Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Onderzoek luchtkwaliteit ten gevolge van wegverkeer

t.b.v. Nieuwbouw locatie Nije Balans Zuyderzee College Lemmer

Auteur		
Datum	:	25 februari 2021
Ons kenmerk	:	JD/2021-FUMO-0048126/4024
Status	:	Gecontroleerd
Versie	:	01

In opdracht van:
Gemeente De Fryske Marren
Postbus 101
8500 AC Joure
Contactpersoon:

Uitgevoerd door:
FUMO
Postbus 3347
8901 DH Leeuwarden

Bezoekadres:

E-mail: info@fumo.nl
Website: www.fumo.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 2

1.1 Planlocatie Nije Balans Zuyderzee College ... 2

2 Normstelling ... 3

2.1 Wettelijk kader luchtkwaliteit ... 3
2.2 Grenswaarden NO_2/PM_{10}/$PM_{2,5}$ ... 3
2.3 Regeling Beoordeling luchtkwaliteit ... 3
2.4 Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) ... 3
2.5 Rekenmethoden ... 4
2.6 Geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde ... 4

3 Wijze van onderzoek ... 7

3.1 Rekenmethodiek ... 7
3.2 Zeezoutcorrectie ... 7
3.3 Snelwegdubbelcorrectie ... 7
3.4 Toetsingspunten ... 7
3.5 Gegevens en uitgangspunten ... 8

4 Berekeningsresultaten ... 10

4.1 Stof PM_{10} ... 10
4.2 Stof NO_2 ... 11
4.3 Bespreking berekeningsresultaten ... 11

5 Conclusie en advies ... 12

Bijlagen

1. Situatietekening / ligging toetsingspunten
2. Berekeningsresultaten luchtkwaliteit peiljaar 2021
3. Berekeningsresultaten luchtkwaliteit peiljaar 2025
4. Berekeningsresultaten luchtkwaliteit peiljaar 2031
5. Rekenmodellen / invoergegevens

1 Inleiding

De gemeente De Fryske Marren heeft het plan opgevat om ter hoogte van de sportvelden aan de Straatweg in Lemmer een nieuwe school te realiseren. Het betreft de nieuwbouw van het Zuyderzee College op de locatie Nije Balans.
Het onderzoek of op de locatie kan worden voldaan aan de voorwaarden van de Wet geluidhinder voor wat wegverkeerslawaai betreft is separaat uitgevoerd.
Omdat de locatie van de nieuwe school binnen een afstand van 300 m van een snelweg ligt, is vanwege het Besluit gevoelige bestemmingen, de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer inzichtelijk gemaakt.

Door middel van een berekening wordt de luchtkwaliteit op de locatie bepaald en wordt nagegaan of er binnen het onderzoeksgebied langs de rijksweg A6 voor de school sprake is van een (dreigende) overschrijding van de luchtkwaliteitseisen van de Wet Milieubeheer betreffende de stoffen PM_{10} (fijnstof) en NO_2 (stikstofdioxide).

1.1 Planlocatie Nije Balans Zuyderzee College

2 Normstelling

2.1 Wettelijk kader luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 geldt de Wet Luchtkwaliteit (luchtkwaliteitseisen) als onderdeel van de Wet Milieubeheer (Wm.). In artikel 5.16 van de Wm. is aangegeven hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot de luchtkwaliteitseisen. Dit geldt dan vooral voor de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$.
Indien aannemelijk kan worden gemaakt dat aan één of een combinatie van onderstaande voorwaarden wordt voldaan, is er geen belemmering meer voor het uitvoeren van een besluit.

a. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
b. Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de concentratie van een stof;
d. Een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

***Nb**. 'project'; elke uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift (van ruimtelijke besluitvorming over te ontwikkelen bestemmingsplannen tot ook vergunningverlening voor inrichtingen).*

2.2 Grenswaarden NO_2/PM_{10}/$PM_{2,5}$

In het kader van de Wet Luchtkwaliteit gelden conform hoofdstuk 5 en bijlage 2 van de Wet milieubeheer de volgende grenswaarden:

- NO_2 :
  - grenswaarde jaargemiddelde: 40 µg/m3
  - grenswaarde uurgemiddelde: 200 µg/m3 als uurgemiddelde concentratie waarbij geldt dat deze maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.
- PM_{10} :
  - grenswaarde jaargemiddelde: 40 µg/m3
  - grenswaarde 24-uurgemiddelde: 50 µg/m3 waarbij geldt dat deze maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.
- $PM_{2,5}$:
  - grenswaarde jaargemiddelde: 25 µg/m3
  - plandrempel jaargemiddelde: 25 µg/m3
  - richtwaarde jaargemiddelde met ingang van 1 januari 2020 20 µg/m3.

2.3 Regeling Beoordeling luchtkwaliteit

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (kortweg: Rbl2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. De regeling vereist ook een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding. In de regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. In de regeling zijn ook voorschriften opgenomen voor metingen met betrekking tot meetplaatsen en analyse.

2.4 Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)

Het Besluit gevoelige bestemmingen van 1 december 2008, gebaseerd op artikel 5.16a van de Wet milieubeheer, richt zich op de bescherming van mensen die verhoogd gevoelig zijn voor fijnstof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). Dit zijn vooral kinderen, ouderen en zieken. Om die bescherming te regelen worden in het besluit langs wegen zones ingesteld waarbinnen onderzoek naar de luchtkwaliteit

noodzakelijk is. Voor rijkswegen is er langs de rand van de weg aan weerszijden een zone van 300 m en voor provinciale wegen een onderzoekszone van 50 m. Binnen deze zone mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een ‘gevoelige bestemming' niet toenemen als de grenswaarden voor PM_{10} of NO_2 (dreigen te) worden overschreden.
Volgens het besluit zijn gevoelige bestemmingen, gebouwen geheel of gedeeltelijk bestemd of in gebruik;

a. ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;
b. ten behoeve van kinderopvang;
c. als verzorgingstehuis, verpleegtehuis of bejaardentehuis;
d. ten behoeve van een combinatie van functies als genoemd onder a, b of c.

Voor de nieuwbouw van de school is het besluit hiervoor van toepassing.

Het Besluit gevoelige bestemmingen hanteert de grenswaarden van de stoffen PM_{10} en NO_2, maar indien (dreigende) normoverschrijding niet aan de orde is, geldt er geen bouwverbod of uitbreiding binnen de onderzoekszone.
Gezondheidsschade kan echter ook optreden als er geen sprake is van normoverschrijding. Bestuursorganen wordt daarom aangeraden terughoudend te zijn met het besluiten tot en realiseren van gevoelige bestemmingen binnen de genoemde zones langs wegen, ook daar waar de normen niet worden overschreden. De afweging daarover vindt plaats in de context van het beginsel van een goede ruimtelijke ordening, welk beginsel naast het Besluit gevoelige bestemmingen onverkort van kracht blijft. Voor die afweging kan de gemeente advies vragen aan de GGD. Er wordt dan meer gekeken naar de mate van blootstelling van de gebruikers.

