

**Onderzoek luchtkwaliteit t.b.v. de ruimtelijke
onderbouwing uitbreiding Adventure World Taurus
te Velden, gemeente Venlo.**

Projectnr. M13 017.401.8

Opdrachtgever : BRO Tegelen
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Tel: 077 – 373 06 01 Fax: 077 – 373 76 94

Contactpersoon: de heer F. Janssen

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 9 maart 2015

Referentie : QR/QR/M13 017.401.8.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Onderzoek Luchtkwaliteit	5
2.1	Verkeersgegevens	5
2.2	Regelgeving algemeen	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	8
2.4	Plantoetsing	8
3	Conclusie	11

Bijlage(n):

Bijlage 1: Grafische overzichten rekenresultaten NSL-rekentool

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing vanwege de uitbreiding van Adventure World Taurus aan de Rijksweg 181 te Velden in de gemeente Venlo.

In verband met de geplande uitbreiding zullen meer bezoekers naar de inrichting komen en is een studie verricht of dit qua geluidhinder en luchtkwaliteit inpasbaar is. Ten aanzien van de akoestische inpasbaarheid wordt verwezen naar rapport M13 017.401.7 d.d. 9 maart 2015.

Met de realisatie van de uitbreiding zal het aantal verkeersbewegingen toenemen naar gemiddeld 583. Volgens de rekentool niet in betekenende mat bijdrage (NIBM) is de bijdrage van het extra verkeer niet in betekenende mate. Een nader onderzoek naar de luchtkwaliteit zou niet nodig zijn. Omdat het plan ligt langs de drukke provinciale weg N271 is toch een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit om aan te tonen dat de concentraties ruim binnen de grenswaarden blijven.

In het voorliggende onderzoek zijn de berekeningen gebaseerd op een in 2013 uitgevoerd onderzoek. In dit onderzoek uit 2013 is uitgegaan van een hogere verkeersaantrekkende werking. Omdat uit de berekeningen blijkt dat qua luchtkwaliteit ook in deze situatie ruim zal worden voldaan aan de gestelde grenswaarden, zijn de berekeningen niet geactualiseerd met de nieuwe (lagere) cijfers. Als deze situatie in het onderzoek uit 2013 met hogere voertuigaantallen voldoet dan voldoet deze nu ook.

In hoofdstuk 2 zijn de gehanteerde uitgangspunten en rekenresultaten opgenomen gebaseerd op de verkeersprognose van het onderzoek uit 2013.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de "Wet milieubeheer";
- de "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", gewijzigd 20-11-2012;
- de "Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit, actualisatie 2011" ;
- het "CAR II model (versie 12)" van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM);
- NSL-monitoringstool.

2 ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de rijksweg N271 zijn afkomstig van de mobiliteitsmonitor van de provincie Limburg. De gegevens zijn gebaseerd op het jaar 2013. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2024 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens 2024.

Weg	Etmaal-intensiteit	Periode Aandeel	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]
			Qlv	Qmv	Qzv	
N271	12555 (2015) 14571 (2025)	Dag 6,61%	90,7%	6,9%	2,4%	80
		Avond 3,38%	95,7%	3,0%	1,3%	
		Nacht 0,91%	92,5%	5,2%	2,3%	

Hierbij is:

Qlv : Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;

Qmv : Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;

Qzv : Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten voor respectievelijk de dag, avond en nacht;

Snelheid : Ter plaatse toegestane maximum snelheid;

Wegdek : 1 = dicht asfaltbeton

De verkeersgeneratie van nieuwe situatie is bepaald met behulp van de CROW rekentool. In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van de gemiddelde bezoekersaantallen (weekdag gemiddelde).

In tabel 2.2: Overzicht verkeersaantrekkende werking.

Situatie	In	Uit	Totaal
Toekomstige situatie	292	292	584

In het onderzoek voor de luchtkwaliteit is uitgegaan van de verkeersgegevens als opgenomen in onderstaande tabel 2.3.

Tabel 2.3: Overzicht verkeersprognose 2024 inclusief uitbreiding Adventure World Taurus.

