

Rapportage luchtkwaliteit

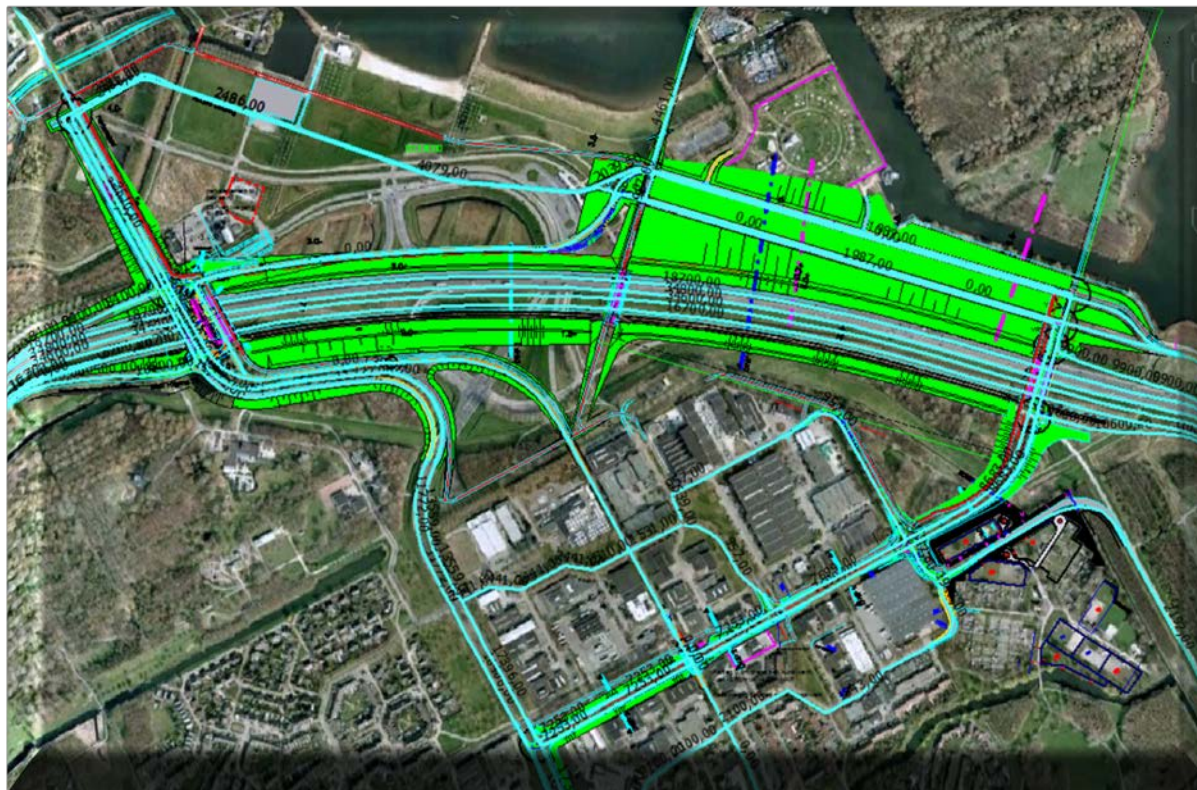
Onderliggend wegennet

Weerwaterzone & De Steiger

- Onderzoek luchtkwaliteit infrastructurele werken -

Gemeente Almere
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Team ROM
A. Sjauw
Stadhuisplein 1
Postbus 200
1300 AE Almere
Telefoon 14 036
Fax (036) 539 99 12
Email info@almere.nl
www.almere.nl

Datum : maart 2015
Versie : Ontwerp BP OWN



Disclaimer: Niets uit dit rapport mag zonder toestemming van de gemeente Almere worden gebruikt of gepubliceerd.

Alle uitgevoerde berekeningen zijn onder voorbehoud. Hier kunnen geen rechten aan worden ontleend. Foto: Google Earth koppeling DGMR Geomil

1. Inleiding

De luchtkwaliteit is een van de milieuaspecten die van invloed kan zijn op de leefomgeving in de breedste zin van het woord en op de huidige en toekomstige woonbestemmingen buiten het plangebied. In deze rapportage zal de invloed van de luchtkwaliteit als gevolg van de infrastructurele werken alsmede de invloed die het plangebied heeft op de luchtkwaliteit als gevolg van het toekomstig verkeer in beeld worden gebracht.

Het uitgangspunt is dat de grenswaarden voor luchtkwaliteit niet worden overschreden. In artikel 5.16 lid 1 van de Wm staat opgesomd wanneer een (luchtvervuilend) project toelaatbaar is. Dan moet aannemelijk worden gemaakt, dat het project aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden voldoet:

- * er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde**
- * een project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit**
- * een project draagt slechts in 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging**
- * een project is opgenomen in, of past binnen, het NSL of een regionaal programma van maatregelen.**

Voor ruimtelijke projecten geldt uiteraard ook het principe van een goede ruimtelijke ordening. Daarnaast kan de AMvB Gevoelige bestemmingen relevant zijn.

Het te hanteren toetsingskader is tweeledig:

1. Toets Wet milieubeheer (Hoofdstuk 5, titel 5.2 "Luchtkwaliteitseisen")
2. Toets Goede Ruimtelijke Ordening (GRO) m.b.v. de GES (Gezondheidseffectscreening GGD).

Gekozen is om luchtkwaliteitsberekeningen uit te voeren om na te gaan wat de invloed is van het plan op de omgeving en niet om kwalitatief te toetsen, ondanks het feit dat de achtergrondconcentraties zeer laag zijn in Almere en de bestaande infrastructuur (A6, dreven e.a.) geen overschrijdingen veroorzaken.