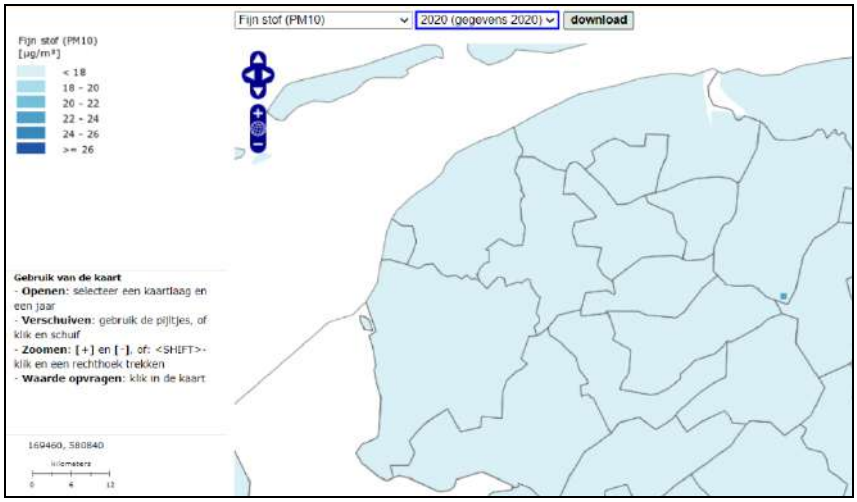
2.5 Rekenmethoden

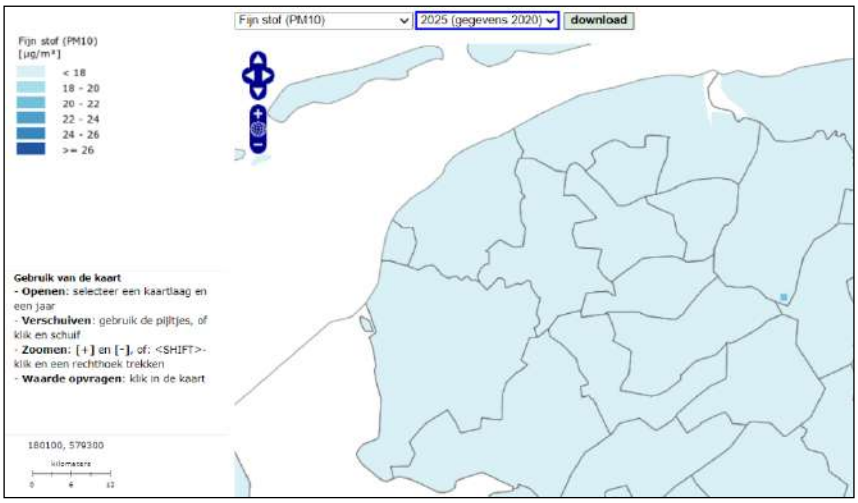
In de Rbl2007 zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie standaardrekenmethoden met ieder een toepassingsgebied waarbinnen gebruik mag worden gemaakt van de betreffende methode. Standaard rekenmethode 1 (SRM1) en 2 (SRM2) zijn, elk met hun eigen randvoorwaarden, geschikt voor het in kaart brengen van het effect van voertuigbewegingen op de luchtkwaliteit langs wegen. Standaard rekenmethode 3 beschrijft dat voor het berekenen van het effect van industriële bronnen op de luchtkwaliteit van de omgeving het Nieuw Nationaal Model toegepast dient te worden.

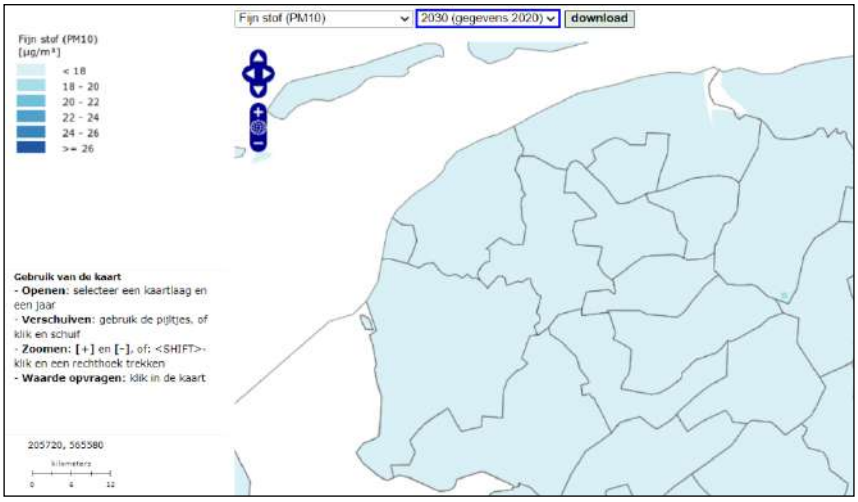
2.6 Geen feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde

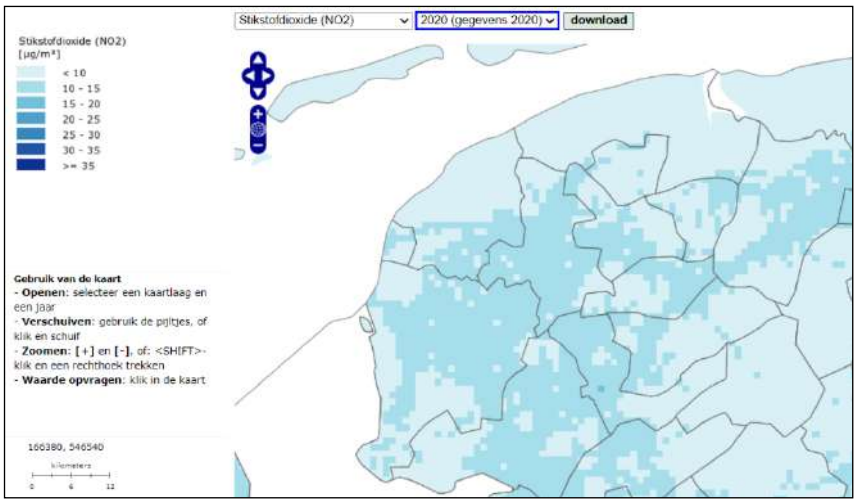
Op basis van rapportages en navolgende actuele, via internet te benaderen, grootschalige concentratiekaarten Nederland (GCN-kaarten), blijkt dat in de noordelijke regio’s, waarin ook de gemeente De Fryske Marren en Lemmer is gelegen, de achtergrondconcentraties laag zijn (ruim beneden 40 µg/m3). De kans dat één enkel project dan zorgt voor een overschrijding van de grenswaarden is dan ook zeer klein.
Een dergelijke motivatie aangevuld met een berekening is dan al voldoende om het besluit tot uitvoering te kunnen brengen. Met een in onderhavig rapport uitgevoerde berekening zal de voorwaarde a. (geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde) worden onderbouwd.

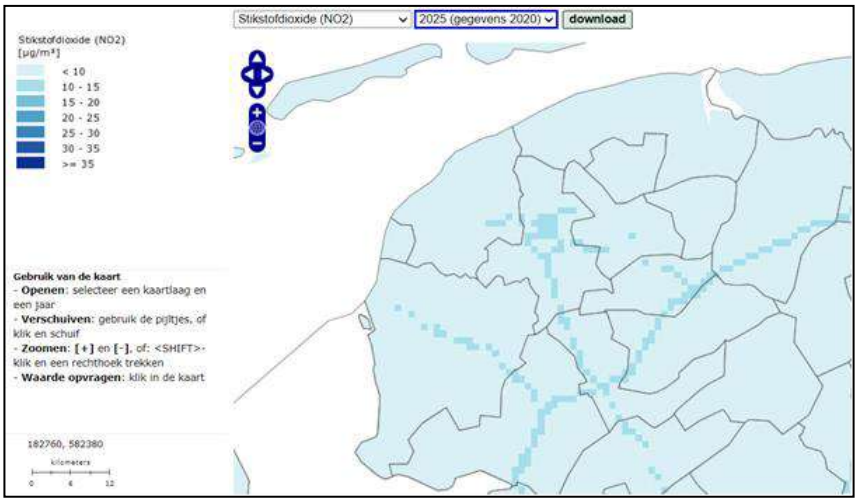
Bron GCN kaarten: http://geodata.rivm.nl/gcn/

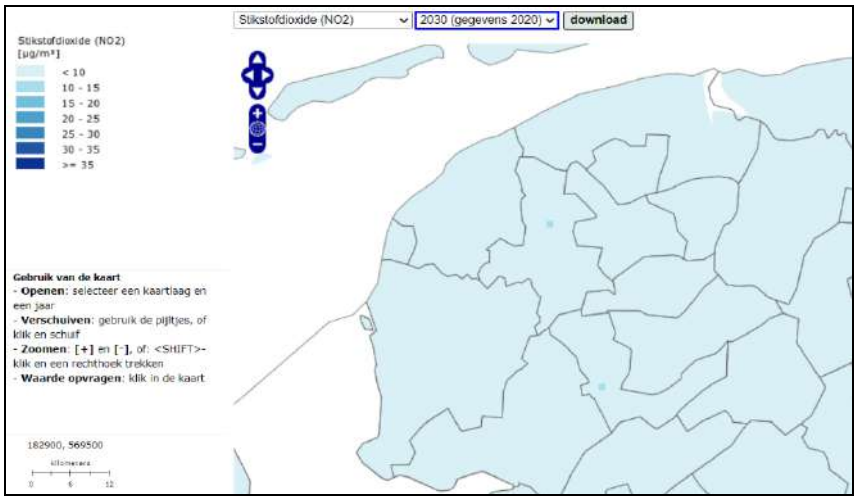







Stikstofdioxide (NO2)
2020 (gegevens 2020)
download
Stikstofdioxide (NO2)
[µg/m³]
< 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
>= 35
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
166380, 546540
kilometers
0
6
12


