

Bijlage 4 Onderzoek luchtkwaliteit

Deze bijlage bevat het volledige luchtkwaliteitsonderzoek en is de verantwoording voor de tekst in paragraaf 4.7. In de eerste paragraaf van deze bijlage is het geldende beleid en de daarbij horende normering weergegeven. De tweede paragraaf is gebruikt om het daadwerkelijke uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek weer te geven met daarin onder andere de uitgangspunten en conclusies.

B4.1 Beleid en normstelling

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). De Wlk bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel B4.1 weergegeven⁴. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet.

Tabel B4.1. Grenswaarden maatgevende stoffen Wlk

stof	toetsing van	grenswaarde	geldig
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	60 ïg / m ³	2010 tot en met 2014
	jaargemiddelde concentratie	40 ïg / m ³	vanaf 2015
fijn stof (PM ₁₀) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	48 ïg / m ³	tot en met 10 juni 2011
	jaargemiddelde concentratie	40 ïg / m ³	vanaf 11 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 75 ïg / m ³	tot en met 10 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 ïg / m ³	vanaf 11 juni 2011

¹⁾ Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wlk kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan) uitoefenen indien:

- De bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentra-

- tie in de buitenlucht (lid 1 onder c);
- het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een bestemmingsplan uit oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens tevens rekening gehouden met de luchtkwaliteit.

Maatgevende stoffen langs wegen

Voor luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer is stikstofdioxide (NO₂, jaargemiddelde) het meest maatgevend, aangezien deze stof door de invloed van het wegverkeer het snelst een overschrijding van de grenswaarde uit de Wlk veroorzaakt⁵. Daarnaast zijn ook de concentraties van fijn stof (PM₁₀) van belang. Andere stoffen uit de Wlk hebben een beperkte invloed op de luchtkwaliteit bij wegen en worden daarom bij deze toetsing buiten beschouwing gelaten.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

Op grond van de Wlk is bepaald dat concentraties van stoffen die zich van nature in de buitenlucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid, bij de beoordeling van de grenswaarden voor fijn stof buiten beschouwing worden gelaten (bijdrage zeezout). Aangegeven is hoe groot de aftrek van het jaargemiddelde en 24-uurgemiddelde per gemeente bedraagt. Voor de gemeente Sluis bedraagt deze aftrek respectievelijk 6 µg / m³ en 6 overschrijdingsdagen. De Regeling omvat eveneens regels voor het meten en berekenen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een standaardrekenmethode voor binnenstedelijke eenvoudige situaties en voor overige situaties. Er mag van een andere methode gebruik worden gemaakt indien deze is goedgekeurd door het Ministerie van VROM. In de Regeling is tevens aangegeven welke gegevens gebruikt worden bij het maken van de berekening en op welke wijze de berekeningsresultaten worden afgerond.

Onderzoeksmethode

De luchtkwaliteit als gevolg van de nabijgelegen wegen is berekend met behulp van het CAR II-programma⁶. Het CAR II-programma geldt als het standaardrekenprogramma voor luchtkwaliteit in binnenstedelijke situaties met enige vorm van bebouwing. Het plangebied en zijn omgeving wordt als zodanig aangeduid. Het CAR-programma kan berekeningen uitvoeren voor de maatgevende stoffen fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide. Hierdoor is het programma geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit en voor het opsporen van knelpunten. Het CAR II-programma is toepasbaar voor berekeningen van concentraties op een afstand van het immissiepunt (bijvoorbeeld woningen) tot de weg van minimaal 5 en maximaal 30 m. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 m boven het maaiveld. De invloed van de hoogte van de bebouwing is verwerkt in de verschillende wegtypes die in het programma ingevoerd kunnen worden.

Besluit niet in betekende mate (NIBM)

In dit Besluit is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Met behulp van de NIBM-berekeningstool van het ministerie van VROM is berekend dat de kwaliteitsverbetering van de camping niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Er is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel inzicht gegeven in de luchtkwaliteit in de omgeving en ter plaatse van de geplande ontwikkeling. De relevante weg om de gevolgen voor de luchtkwaliteit in beeld te brengen is de Sint Bavodijk. Indien direct langs deze weg wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wlk, kan zonder verdere berekeningen geconcludeerd worden dat dit ook het geval is ter plaatse van de ontwikkeling.

B4.2 Onderzoek luchtkwaliteit

De relevante weg voor het bepalen van de luchtkwaliteit ter plaatse van de beoogde ontwikkeling is de Sint Bavodijk. Hierna zijn de uitgangspunten, resultaten en conclusies van het luchtkwaliteitsonderzoek beschreven.

Invoergegevens

De verkeersintensiteiten op de Sint Bavodijk zijn weergegeven in tabel B4.2. De bron en bewerking van de gegevens zijn verantwoord in het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (bijlage 1, 2 en 3).