Het onderzoek is uitgevoerd met de parameters van het jaar 2015 en met de intensiteiten van 2030. Hiermee wordt de worst case scenario beschouwd (rekenen met parameters voor 2020 geven nóg lagere resultaten tov 2014 of 2015). Een verdere doorkijk is mogelijk niet helemaal zinvol omdat de daarvoor de parameters die landelijk worden vastgesteld nog ontbreken cq. een onzekerheidsfactor hebben. De verwachting is dat in de toekomst de luchtmissie's verder zullen dalen als gevolg van het effect van het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL) en de Europese aanscherping van de uitstoot afkomstig van de mobiliteitsbronnen.

Onderzocht is het effect van de emissie van de wegverkeersbronnen van de *nieuwe Oorweg, de verlegde en te wijzigen busbaan en de Gildemark op 10 meter van de weg*. Gekeken is of er een grenswaarde wordt overschreden als gevolg van de infrastructurele wijzigingen. De berekeningen zijn uitgevoerd met de NSL rekentool (maart 2015). De wegen zijn schematisch ingevoerd in het gebied.

2. Toetsing Wettelijk kader

Wet milieubeheer

In de bijlage is een overzicht opgenomen van de luchtkwaliteitsnormen die gelden in Nederland. Het is ook te vinden op <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl>. Het toetsen geschiedt via diverse criteria en aparte besluiten. Voor deze situatie zijn stikstofdioxide en fijn stof de relevante paramaters die getoetst moeten worden.

Criterion Toepasbaarheidbeginsel

Verder hoeft er niet getoetst worden op plekken die op grond van het **toepasbaarheidbeginsel** Wet milieubeheer (art. 5.19 lid 2) zijn uitgesloten van toetsing:

- a. locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is, en/of;
- b. terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen als bedoeld in artikel 5.6, tweede lid, van toepassing zijn, en/of;
- c. de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Criterion blootstelling

De luchtkwaliteit hoeft alleen bepaald te op plaatsen waar de blootstelling relevant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen waar significante blootstelling plaatsvindt, worden bepaald. Kenniscentrum Infomil heeft voorbeelden opgesteld die dit verduidelijken. In hoofdstuk 4 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl, 2013) is aangegeven op welke plaatsen berekend moet worden. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking. De volgende voorbeelden zijn door het Kenniscentrum Infomil opgesteld:

Significant ten opzichte van de middelingstijd van een jaar	Significant ten opzichte van de middelingstijd van een dag (etmaal)	Significant ten opzichte van een middelingstijd van een uur
<ul style="list-style-type: none">•woningen, andere voor wonen bestemde gebouwen, woonboten;•kinderopvang;•basisscholen en scholen voor middelbaar en hoger onderwijs;•verzorgings- en bejaardentehuizen;•revalidatie-instellingen;•overige gebouwen, niet zijnde (hoofdzakelijk) een werkplek, waar sprake is van een langdurig verblijf door personen en zoals penitentiare inrichtingen, asielzoekerscentra en dergelijke	<ul style="list-style-type: none">•tuinen bij woningen en andere voor wonen bestemde gebouwen (voor een verdere toelichting, zie het einde van deze paragraaf)•recreatiewoningen en campings;•sport- en recreatieterreinen, buitenzwembaden, speelplaatsen, speelweiden en speeltuinen, parken, pretparken en dergelijke;•havens voor recreatievaartuigen;•badinrichtingen in oppervlaktewater als bedoeld in de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Whvbz).	<ul style="list-style-type: none">•stations en haltes voor openbaar vervoer;•parkeerterreinen;•rustplaatsen langs de snelweg en andere weggebonden activiteiten (tanken, pech onderweg);•winkels en andere daarmee vergelijkbare commerciële activiteiten;•de berm bij wegen;•langs en op het water, anders dan in de Whvbz aangewezen plaatsen;•vaarwegen en (zee)havens.

Besluit & Regeling Niet in Betekende Mate Bijdragen (NIBM)

Er moet worden aangetoond dat aan één van de andere grondslagen, van artikel 5.16, eerste lid, van de Wm wordt voldaan. Dit betekent dat bij nieuwe ontwikkelingen of uitbreidingen moet worden aangetoond dat aan de grenswaarden wordt voldaan, dat geen sprake is van een verdere verslechtering of dat een project past in het NSL. De grens van het NIBM zijn is in de regeling gesteld op **< 3% aan concentratietoename**. Dit betekent dat als de norm gesteld is op 40 microgram/m³, de toename **maximaal < 1.2 microgram/m³** mag zijn.

Besluit gevoelige bestemmingen

Het in het besluit genoemde gevoelige bestemmingen zijn 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.*

Toets fijn stof fractie 2,5 (PM_{2,5})

Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan de grenswaarde PM_{2,5} buiten beschouwing bij de uitoefening van een bevoegdheid of toepassing van een wettelijk voorschrift (zie Wet milieubeheer artikel 5.16, lid 2 voor een opsomming van deze bevoegdheden en wettelijke voorschriften). Dit is ongeacht of een besluit van vóór 1 januari 2015 ook na de genoemde datum gevolgen voor de luchtkwaliteit heeft of kan hebben (zie Wet milieubeheer bijlage 2 voorschrift 4.4, lid 2).

2.2 Toets goede ruimtelijke ordening & GES (Gezondheidseffectscreening) scores GGD

"GES-scores van de GGD worden gegeven voor de blootstelling aan NO₂, Fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), CO, benzeen en benz(a)pyreen. De emissies van CO, benzeen en benz(a)pyreen zijn de afgelopen jaren sterk gedaald. Verkeerswegen leveren over het algemeen nu slechts nog een geringe bijdrage aan de gehalten van deze stoffen. In veel situaties is er dus geen noodzaak meer deze stoffen in een gezondheidskundige beoordeling te beschouwen.