Stikstofdioxide (NO2)
2025 (gegevens 2020)
download
Stikstofdioxide (NO2)
[µg/m³]
< 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
>= 35
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
182760, 582380
kilometers
0
6
12


Stikstofdioxide (NO2)
2030 (gegevens 2020)
download
Stikstofdioxide (NO2)
[µg/m³]
< 10
10 - 15
15 - 20
20 - 25
25 - 30
30 - 35
>= 35
Gebruik van de kaart
- Openen: selecteer een kaartlaag en een jaar
- Verschuiven: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- Zoomen: [+] en [-], of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- Waarde opvragen: klik in de kaart
182900, 569500
kilometers
0
6
12

3 Wijze van onderzoek

3.1 Rekenmethodiek

Voor de bepaling of kan worden voldaan aan de toetsingscriteria van de Wm en het Besluit gevoelige bestemmingen, is gebruik gemaakt van computersoftware Geomilieu versie 2020.2, module STACKS. Hiermee kunnen concentraties van verontreinigde stoffen afkomstig van het wegverkeer worden berekend. Het rijk heeft het STACKS rekenmodel goedgekeurd als rekenmethode welke geschikt is voor toepassing binnen en buiten het toepassingsgebied van standaardrekenmethode 1, 2 en 3, zoals vermeld het Rbl2017.
In de gebruikte versie van het rekenmodel zijn de jaarlijkse achtergrondconcentraties (GCN) en emissiegetallen voor voertuigbewegingen verwerkt. Deze gegevens worden elk jaar in maart vrijgegeven.
Zowel voor de Wet luchtkwaliteit als voor de berekening van de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer dient getoetst te worden op basis van weekdaggemiddelden. Voor de bepaling van de luchtkwaliteit is daarom ook uitgegaan van weekdagetmaalintensiteiten.
Uitgaande van de verkeersgegevens is vervolgens de luchtkwaliteit berekend in de zichtjaren 2021, 2025 en 2031. De berekeningen zijn uitgevoerd met de betreffende achtergrondconcentraties in de betrokken peiljaren. Omdat de achtergrondconcentraties in het jaar 2031 landelijk nog niet zijn bepaald, is de luchtkwaliteit voor de situatie in 2031 berekend met de achtergrondconcentratie van het jaar 2030.
Bij de berekeningen is verder uitgegaan van meerjarige meteorologische omstandigheden.

3.2 Zeezoutcorrectie

Als gevolg van de Wet Luchtkwaliteit mogen concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, in de beoordeling van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM_{10}) buiten beschouwing worden gelaten.
Bij de toetsing van berekende concentraties fijnstof aan de grenswaarden, mogen de concentraties worden gecorrigeerd voor de aanwezigheid van zeezout in de lucht. Dit is vastgelegd in de Wet milieubeheer (artikel 5.19, vierde lid). Daarin is overigens ook aangegeven dat deze correctie alleen wordt toegepast wanneer de concentraties hoger zijn dan de grenswaarden.
Omdat op basis van de grootschalige concentratiekaarten Nederland (GCN-kaarten), blijkt dat in de noordelijke regio's, waarin ook de gemeente De Fryske Marren is gelegen, de achtergrondconcentraties laag zijn (ruim beneden 40 µg/m3), wordt niet verwacht dat in onderhavig geval de grenswaarden worden overschreden. Om die reden is de correctie voor zeezout dan ook niet in de berekening toegepast.

3.3 Snelwegdubbelcorrectie

De bijdrage van het wegverkeer op het hoofdwegennet (alle snelwegen plus enkele grote N-wegen) is meegenomen in de Nederlandse achtergrondconcentraties. Wanneer snelwegen in het rekenmodel worden meegenomen treedt daardoor een overschatting op van de berekende concentraties.
Het rekenmodel heeft de mogelijkheid om deze overschatting te corrigeren. Omdat in de rekenmodellen snelwegen zijn ingevoerd, is voor de bepaling van de concentraties in dit onderzoek de snelwegdubbelcorrectie toegepast.

3.4 Toetsingspunten

In de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007 (RBL) is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. Als gevolg daarvan:

- vindt er geen beoordeling plaats op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- vindt er geen beoordeling plaats op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wel beoordeeld.
- vindt er geen toetsing plaats op rijbanen van wegen en op de middenbermen van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten speelt ook het 'blootstellingscriterium' een rol. Het blootstellingscriterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In onderhavig onderzoek wordt vanwege weekdagintensiteiten over een heel jaar uitgegaan van jaargemiddelden.
In artikel 70 is aangegeven dat voor de stoffen NO_2 en PM_{10} een zodanig punt wordt gekozen waarbij aannemelijk is dat dit punt representatief is voor een straatsegment van minimaal 100 m en op niet meer dan 10 m van de wegrand ligt. Indien dit ertoe zou leiden dat de verkregen gegevens niet representatief zijn, mag de afstand groter zijn.

Om de luchtkwaliteit als gevolg van het wegverkeer inzichtelijk te maken en vergelijkingen te kunnen maken in de peiljaren is gekozen voor een drietal toetsingspunten. Een daarvan is gelegen op de gevel van de nieuwbouw. Een ander punt is gelegen ter hoogte van de grens van het gevoelig terrein (schoolplein) en ter informatie is ook een punt ingevoerd ter hoogte van de kruising van de op- en afritten van de A6 met de N359.
Het doel van de drie gekozen toetsingspunten is aan te tonen dat op basis van de meest ongunstige plekken geen overschrijdingen plaatsvinden van de grenswaarden betreffende de stof PM_{10} en NO_2 in de betrokken peiljaren.
Indien uit de berekening blijkt dat op basis van de gekozen afstand en plaats geen overschrijding plaatsvindt, zal dat op grotere afstand of op een andere plaats ook niet het geval zijn. Voor de ligging van de drie toetsingspunten, zie bijlage 1.

3.5 Gegevens en uitgangspunten

In de rekenmodellen ten behoeve van de luchtkwaliteit zijn alle van invloed zijnde wegen in de omgeving van de locatie ingevoerd. Deze wegen zijn ook opgenomen in het rekenmodel ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting. In die rapportage zijn de verkeersgegevens in het toekomstig maatgevende jaar 2031 aangehouden. Voor de berekening van de luchtkwaliteit is aangesloten bij dit rapport en zijn voor de wegen dezelfde verkeersgegevens aangehouden in het jaar 2031 als worst-case.
Hierbij dient nog wel te worden opgemerkt dat de verkeersintensiteiten uit het geluidregister weg op de snelweg A6 met 41,5% zijn verhoogd. De reden daarvoor is om ook in het kader van de luchtkwaliteit uit te kunnen gaan van de verkeersintensiteit behorende bij het volledig benut geluidproductieplafond van de snelweg A6. Een verhoging van 41,5% van de verkeersintensiteit komt overeen met de 1,5 dB werkruimte in het kader van geluid.