Tabel B4.2. Verkeersintensiteiten

weg	2009	2010	2020
Sint Bavodijk	3.133	3.175	3.642

In het CAR II-programma wordt daarnaast nog een aantal basisgegevens ingevoerd, zoals de Rijksdriehoekskoördinaten voor het wegvak, de voertuigverdeling op de relevante wegen, de gemiddelde snelheid op deze wegen en het wegprofiel (wel / niet veel bomen en / of gebouwen). Conform de regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 wordt de concentratie van stikstofdioxiden (NO₂) bepaald op maximaal 5 meter van de wegrand. Uit praktische overwegingen wordt deze afstand ook gehanteerd bij het bepalen van de concentratie fijn stof (PM₁₀). Bij het berekenen van de luchtkwaliteit met behulp van CAR II is deze afstand verrekend in de aan te houden afstand tot de weg. De betreffende invoergegevens zijn weergegeven in tabel B4.3.

Tabel B4.3. Invoergegevens

straatnaam	RD-coördinaten		voertuigverdeling (licht / middelzwaar / zwaar verkeer)	Weg type	snelheids- type	bomen- factor	afstand tot de weg (in m)
	X	Y					
Sint Bavodijk	21600	378000	0.9521 0.0389 0.009	/ 2 / 	buitenweg algemeen	1,0	5

RD-coördinaten

Het gaat hier om de Rijksdriehoekskoördinaten ter hoogte van de locatie waarvoor de luchtkwaliteitsberekening wordt uitgevoerd. Aan de hand van deze coördinaten vindt de toedeling van de achtergrondconcentratie aan een bepaalde straat plaats. CARII selecteert automatisch de bijbehorende achtergrondconcentratie.

Voertuigverdeling

De voertuigverdelingen per voertuigcategorie voor de relevante wegen zijn verantwoord en beredeneerd in het akoestisch onderzoek (bijlage 1).

Wegtype

In het CARII-model worden 5 wegtypen onderscheiden. Een wegtype wordt beschreven aan de hand van de bebouwing langs de weg. De volgende wegtypen worden onderscheiden:

1. weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter,
2. basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4;
 - 3a. beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as-gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing;
 - 3b. beide zijden van de weg bebouwing, afstand weg-as-gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon);
 4. eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.

Snelheidstype

De hoogte van de emissiefactor is afhankelijk van de rijsnelheid / snelheidstypering. De volgende snelheidstyperingen worden onderscheiden:

A "snelweg algemeen" typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 65 km / uur, gemiddeld circa 0.2 stops per afgelegde kilometer;

B "buitenweg algemeen" typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km / uur, gemiddeld circa 0.2 stops per afgelegde kilometer;

E "stadsverkeer met minder congestie" stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km / uur, gemiddeld circa 1.5 stop per afgelegde kilometer;

C "normaal stadsverkeer" typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km / uur, gemiddeld circa 2 stops per afgelegde kilometer;

D "stagnerend stadsverkeer" stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km / uur, gemiddeld circa 10 stops per afgelegde kilometer.

In sommige situaties komt het voor dat de gewenste rijsnelheid niet in het bovenstaande lijstje voorkomt (bijvoorbeeld een provinciale weg waar 80 gereden mag worden). In dat geval zal een keuze gemaakt moeten worden voor een snelheidstypering. Er wordt dan gekeken naar de snelheidstypering die het meest vergelijkbaar is.

Bomenfactor

De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Drie bomenfactoren worden onderscheiden:

1 hier en daar bomen of in het geheel niet,

1.25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen

1.5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

Afstand tot de wegas

In het onderzoek is een berekening gemaakt op 5 meter afstand van de wegas. Indien hier (direct langs de weg) voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wlk, kan zonder verdere berekeningen geconcludeerd worden dat dit ook het geval is ter plaatse van de ontwikkeling.

Berekeningsresultaten en conclusie

In tabel B4.4 zijn de resultaten van de berekeningen ten behoeve van de toetsing luchtkwaliteit in de omgeving van de beoogde ontwikkeling weergegeven voor 2009, 2010 en 2020. Op grond van de Wlk mag voor fijn stof de bijdrage van zeezout worden afgetrokken van de berekende waarden.

Tabel B4.4. Berekeningsresultaten luchtkwaliteit

	stikstofdioxide (NO ₂) jaargemiddelde (in µg / m ³)	fijn stof (PM ₁₀) jaargemiddelde (in µg / m ³)	fijn stof (PM ₁₀) 24-uurgemiddelde (aantal overschrijdingen p. j.)
in 2009			
Sint Bavodijk	17,5	16,7	0
in 2010			
Sint Bavodijk	14,9	16,4	0
in 2020			
Sint Bavodijk	11,1	14,2	0

* Inclusief aftrek bijdrage zeezout voor fijn stof.

Uit tabel B4.4. blijkt dat langs de getoetste Sint Bavodijk in alle drie de (prognose)jaren wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wlk. Aangezien langs deze weg geen grenswaarden uit de Wlk worden overschreden, zal ook ter plaatse van de beoogde ontwikkeling aan de grenswaarden uit de Wlk worden voldaan. De Wlk staat de realisatie van de ontwikkeling dus niet in de weg.