Bij het schatten van de effecten van verkeersemisies op de gezondheid van mensen wordt de NO₂-concentratie vaak in eerste instantie als indicator genomen voor het mengsel van verkeersgerelateerde luchtverontreiniging. De bijdrage van het verkeer aan de PM₁₀- of PM_{2,5}-concentraties is relatief beperkt en wordt ook minder door de nabijheid van de weg beïnvloed. GES-scores voor PM₁₀ en PM_{2,5} zullen dus altijd in samenhang met die voor NO₂ beoordeeld moeten worden. "

(bron: "GEZONDHEIDSEFFECTSCREENING STAD & MILIEU", Handboek voor een gezonde inrichting van de woonomgeving; versie 1.5, juli 2010, GGD, opgesteld in opdracht van het ministerie van VROM & VWS (destijds)

Verder kan de onderbouwing van 'goede ruimtelijke ordening t.a.v. luchtkwaliteit op basis van vier aspecten geschieden:

- * Beschrijven van het blootstellingsrisico (hoeveel mensen en in welke mate)
- * Scheiden van functies: is milieuzonering toepasbaar?
- * Voorkomen van voorzienbare hinder
- * Beschermen: de meest kwetsbare groep op de minst vervuilde plek

NO₂

Jaargemiddelde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GES-score	Opmerkingen
0,04 – 3	2	
4 – 19	3	
20 – 29	4	
30 – 39	5	
40 – 49	6	Overschrijding grenswaarde Toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
50 – 59	7	Sterkere toename luchtwegklachten en verlaging longfunctie
≥ 60	8	

De GES-score indeling voor PM_{2,5} en PM₁₀ is dan als volgt.

Jaargemiddelde PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Jaargemiddelde PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GES-score	Opmerkingen
< 2	< 4	2	
2 – 9	4 – 19	3	
10 – 14	20 – 29	4	PM _{2,5} Overschrijding AQG van de WHO PM ₁₀ Overschrijding streefwaarde (voorstel EU voor 2010)
15 – 19	30 – 34	5	PM ₁₀ Een bijdrage van verkeer tot circa 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,3% - 0,4% per 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
20 – 24	35 – 39	6	PM _{2,5} Overschrijding van de indicatieve waarde voor het jaargemiddelde vanaf 2020 Overschrijding van de blootstellingsconcentratieverplichting voor 2015 PM ₁₀ Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een bijdrage van verkeer tot circa 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,45% - 0,6% voor een toename van 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
25 – 29	40 – 49	7	PM _{2,5} Overschrijding van de grenswaarde vanaf 2015. PM ₁₀ Overschrijding grenswaarde voor het daggemiddelde Een bijdrage van verkeer tot circa 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van circa 0,75% - 1,0% voor een toename van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
≥ 30	≥ 50	8	PM ₁₀ Een bijdrage van verkeer van meer dan circa 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Een toename van luchtwegsymptomen, ziekenhuisopnamen en vroegtijdige sterfte (geschat wordt een toename van vroegtijdige sterfte van meer dan 0,75% - 1,0% voor een toename van meer dan 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