Voor de snelweg is uitgegaan van de typering snelweg met een gemiddelde snelheid van 120 km/uur. Voor de op- en afritten zijn lagere snelheden aangehouden. Voor de provinciale en gemeentelijke weg binnen de bebouwde kom is standaard uitgegaan van de typering normaal (normaal stadsverkeer met redelijke mate van congestie) en is daarbij uitgegaan van gemiddelde snelheden. Voor de N359 is uitgegaan van een snelheid van gemiddeld 65 km/uur. Op de Straatweg is uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 37 km/uur. Gezien de aanwezigheid van verkeerslichten is voor de

betrokken wegen algemeen uitgegaan van een stagnatiefactor van respectievelijk 40% in daguur / 20% in avonduur / 10% in nachtuur. Naast genoemde gegevens dienen er voor de berekening ook een aantal rekenparameters te worden ingevoerd. Deze rekenparameters zijn de ruwheidslengte, het GCN-referentiepunt, de rekenperiode en het referentiejaar.
De ruwheid van een gebied is afhankelijk van de aanwezigheid van bijvoorbeeld gebouwen en bomen. Een hoge ruwheid (stedelijke gebieden) veroorzaakt een ongunstigere verspreiding van emissies dan een lage ruwheid (gebied met weilanden). Deze ruwheid varieert globaal van 0 tot 3.
Voor de ruwheidslengte heeft de overheid een aantal typische gebiedsgerichte waarden benoemd. Op basis daarvan en omdat voor het betrokken gebied sprake is van een aantal gebouwen, is een ruwheidslengte van 1,0 aangehouden.
Een GCN-referentiepunt bepaald de achtergrondconcentraties. Voor de berekeningen in de peiljaren is het GCN-referentiepunt bepaald op het toetspunt op de grens van het gevoelig terrein van de school.
Al deze rekenparameters hebben betrekking op het gehele onderzoeksgebied. Een korte samenvatting van de gehanteerde parameters en rekenpunten is weergegeven in onderstaande tabel 1. Voor de uitgebreide gegevens wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 1: Overzicht algemene invoergegevens luchtkwaliteit

punt	Ruwheidslengte	1,00	modelgebied
	Jaren gerekend	2005 t/m 2014	
	GCN-data jaar	2021/2025/2030	
	Zeezoutcorrectie PM_{10}	0	µg/m3 jaargemiddelde
		0	dagen 24-uurgemiddelde
	Omschrijving	X	Y
	GCN-referentiepunt	177251,56	540401,35
1	TOETSINGSPUNT 1	177251,56	540401,35
2	TOETSINGSPUNT 2	177236,63	540412,10
3	TOETSINGSPUNT 3	177409,93	540077,14

4 Berekeningsresultaten

In tabelvorm worden in het kort de resultaten weergegeven van de berekeningen. Het betreft de resultaten van het totale wegverkeer in de toetsingspunten in de zichtjaren 2021, 2025 en 2031 voor de stoffen PM_{10} en NO_2.

4.1 Stof PM_{10}

In onderstaande tabellen 2, 3 en 4 zijn de resultaten van het gecumuleerde wegverkeer weergegeven waarbij het uitgangspunt (verkeersintensiteiten jaar 2031), is getoetst aan de geldende grenswaarden conform de Wet Luchtkwaliteit voor de stof PM_{10} (uitgebreide rekenresultaten in de bijlagen 2, 3 en 4). Het betreft de berekeningsresultaten van het totale wegverkeer uit het STACKS rekenmodel exclusief de zeezoutcorrectie en inclusief de correctie voor dubbeltelling snelwegen. In de tabel 2 wordt de luchtkwaliteitsconcentratie PM_{10} in het zichtjaar 2021 weergegeven ter hoogte van de toetsingspunten. In de tabellen 3 en 4 gaat het om de concentraties in respectievelijk de zichtjaren 2025 en 2031. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de berekende achtergrondconcentraties vanwege het nog ontbreken van gegevens, in het peiljaar 2031 nog gebaseerd zijn op de achtergrondconcentraties van het jaar 2030.

Tabel 2: Jaar 2021 PM_{10}

				PM_{10} (µg/m3) 2021			
punt	*omschrijving*	*X*	*Y*	*jaargemiddelde*	*jaargemiddelde achtergrond*	*bron*	*# overschrijdingen 24-uur grenswaarde*
1	TOETSINGSPUNT 1	177251,56	540401,35	14,6	14,5	0,1	6
2	TOETSINGSPUNT 2	177236,63	540412,10	14,6	14,5	0,1	6
3	TOETSINGSPUNT 3	177409,93	540077,14	15,0	14,5	0,5	6

Tabel 3: Jaar 2025 PM_{10}

				PM_{10} (µg/m3) 2025			
punt	*omschrijving*	*X*	*Y*	*jaargemiddelde*	*jaargemiddelde achtergrond*	*bron*	*# overschrijdingen 24-uur grenswaarde*
1	TOETSINGSPUNT 1	177251,56	540401,35	13,9	13,8	0,1	6
2	TOETSINGSPUNT 2	177236,63	540412,10	13,9	13,8	0,1	6
3	TOETSINGSPUNT 3	177409,93	540077,14	14,2	13,8	0,5	6

Tabel 4: Jaar 2031 PM_{10}

				PM_{10} (µg/m3) 2031			
punt	*omschrijving*	*X*	*Y*	*jaargemiddelde*	*jaargemiddelde achtergrond*	*bron*	*# overschrijdingen 24-uur grenswaarde*
1	TOETSINGSPUNT 1	177251,56	540401,35	13,1	13,0	0,1	6
2	TOETSINGSPUNT 2	177236,63	540412,10	13,1	13,0	0,1	6
3	TOETSINGSPUNT 3	177409,93	540077,14	13,5	13,0	0,4	6

4.2 Stof NO_2

In de volgende tabellen 5, 6 en 7 zijn de resultaten weergegeven waarbij het uitgangspunt is getoetst aan de geldende grenswaarden conform de Wet Luchtkwaliteit voor de stof NO_2 (uitgebreide rekenresultaten in de bijlagen 2, 3 en 4). Het betreft dan ook nu de berekeningsresultaten van het totale wegverkeer uit de STACKS rekenmodellen als zijnde de luchtkwaliteitsconcentratie NO_2 in de zichtjaren 2021 en 2025 en 2031 in dezelfde toetsingspunten. Ook hierbij zijn de berekende achtergrondconcentraties vanwege het nog ontbreken van gegevens in 2031 nog gebaseerd op het jaar 2030.

Tabel 5: Jaar 2021 NO_2

				NO_2 (µg/m3) 2021		
punt	*omschrijving*	*X*	*Y*	*jaargemiddelde*	*jaargemiddelde achtergrond*	*bron*
1	TOETSINGSPUNT 1	177251,56	540401,35	11,0	9,7	1,2
2	TOETSINGSPUNT 2	177236,63	540412,10	10,9	9,7	1,2
3	TOETSINGSPUNT 3	177409,93	540077,14	15,2	9,7	5,5

Tabel 6: Jaar 2025 NO_2

				NO_2 (µg/m3) 2025		
punt	*omschrijving*	*X*	*Y*	*jaargemiddelde*	*jaargemiddelde achtergrond*	*bron*
1	TOETSINGSPUNT 1	177251,56	540401,35	9,6	8,6	1,0
2	TOETSINGSPUNT 2	177236,63	540412,10	9,6	8,6	1,0
3	TOETSINGSPUNT 3	177409,93	540077,14	13,0	8,6	4,4

Tabel 7: Jaar 2031 NO_2

				NO_2 (µg/m3) 2031		
punt	*omschrijving*	*X*	*Y*	*jaargemiddelde*	*jaargemiddelde achtergrond*	*bron*
1	TOETSINGSPUNT 1	177251,56	540401,35	8,0	7,4	0,7
2	TOETSINGSPUNT 2	177236,63	540412,10	8,0	7,4	0,7
3	TOETSINGSPUNT 3	177409,93	540077,14	10,8	7,4	3,4

4.3 Bespreking berekeningsresultaten

Uit de berekende jaargemiddelden concentraties voor de stoffen PM_{10} en NO_2, blijkt dat met dezelfde worst-case intensiteit in alle peiljaren ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan. Er is nergens sprake van een (dreigende) overschrijding. De daggemiddelde concentratie (24 uur gemiddelde) fijn stof (PM_{10}) van 50 µg/m3 bedraagt op de beoogde locatie ten hoogste 6 keer per jaar. (tabellen 2 t/m 4). Deze waarde voldoet daarmee aan de norm van maximaal 35 keer per jaar.

Wat verder blijkt is dat, hoewel de verkeersintensiteit in elk peiljaar gelijk is (intensiteit 2031) de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} afnemen. De verklaring hiervoor is een wagenpark dat aan steeds strengere emissie-eisen voldoet en de gunstiger achtergrondconcentraties.

5 Conclusie en advies

Op verzoek van de gemeente is in het kader van het Besluit gevoelige bestemmingen de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer inzichtelijk gemaakt voor de aangevraagde locatie van de nieuwbow van Zuyderzee College.
Uit de resultaten blijkt dat er op de beoogde locatie geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarden van de stoffen PM_{10} en NO_2. De berekende waarden in alle 3 toetsingspunten voldoen ruim aan de jaargemiddelde grenswaarde.