Situatie	N271	N271 met uitbreiding
2015	12555	$12555 + (584)/2^1 = 12847$
2025	14571	$14571 + (584)/2^1 = 14863$

¹ Aangenomen is dat 50% van de bezoekers komen vanuit het zuiden en 50% vanuit het noorden.

2.2 Regelgeving algemeen

De normstelling voor de luchtkwaliteit is opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. De 'Wet luchtkwaliteit' is op 15 november 2007 in werking getreden (Stb. 2007, nr. 434) en is gewijzigd op 12 maart 2009 (Stb., nr. 158). De wet vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Met de 'Wet luchtkwaliteit' wordt de wijziging van de Wet milieubeheer (m.n. hoofdstuk 5, onder titel 5.2) op het gebied van luchtkwaliteitseisen bedoeld.

De aanleiding hiervan is de maatschappelijke discussie die ontstaan is als gevolg van de directe koppeling tussen ruimtelijke ordeningsprojecten en luchtkwaliteit. De directe

koppeling had tot gevolg dat veel geplande (en als noodzakelijk of gewenst ervaren) projecten geen doorgang konden vinden in overschrijdingsgebieden. Bovendien moest voor ieder klein project met betrekking tot luchtkwaliteit een uitgebreide toets gedaan worden. Met de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen, wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden.

De 'Wet luchtkwaliteit' voorziet onder meer in een gebiedgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het NSL-programma samen aan maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tot de normen, ook in gebieden waar nu de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

De Nederlandse overheid heeft de EU verzocht om verlenging van de termijn (derogatie) waarbinnen de luchtkwaliteitseisen gerealiseerd moeten zijn. Op 7 april 2009 heeft de Europese Commissie hiermee ingestemd. Het tijdstip waarop aan de normen voor PM_{10} moet worden voldaan is uitgesteld tot 11 juni 2011. De datum waarop aan de jaargrenswaarde voor NO_2 moet worden voldaan bedraagt 1 januari 2015. In de tussenperiode gelden tijdelijk de volgende verhoogde grenswaarden: voor NO_2 een jaargemiddelde van 60 microgram/ m^3 , en voor fijn stof (PM_{10}) een jaargemiddelde van 40 microgram/ m^3 en een daggemiddelde van 50 microgram/ m^3 , die jaarlijks maximaal 35 keer mag worden overschreden.

In tabel 2.4 is een overzicht opgenomen van de grenswaarden van als vastgelegd in de Wet milieubeheer die gericht zijn op de bescherming van de gezondheid van mensen. In de Wm zijn ook streefwaarden voor Arseen, Cadmium, Nikkel en Benzo(a)pyreen (implementatie vierde Europese dochterrichtlijn) opgenomen. Uit metingen van het RIVM blijkt dat deze streefwaarden nergens in Nederland worden overschreden.

Tabel 2.4: Overzicht grenswaarden luchtverontreinigende stoffen.

Stof		Norm $\mu g/m^3$	Geldig vanaf
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie	40	2015
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	200	2010
Fijn stof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie	40	2011
	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	50	2011
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde concentratie	25*	2015
Zwavedioxide (SO_2)	Grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 3 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	125	2001
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 24 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	350	2001

Vervolg tabel 2.4: Overzicht grenswaarden luchtverontreinigende stoffen.

Stof		Norm $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Geldig vanaf
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10000	2005
Benzeen	Jaargemiddelde concentratie	5	2010
Lood (Pb)	Jaargemiddelde concentratie	0,5	2001

* Besluiten die genomen zijn voor 2015 hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarde in 2015, ongeacht of het besluit ook na 2015 gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit.

Het NSL is per 1 augustus 2009 van kracht geworden. Hierdoor zijn onder andere de uitvoeringsregels rond saldering verruimd en is de definitie van ‘niet in betekende mate’ (NIBM)¹ verlegd naar 3% van de grenswaarde. Wordt de 3% grens wel overschreden dan draagt het project wel in betekende mate bij. Het project kan dan toch doorgaan als voldaan wordt aan de geldende grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In artikel 4 van het ‘Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)’ en de bijlagen van de ‘Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)’ is voor bepaalde categorieën projecten met getalsmatige grenzen vastgesteld dat deze ‘niet in betekende mate’ bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Het betreft de volgende categorieën:

- Landbouwinrichtingen;
- Akkerbouw- of tuinbouwbedrijven met open grondteelt;
- Inrichtingen die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd zijn voor witloftrek of teelt van eetbare paddenstoelen of andere gewassen in een gebouw;
- Permanente en niet-verwarmde opstanden van glas of kunststof voor het telen van gewassen;
- Permanente en verwarmde opstanden van glas of kunststof voor het telen van gewassen, mits niet groter dan 2 hectare;
- Kinderboerderijen;
- Spoorwegemplacementen, mits de aanleg of uitbreiding daarvan door een wijziging van de activiteiten op een spoorwegemplacementen de toename van het aantal dieseltractiesuren niet meer bedraagt dan 7500 uur op jaarbasis;
- Kantoorlocatie, mits:
 - o Het bruto vloeroppervlak niet meer bedraagt dan 100.000 m^2 in het geval bij één ontsluitingsweg;
 - o Het bruto vloeroppervlak niet meer bedraagt dan 200.000 m^2 in het geval bij twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling;
- Woningbouwlocatie, mits:
 - o maximaal 1.500 nieuwe woningen omvat in het geval bij één ontsluitingsweg;

¹

Een project draagt ‘niet in betekende mate’ bij aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. De 3% grens is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor zowel PM_{10} als NO_2 .

- maximaal 3.000 nieuwe woningen omvat in het geval bij twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling;
- Combinatie van woning- en kantoorlocaties, mits:
 - De waarde aan de hand van de volgende berekening $0,008 \times \text{aantal woningen} + 0,000012 \times \text{bruto vloeroppervlak kantoren (in m}^2\text{)}$ ten hoogste 1,2 bedraagt;
 - Bovenstaande berekening geldt bij zowel één als twee ontsluitingswegen.

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat voor verkeerswegen geen uitzondering is opgenomen. Het plan kan dan toch doorgaan als aan de hand van berekeningen aannemelijk kan worden gemaakt dat het plan binnen de 3% grens blijft dan wel de luchtkwaliteit binnen de gestelde normen blijven.

2.3 Toegepaste rekenmethode

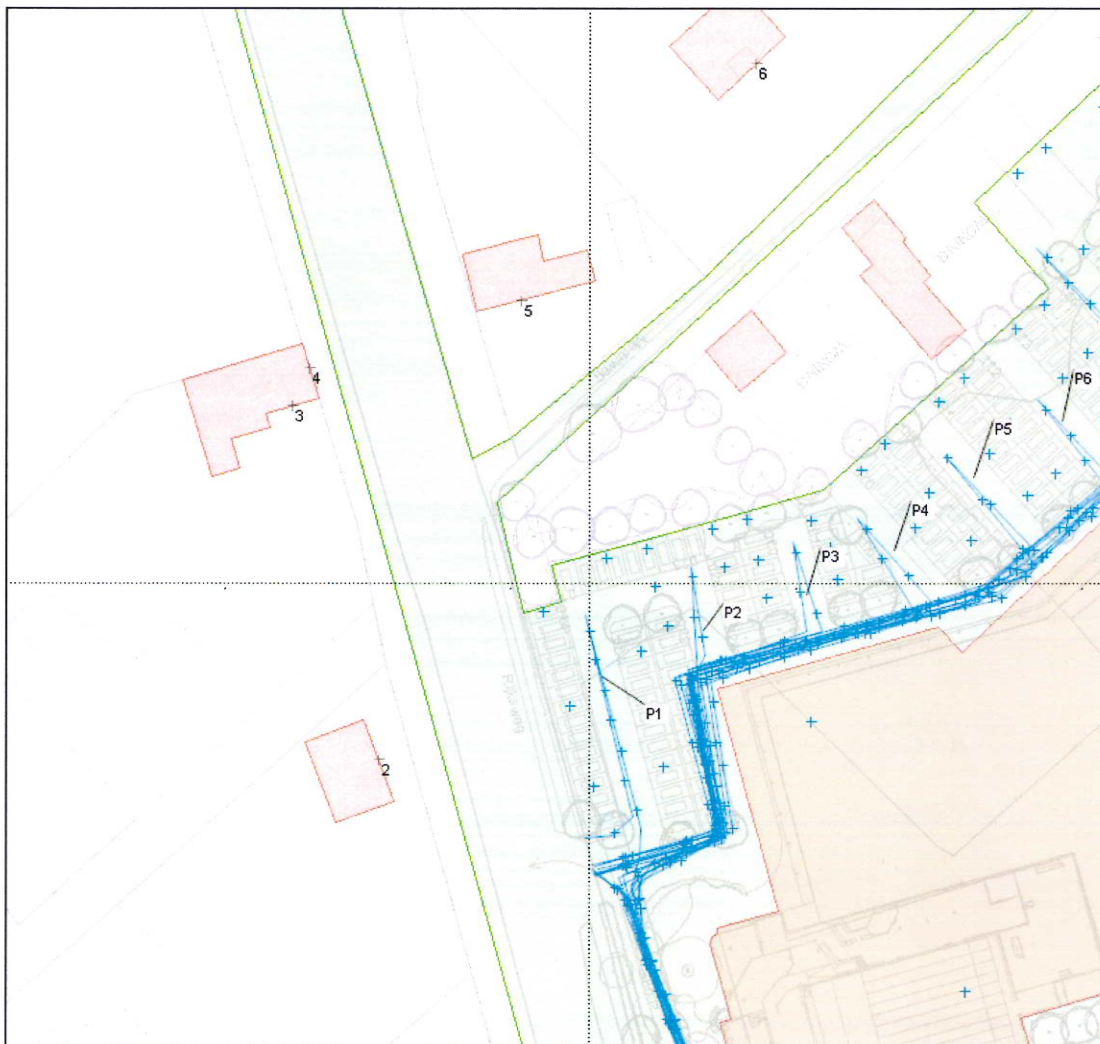
De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van de NSL rekentool.