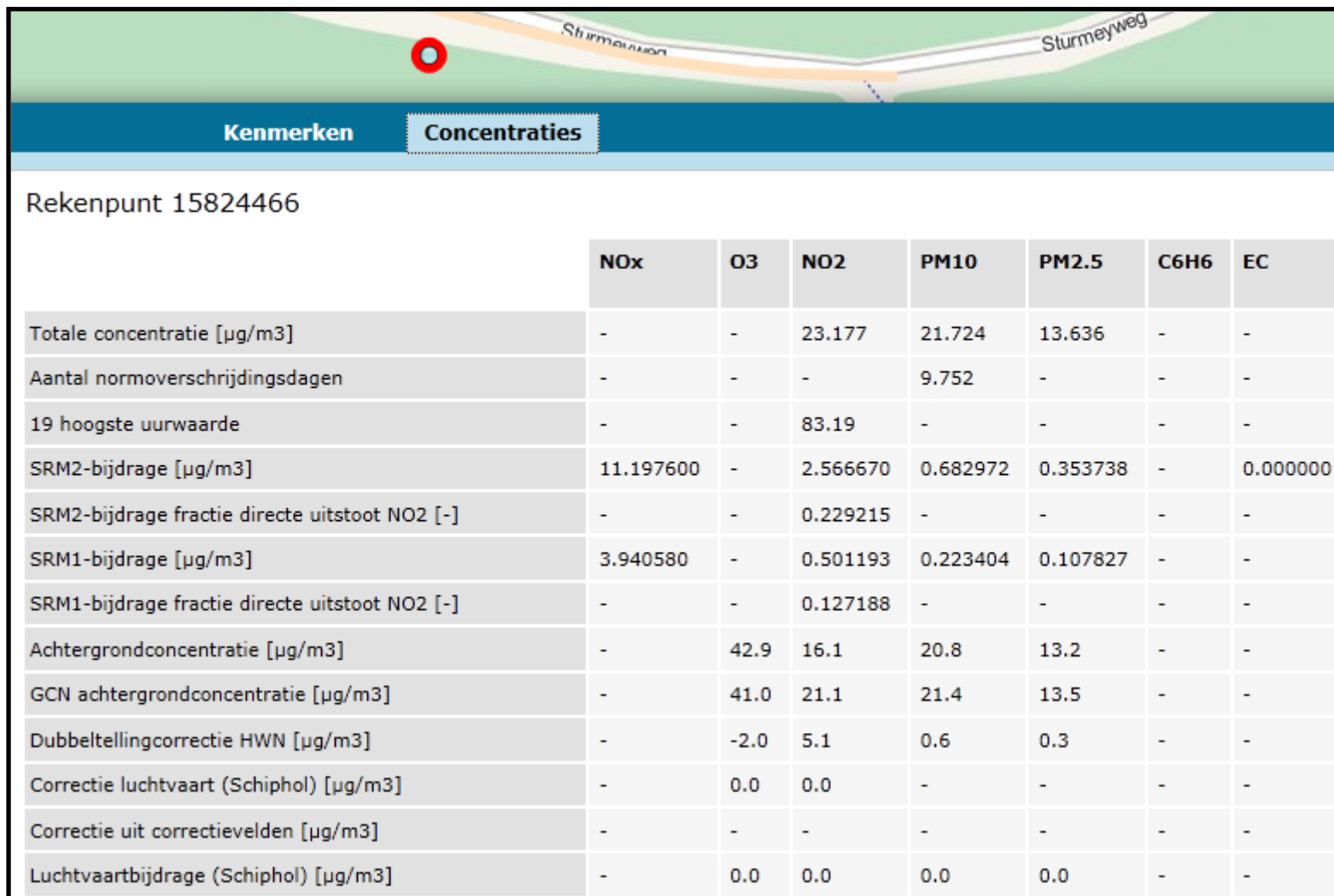
3. Resultaten & Conclusies

Om na te gaan of er dient te worden getoetst aan de luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, is met behulp van de NSL rekentool berekend wat het effect is van de wegen in het plangebied en de omgeving. Hieronder zijn de resultaten opgenomen (op 10 meter van de weg):



Uit de berekeningen volgt dat de grenswaarde van 40 microgram/ m^3 voor zowel NO2 als fijn stof (PM10) nergens wordt overschreden. De emissie van de stoffen afkomstig van deze weg blijft ver onder de grenswaarde respectievelijke grenswaarden. De GES score voor deze weg is 4. Op grond hiervan zijn geen relevante negatieve effecten te verwachten.

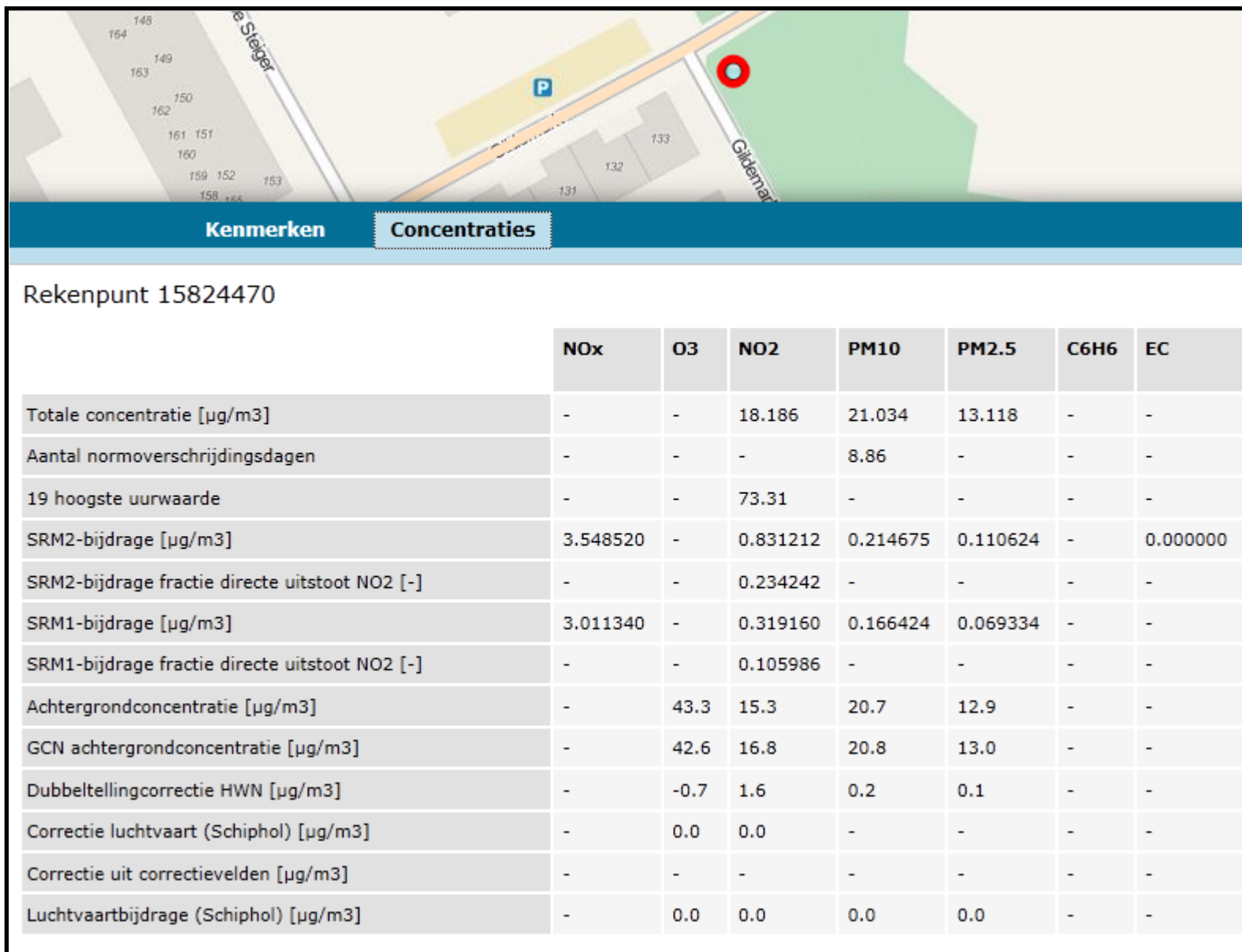
Busbaan&nieuwe wegen nabij camping



Berekeningsafstand: 10 meter t.o.v. de weg

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een gecombineerde weg (busbaan+weg) omdat de emissies opgeteld dienen te worden. Uit de berekeningen volgt dat de grenswaarde van 40 microgram/ m^3 voor zowel NO₂ als fijn stof (PM₁₀) nergens wordt overschreden. De emissie van de stoffen afkomstig van deze weg blijft ver onder de grenswaarde respectievelijke grenswaarden. De GES score voor deze weg is 4. Op grond hiervan zijn geen relevante negatieve effecten te verwachten. De bestaande objecten bevinden zich op een veel grotere afstand van deze wegen dan de gehanteerde berekeningsafstand van 10 meter.