Op basis hiervan kan de school worden gerealiseerd.

Gezondheidsschade kan ook optreden als er geen sprake is van normoverschrijding. Bestuursorganen wordt daarom aangeraden terughoudend te zijn met het besluiten tot en realiseren van gevoelige bestemmingen binnen de genoemde onderzoekszone langs wegen, ook daar waar de normen niet worden overschreden.
In de context van het beginsel van een goede ruimtelijke ordening zou daarvoor een afweging wenselijk zijn. Voor die afweging kan de gemeente de GGD om advies vragen. Het gaat dan niet meer om feitelijke concentraties, maar meer om de mate van blootstelling. Een argument daarbij kan zijn dat leerlingen en medewerkers van de school slechts voor een aantal uren per dag bloot staan aan de gevolgen van de luchtkwaliteit.

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

BIJLAGEN

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 1
Situatietekening / ligging toetsingspunten

Area Schedule (Siteplan2)

Name	Area
AFVALBAKKEN	8 m²
BESTAANDE BOMEN	
BOOMGAARDEN	
FIETS + HELLING	342 m²
KAS	18 m²
NIET VERHARD	
NIEUWE BOMEN	
OPSLAGSCHUUR	8 m²
SPORT	
STRUIKEN	1 m²
VERHARD	

- KAVELGRENS
- AFVALBAKKEN
- BESTAANDE BOMEN
- BOOMGAARDEN
- FIETS + HELLING
- KAS
- NIET VERHARD
- NIEUWE BOMEN
- OPSLAGSCHUUR
- SPORT
- STRUIKEN
- VERHARD

N

BUILDING DESIGN PARTNERSHIP SHALL HAVE NO RESPONSIBILITY FOR ANY USE MADE OF THIS DOCUMENT OTHER THAN FOR THAT WHICH IT WAS PREPARED AND ISSUED.
ALL DIMENSIONS SHOULD BE CHECKED ON SITE.
DO NOT SCALE FROM THIS DRAWING

ANY DRAWING ERRORS OR DIVERGENCIES SHOULD BE BROUGHT TO THE ATTENTION OF BUILDING DESIGN PARTNERSHIP AT THE ADDRESS SHOWN BELOW.

DRAWINGS SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH THE FOLLOWING BEFORE WORK COMMENCES:
- THE CDM DESIGN ISSUES REGISTER
- THE BDP RISK SERIES OF DRAWINGS
- THE PROJECT CDM RISK REGISTER

NOTES

REVISION	DESCRIPTION	DRAWN	CHECKED	DATE

REVISION	DESCRIPTION	DRAWN	CHECKED	DATE

CLIENT

BDP.

WIP

PROJECT TITLE
Zuyderzee Lyceum

PROJECT NUMBER: P300145
STATUS: Planning In Confidence

TITLE
Site Plan - Opt.2

SCALE: 1 : 500 @ A3

DATE FIRST ISSUED: 22/01/21

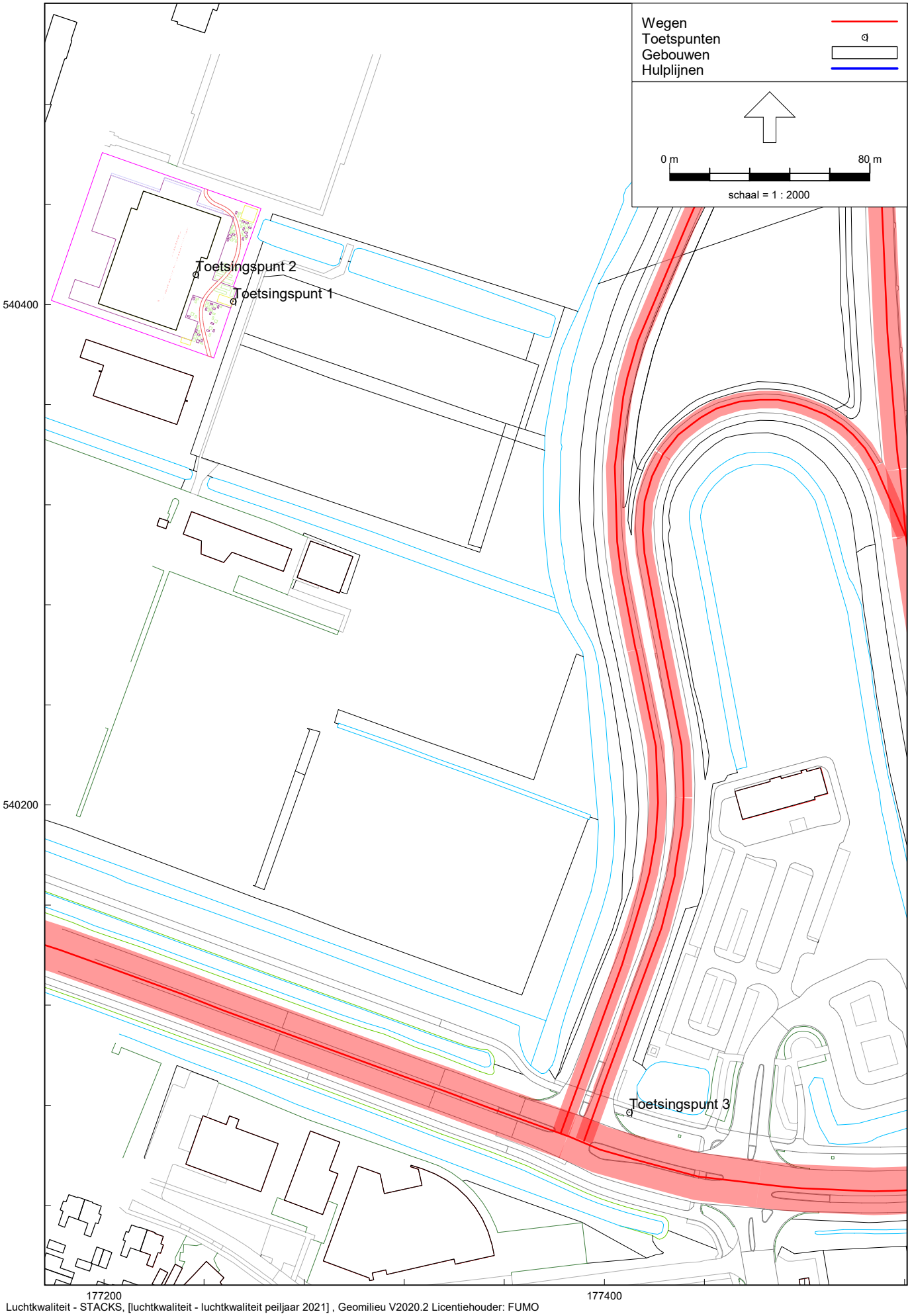
DRAWING No.: PR1-BDP-103

REVISION

C:\REVIT_LOCAL\v2019\P3001145.BIM_IRU_SV44660.rvt

LIGGING TOETSINGSPUNTEN 2021/2025/2031

FUMO



Luchtkwaliteit - STACKS, [luchtkwaliteit - luchtkwaliteit peiljaar 2021] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: FUMO

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 2
Berekeningsresultaten luchtkwaliteit peiljaar 2021

BEREKENINGSRESULTATEN PEILJAAR 2021
PM10 (fijnstof) ALLE WEGEN

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Resultaten voor model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	Toetsingspunt 1	177251,56	540401,35	14,6	14,5	0,1	6
02	Toetsingspunt 2	177236,63	540412,10	14,6	14,5	0,1	6
03	Toetsingspunt 3	177409,93	540077,14	15,0	14,5	0,5	6

BEREKENINGSRESULTATEN PEILJAAR 2021
NO2 (stikstofdioxide) ALLE WEGEN

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Resultaten voor model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	Toetsingspunt 1	177251,56	540401,35	11,0	9,7	1,2	0
02	Toetsingspunt 2	177236,63	540412,10	10,9	9,7	1,2	0
03	Toetsingspunt 3	177409,93	540077,14	15,2	9,7	5,5	0

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 3
Berekeningsresultaten luchtkwaliteit peiljaar 2025

