	19,70	0,29	7	12,49	0,11
tp33	190064	443151	22,70	2,08	0	19,69	0,28	7	12,49	0,11
tp34	190208	443092	21,56	0,94	0	19,54	0,12	7	12,43	0,05
tp35	190224	443098	21,55	0,93	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp36	190313	443062	21,42	0,80	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp37	190321	443069	21,43	0,81	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp81	190343	443238	21,88	1,25	0	19,55	0,14	7	12,45	0,07
tp82	190356	443183	21,61	0,99	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp83	190406	443126	21,50	0,87	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04

Scenario zwaartepunt Stadsblokken

Aanlegfase 2019			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
TP38	189481	443897	15,90	0,15	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
TP39	189463	443802	15,94	0,20	0	18,69	0,06	7	12,02	0,03
TP40	189441	443706	15,91	0,16	0	18,68	0,05	7	12,01	0,03
TP41	189427	443635	15,87	0,13	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP42	189451	443611	15,88	0,14	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP43	189536	443589	15,99	0,24	0	18,70	0,07	7	12,03	0,04
TP44	189614	443573	15,96	0,21	0	18,69	0,06	7	12,02	0,03
TP45	189663	443575	15,96	0,21	0	18,69	0,06	7	12,02	0,03
TP46	189681	443633	16,20	0,46	0	18,76	0,13	7	12,05	0,07
TP47	189753	443610	16,06	0,32	0	18,70	0,07	7	12,02	0,03
TP48	189827	443600	16,04	0,29	0	18,68	0,05	7	12,02	0,03
TP49	189915	443629	16,10	0,35	0	18,69	0,07	7	12,02	0,03
TP50	189857	443547	15,92	0,17	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP51	189865	443513	15,89	0,14	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP52	189906	443486	15,89	0,14	0	18,67	0,04	7	12,01	0,02
TP53	189954	443450	15,87	0,12	0	18,66	0,03	7	12,00	0,02
TP54	189982	443468	15,89	0,14	0	18,66	0,04	7	12,01	0,02
TP55	190045	443554	20,87	0,25	0	19,46	0,05	7	12,40	0,02
TP56	190090	443543	20,94	0,32	0	19,45	0,04	7	12,40	0,02
TP57	190132	443511	20,96	0,34	0	19,45	0,04	7	12,40	0,02
TP58	190078	443415	20,78	0,16	0	19,44	0,03	7	12,39	0,01
TP59	190003	443310	20,75	0,13	0	19,43	0,02	7	12,39	0,01
TP60	189885	443249	15,83	0,09	0	18,64	0,02	7	12,00	0,01
TP61	189915	443168	15,84	0,09	0	18,64	0,01	7	12,00	0,01
TP62	190033	443128	20,82	0,20	0	19,43	0,02	7	12,39	0,01
TP63	190113	443086	20,81	0,19	0	19,44	0,02	7	12,39	0,01
TP64	190259	443039	20,82	0,20	0	19,45	0,04	7	12,40	0,02
TP65	190345	443034	20,95	0,33	0	19,49	0,08	7	12,42	0,04
TP66	190344	442980	18,80	0,21	0	19,55	0,06	7	12,48	0,03
TP67	190444	442973	19,09	0,50	0	19,65	0,16	8	12,53	0,08
TP68	190559	442972	19,16	0,57	0	19,67	0,18	7	12,55	0,09
TP69	190651	442969	18,85	0,26	0	19,57	0,08	7	12,49	0,04
TP70	190762	442973	18,87	0,28	0	19,58	0,09	7	12,50	0,05
TP71	190870	442976	18,75	0,16	0	19,54	0,05	7	12,48	0,03
TP72	190901	442993	18,73	0,14	0	19,53	0,04	7	12,48	0,02
TP73	190898	443050	20,80	0,18	0	19,47	0,06	7	12,41	0,03
TP74	190782	443108	21,02	0,39	0	19,54	0,13	7	12,44	0,07
TP75	190689	443105	21,01	0,39	0	19,51	0,10	7	12,43	0,05
TP76	190661	443147	20,94	0,32	0	19,49	0,08	7	12,42	0,04
TP77	190456	443247	20,91	0,29	0	19,47	0,06	7	12,41	0,03
TP78	190336	443074	20,91	0,29	0	19,48	0,07	7	12,42	0,04
TP79	190241	443260	20,99	0,37	0	19,48	0,07	7	12,41	0,04
TP80	190250	443436	21,09	0,47	0	19,49	0,08	7	12,42	0,04

Gebruiksfase 2019 Alternatief 1			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
mt2	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt3	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt4	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt5	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt6	189353	442091	22,04	3,70	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt7	189353	442091	22,04	3,70	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt8	189873	442984	26,20	7,86	0	20,53	1,33	9	12,87	0,50
mt10	190298	443666	24,38	3,76	0	20,02	0,61	8	12,61	0,23
mt11	190552	442365	21,65	3,05	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt12	190324	441962	27,15	4,64	0	20,51	0,71	8	12,85	0,27
mt13	190139	443366	25,99	5,37	0	20,12	0,71	8	12,65	0,27
mt14	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt15	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt16	190540	442301	22,40	3,81	0	20,03	0,54	8	12,66	0,21
mt17	190614	442335	22,48	3,89	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt18	191139	443209	25,45	5,36	0	20,28	0,77	8	12,74	0,29
mt19	190517	442317	21,79	3,20	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt20	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt21	190710	442570	22,40	3,80	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt22	190261	441930	26,97	4,46	0	20,46	0,66	8	12,83	0,25
mt23	189653	442447	23,57	5,24	0	19,94	0,74	7	12,64	0,28
mt24	189676	442010	24,70	6,36	0	20,13	0,94	8	12,72	0,35
mt26	189801	442781	23,49	5,15	0	19,91	0,71	7	12,63	0,27
mt27	190648	442384	22,77	4,18	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt28	190970	442923	24,11	5,51	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt29	190241	441949	26,26	3,75	0	20,41	0,61	8	12,81	0,23
mt30	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt31	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt32	190035	443207	25,29	4,67	0	20,05	0,64	7	12,62	0,24
mt33	190482	442267	21,43	2,84	0	19,94	0,44	8	12,62	0,17
mt34	189509	442103	23,42	5,08	0	19,99	0,80	8	12,66	0,30
mt35	190373	442022	23,08	4,48	0	20,16	0,67	8	12,71	0,26
mt36	190591	442419	21,66	3,06	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt37	190825	442679	24,21	5,62	0	20,29	0,80	8	12,76	0,30
mt38	190614	442402	23,38	4,79	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt39	190441	442155	22,20	3,61	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt40	191105	443151	25,50	5,41	0	20,29	0,77	8	12,74	0,29
mt41	190553	442205	22,38	3,79	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt42	190417	442171	21,48	2,89	0	19,94	0,45	8	12,63	0,17
mt43	190588	442251	22,43	3,84	0	20,02	0,52	8	12,65	0,20
mt44	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt45	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt46	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt47	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt48	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt49	190740	442503	23,76	5,17	0	20,22	0,73	8	12,73	0,28
mt50	189771	442797	25,12	6,78	0	20,33	1,13	8	12,79	0,43
mt51	190198	441811	27,87	5,36	0	20,56	0,76	8	12,87	0,29
mt52	190574	442348	22,99	4,39	0	20,12	0,63	8	12,69	0,24
mt53	190566	442268	22,36	3,77	0	20,06	0,56	8	12,67	0,21
mt56	190327	442045	22,48	3,89	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt57	190633	442470	21,85	3,26	0	20,01	0,51	8	12,65	0,19
mt58	190939	442941	23,19	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt59	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt60	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt61	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt62	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt63	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt64	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt65	190715	442514	23,90	5,31	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt66	191074	443169	21,81	1,71	0	19,78	0,26	7	12,55	0,10
mt67	189833	441901	25,59	4,86	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt68	189833	441901	25,59	4,86	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt69	189663	442013	24,86	6,53	0	20,16	0,96	8	12,73	0,36
mt70	190346	441944	27,03	4,52	0	20,44	0,64	8	12,82	0,24
mt71	190457	442128	22,44	3,85	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt72	190348	442027	23,21	4,62	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt73	190655	442452	22,87	4,28	0	20,10	0,61	8	12,69	0,23
mt74	189727	442636	23,49	5,15	0	19,91	0,72	7	12,63	0,27
mt75	189560	442248	23,07	4,73	0	19,97	0,77	8	12,65	0,29
mt76	190531	442222	22,28	3,69	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt77	190505	442251	22,06	3,46	0	19,98	0,49	8	12,64	0,19
mt78	189620	442456	24,14	5,80	0	20,14	0,94	8	12,72	0,36
mt79	190374	443646	22,94	2,32	0	19,71	0,30	7	12,50	0,12
mt80	191108	443228	24,54	4,44	0	20,24	0,73	8	12,73	0,28
mt81	190637	442319	22,45	3,86	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt82	189697	442651	24,79	6,46	0	20,27	1,08	8	12,77	0,41
mt83	189580	442326	23,27	4,93	0	20,00	0,80	8	12,67	0,30

mt84	189533	442167	23,11	4,77	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt85	189533	442167	23,11	4,77	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt86	190794	442697	23,20	4,61	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt87	190183	441835	28,48	5,97	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt88	190212	443536	25,58	4,96	0	20,22	0,80	8	12,69	0,31
mt89	190112	443385	27,65	7,03	0	20,57	1,16	8	12,82	0,44
mt92	190479	442110	22,47	3,87	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt94	189903	442969	22,89	4,55	0	19,83	0,63	7	12,60	0,24
mt95	189861	441513	25,82	5,09	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt96	189928	441573	28,32	7,60	0	20,35	1,07	8	12,65	0,40
mt97	189989	441633	29,55	8,83	0	20,55	1,26	8	12,72	0,48
mt98	189867	441593	28,12	7,40	0	20,54	1,25	9	12,72	0,47
mt99	189957	441675	29,19	8,46	0	20,72	1,44	9	12,79	0,54
mt100	190129	441628	29,25	6,74	0	20,76	0,96	8	12,94	0,36
mt101	190060	441694	33,80	11,29	0	21,47	1,67	9	13,21	0,63
mt102	190041	441685	33,57	11,06	0	21,43	1,63	9	13,19	0,61
mt103	190251	443506	24,84	4,22	0	19,96	0,55	7	12,59	0,22
tp1	189426	443889	15,94	0,19	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp2	189439	443775	15,96	0,22	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp3	189451	443675	15,98	0,23	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp4	189570	443643	16,06	0,31	0	18,67	0,04	7	12,00	0,02
tp5	189692	443614	16,11	0,36	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
tp6	189762	443596	16,13	0,39	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp7	189820	443625	16,16	0,42	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp8	189840	443693	16,17	0,42	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp9	189939	443671	16,49	0,75	0	18,74	0,11	7	12,03	0,04
tp10	189946	443681	16,57	0,82	0	18,75	0,13	7	12,04	0,05
tp11	190062	443566	21,77	1,15	0	19,59	0,18	7	12,45	0,07
tp12	190069	443576	21,88	1,26	0	19,61	0,20	7	12,46	0,08
tp13	190109	443458	23,40	2,78	0	19,85	0,44	8	12,55	0,17
tp14	190020	443317	23,73	3,11	0	19,91	0,50	8	12,57	0,19
tp15	189894	443253	17,52	1,78	0	18,91	0,28	7	12,10	0,11
tp16	189914	443172	18,21	2,46	0	19,00	0,37	7	12,13	0,14
tp17	190058	443187	23,22	2,60	0	19,76	0,35	7	12,51	0,13
tp18	190137	443288	23,06	2,44	0	19,72	0,31	7	12,50	0,12
tp19	190226	443295	23,02	2,40	0	19,66	0,25	7	12,50	0,12
tp20	190253	443250	22,57	1,95	0	19,61	0,20	7	12,47	0,09
tp21	190288	443261	22,88	2,26	0	19,60	0,19	7	12,48	0,10
tp22	190212	443420	24,40	3,78	0	19,85	0,44	7	12,56	0,18
tp23	190291	443182	21,93	1,30	0	19,57	0,16	7	12,45	0,07
tp24	190301	443188	22,18	1,56	0	19,61	0,20	7	12,46	0,08
tp25	190343	443079	21,47	0,85	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp26	190347	442997	19,36	0,77	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp27	190442	442974	19,51	0,91	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp28	190581	442968	19,44	0,85	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp29	190645	442997	19,37	0,77	0	19,59	0,10	7	12,49	0,04
tp30	190651	443058	21,39	0,77	0	19,50	0,09	7	12,41	0,04
tp31	190459	443138	21,60	0,98	0	19,50	0,09	7	12,42	0,04
tp32	190053	443144	22,70	2,07	0	19,69	0,28	7	12,49	0,11
tp33	190064	443151	22,58	1,96	0	19,67	0,26	7	12,48	0,10
tp34	190208	443092	21,57	0,94	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp35	190224	443098	21,55	0,93	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp36	190313	443062	21,44	0,82	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp37	190321	443069	21,46	0,83	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp81	190343	443238	21,90	1,28	0	19,55	0,14	7	12,45	0,07
tp82	190356	443183	21,64	1,01	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp83	190406	443126	21,54	0,92	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04

Gebruiksfase 2019 Alternatief 2			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
mt2	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt3	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt4	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt5	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt6	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt7	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt8	189873	442984	26,27	7,94	0	20,54	1,34	9	12,87	0,51
mt10	190298	443666	24,40	3,77	0	20,02	0,61	8	12,61	0,24
mt11	190552	442365	21,65	3,06	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt12	190324	441962	27,19	4,68	0	20,52	0,72	8	12,85	0,27
mt13	190139	443366	25,96	5,34	0	20,12	0,71	8	12,65	0,27
mt14	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt15	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt16	190540	442301	22,40	3,81	0	20,03	0,54	8	12,66	0,21
mt17	190614	442335	22,48	3,89	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt18	191139	443209	25,45	5,36	0	20,28	0,77	8	12,74	0,29
mt19	190517	442317	21,80	3,20	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt20	190710	442570	22,40	3,81	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt21	190710	442570	22,40	3,81	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt22	190261	441930	26,98	4,47	0	20,46	0,66	8	12,83	0,25
mt23	189653	442447	23,62	5,28	0	19,94	0,74	7	12,64	0,28
mt24	189676	442010	24,70	6,37	0	20,13	0,94	8	12,72	0,35
mt26	189801	442781	23,53	5,20	0	19,91	0,71	7	12,63	0,27
mt27	190648	442384	22,77	4,18	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt28	190970	442923	24,11	5,51	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt29	190241	441949	26,27	3,75	0	20,41	0,61	8	12,81	0,23
mt30	190108	441814	28,13	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt31	190108	441814	28,13	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt32	190035	443207	25,44	4,81	0	20,07	0,66	8	12,63	0,25
mt33	190482	442267	21,43	2,84	0	19,94	0,44	8	12,62	0,17
mt34	189509	442103	23,42	5,09	0	19,99	0,80	8	12,66	0,30
mt35	190373	442022	23,14	4,55	0	20,18	0,69	8	12,71	0,26
mt36	190591	442419	21,66	3,06	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt37	190825	442679	24,21	5,62	0	20,29	0,80	8	12,76	0,30
mt38	190614	442402	23,38	4,79	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt39	190441	442155	22,21	3,61	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt40	191105	443151	25,50	5,41	0	20,29	0,77	8	12,74	0,29
mt41	190553	442205	22,38	3,79	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt42	190417	442171	21,49	2,89	0	19,95	0,45	8	12,63	0,17
mt43	190588	442251	22,43	3,84	0	20,02	0,53	8	12,65	0,20
mt44	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt45	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt46	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt47	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt48	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt49	190740	442503	23,76	5,17	0	20,22	0,73	8	12,73	0,28
mt50	189771	442797	25,19	6,85	0	20,34	1,15	8	12,80	0,43
mt51	190198	441811	27,88	5,36	0	20,56	0,76	8	12,87	0,29
mt52	190574	442348	22,99	4,39	0	20,12	0,63	8	12,69	0,24
mt53	190566	442268	22,36	3,77	0	20,06	0,57	8	12,67	0,21
mt56	190327	442045	22,50	3,91	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt57	190633	442470	21,85	3,26	0	20,01	0,51	8	12,65	0,19
mt58	190939	442941	23,19	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt59	189873	441928	26,39	5,67	0	20,16	0,87	8	12,58	0,33
mt60	189873	441928	26,39	5,67	0	20,16	0,87	8	12,58	0,33
mt61	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt62	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt63	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt64	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt65	190715	442514	23,90	5,31	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt66	191074	443169	21,81	1,71	0	19,78	0,26	7	12,55	0,10
mt67	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt68	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt69	189663	442013	24,86	6,53	0	20,16	0,96	8	12,73	0,36
mt70	190346	441944	27,08	4,57	0	20,45	0,65	8	12,82	0,25
mt71	190457	442128	22,45	3,86	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt72	190348	442027	23,25	4,65	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt73	190655	442452	22,87	4,28	0	20,10	0,61	8	12,69	0,23
mt74	189727	442636	23,54	5,20	0	19,92	0,72	7	12,63	0,27
mt75	189560	442248	23,11	4,77	0	19,97	0,78	8	12,66	0,29
mt76	190531	442222	22,28	3,69	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt77	190505	442251	22,06	3,46	0	19,99	0,49	8	12,64	0,19
mt78	189620	442456	24,19	5,86	0	20,15	0,95	8	12,72	0,36
mt79	190374	443646	22,94	2,32	0	19,71	0,30	7	12,50	0,12
mt80	191108	443228	24,54	4,44	0	20,24	0,73	8	12,73	0,28
mt81	190637	442319	22,45	3,86	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt82	189697	442651	24,86	6,52	0	20,29	1,09	8	12,77	0,41
mt83	189580	442326	23,31	4,98	0	20,01	0,81	8	12,67	0,31

mt84	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt85	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt86	190794	442697	23,20	4,61	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt87	190183	441835	28,48	5,97	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt88	190212	443536	25,56	4,94	0	20,21	0,80	8	12,69	0,31
mt89	190112	443385	27,40	6,78	0	20,54	1,12	8	12,81	0,43
mt92	190479	442110	22,47	3,88	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt94	189903	442969	22,93	4,59	0	19,83	0,64	7	12,60	0,24
mt95	189861	441513	25,82	5,09	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt96	189928	441573	28,32	7,60	0	20,35	1,07	8	12,65	0,40
mt97	189989	441633	29,55	8,83	0	20,55	1,26	8	12,72	0,48
mt98	189867	441593	28,12	7,40	0	20,54	1,25	9	12,72	0,47
mt99	189957	441675	29,19	8,46	0	20,72	1,44	9	12,79	0,54
mt100	190129	441628	29,25	6,74	0	20,76	0,96	8	12,94	0,36
mt101	190060	441694	33,80	11,29	0	21,47	1,67	9	13,21	0,63
mt102	190041	441685	33,57	11,06	0	21,43	1,63	9	13,19	0,61
mt103	190251	443506	24,82	4,20	0	19,96	0,54	7	12,59	0,21
tp1	189426	443889	15,94	0,19	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp2	189439	443775	15,96	0,22	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp3	189451	443675	15,98	0,23	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp4	189570	443643	16,05	0,31	0	18,67	0,04	7	12,00	0,02
tp5	189692	443614	16,11	0,36	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
tp6	189762	443596	16,13	0,38	0	18,68	0,06	7	12,01	0,02
tp7	189820	443625	16,16	0,41	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp8	189840	443693	16,16	0,41	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp9	189939	443671	16,48	0,74	0	18,74	0,11	7	12,03	0,04
tp10	189946	443681	16,56	0,81	0	18,75	0,12	7	12,04	0,05
tp11	190062	443566	21,74	1,12	0	19,58	0,17	7	12,45	0,07
tp12	190069	443576	21,85	1,23	0	19,60	0,19	7	12,45	0,08
tp13	190109	443458	22,76	2,14	0	19,74	0,33	7	12,51	0,13
tp14	190020	443317	22,96	2,34	0	19,78	0,37	8	12,52	0,14
tp15	189894	443253	16,84	1,10	0	18,80	0,17	7	12,05	0,07
tp16	189914	443172	17,70	1,95	0	18,93	0,31	7	12,11	0,12
tp17	190058	443187	23,72	3,09	0	19,83	0,42	7	12,54	0,16
tp18	190137	443288	23,45	2,82	0	19,78	0,37	7	12,52	0,15
tp19	190226	443295	22,81	2,19	0	19,62	0,21	7	12,48	0,11
tp20	190253	443250	22,31	1,69	0	19,58	0,16	7	12,46	0,08
tp21	190288	443261	22,74	2,11	0	19,58	0,17	7	12,47	0,09
tp22	190212	443420	24,34	3,72	0	19,84	0,43	7	12,55	0,18
tp23	190291	443182	21,66	1,04	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp24	190301	443188	21,67	1,04	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp25	190343	443079	21,49	0,86	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp26	190347	442997	19,56	0,97	0	19,61	0,12	7	12,50	0,05
tp27	190442	442974	19,52	0,92	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp28	190581	442968	19,44	0,85	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp29	190645	442997	19,37	0,77	0	19,59	0,10	7	12,49	0,04
tp30	190651	443058	21,39	0,77	0	19,50	0,09	7	12,41	0,04
tp31	190459	443138	21,60	0,98	0	19,50	0,09	7	12,42	0,04
tp32	190053	443144	22,97	2,34	0	19,73	0,32	7	12,50	0,12
tp33	190064	443151	22,77	2,15	0	19,70	0,29	7	12,49	0,11
tp34	190208	443092	21,67	1,04	0	19,55	0,14	7	12,43	0,06
tp35	190224	443098	21,62	1,00	0	19,54	0,13	7	12,43	0,05
tp36	190313	443062	21,50	0,87	0	19,52	0,11	7	12,42	0,04
tp37	190321	443069	21,49	0,87	0	19,52	0,11	7	12,42	0,04
tp81	190343	443238	21,84	1,22	0	19,54	0,13	7	12,44	0,06
tp82	190356	443183	21,57	0,95	0	19,52	0,11	7	12,43	0,05
tp83	190406	443126	21,53	0,91	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04

Gebruiksfase 2019 Alternatief 2b			NO2			PM10			PM2.5	
Toetspunt	X	Y	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal uurgem. boven 200 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal daggem. boven 35 µg/m³	Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]
mt2	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt3	189965	441791	26,42	5,70	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt4	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt5	189178	442145	21,76	3,43	0	19,68	0,48	8	12,54	0,18
mt6	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt7	189353	442091	22,04	3,71	0	19,72	0,52	8	12,56	0,20
mt8	189873	442984	26,27	7,93	0	20,54	1,34	9	12,87	0,51
mt10	190298	443666	24,40	3,78	0	20,03	0,61	8	12,61	0,24
mt11	190552	442365	21,65	3,05	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt12	190324	441962	27,15	4,64	0	20,51	0,71	8	12,85	0,27
mt13	190139	443366	26,04	5,41	0	20,13	0,72	8	12,66	0,28
mt14	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt15	189325	442150	22,43	4,09	0	19,85	0,65	8	12,61	0,25
mt16	190540	442301	22,40	3,81	0	20,03	0,54	8	12,66	0,21
mt17	190614	442335	22,48	3,89	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt18	191139	443209	25,45	5,36	0	20,28	0,77	8	12,74	0,29
mt19	190517	442317	21,79	3,20	0	19,99	0,50	8	12,64	0,19
mt20	190710	442570	22,40	3,81	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt21	190710	442570	22,40	3,81	0	20,10	0,60	8	12,68	0,23
mt22	190261	441930	26,97	4,46	0	20,46	0,66	8	12,83	0,25
mt23	189653	442447	23,62	5,28	0	19,94	0,74	7	12,64	0,28
mt24	189676	442010	24,70	6,37	0	20,13	0,94	8	12,72	0,35
mt26	189801	442781	23,53	5,20	0	19,91	0,71	7	12,63	0,27
mt27	190648	442384	22,77	4,18	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt28	190970	442923	24,11	5,51	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt29	190241	441949	26,26	3,75	0	20,41	0,61	8	12,81	0,23
mt30	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt31	190108	441814	28,12	5,61	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt32	190035	443207	25,55	4,93	0	20,09	0,68	8	12,64	0,26
mt33	190482	442267	21,43	2,84	0	19,94	0,44	8	12,62	0,17
mt34	189509	442103	23,42	5,08	0	19,99	0,80	8	12,66	0,30
mt35	190373	442022	23,08	4,48	0	20,16	0,67	8	12,71	0,26
mt36	190591	442419	21,66	3,06	0	19,97	0,48	8	12,64	0,18
mt37	190825	442679	24,21	5,62	0	20,29	0,80	8	12,76	0,30
mt38	190614	442402	23,38	4,79	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt39	190441	442155	22,20	3,61	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt40	191105	443151	25,50	5,41	0	20,29	0,77	8	12,74	0,29
mt41	190553	442205	22,38	3,79	0	20,01	0,52	8	12,65	0,20
mt42	190417	442171	21,48	2,89	0	19,94	0,45	8	12,63	0,17
mt43	190588	442251	22,43	3,84	0	20,02	0,52	8	12,65	0,20
mt44	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt45	189515	442030	21,84	3,51	0	19,69	0,49	8	12,55	0,19
mt46	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt47	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt48	189759	441945	25,50	4,78	0	19,96	0,68	8	12,50	0,26
mt49	190740	442503	23,76	5,17	0	20,22	0,73	8	12,73	0,28
mt50	189771	442797	25,19	6,85	0	20,34	1,15	8	12,80	0,43
mt51	190198	441811	27,87	5,36	0	20,56	0,76	8	12,87	0,29
mt52	190574	442348	22,99	4,39	0	20,12	0,63	8	12,69	0,24
mt53	190566	442268	22,36	3,77	0	20,06	0,56	8	12,67	0,21
mt56	190327	442045	22,48	3,89	0	20,11	0,62	8	12,69	0,23
mt57	190633	442470	21,85	3,26	0	20,01	0,51	8	12,65	0,19
mt58	190939	442941	23,19	4,60	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt59	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt60	189873	441928	26,39	5,67	0	20,15	0,87	8	12,58	0,33
mt61	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt62	189775	441992	26,04	5,31	0	20,10	0,81	8	12,55	0,31
mt63	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt64	189654	441987	25,08	4,35	0	19,89	0,61	8	12,48	0,23
mt65	190715	442514	23,90	5,31	0	20,28	0,79	8	12,75	0,30
mt66	191074	443169	21,81	1,71	0	19,78	0,26	7	12,55	0,10
mt67	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt68	189833	441901	25,59	4,87	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt69	189663	442013	24,86	6,53	0	20,16	0,96	8	12,73	0,36
mt70	190346	441944	27,03	4,52	0	20,44	0,64	8	12,82	0,24
mt71	190457	442128	22,44	3,85	0	20,07	0,58	8	12,67	0,22
mt72	190348	442027	23,21	4,62	0	20,17	0,68	8	12,71	0,26
mt73	190655	442452	22,87	4,28	0	20,10	0,61	8	12,69	0,23
mt74	189727	442636	23,54	5,20	0	19,92	0,72	7	12,63	0,27
mt75	189560	442248	23,11	4,77	0	19,97	0,78	8	12,66	0,29
mt76	190531	442222	22,28	3,69	0	20,05	0,55	8	12,66	0,21
mt77	190505	442251	22,06	3,46	0	19,98	0,49	8	12,64	0,19
mt78	189620	442456	24,19	5,86	0	20,15	0,95	8	12,72	0,36
mt79	190374	443646	22,95	2,32	0	19,71	0,30	7	12,50	0,12
mt80	191108	443228	24,54	4,44	0	20,24	0,73	8	12,73	0,28
mt81	190637	442319	22,45	3,86	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt82	189697	442651	24,86	6,52	0	20,29	1,09	8	12,77	0,41
mt83	189580	442326	23,31	4,98	0	20,01	0,81	8	12,67	0,31

mt84	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt85	189533	442167	23,11	4,78	0	19,96	0,76	8	12,65	0,29
mt86	190794	442697	23,20	4,61	0	20,24	0,75	8	12,74	0,28
mt87	190183	441835	28,48	5,97	0	20,72	0,92	8	12,93	0,35
mt88	190212	443536	25,57	4,95	0	20,21	0,80	8	12,69	0,31
mt89	190112	443385	27,43	6,81	0	20,54	1,13	8	12,81	0,43
mt92	190479	442110	22,47	3,87	0	20,02	0,53	8	12,66	0,20
mt94	189903	442969	22,93	4,59	0	19,83	0,64	7	12,60	0,24
mt95	189861	441513	25,82	5,09	0	19,99	0,70	8	12,51	0,26
mt96	189928	441573	28,32	7,60	0	20,35	1,07	8	12,65	0,40
mt97	189989	441633	29,55	8,83	0	20,55	1,26	8	12,72	0,48
mt98	189867	441593	28,12	7,40	0	20,54	1,25	9	12,72	0,47
mt99	189957	441675	29,19	8,46	0	20,72	1,44	9	12,79	0,54
mt100	190129	441628	29,25	6,74	0	20,76	0,96	8	12,94	0,36
mt101	190060	441694	33,80	11,29	0	21,47	1,67	9	13,21	0,63
mt102	190041	441685	33,57	11,06	0	21,43	1,63	9	13,19	0,61
mt103	190251	443506	24,84	4,21	0	19,96	0,55	7	12,59	0,21
tp1	189426	443889	15,94	0,19	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp2	189439	443775	15,96	0,22	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp3	189451	443675	15,98	0,23	0	18,66	0,03	7	12,00	0,01
tp4	189570	443643	16,05	0,31	0	18,67	0,04	7	12,00	0,02
tp5	189692	443614	16,11	0,36	0	18,68	0,05	7	12,01	0,02
tp6	189762	443596	16,13	0,38	0	18,68	0,06	7	12,01	0,02
tp7	189820	443625	16,16	0,41	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp8	189840	443693	16,16	0,41	0	18,69	0,06	7	12,01	0,02
tp9	189939	443671	16,49	0,74	0	18,74	0,11	7	12,03	0,04
tp10	189946	443681	16,56	0,82	0	18,75	0,12	7	12,04	0,05
tp11	190062	443566	21,74	1,12	0	19,58	0,17	7	12,45	0,07
tp12	190069	443576	21,86	1,23	0	19,60	0,19	7	12,45	0,08
tp13	190109	443458	22,77	2,15	0	19,75	0,33	7	12,51	0,13
tp14	190020	443317	22,98	2,35	0	19,79	0,38	8	12,52	0,14
tp15	189894	443253	16,85	1,10	0	18,80	0,17	7	12,06	0,07
tp16	189914	443172	17,70	1,95	0	18,93	0,31	7	12,11	0,12
tp17	190058	443187	24,03	3,41	0	19,88	0,47	7	12,56	0,18
tp18	190137	443288	23,79	3,16	0	19,83	0,42	7	12,54	0,16
tp19	190226	443295	23,08	2,46	0	19,66	0,25	7	12,50	0,12
tp20	190253	443250	22,60	1,98	0	19,62	0,21	7	12,47	0,10
tp21	190288	443261	22,90	2,27	0	19,61	0,19	7	12,48	0,10
tp22	190212	443420	24,39	3,76	0	19,85	0,44	7	12,56	0,18
tp23	190291	443182	21,94	1,31	0	19,57	0,16	7	12,45	0,07
tp24	190301	443188	22,19	1,57	0	19,61	0,20	7	12,46	0,08
tp25	190343	443079	21,48	0,85	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp26	190347	442997	19,36	0,77	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp27	190442	442974	19,51	0,91	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp28	190581	442968	19,44	0,85	0	19,58	0,09	7	12,49	0,04
tp29	190645	442997	19,37	0,77	0	19,59	0,10	7	12,49	0,04
tp30	190651	443058	21,39	0,77	0	19,50	0,09	7	12,41	0,04
tp31	190459	443138	21,60	0,98	0	19,50	0,09	7	12,42	0,04
tp32	190053	443144	22,80	2,18	0	19,70	0,29	7	12,49	0,11
tp33	190064	443151	22,71	2,08	0	19,69	0,28	7	12,49	0,11
tp34	190208	443092	21,57	0,95	0	19,54	0,12	7	12,43	0,05
tp35	190224	443098	21,56	0,94	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp36	190313	443062	21,45	0,82	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp37	190321	443069	21,46	0,84	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04
tp81	190343	443238	21,91	1,28	0	19,55	0,14	7	12,45	0,07
tp82	190356	443183	21,64	1,02	0	19,53	0,12	7	12,43	0,05
tp83	190406	443126	21,54	0,92	0	19,51	0,10	7	12,42	0,04

VI

BIJLAGE: BIJDAGEN GEBRUIKSFASE AAN NO₂, PM₁₀ EN PM_{2.5}

Scenario zwaartepunt Meinerswijk

Verschil t.o.v. referentie			Alternatief 1			Alternatief 2			Alternatief 2b		
Toetspunt	X	Y	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2.5 [µg/m³]	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2.5 [µg/m³]	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2.5 [µg/m³]
mt2	189965	441791	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04
mt3	189965	441791	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04
mt4	189178	442145	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01
mt5	189178	442145	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01
mt6	189353	442091	0,17	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02
mt7	189353	442091	0,17	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02
mt8	189873	442984	0,66	0,14	0,05	0,65	0,13	0,05	0,65	0,13	0,05
mt10	190298	443666	0,33	0,06	0,03	0,32	0,05	0,03	0,32	0,05	0,03
mt11	190552	442365	0,06	0,03	0,01	0,06	0,03	0,01	0,06	0,03	0,01
mt12	190324	441962	0,14	0,04	0,01	0,14	0,04	0,01	0,14	0,04	0,01
mt13	190139	443366	0,58	0,07	0,04	0,53	0,06	0,03	0,60	0,07	0,04
mt14	189325	442150	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02
mt15	189325	442150	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02
mt16	190540	442301	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
mt17	190614	442335	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
mt18	191139	443209	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01
mt19	190517	442317	-0,07	0,01	0,00	-0,07	0,01	0,00	-0,07	0,01	0,00
mt20	190710	442570	0,21	0,05	0,02	0,21	0,05	0,02	0,21	0,05	0,02
mt21	190710	442570	0,21	0,05	0,02	0,21	0,05	0,02	0,21	0,05	0,02
mt22	190261	441930	0,10	0,03	0,01	0,10	0,03	0,01	0,10	0,03	0,01
mt23	189653	442447	0,47	0,08	0,03	0,47	0,08	0,03	0,47	0,08	0,03
mt24	189676	442010	0,45	0,09	0,03	0,44	0,09	0,03	0,44	0,09	0,03
mt26	189801	442781	-0,07	0,01	0,00	-0,07	0,00	0,00	-0,07	0,00	0,00
mt27	190648	442384	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01
mt28	190970	442923	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02
mt29	190241	441949	0,12	0,04	0,01	0,12	0,04	0,01	0,12	0,04	0,01
mt30	190108	441814	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03
mt31	190108	441814	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03
mt32	190035	443207	0,29	0,04	0,02	0,41	0,06	0,03	0,51	0,08	0,04
mt33	190482	442267	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01
mt34	189509	442103	0,35	0,08	0,03	0,34	0,08	0,03	0,34	0,08	0,03
mt35	190373	442022	0,15	0,04	0,02	0,14	0,04	0,02	0,14	0,04	0,02
mt36	190591	442419	0,11	0,03	0,01	0,11	0,03	0,01	0,11	0,03	0,01
mt37	190825	442679	0,15	0,04	0,01	0,15	0,04	0,01	0,15	0,04	0,01
mt38	190614	442402	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02
mt39	190441	442155	0,11	0,03	0,02	0,11	0,03	0,02	0,11	0,03	0,02
mt40	191105	443151	0,17	0,03	0,01	0,17	0,03	0,01	0,17	0,03	0,01
mt41	190553	442205	0,12	0,03	0,02	0,12	0,03	0,02	0,12	0,03	0,02
mt42	190417	442171	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01
mt43	190588	442251	0,11	0,03	0,01	0,11	0,02	0,01	0,11	0,02	0,01
mt44	189515	442030	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02
mt45	189515	442030	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02
mt46	189759	441945	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03
mt47	189759	441945	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03
mt48	189759	441945	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03
mt49	190740	442503	0,09	0,03	0,02	0,09	0,03	0,02	0,09	0,03	0,02
mt50	189771	442797	0,49	0,11	0,04	0,49	0,11	0,04	0,49	0,11	0,04
mt51	190198	441811	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt52	190574	442348	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01
mt53	190566	442268	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01
mt56	190327	442045	0,06	0,03	0,01	0,06	0,03	0,01	0,06	0,03	0,01
mt57	190633	442470	0,18	0,04	0,01	0,18	0,04	0,01	0,18	0,04	0,01
mt58	190939	442941	0,22	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02
mt59	189873	441928	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04
mt60	189873	441928	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04
mt61	189775	441992	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04
mt62	189775	441992	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04
mt63	189654	441987	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt64	189654	441987	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt65	190715	442514	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt66	191074	443169	-2,57	-0,42	-0,16	-2,57	-0,42	-0,16	-2,57	-0,42	-0,16
mt67	189833	441901	0,36	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02
mt68	189833	441901	0,36	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02
mt69	189663	442013	0,44	0,08	0,03	0,44	0,08	0,03	0,44	0,08	0,03
mt70	190346	441944	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01
mt71	190457	442128	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02
mt72	190348	442027	0,07	0,03	0,01	0,07	0,03	0,01	0,07	0,03	0,01
mt73	190655	442452	0,19	0,04	0,01	0,19	0,04	0,01	0,19	0,04	0,01
mt74	189727	442636	0,46	0,08	0,03	0,46	0,08	0,03	0,46	0,08	0,03
mt75	189560	442248	0,33	0,08	0,03	0,33	0,08	0,03	0,33	0,08	0,03
mt76	190531	442222	0,16	0,03	0,02	0,16	0,03	0,02	0,16	0,03	0,02
mt77	190505	442251	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01
mt78	189620	442456	-0,07	-0,01	0,00	-0,07	-0,01	0,00	-0,07	-0,01	0,00
mt79	190374	443646	0,33	0,03	0,02	0,32	0,03	0,02	0,32	0,03	0,02
mt80	191108	443228	0,20	0,05	0,02	0,20	0,05	0,02	0,20	0,05	0,02
mt81	190637	442319	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
mt82	189697	442651	0,53	0,12	0,04	0,53	0,12	0,04	0,53	0,12	0,04
mt83	189580	442326	0,44	0,09	0,04	0,44	0,09	0,04	0,44	0,09	0,04

mt84	189533	442167	0,40	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03
mt85	189533	442167	0,40	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03
mt86	190794	442697	0,20	0,05	0,02	0,20	0,05	0,02	0,20	0,05	0,02
mt87	190183	441835	0,18	0,05	0,02	0,18	0,05	0,02	0,18	0,05	0,02
mt88	190212	443536	0,49	0,08	0,03	0,44	0,07	0,03	0,44	0,07	0,03
mt89	190112	443385	0,65	0,11	0,05	0,36	0,07	0,03	0,39	0,07	0,03
mt92	190479	442110	0,13	0,03	0,01	0,13	0,03	0,01	0,13	0,03	0,01
mt94	189903	442969	0,52	0,08	0,03	0,51	0,08	0,03	0,51	0,08	0,03
mt95	189861	441513	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01
mt96	189928	441573	0,26	0,07	0,02	0,26	0,07	0,02	0,26	0,07	0,02
mt97	189989	441633	0,31	0,07	0,03	0,31	0,07	0,03	0,31	0,07	0,03
mt98	189867	441593	0,28	0,07	0,03	0,28	0,07	0,03	0,28	0,07	0,03
mt99	189957	441675	0,36	0,10	0,04	0,36	0,10	0,04	0,36	0,10	0,04
mt100	190129	441628	0,25	0,06	0,02	0,25	0,06	0,02	0,25	0,06	0,02
mt101	190060	441694	0,10	0,05	0,02	0,10	0,05	0,02	0,10	0,05	0,02
mt102	190041	441685	0,36	0,09	0,03	0,36	0,09	0,03	0,36	0,09	0,03
mt103	190251	443506	0,61	0,07	0,04	0,59	0,07	0,03	0,60	0,07	0,04
tp1	189426	443889	0,09	0,01	0,00	0,08	0,01	0,00	0,08	0,01	0,00
tp2	189439	443775	0,10	0,01	0,00	0,10	0,01	0,00	0,10	0,01	0,00
tp3	189451	443675	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
tp4	189570	443643	0,16	0,01	0,01	0,15	0,01	0,01	0,16	0,01	0,01
tp5	189692	443614	0,17	0,01	0,01	0,16	0,01	0,01	0,17	0,01	0,01
tp6	189762	443596	0,14	0,01	0,00	0,13	0,01	0,00	0,13	0,01	0,00
tp7	189820	443625	0,15	0,01	0,00	0,14	0,01	0,00	0,14	0,01	0,00
tp8	189840	443693	0,17	0,01	0,00	0,16	0,01	0,00	0,17	0,01	0,00
tp9	189939	443671	0,32	0,04	0,02	0,31	0,04	0,02	0,31	0,04	0,02
tp10	189946	443681	0,37	0,05	0,02	0,36	0,05	0,02	0,37	0,05	0,02
tp11	190062	443566	0,38	0,06	0,02	0,35	0,05	0,02	0,35	0,05	0,02
tp12	190069	443576	0,46	0,07	0,03	0,43	0,06	0,03	0,43	0,07	0,03
tp13	190109	443458	0,82	0,13	0,05	0,16	0,02	0,01	0,17	0,03	0,01
tp14	190020	443317	0,84	0,14	0,05	0,05	0,01	0,00	0,06	0,02	0,00
tp15	189894	443253	0,65	0,11	0,04	-0,03	-0,01	0,00	-0,03	-0,01	0,00
tp16	189914	443172	0,59	0,09	0,03	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01
tp17	190058	443187	-0,15	-0,02	0,00	0,37	0,06	0,02	0,65	0,10	0,04
tp18	190137	443288	0,04	-0,01	0,01	0,44	0,05	0,03	0,74	0,10	0,04
tp19	190226	443295	1,19	0,09	0,06	1,01	0,06	0,05	1,24	0,10	0,06
tp20	190253	443250	0,99	0,08	0,05	0,75	0,04	0,04	1,01	0,08	0,05
tp21	190288	443261	1,32	0,08	0,06	1,19	0,06	0,05	1,34	0,08	0,06
tp22	190212	443420	1,02	0,07	0,04	1,01	0,07	0,04	1,04	0,07	0,04
tp23	190291	443182	0,58	0,06	0,03	0,34	0,02	0,01	0,59	0,06	0,03
tp24	190301	443188	0,82	0,09	0,04	0,35	0,02	0,01	0,82	0,09	0,04
tp25	190343	443079	0,27	0,02	0,01	0,28	0,02	0,01	0,27	0,02	0,01
tp26	190347	442997	0,20	0,01	0,01	0,37	0,04	0,02	0,20	0,01	0,01
tp27	190442	442974	0,34	0,01	0,01	0,35	0,01	0,01	0,34	0,01	0,01
tp28	190581	442968	0,28	0,01	0,01	0,28	0,01	0,01	0,28	0,01	0,01
tp29	190645	442997	0,20	0,02	0,01	0,20	0,02	0,01	0,20	0,02	0,01
tp30	190651	443058	0,23	0,01	0,01	0,23	0,01	0,01	0,23	0,01	0,01
tp31	190459	443138	0,42	0,02	0,01	0,42	0,02	0,01	0,42	0,02	0,01
tp32	190053	443144	0,18	0,02	0,01	0,41	0,06	0,02	0,27	0,03	0,01
tp33	190064	443151	0,17	0,02	0,01	0,34	0,05	0,02	0,28	0,04	0,02
tp34	190208	443092	0,21	0,02	0,01	0,29	0,04	0,01	0,21	0,02	0,01
tp35	190224	443098	0,21	0,02	0,01	0,27	0,03	0,01	0,22	0,02	0,01
tp36	190313	443062	0,23	0,02	0,01	0,27	0,03	0,01	0,23	0,02	0,01
tp37	190321	443069	0,24	0,02	0,01	0,27	0,03	0,01	0,24	0,02	0,01
tp81	190343	443238	0,61	0,05	0,04	0,56	0,04	0,03	0,61	0,05	0,04
tp82	190356	443183	0,41	0,04	0,02	0,35	0,03	0,02	0,41	0,04	0,02
tp83	190406	443126	0,35	0,02	0,01	0,34	0,01	0,01	0,35	0,02	0,01

Scenario zwaartepunt Stadsblokken

Verschil t.o.v. referentie			Alternatief 1			Alternatief 2			Alternatief 2b		
Toetspunt	X	Y	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2.5 [µg/m³]	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2.5 [µg/m³]	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2.5 [µg/m³]
mt2	189965	441791	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04
mt3	189965	441791	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04	0,42	0,09	0,04
mt4	189178	442145	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01
mt5	189178	442145	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01
mt6	189353	442091	0,16	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02
mt7	189353	442091	0,16	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02	0,17	0,03	0,02
mt8	189873	442984	0,58	0,12	0,04	0,66	0,13	0,05	0,65	0,13	0,05
mt10	190298	443666	0,30	0,05	0,02	0,31	0,05	0,03	0,32	0,05	0,03
mt11	190552	442365	0,06	0,03	0,01	0,07	0,03	0,01	0,06	0,03	0,01
mt12	190324	441962	0,14	0,04	0,01	0,18	0,05	0,01	0,14	0,04	0,01
mt13	190139	443366	0,56	0,06	0,03	0,53	0,06	0,03	0,60	0,07	0,04
mt14	189325	442150	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02
mt15	189325	442150	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02	0,19	0,05	0,02
mt16	190540	442301	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
mt17	190614	442335	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
mt18	191139	443209	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01
mt19	190517	442317	-0,07	0,01	0,00	-0,07	0,01	0,00	-0,07	0,01	0,00
mt20	190710	442570	0,21	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02
mt21	190710	442570	0,21	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02
mt22	190261	441930	0,10	0,03	0,01	0,11	0,03	0,01	0,10	0,03	0,01
mt23	189653	442447	0,43	0,08	0,03	0,47	0,08	0,03	0,47	0,08	0,03
mt24	189676	442010	0,44	0,09	0,03	0,45	0,09	0,03	0,45	0,09	0,03
mt26	189801	442781	-0,12	0,00	0,00	-0,07	0,00	0,00	-0,07	0,00	0,00
mt27	190648	442384	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01
mt28	190970	442923	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02
mt29	190241	441949	0,12	0,04	0,01	0,12	0,04	0,01	0,12	0,04	0,01
mt30	190108	441814	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03
mt31	190108	441814	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03	0,25	0,06	0,03
mt32	190035	443207	0,26	0,04	0,02	0,40	0,06	0,03	0,52	0,08	0,04
mt33	190482	442267	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01
mt34	189509	442103	0,34	0,08	0,03	0,35	0,08	0,03	0,34	0,08	0,03
mt35	190373	442022	0,14	0,04	0,02	0,21	0,06	0,02	0,14	0,04	0,02
mt36	190591	442419	0,11	0,03	0,01	0,11	0,03	0,01	0,11	0,03	0,01
mt37	190825	442679	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01
mt38	190614	442402	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02
mt39	190441	442155	0,11	0,03	0,02	0,11	0,03	0,02	0,11	0,03	0,02
mt40	191105	443151	0,17	0,03	0,01	0,17	0,03	0,01	0,17	0,03	0,01
mt41	190553	442205	0,12	0,03	0,02	0,12	0,03	0,02	0,12	0,03	0,02
mt42	190417	442171	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01
mt43	190588	442251	0,11	0,02	0,01	0,11	0,03	0,01	0,11	0,02	0,01
mt44	189515	442030	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02
mt45	189515	442030	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02	0,23	0,05	0,02
mt46	189759	441945	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03
mt47	189759	441945	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03
mt48	189759	441945	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03	0,34	0,07	0,03
mt49	190740	442503	0,09	0,03	0,02	0,09	0,03	0,02	0,09	0,03	0,02
mt50	189771	442797	0,42	0,09	0,04	0,49	0,11	0,04	0,49	0,11	0,04
mt51	190198	441811	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt52	190574	442348	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01	0,12	0,03	0,01
mt53	190566	442268	0,12	0,03	0,01	0,12	0,04	0,01	0,12	0,03	0,01
mt56	190327	442045	0,06	0,03	0,01	0,08	0,03	0,01	0,06	0,03	0,01
mt57	190633	442470	0,18	0,04	0,01	0,18	0,04	0,01	0,18	0,04	0,01
mt58	190939	442941	0,22	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02	0,22	0,05	0,02
mt59	189873	441928	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04
mt60	189873	441928	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04	0,46	0,09	0,04
mt61	189775	441992	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04
mt62	189775	441992	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04	0,45	0,09	0,04
mt63	189654	441987	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt64	189654	441987	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt65	190715	442514	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02
mt66	191074	443169	-2,57	-0,42	-0,16	-2,57	-0,42	-0,16	-2,57	-0,42	-0,16
mt67	189833	441901	0,35	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02
mt68	189833	441901	0,35	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02	0,36	0,07	0,02
mt69	189663	442013	0,44	0,08	0,03	0,44	0,08	0,03	0,44	0,08	0,03
mt70	190346	441944	0,12	0,03	0,01	0,17	0,04	0,02	0,12	0,03	0,01
mt71	190457	442128	0,16	0,04	0,02	0,17	0,04	0,02	0,16	0,04	0,02
mt72	190348	442027	0,07	0,03	0,01	0,10	0,03	0,01	0,07	0,03	0,01
mt73	190655	442452	0,19	0,04	0,01	0,19	0,04	0,01	0,19	0,04	0,01
mt74	189727	442636	0,41	0,08	0,03	0,46	0,08	0,03	0,46	0,08	0,03
mt75	189560	442248	0,29	0,07	0,03	0,33	0,08	0,03	0,33	0,08	0,03
mt76	190531	442222	0,16	0,03	0,02	0,16	0,03	0,02	0,16	0,03	0,02
mt77	190505	442251	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01	0,09	0,02	0,01
mt78	189620	442456	-0,13	-0,02	0,00	-0,07	-0,01	0,00	-0,07	-0,01	0,00
mt79	190374	443646	0,32	0,03	0,02	0,32	0,03	0,02	0,32	0,03	0,02
mt80	191108	443228	0,20	0,05	0,02	0,20	0,05	0,02	0,20	0,05	0,02
mt81	190637	442319	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
mt82	189697	442651	0,47	0,11	0,04	0,53	0,12	0,04	0,53	0,12	0,04
mt83	189580	442326	0,39	0,08	0,03	0,44	0,09	0,04	0,44	0,09	0,04

mt84	189533	442167	0,39	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03
mt85	189533	442167	0,39	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03	0,40	0,08	0,03
mt86	190794	442697	0,21	0,05	0,02	0,21	0,05	0,02	0,21	0,05	0,02
mt87	190183	441835	0,18	0,05	0,02	0,18	0,05	0,02	0,18	0,05	0,02
mt88	190212	443536	0,45	0,07	0,03	0,43	0,07	0,03	0,44	0,07	0,03
mt89	190112	443385	0,61	0,10	0,04	0,36	0,06	0,03	0,39	0,07	0,03
mt92	190479	442110	0,13	0,03	0,01	0,14	0,03	0,01	0,13	0,03	0,01
mt94	189903	442969	0,47	0,07	0,03	0,51	0,08	0,03	0,51	0,08	0,03
mt95	189861	441513	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01	0,16	0,04	0,01
mt96	189928	441573	0,26	0,07	0,02	0,26	0,07	0,02	0,26	0,07	0,02
mt97	189989	441633	0,31	0,07	0,03	0,31	0,07	0,03	0,31	0,07	0,03
mt98	189867	441593	0,28	0,07	0,03	0,28	0,07	0,03	0,28	0,07	0,03
mt99	189957	441675	0,36	0,10	0,04	0,36	0,10	0,04	0,36	0,10	0,04
mt100	190129	441628	0,25	0,06	0,02	0,25	0,06	0,02	0,25	0,06	0,02
mt101	190060	441694	0,10	0,05	0,02	0,10	0,05	0,02	0,10	0,05	0,02
mt102	190041	441685	0,36	0,09	0,03	0,36	0,09	0,03	0,36	0,09	0,03
mt103	190251	443506	0,60	0,07	0,04	0,58	0,06	0,03	0,59	0,07	0,03
tp1	189426	443889	0,07	0,01	0,00	0,07	0,01	0,00	0,07	0,01	0,00
tp2	189439	443775	0,08	0,01	0,00	0,08	0,01	0,00	0,08	0,01	0,00
tp3	189451	443675	0,08	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
tp4	189570	443643	0,12	0,01	0,01	0,12	0,01	0,01	0,12	0,01	0,01
tp5	189692	443614	0,13	0,01	0,01	0,13	0,01	0,01	0,13	0,01	0,01
tp6	189762	443596	0,12	0,01	0,00	0,11	0,01	0,00	0,11	0,01	0,00
tp7	189820	443625	0,13	0,01	0,00	0,12	0,01	0,00	0,12	0,01	0,00
tp8	189840	443693	0,14	0,01	0,00	0,13	0,01	0,00	0,13	0,01	0,00
tp9	189939	443671	0,25	0,03	0,01	0,24	0,03	0,01	0,24	0,03	0,01
tp10	189946	443681	0,28	0,04	0,02	0,27	0,03	0,02	0,28	0,03	0,02
tp11	190062	443566	0,32	0,05	0,02	0,29	0,04	0,02	0,29	0,04	0,02
tp12	190069	443576	0,37	0,06	0,03	0,34	0,05	0,03	0,34	0,05	0,03
tp13	190109	443458	0,80	0,13	0,05	0,16	0,02	0,01	0,17	0,02	0,01
tp14	190020	443317	0,82	0,14	0,05	0,05	0,01	0,00	0,06	0,02	0,00
tp15	189894	443253	0,65	0,10	0,04	-0,03	-0,01	0,00	-0,03	-0,01	0,00
tp16	189914	443172	0,57	0,08	0,03	0,06	0,02	0,01	0,06	0,02	0,01
tp17	190058	443187	-0,16	-0,02	-0,01	0,33	0,05	0,02	0,65	0,10	0,04
tp18	190137	443288	0,03	-0,01	0,00	0,41	0,05	0,03	0,75	0,10	0,04
tp19	190226	443295	1,28	0,10	0,06	1,07	0,06	0,05	1,34	0,10	0,06
tp20	190253	443250	1,08	0,08	0,05	0,82	0,04	0,04	1,11	0,09	0,06
tp21	190288	443261	1,48	0,08	0,06	1,33	0,06	0,05	1,49	0,08	0,06
tp22	190212	443420	1,04	0,07	0,04	0,98	0,06	0,04	1,02	0,07	0,04
tp23	190291	443182	0,62	0,06	0,03	0,36	0,02	0,01	0,63	0,06	0,03
tp24	190301	443188	0,89	0,10	0,04	0,37	0,02	0,01	0,90	0,10	0,04
tp25	190343	443079	0,30	0,02	0,01	0,31	0,02	0,01	0,30	0,02	0,01
tp26	190347	442997	0,22	0,01	0,01	0,42	0,04	0,02	0,22	0,01	0,01
tp27	190442	442974	0,40	0,01	0,01	0,41	0,01	0,01	0,40	0,01	0,01
tp28	190581	442968	0,33	0,01	0,01	0,33	0,01	0,01	0,33	0,01	0,01
tp29	190645	442997	0,23	0,02	0,01	0,23	0,02	0,01	0,23	0,02	0,01
tp30	190651	443058	0,27	0,01	0,01	0,27	0,01	0,01	0,27	0,01	0,01
tp31	190459	443138	0,49	0,02	0,01	0,49	0,02	0,01	0,49	0,02	0,01
tp32	190053	443144	0,16	0,02	0,01	0,43	0,06	0,02	0,27	0,03	0,01
tp33	190064	443151	0,16	0,02	0,01	0,35	0,05	0,02	0,28	0,04	0,02
tp34	190208	443092	0,21	0,02	0,01	0,31	0,04	0,02	0,22	0,02	0,01
tp35	190224	443098	0,22	0,02	0,01	0,29	0,03	0,01	0,23	0,02	0,01
tp36	190313	443062	0,25	0,02	0,01	0,30	0,03	0,01	0,25	0,02	0,01
tp37	190321	443069	0,26	0,02	0,01	0,30	0,03	0,01	0,27	0,02	0,01
tp81	190343	443238	0,64	0,05	0,04	0,58	0,04	0,03	0,64	0,05	0,04
tp82	190356	443183	0,43	0,04	0,02	0,37	0,03	0,02	0,44	0,04	0,02
tp83	190406	443126	0,40	0,02	0,01	0,39	0,02	0,01	0,40	0,02	0,01

