

Uitbreiding bedrijventerrein De Liede

Actualisatie toetsing luchtkwaliteitseisen Wm

Uitbreiding bedrijventerrein De Liede

Actualisatie toetsing luchtkwaliteitseisen Wm

dossier : BB3954-101-100
registratienummer : AM-AF20130271
:

Gemeente Haarlemmermeer

Maart 2013

INHOUD

BLAD

1	INTRODUCTIE	2
2	WETTELIJK KADER LUCHTKWALITEIT	4
2.1	Wettelijk kader	4
2.2	Grens- en richtwaarden	5
2.3	Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit	6
3	UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEREKENINGEN	8
3.1	Onderzochte zichtjaren	8
3.2	Beschouwde bronbijdragen	8
3.3	Afbakening onderzoek	9
3.4	Invoergegevens luchtkwaliteitberekeningen	10
3.4.1	Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM1	11
3.4.2	Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM2	12
3.4.3	Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM3	12
3.5	Toetsingslocaties	13
3.6	Concentratiecorrecties	13
3.7	Overige Wm-stoffen	13
4	RESULTATEN	14
4.1	Concentraties NO ₂	14
4.2	Concentraties PM ₁₀	15
4.3	Overige Wm-stoffen	16
5	ONTWIKKELRUIMTE BEDRIJVEN	17
6	NIEUWE GENERIEKE INVOERGEGEVENS LUCHTKWALITEIT	19
7	CONCLUSIES	20
8	REFERENTIES	21
9	COLOFON	22

BIJLAGEN

1	Wet- en regelgeving luchtkwaliteit
2	Invoer CARII
3	Invoer Pluim Snelweg
4	Emissiegegevens bedrijven
5	Rekenresultaten

1 INTRODUCTIE

Aanleiding

De gemeente Haarlemmermeer heeft het voornemen om het bedrijventerrein De Liede in Vijfhuizen uit te breiden. Het bedrijventerrein is gelegen direct ten zuidoosten van het knooppunt Rottepolderplein en wordt begrensd door de A9, de N205 en de Zwanenburgerdijk. Momenteel zijn er op het bedrijventerrein autodemontagebedrijven, een producent van betonnen vloerplaten en 2 inrichtingen voor op- en overslag van afvalstoffen gelegen. Met de ontwikkeling wordt de bedrijvigheid op het bedrijventerrein uitgebreid met categorie 4 en 5 bedrijven, een laad- en loswal voor zand- en grindschepen aan de Zwanenburgerdijk en wordt er een ringweg op het terrein gerealiseerd. Momenteel staat nog niet vast welke bedrijven zich waar zullen vestigen.

De uitbreiding van het bedrijventerrein is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Voor aanpassing van het bestemmingsplan is een toetsing aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer noodzakelijk. Daartoe is een onderzoek naar de effecten van de uitbreiding van het bedrijventerrein op de luchtkwaliteit uitgevoerd.

Deze rapportage is een actualisatie van het in 2010 uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek¹. De actualisatie betreft de volgende aspecten: toevoegen laad- en loswal voor zand- en grindschepen aan rekenmodel, actualiseren toetsjaren en bijbehorende verkeersgegevens, actualiseren beoordelingslocaties op basis van het blootstellingscriterium conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en uitvoeren herberekeningen met de meest actuele verspreidingsmodellen.

Doel luchtkwaliteitsonderzoek

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is te bepalen of met de uitbreiding van het bedrijventerrein De Liede wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Aanpak

Op basis van de bronbijdragen van lokale wegen, snelwegen, provinciale wegen, de nieuwe laad- en loswal voor zand- en grindschepen, bestaande bedrijven en Schiphol is bepaald of er wordt voldaan aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer. Daartoe zijn berekeningen uitgevoerd voor de in de Nederlandse situatie kritische stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀). De overige stoffen² (incl. PM_{2,5}) uit de Wet milieubeheer zijn kwalitatief beschouwd. De concentraties zijn berekend op basis van standaardrekenmethode 1 (lokale wegen), 2 (snelwegen en provinciale wegen) en 3 (inrichtingen) met geaccrediteerde verspreidingsmodellen. In de berekeningen zijn de officiële achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor wegverkeer toegepast. In de berekeningen is de verkeersaantrekkende werking t.g.v. de uitbreiding van het industrieterrein meegenomen. Met uitzondering van de laad- en loswal voor zand- en grindschepen, staat momenteel nog niet vast welke bedrijven (grootte en type) op welke locatie gerealiseerd zullen worden. Bij realisering van bedrijven met relevante emissies naar de lucht, zal via de milieuvergunning moeten worden aangetoond dat kan worden voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. In het voorliggende rapport is op basis van de uitgevoerde berekeningen ingegaan op de ontwikkelruimte van te realiseren bedrijven.

¹ DHV (2010), Uitbreiding bedrijventerrein De Liede; Toetsing luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer, registratienummer MD-AF20100661, juni 2010.

² Zwaveldioxide, koolmonoxide, lood, benzeen, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen, stikstofoxiden, ozon.

Inhoud rapport

In de voorliggende rapportage zijn het wettelijk kader, de uitgangspunten en de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek voor het bestemmingsplan weergegeven.

2 WETTELIJK KADER LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk is de vigerende wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit opgenomen. Het onderzoek in de voorliggende rapportage is uitgevoerd conform de in dit hoofdstuk beschreven wet- en regelgeving.

2.1 Wettelijk kader

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht is opgenomen onder 'Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit³. Per 1 augustus 2009 is de Wet tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen) (StB 158, 2009) in werking getreden.

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wm de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

1. er is geen sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
2. er is sprake van een niet in betekenende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
3. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);
4. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
5. de uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. Wanneer het plan of project de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, dan zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing.

Bijdragen 'niet in betekenende mate'

Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Dit betekent dat voor NO₂ en PM₁₀ projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³ in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden en het heeft een doorlooptijd tot 1 augustus 2014. Het NSL bevat alle projecten die de luchtkwaliteit verslechteren en alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Doel van het NSL is dat in Nederland vanaf 2011 aan de Europese normen voor PM₁₀ en

³ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa.

vanaf 2015 aan de Europese normen voor NO₂ voldaan wordt. Projecten die in het NSL zijn opgenomen, kunnen doorgang vinden wanneer het betreffende project zoals het uitgevoerd gaat worden past binnen het NSL of er in ieder geval niet mee in strijd is.

Het project dat in dit onderzoek is getoetst, is niet opgenomen in het NSL.

Gevoelige bestemmingen

In het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) zijn beperkingen opgenomen ten aanzien van de ontwikkeling of uitbreiding van gevoelige bestemmingen in de nabijheid van provinciale en rijkswegen.

Het project dat in dit onderzoek getoetst wordt, betreft ontwikkeling van bedrijven, een laad- en loswal en weginfrastructuur op een bedrijventerrein. Hierop zijn de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing.

2.2 Grens- en richtwaarden

In bijlage 2 van de Wm zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden zijn in tabel opgenomen. De genoemde ingangsdata voor NO₂ en PM₁₀ zijn de data waarop de derogatietermijn afloopt of afgelopen is. Uiterlijk vanaf de genoemde data moet er in Nederland aan de weergegeven grenswaarden voldaan worden.

Tabel 1. Grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm.

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode	Ingangsdatum
NO ₂ (stikstofdioxide)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde	1 januari 2015
	200 µg/m ³	Uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden	1 januari 2015
PM ₁₀ (fijn stof)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde	11 juni 2011
	50 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.	11 juni 2011
PM _{2,5} (fijn stof)	25 µg/m ³	Jaargemiddelde	1 januari 2015
SO ₂ (zwaveldioxide)	125 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden	1 januari 2005
	350 µg/m ³	Uurgemiddelde, mag max. 24x per kalenderjaar overschreden worden	1 januari 2005
NO _x (stikstofoxiden)	30 µg/m ³	Jaargemiddelde, alleen van toepassing op specifieke gebieden	1 januari 2005
Pb (lood)	0,5 µg/m ³	Jaargemiddelde	1 januari 2005
CO (koolmonoxide)	10.000 µg/m ³	8 uurgemiddelde	1 januari 2005
C ₆ H ₆ (benzeen)	5 µg/m ³ ¹⁾	Jaargemiddelde	1 januari 2010

Voor richtwaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau zoveel mogelijk moet zijn bereikt en dat het, waar aanwezig, zoveel mogelijk in stand moet worden gehouden. In bijlage 2 van de Wm zijn

richtwaarden opgenomen voor de stoffen benzo(a)pyreen (1 ng/m³, jaargemiddeld), arseen (6 ng/m³, jaargemiddeld), cadmium (5 ng/m³, jaargemiddeld), nikkel (20 ng/m³, jaargemiddeld) en ozon⁴.