2.4 Plantoetsing

Uitgaande van de voornoemde verkeersgegevens zijn berekeningen uitgevoerd naar de luchtkwaliteit. De berekeningen zijn uitgevoerd bij de maatgevende woning ter hoogte van waarneempunt 4. Deze woning ligt het dichtst aan de drukke N271. Als hier de luchtkwaliteit voldoet inclusief de uitbreiding dan voldoet de situatie ook elders.

De berekeningen zijn gebaseerd op de hoogste (maatgevende) verkeersintensiteiten geprognoseerd voor het jaar 2025. Aan de hand van deze intensiteiten zijn de luchtconcentraties bepaald voor enerzijds referentiejaar 2015 en anderzijds het jaar 2025. Uit de berekeningen blijkt dat referentiejaar 2015 de hoogste concentraties oplevert. Als hier de luchtkwaliteit voldoet dan zal deze ook in de daarna volgende jaren ook voldoen.

In figuur 2.1 is een grafisch overzicht opgenomen van de onderzochte situatie met waarneempunten.



Figuur 2.1: Uitsnede model met waarneempunt 4.

In tabel 2.5 zijn de resultaten weergegeven voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀).

Tabel 2.5: Overzicht rekenresultaten luchtkwaliteit Adventure World Taurus.

Locatie	NO ₂ [µg/m ³]			PM ₁₀ [µg/m ³] jaar gem			PM ₁₀ [µg/m ³] 24-uurs	PM _{2,5} [µg/m ³] jaar gem		
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C
Peiljaar 2015										
Wnpt 4 ¹	21,4	19,6	40	23,4	23,2	40	12,4x	14,9	14,8	25
Wnpt 4 ²	21,4	19,6	40	23,4	23,2	40	12,4x	14,9	14,8	25
Peiljaar 2025										
Wnpt 4 ¹	14,6	13,6	40	21,0	20,9	40	8,9x	12,8	12,7	25
Wnpt 4 ²	14,6	13,6	40	21,0	20,9	40	8,9x	12,8	12,7	25

¹ zonder uitbreiding; ² met uitbreiding

Hierbij is:

A: Jaargemiddelde

B: Jm achtergrond

C: Grenswaarde

D: Totaal aantal overschrijdingen van de wettelijke grenswaarde van 50 µg/m³

Uit tabel 2.5 blijkt dat de luchtkwaliteit ruim beneden de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blijft voor zowel stikstofdioxide als fijnstof, zelfs zonder de zeezoutcorrectie voor fijnstof. De realisatie van de uitbreiding van Adventure World Taurus te Velden en de daaraan verbonden verkeers­toename is op grond van de Wet luchtkwaliteit mogelijk.