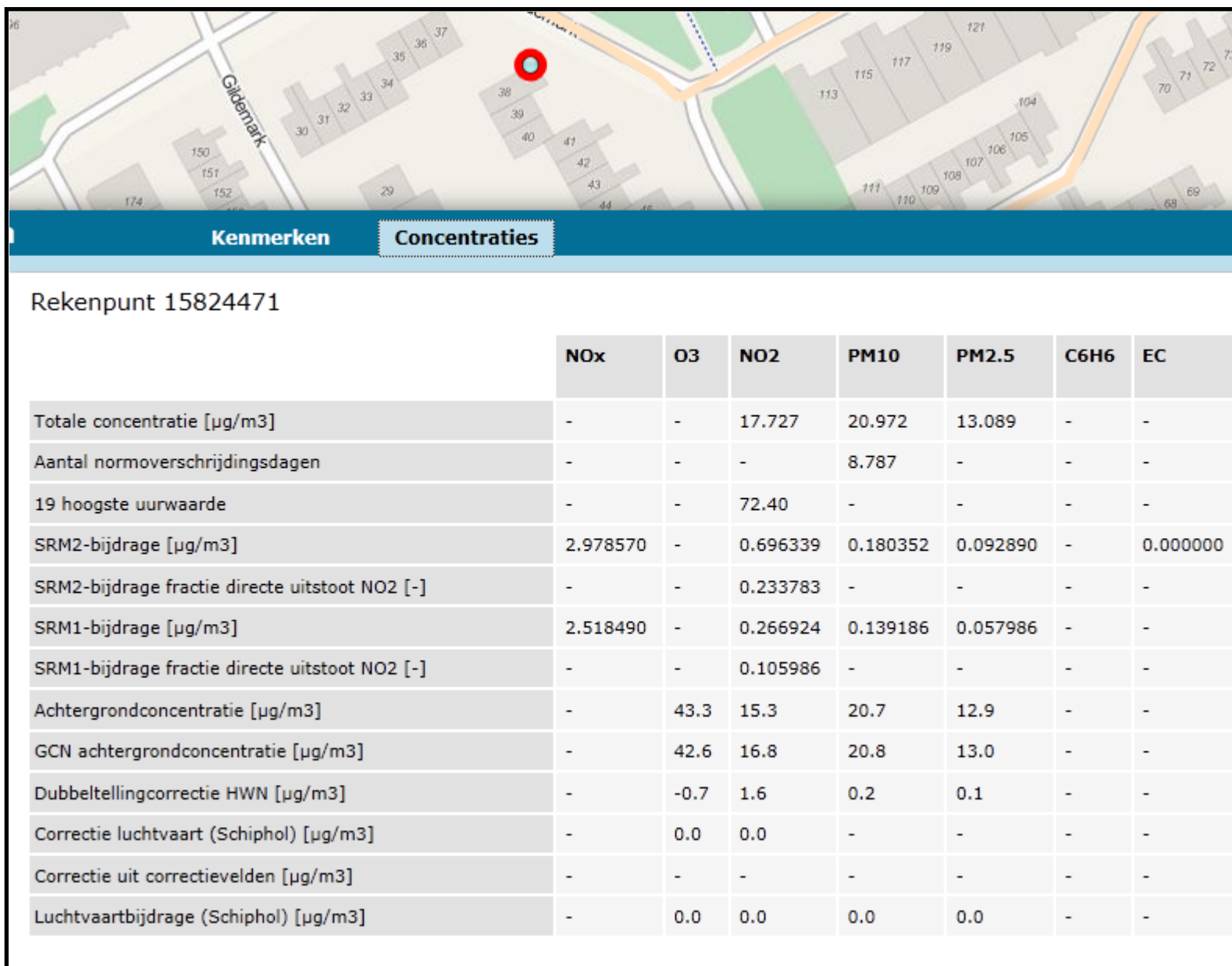
Gildemark nieuwe aansluiting



Uit de berekeningen volgt dat de grenswaarde van 40 microgram/ m^3 voor zowel NO₂ als fijn stof (PM₁₀) nergens wordt overschreden. De emissie van de stoffen afkomstig van deze weg blijft ver onder de grenswaarde respectievelijke grenswaarden. De GES score voor deze weg is 3 (NO₂) en 4 (PM₁₀). Op grond hiervan zijn geen relevante negatieve effecten te verwachten. De bestaande objecten bevinden zich op een veel grotere afstand van deze wegen dan de gehanteerde berekeningsafstand van 10 meter.

Berekeningsafstand: 10 meter t.o.v. de weg

Gildemark –De Steiger woningen



Uit de berekeningen volgt dat de grenswaarde van 40 microgram/ m^3 voor zowel NO₂ als fijn stof (PM₁₀) nergens wordt overschreden. De emissie van de stoffen afkomstig van deze weg blijft ver onder de grenswaarde respectievelijke grenswaarden. De GES score voor deze weg is 3 (NO₂) en 4 (PM₁₀). Op grond hiervan zijn geen relevante negatieve effecten te verwachten.

Berekeningsafstand: 10 meter t.o.v. de weg

Toets GES

Volgens de berekeningen is de gemiddelde GES-score voor NO₂ "3-4" en voor fijn stof "4". Dit geeft aan dat er vanuit gezondheidskundig oogpunt geen knelpuntsituatie aanwezig is dan wel te verwachten zal zijn. Het blootstellingrisico -aan de directe emissie van uitlaatgassen van het verkeer- op het plangebied of t.g.v. de verkeerstoename als gevolg van de toekomstige infrastructurele veranderingen, zal nihil zijn. Speciale situering of het treffen van maatregelen is voor de toekomstige plannen niet nodig.

CONCLUSIE

Geconcludeerd mag worden dat de realisatie van de wegen en het doorvoeren van de wijzigingen van de bestaande wegen in het plangebied kan geschieden en dat de luchtkwaliteit geen belemmering zal zijn. Verder heeft de toename van het verkeer in de toekomst geen gevolgen voor de huidige situatie en bewoners/recreanten campinggebied. Het aspect luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor het opstellen van het bestemmingsplan.

Invoergegevens NSL-rekentool nieuwe Oorweg



Kenmerken Concentraties Ver

Rekenpunt 15824468 Bewerken Verwijderen Voeg overdrachtslijn toe

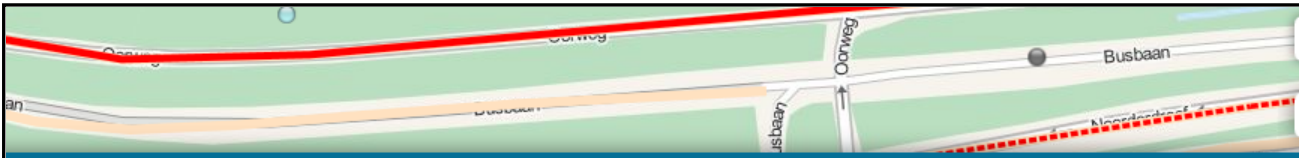
Rekenpunt ID	15824468	Rekenjaar	2015
Straatnaam	<input type="text" value="nieuwe oorweg"/>	Gegevensbron	11
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>	Jurisdictie ID	0
Grond	<input type="text" value="0"/>	Jurisdictie	
X coördinaat	<input type="text" value="143228.182382426"/>	Aantal overdrachtslijnen	1
Y coördinaat	<input type="text" value="485404.885422245"/>		



Algemeen SRM 1 Intensiteiten Verberg

Segment 1347159 Bewerken Verwijderen Verbergen


Segment ID	1347159	Rekenjaar	2015
Straatnaam	<input type="text" value="Oorweg"/>	Gegevensbron	11
Straatnummer	<input type="text"/>	Wegbeheer	<input type="text" value="G"/>
Wegtype	<input type="text" value="SRM-1"/>	Jurisdictie	
Tunnelfactor	<input type="text" value="1.0"/>	Jurisdictie ID	40000
Opmerking	<input type="text"/>	NWB ID	<input type="text" value="286370007"/>
		NWB versie	<input type="text" value="14"/>



Algemeen SRM 1 **Intensiteiten** Verberg

Segment 1347159 Bewerken Verwijderen Verbergen

	Intensiteit	Congestie
Licht verkeer	<input type="text" value="4673"/>	<input type="text" value="0.0"/>
Licht verkeer, dynamisch	<input type="text"/>	
Middelzwaar verkeer	<input type="text" value="198"/>	<input type="text" value="0.0"/>
Zwaar verkeer	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="0.0"/>
Bus	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.0"/>



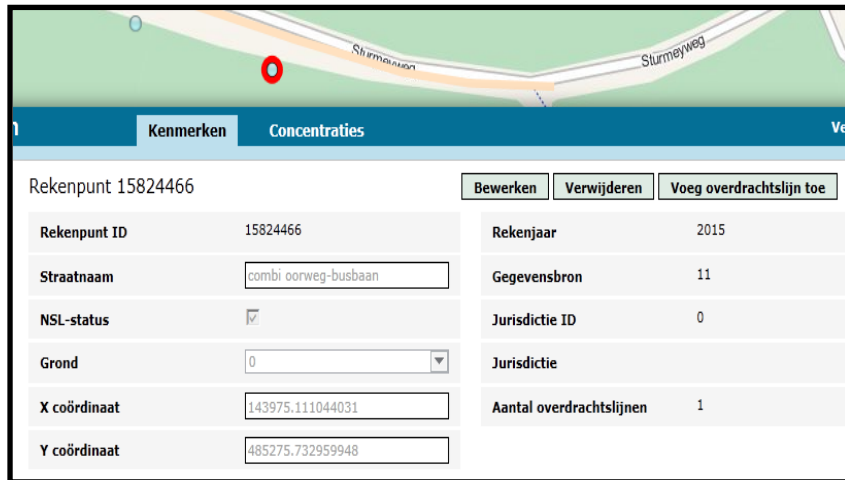
Algemeen SRM 1 Intensiteiten

Segment 1347159

Snelheidstype	<input type="text" value="e"/>
Parkeerbewegingen	<input type="text" value="0"/>

Invoergegevens NSL-rekentool busbaan & nieuwe wegen nabij camping

De Sturmeyweg is gebruikt als wegsegment om te rekenen, weg aangepast naar 2030 met intensiteiten van de Oorweg + busbaan 2030



Kenmerken Concentraties Verberg

Rekenpunt 15824466 Bewerken Verwijderen Voeg overdrachtslijn toe

Rekenpunt ID	15824466	Rekenjaar	2015
Straatnaam	combi oorweg-busbaan	Gegevensbron	11
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>	Juridictie ID	0
Grond	0	Juridictie	
X coördinaat	143975.111044031	Aantal overdrachtslijnen	1
Y coördinaat	485275.732959948		