BEREKENINGSRESULTATEN PEILJAAR 2025
PM10 (fijnstof) ALLE WEGEN

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit peiljaar 2025
Resultaten voor model: luchtkwaliteit peiljaar 2025
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	Toetsingspunt 1	177251,56	540401,35	13,9	13,8	0,1	6
02	Toetsingspunt 2	177236,63	540412,10	13,9	13,8	0,1	6
03	Toetsingspunt 3	177409,93	540077,14	14,2	13,8	0,5	6

BEREKENINGSRESULTATEN PEILJAAR 2025
NO2 (stikstofdioxide) ALLE WEGEN

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit peiljaar 2025
Resultaten voor model: luchtkwaliteit peiljaar 2025
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2025

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	Toetsingspunt 1	177251,56	540401,35	9,6	8,6	1,0	0
02	Toetsingspunt 2	177236,63	540412,10	9,6	8,6	1,0	0
03	Toetsingspunt 3	177409,93	540077,14	13,0	8,6	4,4	0

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 4

Berekeningsresultaten luchtkwaliteit peiljaar 2031

BEREKENINGSRESULTATEN PEILJAAR 2031
PM10 (fijnstof) ALLE WEGEN

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit peiljaar 2031
Resultaten voor model: luchtkwaliteit peiljaar 2031
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	Toetsingspunt 1	177251,56	540401,35	13,1	13,0	0,1	6
02	Toetsingspunt 2	177236,63	540412,10	13,1	13,0	0,1	6
03	Toetsingspunt 3	177409,93	540077,14	13,5	13,0	0,4	6

BEREKENINGSRESULTATEN PEILJAAR 2031
NO2 (stikstofdioxide) ALLE WEGEN

Rapport: Resultatentabel
Model: luchtkwaliteit peiljaar 2031
Resultaten voor model: luchtkwaliteit peiljaar 2031
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	Toetsingspunt 1	177251,56	540401,35	8,0	7,4	0,7	0
02	Toetsingspunt 2	177236,63	540412,10	8,0	7,4	0,7	0
03	Toetsingspunt 3	177409,93	540077,14	10,8	7,4	3,4	0

Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

Bijlage 5
Rekenmodellen / invoergegevens

Wegen
Toetspunten
Gebouwen
Hulplijnen
0 m
100 m
schaal = 1 : 4000
540800
540400
540000
177200
177600
N359-08
N359-07
N359-
01
02
03
11440
30690
30296
37803
39497
19550
1806
35449
30009
39374
22556
6773
19132
32490
38539

				intensiteit weekdag (mvt/etmaal)	
				register	volledig benut GPP
Naam	Omschr.	wegtype	V	2012 (GPP)	(GPP + 1,5 dB
1001	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	80	3.326	**4.707**
1806	6 / 297,116 / 297,500	Normaal	65	2.155	**3.049**
2116	6 / 297,072 / 297,096	Snelweg	120	15.313	**21.668**
2741	6 / 296,610 / 296,630	Snelweg	120	14.728	**20.840**
2801	6 / 297,500 / 297,527	Normaal	50	2.155	**3.049**
5336	6 / 296,308 / 296,610	Snelweg	120	14.728	**20.840**
6464	6 / 297,344 / 297,408	Normaal	80	2.891	**4.091**
6773	6 / 296,842 / 296,900	Snelweg	120	17.415	**24.642**
11147	6 / 296,262 / 296,308	Snelweg	120	14.728	**20.840**
11440	6 / 297,116 / 297,500	Normaal	80	2.155	**3.049**
11914	6 / 297,071 / 297,116	Normaal	80	2.155	**3.049**
11964	6 / 297,116 / 297,500	Normaal	50	2.155	**3.049**
13002	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	50	3.326	**4.707**
13530	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	80	3.326	**4.707**
14083	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	65	2.065	**2.922**
14315	6 / 297,408 / 299,662	Snelweg	120	18.794	**26.593**
14315	6 / 297,408 / 299,662	Snelweg	120	18.794	**26.593**
15637	6 / 297,364 / 297,408	Snelweg	120	15.313	**21.668**
16255	6 / 296,631 / 296,710	Snelweg	120	18.344	**25.956**
17083	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	50	2.065	**2.922**
17850	6 / 296,825 / 296,878	Normaal	50	2.065	**2.922**
19132	6 / 296,813 / 296,844	Snelweg	120	18.344	**25.956**
19550	6 / 296,950 / 299,730	Snelweg	120	18.344	**25.956**
19648	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	65	3.326	**4.707**
22515	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	80	2.065	**2.922**
22556	6 / 296,844 / 296,950	Snelweg	120	18.344	**25.956**
28508	6 / 295,866 / 296,262	Snelweg	120	17.016	**24.077**
29239	6 / 296,788 / 296,812	Snelweg	120	17.415	**24.642**
30009	6 / 296,793 / 296,870	Normaal	50	2.891	**4.091**
30068	6 / 297,071 / 297,116	Normaal	80	2.155	**3.049**
30296	6 / 296,870 / 297,344	Normaal	80	2.891	**4.091**
30690	6 / 296,870 / 297,344	Normaal	65	2.891	**4.091**
32490	6 / 296,710 / 296,813	Snelweg	120	18.344	**25.956**
35449	6 / 296,870 / 297,344	Normaal	50	2.891	**4.091**
35929	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	80	2.065	**2.922**
37803	6 / 297,344 / 297,408	Normaal	80	2.891	**4.091**
38536	6 / 290,370 / 295,800	Snelweg	120	17.016	**24.077**
38537	6 / 293,764 / 295,800	Snelweg	120	17.415	**24.642**
38538	6 / 295,800 / 295,866	Snelweg	120	17.016	**24.077**
38539	6 / 295,800 / 296,788	Snelweg	120	17.415	**24.642**
39374	6 / 296,900 / 297,071	Snelweg	120	17.415	**24.642**
39497	6 / 297,096 / 297,364	Snelweg	120	15.313	**21.668**
41737	6 / 296,812 / 296,842	Snelweg	120	17.415	**24.642**
Naam	Omschr.	wegtype	V		intensiteit 2031
N359-05	Lemsterland sma 08	Normaal	65		**11.450**
N359-06	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	65		**11.450**
N359-07	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	65		**12.300**
N359-08	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	65		**18.970**
N359-09	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	65		**17.200**
1	straatweg 30 km dab	Normaal	37		**9.360**
2	straatweg 30 km klinkers/keper	Normaal	37		**9.360**
3	straatweg 30 km dab	Normaal	37		**9.360**

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN 2021/2025/2031
WEGEN (intensiteiten jaar 2031)

Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	Breedte	Hweg	V	Hscherm.	Type	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)
N359-05	Lemsterland sma 08	Normaal	19,00	1,00	65	0,00	Verdeling	1.00	11450,00	6,74	2,95	0,91	87,17	8,87	3,96	92,04
N359-06	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	19,00	1,00	65	0,00	Verdeling	1.00	11450,00	6,74	2,95	0,91	87,17	8,87	3,96	92,04
N359-07	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	19,00	1,00	65	0,00	Verdeling	1.00	12300,00	6,74	2,95	0,91	87,17	8,87	3,96	92,04
N359-08	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	19,00	1,00	65	0,00	Verdeling	1.00	18970,00	6,74	2,95	0,91	87,17	8,87	3,96	92,04
N359-09	Lemsterland sma NL8* gelderland	Normaal	19,00	1,00	65	0,00	Verdeling	1.00	17200,00	6,74	2,95	0,91	87,17	8,87	3,96	92,04
01	straatweg 30 km dab	Normaal	6,00	1,00	37	0,00	Verdeling	1.00	9360,00	6,74	2,95	0,91	89,01	8,97	2,02	89,01
02	straatweg 30 km klinkers/keper	Normaal	6,00	1,00	37	0,00	Verdeling	1.00	9360,00	6,74	2,95	0,91	89,01	8,97	2,02	89,01
03	straatweg 30 km dab	Normaal	6,00	1,00	37	0,00	Verdeling	1.00	9360,00	6,74	2,95	0,91	89,01	8,97	2,02	89,01
1001	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	7,00	3,50	80	0,00	Verdeling	1.00	4707,00	6,30	3,53	1,29	78,66	12,34	9,00	83,20
1806	6 / 297,116 / 297,500	Normaal	7,00	1,50	65	0,00	Verdeling	1.00	3049,00	6,41	3,10	1,33	86,86	4,54	8,60	84,71
2116	6 / 297,072 / 297,096	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	21668,00	6,33	2,97	1,52	89,94	4,05	6,01	93,81
2741	6 / 296,610 / 296,630	Snelweg	11,00	5,50	120	0,00	Verdeling	1.00	20840,00	6,40	3,91	0,94	88,41	5,09	6,50	92,64
2801	6 / 297,500 / 297,527	Normaal	7,00	0,00	50	0,00	Verdeling	1.00	3049,00	6,41	3,10	1,33	86,86	4,54	8,60	84,71
5336	6 / 296,308 / 296,610	Snelweg	11,00	2,50	120	0,00	Verdeling	1.00	20840,00	6,40	3,91	0,94	88,41	5,09	6,50	92,64
6464	6 / 297,344 / 297,408	Normaal	7,00	2,00	80	0,00	Verdeling	1.00	4091,00	6,17	3,56	1,46	85,68	6,71	7,61	87,36
6773	6 / 296,842 / 296,900	Snelweg	11,00	5,50	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
11147	6 / 296,262 / 296,308	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	20840,00	6,40	3,91	0,94	88,41	5,09	6,50	92,64
11440	6 / 297,116 / 297,500	Normaal	7,00	2,50	80	0,00	Verdeling	1.00	3049,00	6,41	3,10	1,33	86,86	4,54	8,60	84,71
11914	6 / 297,071 / 297,116	Normaal	7,00	3,00	80	0,00	Verdeling	1.00	3049,00	6,41	3,10	1,33	86,86	4,54	8,60	84,71
11964	6 / 297,116 / 297,500	Normaal	7,00	0,50	50	0,00	Verdeling	1.00	3049,00	6,41	3,10	1,33	86,86	4,54	8,60	84,71
13002	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	7,00	0,50	50	0,00	Verdeling	1.00	4707,00	6,30	3,53	1,29	78,66	12,34	9,00	83,20
13530	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	7,00	5,00	80	0,00	Verdeling	1.00	4707,00	6,30	3,53	1,29	78,66	12,34	9,00	83,20
14083	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	7,00	1,00	65	0,00	Verdeling	1.00	2922,00	6,41	3,63	1,07	88,27	3,82	7,91	86,76
14315	6 / 297,408 / 299,662	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	26593,00	6,31	3,02	1,53	88,14	5,46	6,40	93,08
14315	6 / 297,408 / 299,662	Snelweg	11,00	2,00	120	0,00	Verdeling	1.00	26593,00	6,31	3,02	1,53	88,14	5,46	6,40	93,08
15637	6 / 297,364 / 297,408	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	21668,00	6,33	2,97	1,52	89,94	4,05	6,01	93,81
16255	6 / 296,631 / 296,710	Snelweg	11,00	5,50	120	0,00	Verdeling	1.00	25956,00	6,40	3,84	0,98	87,02	6,37	6,60	91,23
17083	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	7,00	0,50	50	0,00	Verdeling	1.00	2922,00	6,41	3,63	1,07	88,27	3,82	7,91	86,76
17850	6 / 296,825 / 296,878	Normaal	7,00	0,50	50	0,00	Verdeling	1.00	2922,00	6,41	3,63	1,07	88,27	3,82	7,91	86,76
19132	6 / 296,813 / 296,844	Snelweg	11,00	6,00	120	0,00	Verdeling	1.00	25956,00	6,40	3,84	0,98	87,02	6,37	6,60	91,23
19550	6 / 296,950 / 299,730	Snelweg	11,00	2,00	120	0,00	Verdeling	1.00	25956,00	6,40	3,84	0,98	87,02	6,37	6,60	91,23
19550	6 / 296,950 / 299,730	Snelweg	11,00	5,00	120	0,00	Verdeling	1.00	25956,00	6,40	3,84	0,98	87,02	6,37	6,60	91,23
19550	6 / 296,950 / 299,730	Snelweg	11,00	4,00	120	0,00	Verdeling	1.00	25956,00	6,40	3,84	0,98	87,02	6,37	6,60	91,23
19648	6 / 296,232 / 296,630	Normaal	7,00	1,50	65	0,00	Verdeling	1.00	4707,00	6,30	3,53	1,29	78,66	12,34	9,00	83,20
22515	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	7,00	2,00	80	0,00	Verdeling	1.00	2922,00	6,41	3,63	1,07	88,27	3,82	7,91	86,76
22556	6 / 296,844 / 296,950	Snelweg	11,00	5,50	120	0,00	Verdeling	1.00	25956,00	6,40	3,84	0,98	87,02	6,37	6,60	91,23
28508	6 / 295,866 / 296,262	Snelweg	11,00	1,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24077,00	6,41	3,90	0,94	88,35	4,69	6,96	91,37
28508	6 / 295,866 / 296,262	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24077,00	6,41	3,90	0,94	88,35	4,69	6,96	91,37

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN 2021/2025/2031
WEGEN (intensiteiten jaar 2031)

Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(H12)	MV(H12)	ZV(H12)	LV(H21)	MV(H21)	ZV(H21)	LV(H3)	MV(H3)	ZV(H3)	Stagnatie.(H12)
N359-05	5,07	2,89	81,92	9,14	8,94	672,72	68,45	30,56	310,89	17,13	9,76	85,36	9,52	9,32	40
N359-06	5,07	2,89	81,92	9,14	8,94	672,72	68,45	30,56	310,89	17,13	9,76	85,36	9,52	9,32	40
N359-07	5,07	2,89	81,92	9,14	8,94	722,66	73,53	32,83	333,97	18,40	10,49	91,69	10,23	10,01	40
N359-08	5,07	2,89	81,92	9,14	8,94	1114,54	113,41	50,63	515,07	28,37	16,17	141,42	15,78	15,43	40
N359-09	5,07	2,89	81,92	9,14	8,94	1010,54	102,83	45,91	467,01	25,73	14,66	128,22	14,31	13,99	40
01	8,97	2,02	89,01	8,97	2,02	561,53	56,59	12,74	245,77	24,77	5,58	75,82	7,64	1,72	40
02	8,97	2,02	89,01	8,97	2,02	561,53	56,59	12,74	245,77	24,77	5,58	75,82	7,64	1,72	0
03	8,97	2,02	89,01	8,97	2,02	561,53	56,59	12,74	245,77	24,77	5,58	75,82	7,64	1,72	0
1001	8,23	8,57	80,36	8,67	10,97	233,26	36,59	26,69	138,24	13,67	14,24	48,79	5,26	6,66	0
1806	3,72	11,57	80,21	6,57	13,22	169,76	8,87	16,81	80,07	3,52	10,94	32,53	2,66	5,36	0
2116	2,31	3,88	79,90	6,73	13,37	1233,60	55,55	82,43	603,70	14,87	24,97	263,15	22,17	44,03	0
2741	2,84	4,52	71,74	8,56	19,70	1179,18	67,89	86,69	754,87	23,14	36,83	140,54	16,77	38,59	0
2801	3,72	11,57	80,21	6,57	13,22	169,76	8,87	16,81	80,07	3,52	10,94	32,53	2,66	5,36	0
5336	2,84	4,52	71,74	8,56	19,70	1179,18	67,89	86,69	754,87	23,14	36,83	140,54	16,77	38,59	0
6464	5,41	7,23	85,50	4,85	9,65	216,27	16,94	19,21	127,23	7,88	10,53	51,07	2,90	5,76	0
6773	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
11147	2,84	4,52	71,74	8,56	19,70	1179,18	67,89	86,69	754,87	23,14	36,83	140,54	16,77	38,59	0
11440	3,72	11,57	80,21	6,57	13,22	169,76	8,87	16,81	80,07	3,52	10,94	32,53	2,66	5,36	0
11914	3,72	11,57	80,21	6,57	13,22	169,76	8,87	16,81	80,07	3,52	10,94	32,53	2,66	5,36	0
11964	3,72	11,57	80,21	6,57	13,22	169,76	8,87	16,81	80,07	3,52	10,94	32,53	2,66	5,36	0
13002	8,23	8,57	80,36	8,67	10,97	233,26	36,59	26,69	138,24	13,67	14,24	48,79	5,26	6,66	0
13530	8,23	8,57	80,36	8,67	10,97	233,26	36,59	26,69	138,24	13,67	14,24	48,79	5,26	6,66	0
14083	3,19	10,05	76,26	6,40	17,34	165,33	7,15	14,82	92,03	3,38	10,66	23,84	2,00	5,42	0
14315	2,91	4,01	80,73	6,89	12,38	1479,01	91,62	107,39	747,53	23,37	32,20	328,47	28,03	50,37	0
14315	2,91	4,01	80,73	6,89	12,38	1479,01	91,62	107,39	747,53	23,37	32,20	328,47	28,03	50,37	0
15637	2,31	3,88	79,90	6,73	13,37	1233,60	55,55	82,43	603,70	14,87	24,97	263,15	22,17	44,03	0
16255	3,66	5,12	76,71	8,30	14,99	1445,56	105,82	109,64	909,30	36,48	51,03	195,13	21,11	38,13	0
17083	3,19	10,05	76,26	6,40	17,34	165,33	7,15	14,82	92,03	3,38	10,66	23,84	2,00	5,42	0
17850	3,19	10,05	76,26	6,40	17,34	165,33	7,15	14,82	92,03	3,38	10,66	23,84	2,00	5,42	0
19132	3,66	5,12	76,71	8,30	14,99	1445,56	105,82	109,64	909,30	36,48	51,03	195,13	21,11	38,13	0
19550	3,66	5,12	76,71	8,30	14,99	1445,56	105,82	109,64	909,30	36,48	51,03	195,13	21,11	38,13	0
19550	3,66	5,12	76,71	8,30	14,99	1445,56	105,82	109,64	909,30	36,48	51,03	195,13	21,11	38,13	0
19550	3,66	5,12	76,71	8,30	14,99	1445,56	105,82	109,64	909,30	36,48	51,03	195,13	21,11	38,13	0
19648	8,23	8,57	80,36	8,67	10,97	233,26	36,59	26,69	138,24	13,67	14,24	48,79	5,26	6,66	0
22515	3,19	10,05	76,26	6,40	17,34	165,33	7,15	14,82	92,03	3,38	10,66	23,84	2,00	5,42	0
22556	3,66	5,12	76,71	8,30	14,99	1445,56	105,82	109,64	909,30	36,48	51,03	195,13	21,11	38,13	0
28508	2,79	5,84	75,73	7,38	16,89	1363,54	72,38	107,42	857,97	26,20	54,84	171,40	16,70	38,23	0
28508	2,79	5,84	75,73	7,38	16,89	1363,54	72,38	107,42	857,97	26,20	54,84	171,40	16,70	38,23	0