3 CONCLUSIE

De invloed van de verkeersaantrekkende werking van de uitbreiding van Adventure World Taurus op de luchtkwaliteit is beperkt. Bij de woningen wordt de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nergens overschreden.

Resumerend kan worden gesteld dat de gewenste situatie akoestisch en luchtkwaliteittechnisch prima inpasbaar is.

BIJLAGE 1

Grafische overzichten rekenresultaten NSL-rekentool

NSL Rekentool
Overzicht berekeningen
Taaknaam
2025 autonoom
Taak omschrijving
Taurus 2025 autonoom
NSL Rekentool
2014
Jaar
2025
Status
Afgerond

Filter

Focus op jurisdictie

Kies jurisdictie

Rekenpunten tonen

Rekenpunt kenmerk

NO2-concentratie

Alleen toetspunten

Toon foutieve rekenpunten

Niet berekend

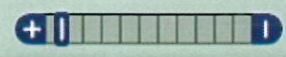
< 35 µg/m3

35 - 38.5 µg/m3

38.5 - 40.5 µg/m3

40.5 - 42.5 µg/m3

> 42.5 µg/m3



pan

select

polygon

locator





pan



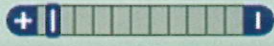
select



polygon



locator



Rekenpunten

Id	NO2 µg/m3	PM10 µg/m3	PM10 overschrijdingsdagen	PM2.5 µg/m3	C6H6 µg/m3	EC µg/m3	Component X µg/m3	NO2 uurwaarden	Jaar
3	21.4	23.4	12.4	14.9	-	-	-	79.7	2015

Verberg +

Modus

NSL Rekentool

Overzicht berekeningen

Taaknaam

2015 autonoom

Taak omschrijving

Taurus 2015 autonoom

NSL Rekentool

2014

Jaar

2015

Status

Afgerond

Filter

Focus op jurisdictie

Kies jurisdictie

Rekenpunten tonen

Rekenpunt kenmerk

NO2-concentratie

Alleen toetspunten

Toon foutieve rekenpunten

Niet berekend

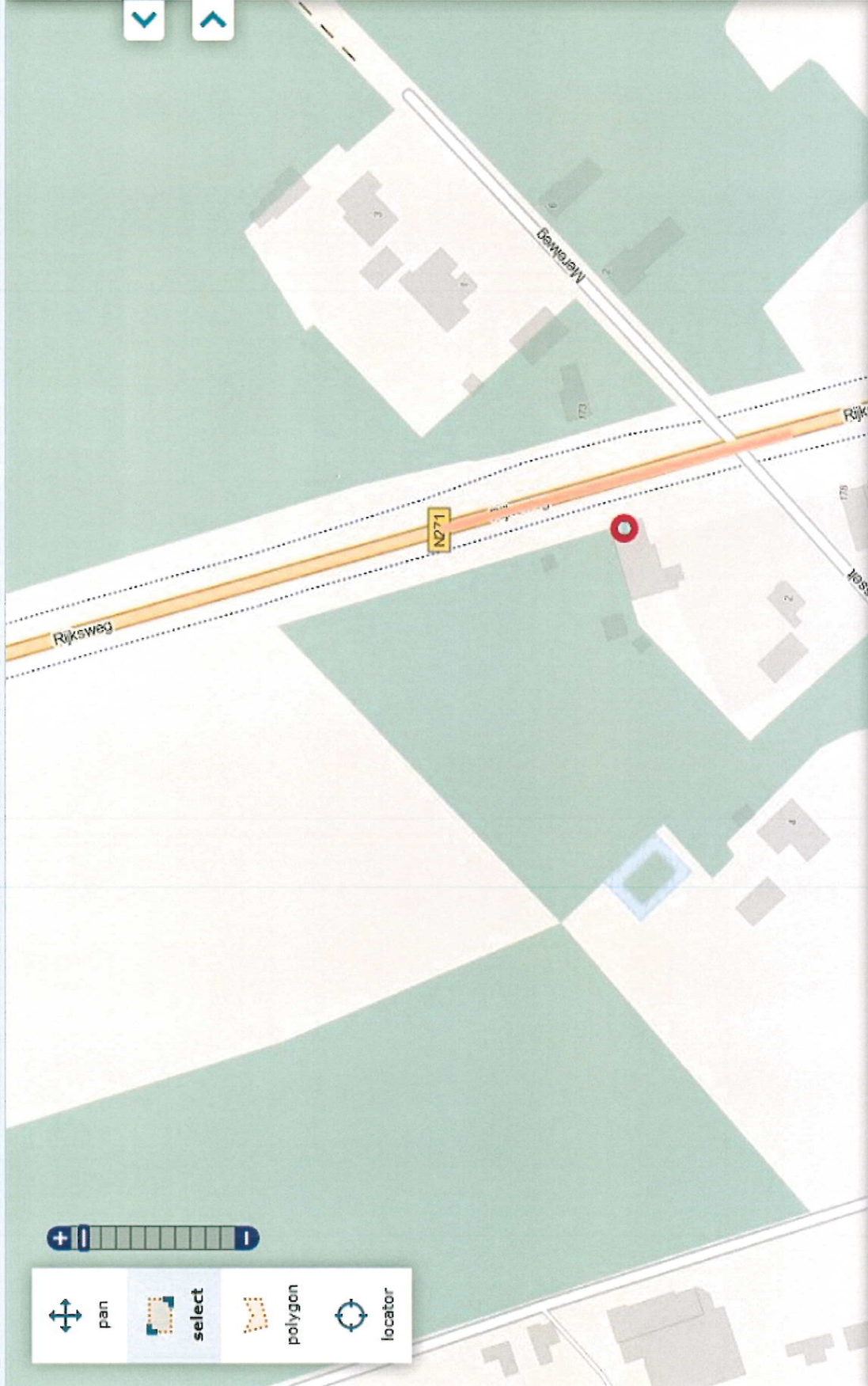
< 35 µg/m3

35 - 38.5 µg/m3

38.5 - 40.5 µg/m3

40.5 - 42.5 µg/m3

> 42.5 µg/m3



Rekenpunten + Verberg

Id	NO2 µg/m3	PM10 µg/m3	PM10 overschrijdingsdagen	PM2.5 µg/m3	C6H6 µg/m3	EC µg/m3	Component X µg/m3	NO2 uurwaarden	Jaar
----	-----------	------------	---------------------------	-------------	------------	----------	-------------------	----------------	------

3	21.4	23.4	12.4	14.9	.	.	.	79.7	2015
---	------	------	------	------	---	---	---	------	------

Modus

NSL Rekentool

Overzicht berekeningen

Taaknaam

2025 met taurus

Taak omschrijving

2025 met uitbreiding

NSL Rekentool

2014

Jaar

2025

Status

Afgerond

Filter

Focus op jurisdictie

Kies jurisdictie

Rekenpunten tonen

Rekenpunt kenmerk

NO2-concentratie

Alleen toetspunten

Toon foutieve rekenpunten

Niet berekend

< 35 µg/m3

35 - 38.5 µg/m3

38.5 - 40.5 µg/m3

40.5 - 42.5 µg/m3

> 42.5 µg/m3

Rekenpunten

Id	PM10 overschrijdingsdagen					PM10 µg/m3		PM2.5 µg/m3		C6H6 µg/m3		EC µg/m3		NO2 µg/m3		NO2 uurwaarden	
	NO2 µg/m3	PM10 µg/m3	PM10 µg/m3	PM2.5 µg/m3	PM2.5 µg/m3	C6H6 µg/m3	EC µg/m3	EC µg/m3	EC µg/m3	NO2 µg/m3	NO2 µg/m3	NO2 µg/m3	NO2 µg/m3	NO2 µg/m3	NO2 µg/m3	NO2 µg/m3	NO2 µg/m3
3	14.6	21.0	8.9	12.8	-	-	-	-	-	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1	66.1

pan

select

polygon

locator