Algemeen SRM 1 Intensiteiten Verberg

Segment 1347161 Bewerken Verwijderen Verbergen

Segment ID	1347161	Rekenjaar	2015
Straatnaam	Sturmeyweg	Gegevensbron	11
Straatnummer		Wegbeheer	G
Wegtype	SRM-1	Juridictie	
Tunnelfactor	1.0	Juridictie ID	40000
Opmerking		NWB ID	287370044
		NWB versie	14



Algemeen SRM 1 Intensiteiten

Segment 1347161

	Intensiteit
Licht verkeer	1868
Licht verkeer, dynamisch	
Middelzwaar verkeer	79
Zwaar verkeer	39
Bus	371



Algemeen SRM 1 Intensiteiten

Segment 1347161

Snelheidstype	e
Parkeerbewegingen	0

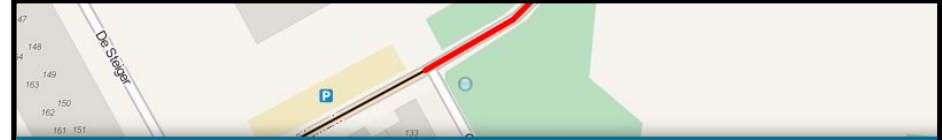
Invoergegevens NSL-rekentool Gildemark nieuwe aansluiting



Kenmerken **Concentraties**

Rekenpunt 15824470 Bewerken Verwijderen Voeg overdrachtslijn toe

Rekenpunt ID	15824470	Rekenjaar	2015
Straatnaam	Gildemark nieuw	Gegevensbron	11
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>	Juridictie ID	0
Grond	0	Juridictie	
X coördinaat	144258.571747186	Aantal overdrachtslijnen	1
Y coördinaat	484600.680725663		



Algemeen **SRM 1** **Intensiteiten**

Segment 1347162 Bewerken Verwijderen

Segment ID	1347162	Rekenjaar	2015
Straatnaam	SPITTERSHOEK	Gegevensbron	11
Straatnummer		Wegbeheer	G
Wegtype	SRM-1	Juridictie	
Tunnelfactor	1.0	Juridictie ID	40000
Opmerking		NWB ID	288369009
		NWB versie	14



Algemeen **SRM 1** **Intensiteiten**

Segment 1347162

	Intensiteit
Licht verkeer	1620
Licht verkeer, dynamisch	
Middelzwaar verkeer	258
Zwaar verkeer	65
Bus	0

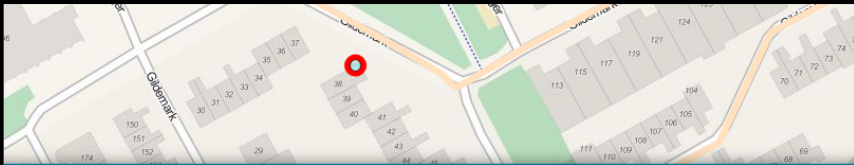


Algemeen **SRM 1** **Intensiteiten**

Segment 1347162

Snelheidstype	e
Parkeerbewegingen	0

Invoergegevens NSL-rekentool Gildemark-De Steiger woningen



Kenmerken **Concentraties**

Rekenpunt 15824471

Rekenpunt ID 15824471

Straatnaam Gildemark woning

NSL-status

Grond 0

X coördinaat 144045.269606917

Y coördinaat 484503.871105428

Rekenjaar

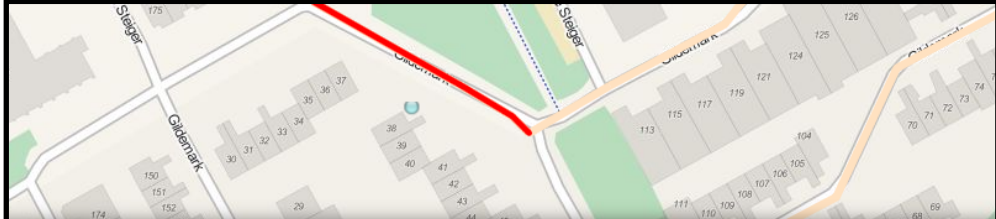
Gegevensbron 11

Jurisdictie ID 0

Jurisdictie

Aantal overdrachtslijnen 1

[Bewerken](#) [Verwijderen](#) [Voeg overdrachtslijn toe](#)



Algemeen **SRM 1** **Intensiteiten**

Segment 1347158

Segment ID 1347158

Straatnaam De Steiger

Straatnummer

Wegtype SRM-1

Tunnelfactor 1.0

Opmerking

Rekenjaar 2015

Gegevensbron 11

Wegbeheer G

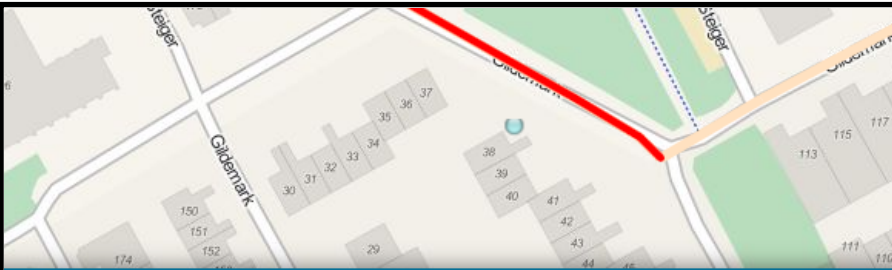
Jurisdictie

Jurisdictie ID 40000

NWB ID 288369030

NWB versie 14

[Bewerken](#) [Verwijderen](#)



Algemeen **SRM 1** **Intensiteiten**

Segment 1347158

	Intensiteit
Licht verkeer	1620
Licht verkeer, dynamisch	
Middelzwaar verkeer	258
Zwaar verkeer	65
Bus	0



Algemeen **SRM 1** **Intensiteiten**

Segment 1347158

Snelheidstype e

Parkeerbewegingen 0

Overzicht luchtkwaliteitsnormen Nederland

Stof	Gericht op	Norm	Niveau	Status ¹⁾
Zwaveldeioxide (SO ₂)	Mens	Daggemiddelde; overschrijding is toegestaan op niet meer dan drie dagen per jaar	125 µg/m ³	Grenswaarde ²⁾
	Mens	Uurgemiddelde; overschrijding is toegestaan op niet meer dan 24 keer per jaar	350 µg/m ³	Grenswaarde ²⁾
	Mens	Uurgemiddelde; waargenomen gedurende drie opeenvolgende uren in een gebied van minimaal 100 km ²	500 µg/m ³	Alarmdrempel ³⁾
	Natuur	Jaargemiddelde en wintergemiddelde (van 1 oktober tot en met 31 maart)	20 µg/m ³	Grenswaarde ³⁾
Stikstofdioxide (NO ₂)	Mens	Jaargemiddelde	40/60 µg/m ³	Grenswaarde ⁴⁾
	Mens	Uurgemiddelde; overschrijding is toegestaan op niet meer dan 18 keer per jaar	200 µg/m ³	Grenswaarde ⁵⁾
	Mens	Uurgemiddelde; waargenomen gedurende drie opeenvolgende uren in een gebied van minimaal 100 km ²	400 µg/m ³	Alarmdrempel ⁶⁾
Stikstofoxiden (NO _x)	Natuur	Jaargemiddelde	30 µg/m ³	Grenswaarde ⁷⁾
Fijn stof (PM ₁₀)	Mens	Jaargemiddelde	40 µg/m ³	Grenswaarde
	Mens	Daggemiddelde; overschrijding is toegestaan op niet meer dan 35 dagen per jaar	50 µg/m ³	Grenswaarde
Fijnere fractie van fijn stof (PM _{2,5}) ⁸⁾	Mens	Jaargemiddelde	25 µg/m ³	Grenswaarde (2015)
	Mens	Jaargemiddelde, gemiddelde op basis van metingen op stedelijke achtergrondlocaties, de zogeheten blootstellingsconcentratie	20 µg/m ³	Grenswaarde (2015)
	Mens	Jaargemiddelde, gemiddelde op basis van metingen op stedelijke achtergrondlocaties over de jaren 2009 tot en met 2011 respectievelijk over de jaren 2018 tot en met 2020	15/20% vermindering	Streefwaarde (2020, ten opzichte van afhankelijk van de concentratie)
	Mens	Jaargemiddelde	20 µg/m ³	Grenswaarde, indicatief (2020)
Benzeen (C ₆ H ₆)	Mens	Jaargemiddelde	5 µg/m ³	Grenswaarde
Koolmonoxide (CO)	Mens	Hoogste voortschrijdend 8-uurgemiddelde	10.000 µg/m ³	Grenswaarde
Ozon (O ₃) ⁹⁾	Mens	Hoogste voortschrijdend 8-uurgemiddelde per dag; overschrijding is toegestaan op niet meer dan 25 dagen per jaar; gemiddeld over drie jaar	120 µg/m ³	Streefwaarde (2010)
	Mens	Uurgemiddelde	180 µg/m ³	Informatiedrempel
	Mens	Uurgemiddelde	240 µg/m ³	Alarmdrempel
	Mens	Hoogste voortschrijdend 8-uurgemiddelde per dag; overschrijding is niet toegestaan; per kalenderjaar	120 µg/m ³	Langetermijndoelstelling (geen jaar gegeven)
	Natuur	AOT40, gemiddeld over vijf jaar	18.000	Streefwaarde

1) Tussen haakjes het jaar waarin uiterlijk aan de normstelling moet worden voldaan. Indien geen jaartal is vermeld, moet al aan de normstelling zijn voldaan.

2) Overschrijding van deze grenswaarde is in Nederland al lange tijd niet meer aan de orde. Zie voor meer informatie onder andere het 'Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2010' (Mooibroek et al., 2011). Zie ook **Zwaveldeioxide in lucht, 1990-2011** onder de kop 'Normstelling'.

3) Overschrijding van deze grenswaarde is in Nederland al lange tijd niet meer aan de orde. Zie voor meer informatie ook het 'Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2010' (Mooibroek et al., 2011).

4) Nederland heeft uitstel gekregen tot 1 januari 2015; alleen voor de agglomeratie Heerlen-Kerkrade geldt het uitstel tot 1 januari 2013. Tot genoemde data geldt in de betreffende gebieden een verhoogde grenswaarde van 60 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide.

5) Overschrijding van deze grenswaarde is in Nederland al lang niet meer aan de orde. Zie voor meer informatie ook het 'Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2010' (Mooibroek et al., 2011). Zie ook **Stikstofdioxide in lucht, 1990-2011** onder de kop 'Concentraties'.

6) Overschrijding van deze grenswaarde is in Nederland al lange tijd niet meer aan de orde. Zie voor meer informatie onder andere het 'Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2010' (Mooibroek et al., 2011).

7) Deze grenswaarde is van toepassing op gebieden met een oppervlak van ten minste 1000 km² die op een afstand van minimaal 5 km van bebouwing, inrichtingen of autosnelwegen zijn gelegen. De Europese luchtkwaliteitsrichtlijn stelt een aantal eisen aan de omvang van natuurgebieden en aan de locatie van monsternemingspunten van stikstofoxiden. Nederland heeft de richtlijn in dit opzicht strikt geïnterpreteerd met als uitkomst dat er in Nederland vrijwel geen natuurgebieden respectievelijk meetlocaties zijn vast te stellen die aan de eisen van de richtlijn voldoen. Natuurgebieden in Nederland waarop de Europese norm voor