Tijdelijke grenswaarden NO₂

Op 7 april 2009 heeft Nederland van de Commissie van de Europese Gemeenschappen derogatie gekregen voor het voldoen aan de normen voor NO₂. Voor deze stof heeft de Commissie Nederland - met uitzondering van de agglomeratie Heerlen/Kerkrade – uitstel voor het voldoen aan de normen verleend tot 1 januari 2015. Dit betekent dat in Nederland uiterlijk vanaf die datum aan de grenswaarden voldaan moet worden. Deze datum komt overeen met de uiterste datum zoals genoemd in de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit.

Voor de concentraties NO₂ gelden – met uitzondering van de agglomeratie Heerlen/Kerkrade – tot 1 januari 2015 de volgende tijdelijke grenswaarden:

- NO₂: 60 µg/m³ als grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie;
- NO₂: 300 µg/m³ als grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie; deze mag maximaal 18 keer per jaar overschreden worden.

In deze rapportage is getoetst aan de definitieve grenswaarden voor de NO₂ concentraties.

PM_{2,5}

Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{2,5}) van 25 µg/m³. Tot 1 januari 2015 blijft het toetsen aan deze grenswaarde voor PM_{2,5} buiten beschouwing, ongeacht of het project na die datum een effect heeft of kan hebben op de luchtkwaliteit (voorschrift 4.4 uit Bijlage 2 bij de Wet Milieubeheer). Tot 1 januari 2015 geldt er een plandrempeel voor de jaargemiddelde PM_{2,5} concentratie van 30 µg/m³. Deze plandrempeel wordt elk jaar met jaarlijks gelijke percentages verminderd tot 25 µg/m³ in 2015. Tot die tijd kunnen plannen die voldoen aan de plandrempeel doorgang vinden.

2.3 Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en het toetsen aan de luchtkwaliteitseisen, zijn onder titel 5.2 van de Wm en in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) bepalingen opgenomen. De meest relevante bepalingen voor dit onderzoek zijn:

1. Rekenmethodiek

Langs wegen dient de luchtkwaliteit in stedelijke gebieden vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 1 en in open terrein op basis van standaardrekenmethode 2. Ter hoogte van inrichtingen dient de luchtkwaliteit vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 3.

2. Van beoordeling uitgezonderde locaties en blootstelling

In art. 5.19, tweede lid Wm zijn bepalingen opgenomen voor specifieke locaties die uitgezonderd zijn voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (het toepasbaarheidsbeginsel). Voor locaties die niet van beoordeling uitgezonderd zijn, geldt het blootstellingscriterium. Dat houdt in dat de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is. De bepaling of een verblijfstijd significant is, is

⁴ De richtwaarden voor ozon zijn 120 µg/m³ (8 uurgemiddelde; mag gemiddeld over 3 jaar maximaal 25 dagen overschreden worden) en 18.000 µg/m³ (uurgemiddelde; voor de periode van 1 mei tot en met 31 juli, gemiddelde over 5 jaar). De richtwaarden dienen op 1 januari 2010 zoveel mogelijk bereikt te zijn. De genoemde richtwaarden zijn van kracht tot 2020. Vanaf dan worden er strengere richtwaarden van kracht.

afhankelijk van de grenswaarde (jaargemiddelde, 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde concentratie). In bijlage 1 wordt nader ingegaan op het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium.

3. Representativiteit van toetsingslocaties

- de berekende NO_2 en PM_{10} concentraties langs wegen dienen representatief te zijn voor een straatsegment van 100 m. lengte; bij inrichtingen dient de berekende concentratie representatief te zijn voor een gebied van minimaal 250 bij 250 meter;
- langs wegen dient de luchtkwaliteit vastgesteld te worden op maximaal 10 meter van de wegrand⁵ en bij inrichtingen vanaf de terreingrens.

4. Corrigeren van concentraties voor bijdragen van natuurlijke bronnen

In het geval van overschrijding van grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm, mogen conform art. 5.19, vierde lid Wm de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek worden gebracht. Voor het aandeel zeezout in de concentraties PM_{10} zijn in de Rbl 2007 vaste correctiewaarden opgenomen. Voor de jaargemiddelde concentraties is per gemeente een correctiewaarde gedefinieerd en voor het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde een correctiewaarde per provincie. Bij overschrijding van grenswaarden mogen de correctiewaarden voor zeezout van de berekende concentraties afgetrokken worden.

⁵ Wanneer er op kortere afstand dan 10 m. uit de wegrand bebouwing is gelegen, dan geldt de afstand van de rooilijn van de gevel tot de wegrand als toetsafstand.

3 UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEREKENINGEN

3.1 Onderzochte zichtjaren

De berekeningen zijn uitgevoerd voor 2013 (jaar van vaststelling van het bestemmingsplan), 2015 (jaar van afloop derogatie NO₂ normen) en 2023 (10 jaar na vaststelling bestemmingsplan). In alle beschouwde jaren is er vanuit gegaan dat het industrieterrein is uitgebreid en de nieuwe wegen zijn aangelegd en in gebruik genomen. Daarmee is voor wat betreft 2013 een worst-case situatie in beeld gebracht, aangezien de aanleg van de het bedrijventerrein in 2013 nog niet heel uitgebreid zal zijn en de wegen tussen 2013 en 2015 in gebruik genomen zullen worden.

3.2 Beschouwde bronbijdragen

Ter hoogte van het bedrijventerrein De Liede is er sprake van emissies ten gevolge van wegverkeer (snelwegen, provinciale wegen en lokale wegen), bedrijven, scheepvaartverkeer en vliegverkeer van Schiphol. De bronbijdragen van het wegverkeer zijn in de onderzochte situatie maatgevend en deze zijn in detail berekend. De bronbijdragen van de laad- en loswal voor zand- en grindschepen en bestaande bedrijven met relevante emissies naar de lucht, zijn eveneens in detail berekend. De bijdrage van vliegverkeer t.g.v. Schiphol is in de toegepaste achtergrondconcentraties meegenomen. De berekende totale concentraties zijn een cumulatie van de achtergrondconcentratie (incl. bijdrage Schiphol) en de berekende bronbijdragen van het wegverkeer, de nieuwe laad- en loswal en de relevante bestaande bedrijven.

Wegverkeer

Ter hoogte van het plangebied van De Liede is vanwege de nabijheid van rijkswegen (A9, A200) en provinciale wegen (N205, N232) de bronbijdrage van het wegverkeer maatgevend voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De bijdrage van deze wegen is in de berekeningen meegenomen, incl. verkeersaantrekkende werking t.g.v. het uitbreidingsplan. Daarnaast zijn nog de lokale wegen op het industrieterrein zelf relevant en deze zijn ook (incl. verkeersaantrekkende werking) in de berekeningen meegenomen.

Laad- en loswal voor zand- en grindschepen

Aan de Zwanenburgerdijk wordt ten westen van de A9 een laad- en loswal voor zand- en grindschepen gerealiseerd. De laad- en loswal heeft ten gevolge van scheepvaartbewegingen, op- en overslag, voertuigbewegingen van een mobiele kraan en vrachtwagens relevante emissie naar de lucht tot gevolg. Deze bronbijdragen zijn in detail berekend.