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN 2021/2025/2031
WEGEN (intensiteiten jaar 2031)

Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	Breedte	Hweg	V	Hscherm.	Type	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)
29239	6 / 296,788 / 296,812	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
30009	6 / 296,793 / 296,870	Normaal	7,00	0,50	50	0,00	Verdeling	1.00	4091,00	6,17	3,56	1,46	85,68	6,71	7,61	87,36
30068	6 / 297,071 / 297,116	Normaal	7,00	3,00	80	0,00	Verdeling	1.00	3049,00	6,41	3,10	1,33	86,86	4,54	8,60	84,71
30296	6 / 296,870 / 297,344	Normaal	7,00	2,00	80	0,00	Verdeling	1.00	4091,00	6,17	3,56	1,46	85,68	6,71	7,61	87,36
30690	6 / 296,870 / 297,344	Normaal	7,00	1,50	65	0,00	Verdeling	1.00	4091,00	6,17	3,56	1,46	85,68	6,71	7,61	87,36
32490	6 / 296,710 / 296,813	Snelweg	11,00	5,50	120	0,00	Verdeling	1.00	25956,00	6,40	3,84	0,98	87,02	6,37	6,60	91,23
35449	6 / 296,870 / 297,344	Normaal	7,00	1,00	50	0,00	Verdeling	1.00	4091,00	6,17	3,56	1,46	85,68	6,71	7,61	87,36
35929	6 / 296,262 / 296,825	Normaal	7,00	2,00	80	0,00	Verdeling	1.00	2922,00	6,41	3,63	1,07	88,27	3,82	7,91	86,76
37803	6 / 297,344 / 297,408	Normaal	7,00	0,00	80	0,00	Verdeling	1.00	4091,00	6,17	3,56	1,46	85,68	6,71	7,61	87,36
38536	6 / 290,370 / 295,800	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24077,00	6,41	3,90	0,94	88,35	4,69	6,96	91,37
38537	6 / 293,764 / 295,800	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
38538	6 / 295,800 / 295,866	Snelweg	11,00	0,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24077,00	6,41	3,90	0,94	88,35	4,69	6,96	91,37
38539	6 / 295,800 / 296,788	Snelweg	11,00	5,50	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
38539	6 / 295,800 / 296,788	Snelweg	11,00	1,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
38539	6 / 295,800 / 296,788	Snelweg	11,00	2,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
38539	6 / 295,800 / 296,788	Snelweg	11,00	5,50	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
38539	6 / 295,800 / 296,788	Snelweg	11,00	2,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
39374	6 / 296,900 / 297,071	Snelweg	11,00	5,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89
39497	6 / 297,096 / 297,364	Snelweg	11,00	3,00	120	0,00	Verdeling	1.00	21668,00	6,33	2,97	1,52	89,94	4,05	6,01	93,81
41737	6 / 296,812 / 296,842	Snelweg	11,00	6,00	120	0,00	Verdeling	1.00	24642,00	6,36	2,97	1,48	88,68	4,76	6,56	92,89

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN 2021/2025/2031
WEGEN (intensiteiten jaar 2031)

Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(H12)	MV(H12)	ZV(H12)	LV(H21)	MV(H21)	ZV(H21)	LV(H3)	MV(H3)	ZV(H3)	Stagnatie.(H12)
29239	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
30009	5,41	7,23	85,50	4,85	9,65	216,27	16,94	19,21	127,23	7,88	10,53	51,07	2,90	5,76	40
30068	3,72	11,57	80,21	6,57	13,22	169,76	8,87	16,81	80,07	3,52	10,94	32,53	2,66	5,36	0
30296	5,41	7,23	85,50	4,85	9,65	216,27	16,94	19,21	127,23	7,88	10,53	51,07	2,90	5,76	0
30690	5,41	7,23	85,50	4,85	9,65	216,27	16,94	19,21	127,23	7,88	10,53	51,07	2,90	5,76	0
32490	3,66	5,12	76,71	8,30	14,99	1445,56	105,82	109,64	909,30	36,48	51,03	195,13	21,11	38,13	0
35449	5,41	7,23	85,50	4,85	9,65	216,27	16,94	19,21	127,23	7,88	10,53	51,07	2,90	5,76	0
35929	3,19	10,05	76,26	6,40	17,34	165,33	7,15	14,82	92,03	3,38	10,66	23,84	2,00	5,42	0
37803	5,41	7,23	85,50	4,85	9,65	216,27	16,94	19,21	127,23	7,88	10,53	51,07	2,90	5,76	0
38536	2,79	5,84	75,73	7,38	16,89	1363,54	72,38	107,42	857,97	26,20	54,84	171,40	16,70	38,23	0
38537	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
38538	2,79	5,84	75,73	7,38	16,89	1363,54	72,38	107,42	857,97	26,20	54,84	171,40	16,70	38,23	0
38539	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
38539	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
38539	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
38539	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
38539	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
39374	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0
39497	2,31	3,88	79,90	6,73	13,37	1233,60	55,55	82,43	603,70	14,87	24,97	263,15	22,17	44,03	0
41737	2,52	4,60	79,43	6,73	13,84	1389,82	74,60	102,81	679,83	18,44	33,67	289,68	24,54	50,47	0

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN 2021/2025/2031
TOETSINGSPUNTEN

Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
01	Toetsingspunt 1	177251,56	540401,35
02	Toetsingspunt 2	177236,63	540412,10
03	Toetsingspunt 3	177409,93	540077,14

INVOERGEGEVENS REKENMODELLEN 2021/2025/2031
PARAMETERS

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: luchtkwaliteit peiljaar 2021

Model eigenschap	
Omschrijving	luchtkwaliteit peiljaar 2021
Verantwoordelijke	dreij303
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS|
Aangemaakt door	dreij303 op 15-2-2021
Laatst ingezien door	dreij303 op 25-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Referentiejaar	2021
GCN referentiepunt	X: 177251.56 Y: 540401.35
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10
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	1
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee