

MEMO

Van MSc. D.G. Koster
Project Lauwersoog - Waddenkwartier
Opdrachtgever Gemeente de Marne
Datum 20 februari 2018
Betreft Luchtkwaliteit in kader van bestemmingsplan 'Lauwersoog – Waddenkwartier'

Aanleiding

Voor het Waddenkwartier in de haven van Lauwersoog wordt een herontwikkeling met diverse functies voorzien in de vorm van een nieuw te realiseren Werelderfgoedcentrum. De nieuwe ontwikkeling huisvest een diversiteit aan functies. Deze zal bestaan uit het Zeehondencentrum dat uit Pieterburen naar deze plek verhuist, een havenkantoor, een beleavingscentrum/museale functie, informatie- en verkooppunten, hotel/verblijfsrecreatie, wellness, horeca en natuureducatie. De genoemde functies krijgen een plek in het Waddenkwartier, een deelgebied in de haven van Lauwersoog (figuur 1). De beoogde ontwikkeling zal naar verwachting 150.000 bezoekers per jaar genereren, met een groeimogelijkheid van 10% tot 165.000 bezoekers per jaar.

Dit onderzoek beschrijft de effecten op de luchtkwaliteit ten gevolge van de verwachte verkeerstoename. Het onderzoek vormt een onderbouwing bij het bestemmingsplan 'Lauwersoog – Waddenkwartier'.



Figuur 1 Begrenzing plangebied

Toetsingskader

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de praktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 2.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO_2) ¹	jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
fijn stof (PM_{10}) ²	jaargemiddelde concentratie	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit zijn de regels voor het meten en berekenen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit beschreven. De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) is per 31 december 2016 gewijzigd. De wijzigingen zijn:

- het verwerken van de EU richtlijn 2015/1480, nieuwe voorschriften voor het bemeten en bemonsteren van luchtkwaliteit.
- de methoden beschrijvingen SRM1 en SRM2 zijn uit de Rbl gehaald. Ze zijn vervangen door een verwijzing naar de beschrijving in RIVM-rapporten.
- de verwijzing naar de beschrijving van SRM3 is geactualiseerd.
- de zeezoutaftrek per gemeente is gewijzigd door gemeentelijke herindelingen.
- de meetverplichting voor benzeen is vervallen.

De luchtkwaliteit dient berekend te worden met behulp van een door het Ministerie van Infrastructuur & Milieu goedgekeurde rekensoftware. Er mag van een andere methode gebruik worden gemaakt indien deze is goedgekeurd door het Ministerie van Infrastructuur & Milieu. In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is tevens aangegeven welke gegevens gebruikt worden bij het maken van de berekening en op welke wijze de berekeningsresultaten worden afgerond.

-
1. De toetsing van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 is niet relevant aangezien er pas meer overschrijdingsuren dan het toegestane aantal van 18 per jaar zullen optreden als de jaargemiddelde concentratie NO_2 de waarde van 82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ overschrijdt. Dit is nergens in Nederland het geval.
 2. Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wm behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Uitgangspunten

In dit onderzoek zijn de effecten berekend met de module STACKS van het rekenprogramma Geomilieu (versie 4.3).

Onderzoekssituatie

In de berekening is uitgegaan van een worst-case situatie, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Het rekenjaar is 2018. In de toekomst worden auto's schoner. Indien in 2018 wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer zal dit daarom ook in de daaropvolgende jaren het geval zijn.
- Volledige planrealisatie, uitgaande van 165.000 bezoekers per jaar.
- Verkeersintensiteiten voor het jaar 2018.

Wegverkeer

Om de invloed van de verkeerstoename op de luchtkwaliteit in beeld te brengen zijn voor de maatgevende weg (N361) de verkeersintensiteiten gemodelleerd in STACKS. Op deze weg sprake is van een toename van verkeer ten gevolge van de realisatie van het Werelderfgoedcentrum. De berekende verkeersgeneratie bij maximaal 165.000 bezoekers komt overeen met een toename van 585 mvt/etm op de N361, gebaseerd op CROW-richtwaarden. Op basis van expert-judgement is geoordeeld dat 70% van dit extra verkeer (410 mvt/etm) zich in oostelijke richting afwikkelt en 30% in westelijke richting (175 mvt/etm). In 2016 bedroeg de verkeersintensiteit op de N361 bij Lauwersoog in oostelijke richting 2836 mvt/etm (bron: Verkeersmonitor Noord-Nederland). Uitgaande van een groeifactor van 1% bedraagt de verkeersintensiteit in 2018 2.893 mvt/etm. De totale verkeersintensiteit (inclusief plan) bedraagt 3.068 mvt/etm richting het westen en 3.303 mvt/etm richting het oosten. Voor de N361 is uitgegaan van een standaard voertuigverdeling³ voor gebiedsontsluitingswegen (provinciale weg). De N361 is meegenomen in het model totdat het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld (figuur 2). De overige kenmerken van de wegen en invoergegevens zoals gemodelleerd in STACKS zijn weergegeven in bijlage 1.



Figuur 2 Uitsnede model Geomilieu STACKS

Het wegtype wordt bepaald aan de hand van de bebouwing langs de weg. Het type weg is van invloed op de hoogte van de concentraties met luchtverontreinigende stoffen. In Geomilieu kunnen wegen als 'street canyon' worden ingevoerd. Het wegtype 'street canyon' houdt rekening met bebouwing langs wegen. Van een canyon is pas sprake wanneer de afstand van de bebouwing tot de wegas minder is dan driemaal de hoogte van de

³ 'Grenzen aan de groei', Rho, 2009.

bebouwing en wanneer de ruimte tussen de bebouwing maximaal circa 50% is. Hiervan is geen sprake waardoor de N361 is gemodelleerd als wegtype 'normaal'.

Toetspunten

De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn op basis van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit berekend op maximaal 10 meter vanaf de wegrand. Omdat de concentraties afnemen naarmate de afstand tot een bron groter wordt, kan gesteld worden dat wanneer op de wettelijke afstand van 10 meter vanaf de weg geen overschrijdingen berekend worden, ook in het achterliggende gebied geen sprake is van overschrijdingen, ten gevolge van die weg. In bijlage 1 is de ligging van de toetspunten weergegeven.

Resultaten

In tabel 2 zijn de rekenresultaten van de plansituatie 2018 langs de N361 weergegeven. Zie bijlage 2 voor een volledige uitdraai van de resultaten. Uit de tabel blijkt dat ruimschoots aan de normen uit de Wet milieubeheer worden voldaan.

Tabel 2: Rekenresultaten luchtkwaliteit

Weg	Stof	Plansituatie 2018
N361	NO ₂ jaargemiddelde	10,1 µg/m ³
	PM ₁₀ jaargemiddelde	15,6 µg/m ³
	PM _{2,5} jaargemiddelde	8,0 µg/m ³
	PM ₁₀ overschrijdingsdagen	6

Conclusie

Uit het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat op basis van een worst-case scenario wordt voldaan aan de wettelijke normen voor het aspect luchtkwaliteit. Omdat ter plaatse van de N361 aan de normen wordt voldaan, zal dit ter plaatse van het gehele plangebied en directe omgeving het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate een locatie verder van de weg ligt. De beoogde ontwikkeling vormt daarom geen belemmering voor het aspect luchtkwaliteit. Ter plaatse van zowel het plangebied als de directe omgeving zal na de ontwikkeling uit het oogpunt van luchtkwaliteit sprake zijn van een aanvaardbaar woon-en leefklimaat.

Bijlagen

1. Invoergegevens en model
2. Rekenresultaten

Modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	dkoster
Rekenmethode	STACKS
Aangemaakt door	dkoster op 19-2-2018
Laatst ingezien door	dkoster op 20-2-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Referentiejaar	2018
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.06
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Modelinfo

Commentaar





Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hschem.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X
N361		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N362		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	20,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
Rotonde		Verdeling	Normaal	False	30	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N362		Verdeling	Normaal	False	60	20,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	20,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
Rotonde		Verdeling	Normaal	False	30	5,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--
N361		Verdeling	Normaal	False	60	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
N362	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
Rotonde	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
N362	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3068,00	6,70
Rotonde	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70
N361	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3303,00	6,70

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N362	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
Rotonde	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N362	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
Rotonde	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--
N361	2,70	1,10	87,25	87,25	87,25	8,33	8,33	8,33	4,42	4,42	4,42	--	--

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)
N361	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
N362	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
N361	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
N361	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
Rotonde	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
N361	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
N361	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
N362	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	29,45	179,35	179,35
Rotonde	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09
N361	--	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	193,09	193,09

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)
N361	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
N362	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
N361	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
N361	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
Rotonde	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
N361	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
N361	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
N362	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35	179,35
Rotonde	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09
N361	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09	193,09

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)
N361	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
N362	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
N361	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
N361	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
Rotonde	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
N361	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
N361	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
N362	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	72,27	72,27	72,27	72,27	29,45	2,81	2,81	2,81	2,81	2,81
Rotonde	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
N361	77,81	77,81	77,81	77,81	31,70	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)
N361	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
N362	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
N361	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
N361	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
Rotonde	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
N361	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
N361	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
N362	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	2,81	2,81	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
Rotonde	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43
N361	3,03	3,03	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43	18,43

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)
N361	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
N362	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
N361	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
N361	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
Rotonde	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
N361	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
N361	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
N362	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	17,12	17,12	17,12	17,12	6,90	6,90	6,90	6,90	2,81	1,49
Rotonde	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61
N361	18,43	18,43	18,43	18,43	7,43	7,43	7,43	7,43	3,03	1,61

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)
N361	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
N362	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
N361	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
N361	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
Rotonde	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
N361	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
N361	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
N362	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	9,09	9,09	9,09	9,09
Rotonde	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78
N361	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	9,78	9,78	9,78	9,78

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)
N361	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
N362	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
N361	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
N361	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
Rotonde	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
N361	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
N361	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
N362	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	3,66	3,66
Rotonde	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94
N361	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	9,78	3,94	3,94

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)
N361	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
N362	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
N362	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,66	3,66	1,49	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	3,94	3,94	1,61	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N362	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N362	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rotonde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
N361	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N362	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
Rotonde	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N362	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
Rotonde	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0
N361	--	--	--	--	--	0	0	0

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)
N361	0	0	0	0	0	0
N362	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
Rotonde	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N362	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
Rotonde	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)
N361	0	0	0	0	0	0
N362	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
Rotonde	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N362	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
Rotonde	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0

Invoergegevens

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)
N361	0	0	0	0	0	0
N362	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
Rotonde	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N362	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
Rotonde	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0
N361	0	0	0	0	0	0

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
N361	0	0	0
N362	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0
Rotonde	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0
N362	0	0	0
N361	0	0	0
Rotonde	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0
N361	0	0	0

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Contourpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.
1	N361 1
3	N361 3
5	N361 5
7	N361 7
9	N361 9
11	N361 11
13	N361 13
15	N361 15
17	N361 17
19	N361 19
21	N361 21
23	N361 23
22	N361 22
20	N361 20
18	N361 18
16	N361 16
14	N361 14
12	N361 12
10	N361 10
8	N361 8
6	N361 6
4	N361 4
2	N361 2
24	N361 24

rekenresultaten

NO2

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 Resultaten voor model: eerste model
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2018

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
24	N361 24	10,1	9,1	1,1
2	N361 2	9,9	8,9	1,0
4	N361 4	9,8	8,8	1,0
6	N361 6	9,5	8,5	1,0
8	N361 8	9,0	8,1	0,9
10	N361 10	9,0	8,0	1,0
12	N361 12	9,7	8,7	1,0
14	N361 14	9,6	8,5	1,1
16	N361 16	9,7	8,4	1,3
18	N361 18	9,8	8,5	1,3
20	N361 20	9,6	8,5	1,2
22	N361 22	9,9	8,7	1,1
23	N361 23	9,9	8,7	1,2
21	N361 21	10,0	8,8	1,2
19	N361 19	9,4	8,5	0,9
17	N361 17	9,4	8,4	1,0
15	N361 15	9,4	8,3	1,0
13	N361 13	9,6	8,7	0,9
11	N361 11	9,0	8,0	1,0
9	N361 9	9,3	8,1	1,2
7	N361 7	9,5	8,4	1,1
5	N361 5	9,9	8,8	1,1
3	N361 3	9,9	8,8	1,2
1	N361 1	10,0	8,9	1,1

rekenresultaten

PM10

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 Resultaten voor model: eerste model
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2018

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
24	N361 24	15,1	15,0	0,1	6
2	N361 2	15,5	15,4	0,1	6
4	N361 4	15,4	15,3	0,1	6
6	N361 6	15,3	15,2	0,1	6
8	N361 8	15,1	15,0	0,1	6
10	N361 10	15,0	14,9	0,1	6
12	N361 12	15,0	14,9	0,1	6
14	N361 14	15,2	15,0	0,1	6
16	N361 16	15,0	14,9	0,1	6
18	N361 18	15,0	15,0	0,1	6
20	N361 20	14,8	14,7	0,1	6
22	N361 22	15,0	14,9	0,1	6
23	N361 23	15,1	15,0	0,1	6
21	N361 21	15,0	14,9	0,1	6
19	N361 19	14,9	14,8	0,1	6
17	N361 17	14,9	14,9	0,1	6
15	N361 15	15,1	15,0	0,1	6
13	N361 13	15,0	14,9	0,1	6
11	N361 11	15,0	14,9	0,1	6
9	N361 9	15,0	14,9	0,1	6
7	N361 7	15,3	15,2	0,1	6
5	N361 5	15,4	15,3	0,1	6
3	N361 3	15,4	15,3	0,1	6
1	N361 1	15,6	15,5	0,1	6

rekenresultaten

PM2,5

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 Resultaten voor model: eerste model
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2018

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
24	N361 24	7,8	7,8	0,0
2	N361 2	7,9	7,9	0,0
4	N361 4	7,8	7,8	0,0
6	N361 6	7,7	7,7	0,0
8	N361 8	7,5	7,4	0,0
10	N361 10	7,3	7,2	0,0
12	N361 12	7,4	7,4	0,0
14	N361 14	7,5	7,5	0,0
16	N361 16	7,5	7,4	0,0
18	N361 18	7,6	7,6	0,0
20	N361 20	7,5	7,5	0,0
22	N361 22	7,7	7,7	0,0
23	N361 23	7,7	7,7	0,0
21	N361 21	7,7	7,7	0,0
19	N361 19	7,6	7,6	0,0
17	N361 17	7,5	7,5	0,0
15	N361 15	7,5	7,5	0,0
13	N361 13	7,4	7,4	0,0
11	N361 11	7,2	7,2	0,0
9	N361 9	7,4	7,4	0,0
7	N361 7	7,7	7,6	0,0
5	N361 5	7,8	7,8	0,0
3	N361 3	7,8	7,8	0,0
1	N361 1	8,0	8,0	0,0