Bedrijven

In de huidige situatie zijn er drie bedrijfsinrichtingen gelegen, waar binnen de terreingrenzen sprake is van relevante emissies naar de lucht vanwege verkeersbewegingen binnen de terreingrens en emissie van fijn stof wegen op- en overslag. Het gaat om:

- een inrichting voor op- en overslag en breken van steenachtig bouw- en sloopafval (Dura Vermeer, Spaarnwouderweg 1175);
- een inrichting waar betonmortel en betonnen vloerplaten vervaardigd worden (Constar Betonwaren, Spaarnwouderweg 1185);
- een inrichting voor op- en overslag, sortering en bewerking van afvalstoffen (met name bedrijfsafval, grof huishoudelijk afval en bouw- en sloopafval) en bewerking van afvalstoffen (Sita Recycling Services, Spaarnwouderweg 1175)

De bronbijdrage van de bovenstaande en de overige inrichtingen op het industrieterrein t.g.v. verkeersbewegingen van en naar de inrichtingen (buiten de terreingrenzen), zijn meegenomen in de berekening van de bronbijdrage van het wegverkeer. Daarbij is ook de verkeersaantrekkende werking t.g.v. het uitbreidingsplan meegenomen.

Schiphol

Het bedrijventerrein De Liede is in de nabijheid van Schiphol gelegen. De bijdrage van het vliegverkeer t.g.v. Schiphol is in de achtergrondconcentraties meegenomen. In de toegepaste achtergrondconcentraties is de bijdrage van het vliegverkeer ter hoogte van het bedrijventerrein op een detailniveau van 200*200 m. gedefinieerd.

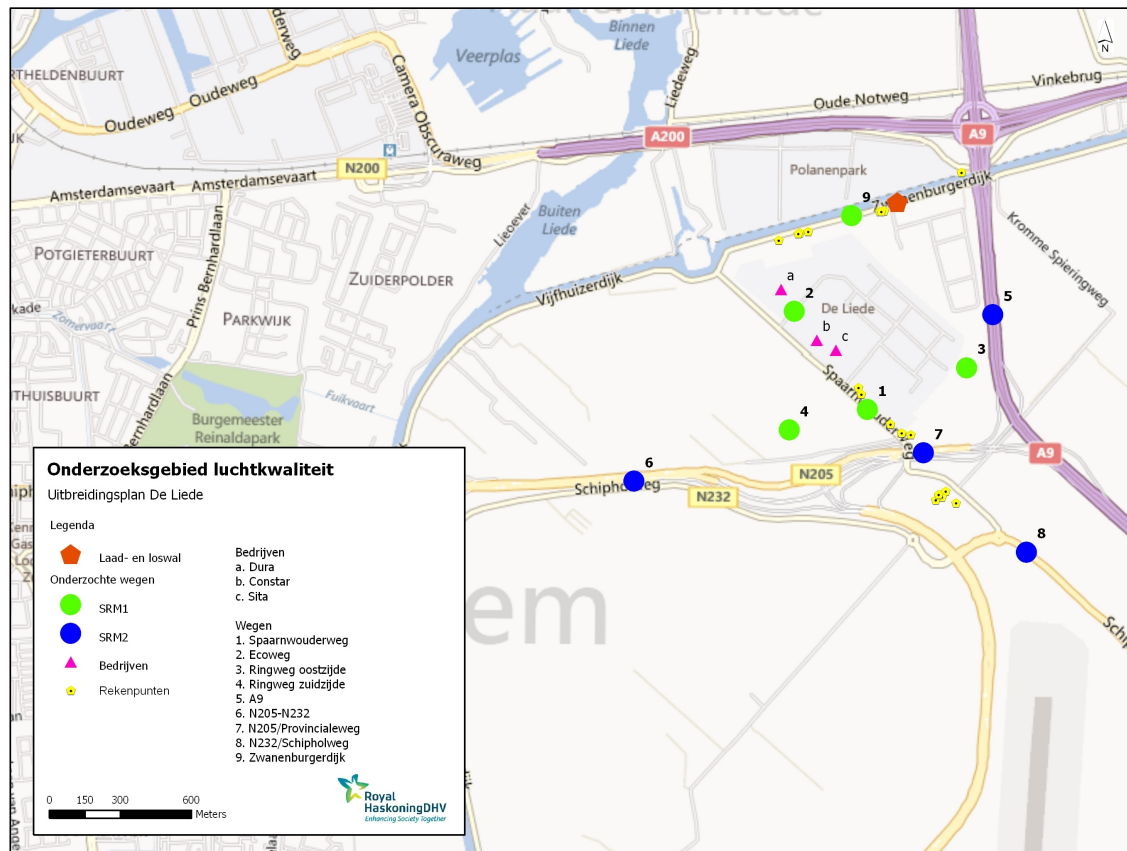
3.3 Afbakening onderzoek

In het onderzoek zijn de wegen binnen het plangebied en de wegen in de directe nabijheid van het plangebied beschouwd, incl. de A9, de N205/Provincialeweg en de N232/Schipholweg. Op de wegen die in de berekeningen zijn meegenomen vinden de maatgevende wijzigingen van verkeersstromen en verkeersaantrekkende werking plaats. In figuur 1 zijn de onderzochte wegvakken in een kaart weergegeven⁶. Om de invloed van de snelwegen A200 en de A9 op de concentraties ter hoogte van De Liede mee te nemen, zijn deze wegen in het rekenmodel opgenomen.

Daarnaast zijn de laad- en loswal aan de Zwanenburgerdijk en de bestaande binnen het plangebied gelegen bedrijven met relevante emissies naar de lucht in het onderzoek meegenomen.

Met de ontwikkeling wordt de bedrijvigheid op het bedrijventerrein uitgebreid met categorie 4 en 5 bedrijven. Momenteel staat nog niet vast welke bedrijven zich waar zullen vestigen. Daarom is voor de te realiseren bedrijven de ontwikkelruimte aangegeven (verschil tussen de heersende totale concentraties en de grenswaarden).

⁶ De nummers 3 en 4 in figuur 1 representeren de nieuw te realiseren ringweg (oostzijde en zuidzijde). Alle overige wegen zijn bestaande wegen.



Figuur 1. Onderzoeksgebied.

3.4 Invoergegevens luchtkwaliteitsberekeningen

Verkeersgegevens en verkeersaantrekkende werking

In het onderzoek zijn conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten toegepast, waarbij onderscheid is gemaakt naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. In de verkeersgegevens is de verkeersaantrekkende werking t.g.v. het uitbreidingsplan opgenomen. De gehanteerde verkeersgegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Haarlemmermeer.

Achtergrondconcentraties

Achtergrondconcentraties zijn het gevolg van de emissies van internationale, nationale en lokale bronnen, zoals industrie, huishoudens; alle verkeer (auto's, schepen, vliegtuigen); natuurlijke emissies, etc. In de berekeningen zijn de door het Ministerie van IenM ter beschikking gestelde achtergrondconcentraties van maart 2012 toegepast. In de achtergrondconcentraties zijn de emissies van verkeer op het hoofdwegennet, fijn stof uit stallen en fijn stof door op- en overslaglocaties op een detailniveau van 1x1 km² beschreven. De emissie van vliegverkeer t.g.v. Schiphol zijn verfijnd in de achtergrondconcentraties meegenomen⁷. Tabel 2 geeft het overzicht van de (maximale) achtergrondconcentraties in het plangebied voor de jaren 2013, 2015 en 2023.

⁷ T.h.v. het bedrijventerrein De Liede is voor vakken van 200*200 m. de bijdrage van Schiphol gedefinieerd.

Tabel 2. Jaargemiddelde NO₂ en PM₁₀ achtergrondconcentraties (na dubbeltellingcorrectie).

Jaar	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
2013	23,3	22,7
2015	22,0	21,8
2023	19,3	20,7

Tabel 2 toont aan dat de achtergrondconcentraties voor NO₂ en PM₁₀ in de tijd gezien afnemen. Deze afname wordt met name veroorzaakt door afnemende prognoses voor emissies van wegverkeer als gevolg van aanscherpende emissienormen voor motorvoertuigen en een daardoor schoner wordend wagenpark.

Emissiefactoren wegverkeer

Om de emissies van het wegverkeer te bepalen, is het nodig zicht te hebben op de uitstoot per gereden kilometer voor verschillende soorten voertuigen. Deze uitstoot wordt beschreven met behulp van zogenaamde emissiefactoren. Emissiefactoren geven de uitstoot per voertuig per verreden kilometer weer en zijn afhankelijk van de rijsnelheid. In de berekeningen zijn de door het Ministerie van IenM ter beschikking gestelde emissiefactoren van maart 2012 toegepast. De set bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer).

Emissie laad- en loswal

In de berekening van de bijdrage van de laad- en loswal aan de Zwanenburgerdijk, zijn emissies gehanteerd die gebaseerd zijn op de activiteiten zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek Laad- en loswal Dura Vermeer te Haarlemmermeer⁸

Emissies bedrijven

In de berekening van de bijdrage van de bestaande bedrijven, zijn emissies gehanteerd die gebaseerd zijn op de activiteiten zoals opgenomen in de door de provincie Noord-Holland verstrekte vigerende vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer.

3.4.1 Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM1

Voor de berekening van de luchtkwaliteit op basis van SRM1 is het verspreidingsmodel CARII versie 11.0 toegepast.

Onderzochte wegvakken in CARII

In de kaart (figuur 1) op pagina 10 zijn de in CARII berekende wegvakken weergegeven (groene stippen).

CARII-parameters

De gehanteerde wegtypen, snelheidstypen, bomenfactoren en de afstanden tot de wegas zijn gebaseerd op luchtfoto's (Google Maps) en de plankkaart van de gemeente Haarlemmermeer.

In de berekeningen is het aantal parkeerbewegingen niet meegenomen, omdat dit alleen van belang is voor de benzeenconcentraties. Benzeenconcentraties zijn in de Nederlandse situatie niet kritisch ten opzichte van de normen uit de Wm (TNO, 2008).

⁸ DHV (2010), Laad- en loswal Dura Vermeer te Haarlemmermeer; Bestemmingsplan De Liede, registratienummer Hu.AC8847-102-100, 5 augustus 2010.

In bijlage 2 zijn de in CARII ingevoerde gegevens opgenomen.

Meteorologische gegevens

De in CARII berekende NO₂- en PM₁₀-concentraties zijn gebaseerd op meerjarige klimatologie (10 jaar gemiddelde meteo). CARII selecteert op basis van de ingevulde x,y-coördinaten van de rekenlocaties de bijbehorende specifieke meteofactor voor het kilometervak waarin de rekenlocatie gelegen is.

3.4.2 Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM2

Voor de berekening van de luchtkwaliteit op basis van SRM2 is het door de Minister van IenM goedgekeurde verspreidingsmodel Pluim Snelweg versie 1.7 toegepast.

Onderzochte wegvakken in Pluim Snelweg

In de kaart op pagina 10 (figuur 1) zijn de in Pluim Snelweg berekende wegvakken weergegeven (blauwe stippen).

Invoergegevens Pluim Snelweg

De luchtkwaliteit naast een weg wordt bepaald door verkeerskenmerken, zoals verkeersintensiteiten, rijksnelheden etc. Daarnaast hebben ook de hoogteligging van wegvakken, afschermende voorzieningen (zoals geluidsschermen en –wallen) en de ruwheid van het terrein invloed op de verspreiding van luchtverontreinigingen. In bijlage 3 is beschreven hoe bovengenoemde karakteristieken in de berekeningen zijn meegenomen.

Meteorologische gegevens

De met Pluim Snelweg berekende NO₂- en PM₁₀-concentraties zijn gebaseerd op meerjarige klimatologie (1995-2004), waarbij is gerekend met geïnterpoleerde meteodata van de meteorostations Schiphol en Eindhoven. Het meteorologische bestand bestaat uit een tabel met de frequenties van voorkomen van de verschillende combinaties van windrichting en windsnelheid.

3.4.3 Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM3

De bijdragen van de laad- en loswal voor zand- en grindschepen zijn in de berekeningen meegenomen conform de specificaties zoals opgenomen in het akoestisch onderzoek Laad- en loswal Dura Vermeer te Haarlemmermeer⁹. De activiteiten binnen de terreingrenzen van de bestaande bedrijven Constar Betonwaren, Dura Vermeer en Sita Recycling Services zijn in de berekeningen meegenomen op basis van de in de vigerende vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen activiteiten. De concentratiebijdragen zijn berekend met het door de Minister van IenM geaccrediteerde verspreidingsmodel Pluim Plus versie 4.1. Pluim Plus is een implementatie van standaardrekenmethode 3 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Dit programma berekent aan de hand van punt- of oppervlaktebronnen de verspreiding van stoffen in de atmosfeer. Het model berekent op uurlijkse basis de concentratiebijdrage ten gevolge van de gemodelleerde bronnen en de totale concentratie. Deze uurlijkse emissie wordt door het model vertaald naar onder andere jaargemiddelde concentraties.

⁹ DHV (2010), Laad- en loswal Dura Vermeer te Haarlemmermeer; Bestemmingsplan De Liede, registratienummer Hu.AC8847-102-100, 5 augustus 2010.

Ter hoogte van de laad- en loswal vindt emissie plaats t.g.v. scheepvaartbewegingen, op- en overslag, voertuigbewegingen van een mobiele kraan en vrachtwagens. Deze emissies zijn als puntbron in het model opgenomen.

Binnen de terreingrenzen van de huidige bedrijven vindt hoofdzakelijk emissie plaats t.g.v. vervoerbewegingen (vrachtwagens, vorkheftrucks, laadschoppen). De emissies van de vervoerbewegingen binnen de terreingrenzen zijn als puntbron in het zwaartepunt van de inrichting in het model opgenomen. Binnen de inrichting van Dura Vermeer vindt ook emissie van fijn stof plaats t.g.v. behandeling van afvalstoffen en verwaaiing. Deze emissies zijn als oppervlaktebron in het model opgenomen.

In bijlage 4 zijn de gehanteerde emissiegegevens van de laad- en loswal en de bedrijven opgenomen.

3.5 Toetsingslocaties

Conform het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium zijn de concentraties berekend en getoetst op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is. Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn de concentraties daarom berekend en getoetst ter hoogte van de woningen aan de Zwanenburgerdijk, de Spaarnwouderweg, de Kromme Spieringweg en de Haarlemmerstraatweg.

3.6 Concentratiecorrecties

Dubbeltellingcorrectie (NO₂ en PM₁₀)

De luchtkwaliteit rond wegen wordt in Nederland normaliter berekend door de bijdrage van het wegverkeer aan de concentraties verontreinigende stoffen in de lucht op te tellen bij de achtergrondconcentraties zoals die door de minister van VROM ter beschikking worden gesteld. Voor stoffen waaraan het wegverkeer een bijdrage levert, leidt deze methode in de nabijheid (binnen ca. 3 km.) van snelwegen tot een overschatting ("dubbeltelling") van de concentraties. Dit ontstaat doordat de bijdrage van het snelwegverkeer ook in de achtergrondconcentraties is opgenomen. Deze overschatting in de berekende concentraties treedt op voor zowel PM₁₀ als NO₂. Vooral voor NO₂-concentraties dicht langs de weg is deze overschatting substantieel, gezien de relatief grote bijdrage van het wegverkeer aan de totale NO₂-concentraties. Daarom zijn de in dit onderzoek berekende concentraties gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Zeezoutcorrectie (PM₁₀)

Conform art. 5.19 lid 4 uit de Wet milieubeheer dient bij het bepalen van de mate waarin het kwaliteitsniveau voldoet aan de grenswaarde, de bijdrage van natuurlijke bronnen (zoals zeezout) in aftrek te worden gebracht wanneer het kwaliteitsniveau hoger is dan die grenswaarde. Daarom is in dit onderzoek alleen in het geval van overschrijding van de grenswaarden voor PM₁₀, de zeezoutcorrectie toegepast.

3.7 Overige Wm-stoffen

De concentraties van NO₂ en PM₁₀ kunnen in de Nederlandse situatie kritisch zijn ten opzichte van de normen. Voor deze stoffen zijn in dit onderzoek berekeningen uitgevoerd. De overige stoffen¹⁰ waarvoor in bijlage 2 van de Wm grens- of richtwaarden zijn opgenomen, zijn kwalitatief beschouwd.

¹⁰ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen, PM_{2.5}.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven. Eerst wordt ingegaan op de NO₂ concentraties, gevolgd door de PM₁₀ concentraties. Tot slot wordt nog ingegaan op de overige Wm-stoffen.

4.1 Concentraties NO₂

Jaargemiddelde NO₂ concentraties

In tabel 3 zijn de berekende totale jaargemiddelde NO₂ concentraties incl. het uitbreidingsplan en na dubbeltellingcorrectie opgenomen.

In bijlage 5 is de opbouw van de concentraties weergegeven, waarbij onderscheid is gemaakt in de achtergrondconcentratie en de bijdragen van de lokale wegen, de snelwegen en provinciale wegen en de laad- en loswal en bedrijven.

Tabel 3. Jaargemiddelde NO₂ concentraties incl. plan (na dubbeltellingcorrectie).

Locatie	Jaargemiddelde NO ₂ concentratie [µg/m ³]		
	2013	2015	2023
<i>Grenswaarde</i>	40	40	40
1. Woning Spaarnwouderweg	32,6	31,6	25,2
2. Woning Kromme Spieringweg	30,4	29,2	23,7
3. Woning Haarlemmerstraatweg	30,1	28,9	23,0
4. Woning Zwanenburgerdijk	26,5	25,3	21,1

Tabel 3 toont aan dat er ter hoogte van de meest nabij gelegen woningen in 2013 met een maximale concentratie van 32,6 µg/m³ geen overschrijding van de jaargemiddelde NO₂ grenswaarde optreedt. Ook in 2015 en in 2023 is er geen sprake van overschrijding van de grenswaarde. De concentraties nemen van 2013 tot 2023 af. Dit wordt met name veroorzaakt door afnemende prognoses voor emissies van wegverkeer als gevolg van aanscherpende emissienormen voor motorvoertuigen en een daardoor schoner wordend wagenpark.

Ter hoogte van de rekenlocaties zijn de bronbijdragen van het wegverkeer op de nabijgelegen rijks- en provinciale wegen het grootst. De bijdrage van de lokale bronnen op het bedrijventerrein (wegverkeer, bedrijven, laad- en loswal) is beperkter (grootweg 50% ten opzichte van de bijdrage van de rijks- en provinciale wegen). In bijlage 5 is per rekenlocatie een uitsplitsing per bronbijdrage opgenomen.

Uurgemiddelde NO₂ concentraties

In tabel 4 is het berekende aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂ grenswaarde incl. het uitbreidingsplan en na dubbeltellingcorrectie opgenomen.

Tabel 4. Overschrijdingen uurgemiddelde NO₂ grenswaarde incl. plan.

Locatie	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde NO ₂ grenswaarde [#]		
	2013	2015	2023
<i>Grenswaarde</i>	18 (200 µg/m ³)	18 (200 µg/m ³)	18 (200 µg/m ³)
1. Woning Spaarnwouderweg	0	0	0
2. Woning Kromme Spieringweg	0	0	0
3. Woning Haarlemmerstraatweg	0	0	0
4. Woning Zwanenburgerdijk	0	0	0

Tabel 4 toont aan dat er op de onderzochte locaties in 2013, 2015 en in 2023 geen overschrijding van de uurgemiddelde NO₂ grenswaarde optreedt.

4.2 Concentraties PM₁₀

Jaargemiddelde PM₁₀ concentraties

In tabel 5 zijn de berekende totale jaargemiddelde PM₁₀ concentraties. incl. het uitbreidingsplan en na dubbeltellingcorrectie opgenomen.

Omdat er geen sprake is van overschrijding van grenswaarden, zijn de concentraties niet gecorrigeerd voor het aandeel zeezout.

In bijlage 5 is de opbouw van de concentraties weergegeven, waarbij onderscheid is gemaakt in de achtergrondconcentratie en de bijdragen van de lokale wegen, de snelwegen en provinciale wegen en de laad- en loswal en bedrijven.

Tabel 5. Jaargemiddelde PM₁₀ concentraties incl. plan (na dubbeltellingcorrectie).

Locatie	Jaargemiddelde PM ₁₀ concentratie [µg/m ³]		
	2013	2015	2023
<i>Grenswaarde</i>	40	40	40
1. Woning Spaarnwouderweg	23,6	22,7	21,7
2. Woning Kromme Spieringweg	23,2	22,4	21,4
3. Woning Haarlemmerstraatweg	23,3	22,4	21,4
4. Woning Zwanenburgerdijk	23,7	22,8	21,8

Tabel 5 toont aan dat er ter hoogte van de meest nabij gelegen woningen in 2013 met een maximale concentratie van 23,7 µg/m³ geen overschrijding van jaargemiddelde PM₁₀ grenswaarde optreedt. Ook in 2015 en in 2023 is er geen sprake van overschrijding van de grenswaarde. De concentraties nemen van 2013 tot 2023 af. Dit wordt met name veroorzaakt door afnemende prognoses voor emissies van wegverkeer als gevolg van aanscherpende emissienormen voor motorvoertuigen en een daardoor schoner wordend wagenpark.

Etmaalgemiddelde PM₁₀ concentraties

In tabel 6 is het berekende aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde incl. het uitbreidingsplan en na dubbeltellingcorrectie opgenomen.

Omdat er geen sprake is van overschrijding van grenswaarden, zijn de concentraties niet gecorrigeerd voor het aandeel zeezout.

Tabel 6. Overschrijdingen etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde incl. plan.

Locatie	Aantal overschrijdingen etmaalgemiddelde PM ₁₀ grenswaarde [#]		
	2013	2015	2023
<i>Grenswaarde</i>	<i>35 (50 µg/m³)</i>	<i>35 (50 µg/m³)</i>	<i>35 (50 µg/m³)</i>
1. Woning Spaarnwouderweg	13	12	10
2. Woning Kromme Spieringweg	13	11	10
3. Woning Haarlemmerstraatweg	13	11	10
4. Woning Zwanenburgerdijk	13	12	10

Tabel 6 toont aan dat er op de onderzochte locaties in 2013, 2015 en in 2023 geen overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van de definitieve etmaalgemiddelde PM₁₀ grenswaarde optreedt.

4.3 Overige Wm-stoffen

Wat betreft PM_{2,5} geeft het RIVM aan dat de concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} sterk gerelateerd zijn. Op basis van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM_{2,5} en PM₁₀, kan worden gesteld dat als vanaf 2011 aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor PM_{2,5} zal worden voldaan (RIVM, 2012). Aangezien er in de voorliggende rapportage geen overschrijdingen voor PM₁₀ zijn geconstateerd, kan er vanuit worden gegaan dat overschrijding van de plandrempel voor PM_{2,5} redelijkerwijs uitgesloten is.

Ten aanzien van de overige Wm-stoffen zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden zijn de laatste jaren nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en de concentraties vertonen een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2011). Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (RIVM, 2011).

Met betrekking tot de bronbijdrage van wegverkeer tonen door TNO uitgevoerde screeningen op basis van de meest ongunstige uitgangspunten aan dat voor de stoffen koolmonoxide, benzeen, zwaveldioxide, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen het verschil tussen de wettelijke norm en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is, dat overschrijding van de normen redelijkerwijs kan worden uitgesloten (TNO, 2008).

Op basis van het bovenstaande kan er vanuit gegaan worden dat overschrijding van de normen voor andere stoffen dan NO₂ en PM₁₀ ten gevolge van het project dat in dit rapport beschouwd wordt, redelijkerwijs uitgesloten is.

5 ONTWIKKELRUIMTE BEDRIJVEN

Het uitbreidingsplan De Liede voorziet in de realisatie van bedrijven in milieucategorie 4 en 5. In het luchtonderzoek is in de berekeningen de verkeersaantrekkende werking t.g.v. het plan meegenomen. Momenteel staat met uitzondering van de laad- en loswal voor zand- en grindschepen aan de Zwanenburgerdijk, nog niet exact vast welke bedrijven zich waar zullen vestigen. Dat betekent dat nog niet in beeld gebracht kan worden wat de bijdrage van de bedrijven aan de luchtkwaliteit zal zijn. De borging dat er met de vestiging van de bedrijven voldaan wordt aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen verloopt via de vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer. Op basis van het voorliggende onderzoek kunnen de volgende uitspraken worden gedaan over de ontwikkelruimte voor toekomstige bedrijven.

Achtergrondconcentraties

Binnen het plangebied zijn de achtergrondconcentraties NO_2 en PM_{10} in ruime mate lager dan de grenswaarden. In de toekomstjaren 2015 en 2023 bedragen de achtergrondconcentraties NO_2 resp. 22 en $19,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De achtergrondconcentraties PM_{10} bedragen in die jaren 21,8 (2015) en $20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2023) (zie tabel 2 op pagina 11).

Concentraties langs wegen

Voor de ontwikkelruimte voor bedrijven zijn de concentraties NO_2 maatgevend¹¹. In het jaar 2015 is de definitieve NO_2 grenswaarde van kracht.

Ter hoogte van het bedrijventerrein bedragen de jaargemiddelde NO_2 concentraties bij woningen maximaal rond de $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit is ruim onder de definitieve grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dat betekent dat er binnen de marge van de grenswaarde ruimte is voor ontwikkeling van bedrijven. Vanwege afnemende prognoses voor achtergrondconcentraties en emissiefactoren, neemt die ruimte in 2023 toe.

Bijdrage en ontwikkelruimte voor bedrijven

De uitgevoerde berekeningen wijzen uit dat de maximale bijdrage van de huidige bedrijven t.g.v. de activiteiten binnen de terreingrenzen max. $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_2 jaargemiddeld) en $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10} jaargemiddeld) bedraagt. Dat betekent dat, gezien de hoogte van de achtergrondconcentraties en de concentraties langs de wegen op het bedrijventerrein, uitbreiding van hetzelfde type als de huidige bedrijven binnen de marge van de grenswaarden mogelijk is.

Bij vestiging van bedrijven zal in het kader van de vergunningverlening per bedrijf aangetoond moeten worden dat er voldaan wordt aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen. Wanneer voldaan wordt aan de grenswaarden, dan kan een bedrijf zich wat luchtkwaliteit betreft vestigen. Verder biedt de Wet milieubeheer de mogelijkheid van het 'nibm'-beginnel. Dat houdt in dat wanneer aangetoond wordt dat een bedrijf niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, het zich wat luchtkwaliteit betreft kan vestigen (zie verder paragraaf 2.1).

Tot slot wordt nog gewezen op het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), dat op 1 augustus 2009 in werking is getreden. Doel van het NSL is dat in Nederland aan de normen voor PM_{10} en vanaf 2015 aan de normen voor NO_2 voldaan wordt. Het uitbreidingsplan De Liede is niet in het NSL opgenomen. In het NSL is de verplichting opgenomen om jaarlijks te controleren of grenswaarden niet worden overschreden. Deze terugkerende monitoringsverplichting is van groot gewicht binnen het

¹¹ De concentraties NO_2 liggen langs de wegen hoger dan de concentraties PM_{10} . De concentraties PM_{10} liggen langs de onderzochte wegen in ruime mate onder de (definitieve) grenswaarden.

programma en biedt de waarborg dat de grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂ tijdig en blijvend worden gehaald.

6 NIEUWE GENERIEKE INVOERGEGEVENS LUCHTKWALITEIT

Tijdens het onderzoek zijn door het ministerie van IenM nieuwe gegevens met betrekking tot achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor wegverkeer beschikbaar gesteld. Deze gegevens zijn nog niet in de rekenmodellen voor luchtkwaliteit geïmplementeerd, waardoor nog niet met deze gegevens gerekend kan worden. Dat betekent dat op het moment van afronden van dit onderzoek de meest actuele gegevens waarmee met de geëigende rekenmodellen de luchtkwaliteit berekend kan worden, die van maart 2012 zijn. De berekende concentraties in dit onderzoek zijn daarom op de gegevens van maart 2012 gebaseerd.

Om toch inzicht te krijgen in de gevolgen van de recent gepubliceerde gegevens op de in dit onderzoek berekende resultaten, is een scan uitgevoerd van de nieuwe achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor wegverkeer.

De scan wijst uit dat de in maart 2013 gepubliceerde achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor NO₂ en PM₁₀ hoger uitvallen dan de cijfers van maart 2012. Voor de in dit onderzoek beschouwde rekenpunten zullen deze verslechtingen in 2013, 2015 en 2023 tot hogere jaargemiddelde PM₁₀ concentraties leiden, in de orde grootte van niet meer dan ca. 1 µg/m³. In het voorliggende onderzoek zijn maximale PM₁₀ concentraties (jaargemiddeld) berekend van 23,7 µg/m³. Dat betekent dat ook met de geconstateerde verslechting overschrijding van de grenswaarden voor PM₁₀ redelijkerwijs uitgesloten is. Voor NO₂ leiden de verslechtingen op de in dit onderzoek beschouwde rekenpunten tot hogere concentraties in 2013, 2015, 2023. Het gaat om verslechtingen in de orde grootte van niet meer dan ca. 3 µg/m³. In het voorliggende onderzoek zijn maximale NO₂ concentraties (jaargemiddeld) berekend van 32,6 µg/m³. Dat betekent dat ook met de geconstateerde verslechting overschrijding van de grenswaarden voor NO₂ redelijkerwijs uitgesloten is.

Wat betreft de ontwikkelruimte voor bedrijven, betekent het bovenstaande dat er nog steeds sprake is van marge tussen de optredende concentraties en de grenswaarden. Deze marge is geringer dan in dit onderzoek berekend, maar biedt nog steeds ruimte voor ontwikkeling van bedrijven van hetzelfde type als de huidige bedrijven. Vanwege afnemende prognoses voor achtergrondconcentraties en emissiefactoren, neemt die ruimte in 2023 nog steeds toe. Bij vestiging van bedrijven zal in het kader van de vergunningverlening per bedrijf aangetoond moeten worden dat er voldaan wordt aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen.

7 CONCLUSIES

Royal HaskoningDHV heeft in opdracht van de gemeente Haarlemmermeer een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het uitbreidingsplan De Liede in Vijfhuizen op de luchtkwaliteit. De effecten zijn getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. De modelberekeningen bevatten de bronbijdragen van lokale wegen, snelwegen, de nieuwe laad- en loswal voor zand- en grindschepen aan de Zwanenburgerdijk, bestaande bedrijven en Schiphol. Voor diverse jaren is een berekening uitgevoerd, op basis van volledige uitvoering van het plan. Vervolgens is getoetst of er voldaan wordt aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer. Het onderzoek leidt tot de volgende conclusies.

Concentraties stikstofdioxide (NO₂)

In 2013, 2015 en in 2023 is er na realisatie van het uitbreidingsplan geen sprake van overschrijding van de (definitieve) grenswaarden voor de jaargemiddelde en uurgemiddelde NO₂ concentraties.

Concentraties fijn stof (PM₁₀)

In 2013, 2015 en in 2023 is er na realisatie van het uitbreidingsplan geen sprake van overschrijding van de grenswaarde voor de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie en het aantal toegestane overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀ concentraties.

Overige Wm-stoffen

Overschrijding van de grenswaarden voor de overige Wm-stoffen¹² is in 2013, 2015 en in 2023 redelijkerwijs uitgesloten.

Omdat er na realisatie van het uitbreidingsplan geen grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen worden overschreden, voldoet het plan op grond van art. 5.16, eerste lid, sub a Wm aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen.

Ontwikkelruimte bedrijven

In de berekeningen zijn de achtergrondconcentratie, de bijdrage van de lokale wegen en de bijdrage van de nieuwe laad- en loswal en relevante huidige bedrijven betrokken. Binnen het bedrijventerrein De Liede zijn de concentraties van NO₂ en PM₁₀ ruim onder de grenswaarden gelegen. Uitbreiding met hetzelfde type als de huidige bedrijven is mogelijk binnen de marge van de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

¹² PM_{2,5}, zwaveldioxide, koolmonoxide, lood, benzeen, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen.

8 REFERENTIES

CBS, PBL, Wageningen UR (2011), www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.

RIVM (2011), Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2010, RIVM Rapport 680704013/2011.

RIVM (2012), Grootschalige concentratie en depositiekaarten Nederland, rapportage 2012. RIVM Rapport 680362002/2012.

TNO (2008), Bijlagen bij de luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/Speedwet; TNO rapport 2008-U-R0919/B, Apeldoorn, september 2008.

9 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Haarlemmermeer
Project	: Toetsing luchtkwaliteitseisen Uitbreiding bedrijventerrein De Liede
Dossier	: BB3954-101-100
Omvang rapport	: 22 pagina's
Auteur	: Tijmen van de Poll
Bijdrage	: Elger Niemendal
Projectleider	: Tijmen van de Poll
Projectmanager	: Hanneke van de Ven
Datum	: 22 maart 2013
Naam/Paraaf	:

BIJLAGE 1 Achtergronden wet- en regelgeving luchtkwaliteit

Overige Wm-stoffen

Voor stikstofoxiden (NO_x) is toetsing aan de normen alleen relevant in het geval van specifieke ecosystemen. Het betreft hier gebieden met een oppervlakte van tenminste 1000 km^2 die gelegen zijn op een afstand van tenminste 20 km. van agglomeraties of op een afstand van tenminste 5 km. van andere gebieden met bebouwing, van inrichtingen of van autosnelwegen. In de Wm is voor NO_x een grenswaarde opgenomen voor de bescherming van vegetatie in deze gebieden welke naar het oordeel van het bevoegde bestuursorgaan bijzondere bescherming behoeft. Op de onderzoekslocaties van dit onderzoek is dit niet van toepassing. Toetsing aan deze norm is daarom voor deze studie niet aan de orde.

Langs wegen geldt in het algemeen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofmonoxide (NO) relatief snel (binnen enkele minuten) reageert met de in de atmosfeer aanwezige ozon en daarbij stikstofdioxide (NO_2) vormt. Als gevolg van de verkeersemissies op de weg neemt de concentratie ozon af (TNO, 2008). Overschrijding van de normen voor ozon ten gevolge van verkeersemissies is daardoor in de Nederlandse situatie redelijkerwijs uitgesloten.

Wat betreft concentraties van de stoffen koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide tonen screeningen op basis van de meest ongunstige uitgangspunten in het verspreidingsmodel CARII aan, dat het verschil tussen de wettelijke norm en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de normen redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Door middel van screeningen op basis van de meest ongunstige uitgangspunten met het verspreidingsmodel VLW is ook voor concentraties van de stoffen arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen vastgesteld dat het verschil tussen de wettelijke norm en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de normen redelijkerwijs kan worden uitgesloten (TNO, 2008).

Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In de luchtkwaliteitseisen in de Wm zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van het voldoen aan de eisen van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit, specifiek bijlage III van de richtlijn met betrekking tot de beoordelingssystematiek. Dit wordt aangehaald als toepasbaarheidsbeginsel. De EU-richtlijn geeft aan dat de werkingssfeer van de richtlijn betrekking heeft op luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht en niet van toepassing is op:

- werkplekken in gebouwen en/of inrichtingen van ondernemingen¹³;
- locaties waar wetgeving voor arbeidsomstandigheden geldt;
- locaties (in de buitenlucht) die voor publiek gewoonlijk niet toegankelijk zijn.

In art. 5.19, eerste lid Wm zijn in lijn met de EU-richtlijn bepalingen opgenomen ten aanzien van locaties waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden. Dit zijn de volgende locaties:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen met betrekking tot gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

¹³ Met uitzondering van velden, bossen en andere terreinen die deel uitmaken van een landbouw- of bosbouwbedrijf, maar buiten het bebouwde gebied van het terrein van dat terrein gelegen zijn.

In art. 22, eerste lid, sub a van de Rbl 2007 zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van de situering van rekenpunten voor het bepalen van de luchtkwaliteit in relatie tot de mate waaraan de bevolking kan worden blootgesteld aan concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Het is verplicht de luchtkwaliteit te beoordelen op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is. Dit wordt aangeduid als blootstellingscriterium. Strikt genomen houdt het blootstellingscriterium in dat beoordeling van de luchtkwaliteit alleen nodig is op locaties waar de periode van de blootstelling significant is. Of een verblijfstijd significant is, is er van afhankelijk of de grenswaarde een uur-, 24-uur- of jaargemiddelde betreft.

Voor de toetsing aan de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde PM₁₀ concentratie betekent dit dat er getoetst moet worden op locaties waar mensen een gehele dag of een groot deel daarvan, verblijven, zoals:

- woningen en bijbehorende tuinen (incl. woonboten);
- scholen en instellingen voor kinderopvang
- ziekenhuizen, verzorgings- en bejaardenhuizen;
- sportterreinen (voetbalvelden, tennisbanen maneges);
- recreatieterreinen (buitenzwembaden, recreatieplas, strand, horecavoorzieningen);
- havens voor recreatievaartuigen.

Voorbeelden van plaatsen met significante blootstelling aan jaargemiddelde concentraties zijn:

- woningen (incl. woonboten);
- scholen en instellingen voor kinderopvang
- ziekenhuizen, verzorgings- en bejaardenhuizen.

Gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met dit besluit wordt beoogd om te voorkomen dat er gevoelige bestemmingen in overschrijdingssituaties langs drukke wegen ontwikkeld worden. In het besluit zijn de volgende gebouwen (incl. bijbehorende verblijfssterreinen) als gevoelige bestemming aangemerkt:

- gebouwen ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;
- gebouwen ten behoeve van kinderopvang;
- verzorgingstehuis, verpleegtehuis, bejaardentehuis;
- combinaties van de bovengenoemde functies.

Conform het Besluit geldt er een onderzoeksplicht voor realisatie- of uitbreidingsprojecten van gevoelige bestemmingen binnen een afstand van 300 meter en 50 meter vanaf respectievelijk een rijksweg en een provinciale weg. Wanneer een nieuwe gevoelige bestemming geheel of gedeeltelijk binnen die zone wordt voorzien en wanneer op die locatie sprake is van een (dreigende) overschrijding van een grenswaarde voor NO₂ of voor PM₁₀, is realisatie alleen toegestaan indien dat niet leidt tot een toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen. Bij uitbreiding van een bestaand gebouw is een toename van ten hoogste 10% van het aantal reeds verblijvende personen in het overschrijdingsgebied toegestaan.

BIJLAGE 2 Invoergegevens CARII

Tabel 1. Invoergegevens CARII 2013 incl. plan.

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie vrachtverkeer		Fractie bus %	Parkeerbewegingen #	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Stagnatiefactor %
					middel	zwaar							
Vijfhuizen	1 Spaamwouderweg	108260	487520	4180	0.115	0.029	0	0	b	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	2 Ecoweg	107950	487930	1150	0.115	0.029	0	0	c	2	1	13	0
Vijfhuizen	3 Ringweg oost	108680	487690	3031	0.115	0.029	0	0	c	2	1	13	0
Vijfhuizen	4 Ringweg zuid	107940	487430	1150	0.115	0.029	0	0	c	2	1	13	0
Vijfhuizen	5 Zwanenburgerdijk	108387	488385	2205	0.032	0.016	0	0	b	2	1	13	0

Tabel 2. Invoergegevens CARII 2015 incl. plan.

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie vrachtverkeer		Fractie bus %	Parkeerbewegingen #	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Stagnatiefactor %
					middel	zwaar							
Vijfhuizen	1 Spaamwouderweg	108260	487520	4290	0.113	0.049	0	0	b	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	2 Ecoweg	107950	487930	1200	0.115	0.029	0	0	c	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	3 Ringweg oost	108680	487690	3000	0.115	0.029	0	0	c	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	4 Ringweg zuid	107940	487430	1100	0.115	0.029	0	0	c	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	5 Zwanenburgerdijk	108387	488385	2205	0.032	0.016	0	0	b	2	1	13	0

Tabel 3. Invoergegevens CARII 2023 incl. plan.

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie vrachtverkeer		Fractie bus %	Parkeerbewegingen #	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Stagnatiefactor %
					middel	zwaar							
Vijfhuizen	1 Spaamwouderweg	108260	487520	4598	0.115	0.029	0	0	b	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	2 Ecoweg	107950	487930	1254	0.115	0.029	0	0	c	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	3 Ringweg oost	108680	487690	3344	0.115	0.029	0	0	c	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	4 Ringweg zuid	107940	487430	1254	0.115	0.029	0	0	c	2	1.25	13	0
Vijfhuizen	5 Zwanenburgerdijk	108387	488385	1155	0.027	0.023	0	0	b	2	1	13	0

BIJLAGE 3 Invoergegevens Pluim Snelweg

Modelversie

In dit onderzoek is gebruik gemaakt Pluim Snelweg versie 1.7. In deze versie zijn emissiefactoren en achtergrondconcentraties maart 2012 opgenomen.

Hoogteligging wegvakken

De met Pluim Snelweg berekende wegvakken zijn op het niveau van het omliggende maaiveldniveau gelegen en als zodanig in de berekeningen meegenomen.

Ruwheidklassen

De terreinruwheid is een belangrijke parameter bij het beschrijven van de verspreiding. Voor het vaststellen van de terreinruwheid is gebruik gemaakt van de door het Ministerie van VROM ter beschikking gestelde kaart met met ruwheidlengten. De ruwheidlengte is een parameter die de mechanische wrijving tussen de luchtstromen en het landoppervlak beschrijft. De waarde van deze parameter wordt bepaald door de aanwezigheid en de aard van obstakels. De ruwheidlengte heeft invloed op de verdunning van de luchtverontreinigende emissies. Er zijn ruwheidklassen toegepast die zijn gebaseerd op ruwheidslengten welke conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn geaggregeerd op een schaalniveau van 1 bij 1 kilometer. In de onderstaande tabel staan de ruwheidsklassen en hun omschrijving weergegeven. De in Pluim Snelweg berekende wegvakken vallen binnen ruwheidklassen 1, 2, 3 en 4.

Tabel 1. Ruwheidklassen.

Ruwheidklasse	Omschrijving
1	Vlak land met alleen oppervlakkige begroeiing (gras) en soms geringe obstakels. Bijvoorbeeld startbanen, weideland zonder windsingels, braakliggend bouwland. $Z_0 < 0,065$ m.
2	Bouwland met regelmatig laag gewas, of weideland. Verspreide obstakels (lage heggen, enkelvoudige rijen kale bomen, alleenstaande boerderijen) kunnen voorkomen op onderlinge afstanden van minstens 20 x hun eigen hoogte. $0,065 \text{ m} < Z_0 < 0,20$ m.
3	Bouwland met afwisselend hoge en lage gewassen. Grote obstakels (rijen gebladerde bomen, lage boomgaard, enzovoort) met onderlinge afstanden van omstreeks 15x hun hoogte. Boomkwekerijen (jonge bomen), maïsvelden en dergelijke. $0,20 \text{ m} < Z_0 < 0,65$ m.
4	Bodem regelmatig en volledig bedekt met vrij grote obstakels, met tussengelegen ruimte niet groter dan een paar obstakelhoogten. Bijvoorbeeld grote bossen, laagbouw in dorpen en kleine steden. De bemiddelde gebouwhoogte is maximaal 10 m. $Z_0 > 0,65$ m.

Afschermdende voorzieningen

Langs de in Pluim Snelweg berekende wegvakken zijn geen afschermdende voorzieningen aanwezig.

Verkeersgegevens

In onderstaande tabel zijn de verkeersgegevens van de in Pluim Snelweg berekende wegvakken weergegeven. De intensiteiten zijn op doorsnedeniveau weergegeven (som van de heen- en terugrichting).

Tabel 2. Verkeersintensiteiten Pluim Snelweg 2013 incl. plan.

Wegvak	Personenverkeer [mvt/etm]	Middelzwaar verkeer [mvt/etm]	Zwaar verkeer [mvt/etm]	Snelheid [km/uur]	Congestiefactor
5. A9	92775	6857	1210	120	0
6. N205/Provincialeweg	30573	2259	399	80	0
6. N232/Schipholweg	53262	3937	695	70	0
7. N205/Provincialeweg	50570	3737	660	100	0
8. N232/Schipholweg	56723	4193	740	70	0

Tabel 3. Verkeersintensiteiten Pluim Snelweg 2015 incl. plan.

Wegvak	Personenverkeer [mvt/etm]	Middelzwaar verkeer [mvt/etm]	Zwaar verkeer [mvt/etm]	Snelheid [km/uur]	Congestiefactor
5. A9	109572	8099	1441	120	0
6. N205/Provincialeweg	47564	3516	633	80	0
6. N232/Schipholweg	57960	4284	758	70	0
7. N205/Provincialeweg	70288	5195	972	100	0
8. N232/Schipholweg	54832	4053	731	70	0

Tabel 4. Verkeersintensiteiten Pluim Snelweg 2023 incl. plan.

Wegvak	Personenverkeer [mvt/etm]	Middelzwaar verkeer [mvt/etm]	Zwaar verkeer [mvt/etm]	Snelheid [km/uur]	Congestiefactor
5. A9	120367	8897	1570	120	0
6. N205/Provincialeweg	52204	3858	681	80	0
6. N232/Schipholweg	63741	4711	832	70	0
7. N205/Provincialeweg	77297	5713	1008	100	0
8. N232/Schipholweg	60280	4456	786	70	0

BIJLAGE 4 Emissiegegevens laad- en loswal en relevante bestaande bedrijven

Onderstaand zijn de gehanteerde emissiegegevens opgenomen van de nieuwe laad- en loswal aan de Zwanenburgerdijk en de relevante bestaande bedrijven waar binnen de terreingrenzen relevante emissie naar de lucht plaatsvinden. Van deze bedrijven is met het verspreidingsmodel Pluim Plus versie 4.1 de bronbijdrage berekend. Voor een beschrijving en achtergronden van de bedrijfsprocessen van de bestaande bedrijven wordt verwezen naar de milieuvergunningen van de bedrijven.

Laad- en loswal Zwanenburgerdijk

Aan de Zwanenburgerdijk wordt ten westen van de A9 een laad- en loswal voor zand- en grindschepen gerealiseerd. Ter hoogte van de laad- en loswal is sprake van emissie van scheepvaartbewegingen, op- en overslag, voertuigbewegingen van een mobiele kraan en vrachtwagens. De emissies t.g.v. de scheepvaartbewegingen zijn als puntbronnen in het model opgenomen, evenals de emissies t.g.v. stationair draaiende schepen tijdens het lossen. Er is uitgegaan van binnenvaartschepen binnen de categorie CEMTII, M2. Dit is een gangbare categorie voor vervoer van zand en grind op basis van binnenvaart. De gehanteerde emissiesterkte voor de schepen zijn ontleend aan de module Prelude v1.0 van TNO¹⁴. De emissies t.g.v. de vervoerbewegingen binnen de terreingrenzen zijn als puntbron in het zwaartepunt van de inrichting in het model opgenomen. De fijnstofemissie t.g.v. op- en overslag van zand en grind zijn als oppervlaktebron in het model opgenomen.

In de uitgevoerde berekeningen zijn de in onderstaande tabel opgenomen emissiegegevens gehanteerd.

Tabel 1. Emissiegegevens laad- en loswal Zwanenburgerdijk.

Dura Vermeer	
x zwaartepunt	108373
y zwaartepunt	488385
Binnenvaartschepen varend	
Aantal schepen per werkdag	5
Emissiefactor NO _x (gram/km)	162,61
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/km)	7,09
Binnenvaartschepen liggend	
Aantal uren per werkdag (uur)	6 (1,2 per schip)
Emissiefactor NO _x (gram/uur)	95
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/uur)	24
Vrachtwagens	
Aantal ritten per werkdag	90
Afstand per rit (meter)	200
Emissiefactor NO _x (gram/km)	12,8
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/km)	0,2

¹⁴ TNO (2011), Prelude v1.0, Modules voor sluis- en lig-emissies binnenvaart.

Mobiele kraan	
Aantal	1
Bedrijfsduur per werkdag (uur)	12
Emissiefactor NO _x (gram/uur)	368
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/uur)	28
Op- en overslag zand/grind	
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/uur)	5,75

Dura Vermeer

Aan de Spaarnwouderweg 1175 (Vijfhuizen) is een inrichting voor op- en overslag en breken van steenachtig bouw- en sloopafval van Dura Vermeer gevestigd. Binnen de terreingrenzen van de inrichting is sprake van emissie van rijbewegingen van vrachtwagens en een laadschop, verwaaiing van stof en behandeling van steenachtig bouw- en sloopafval. De emissies t.g.v. de vervoerbewegingen binnen de terreingrenzen zijn als puntbron in het zwaartepunt van de inrichting in het model opgenomen. De fijnstofemissie t.g.v. verwaaiing en behandeling van bouw- en sloopafval zijn als oppervlaktebron in het model opgenomen.

In de uitgevoerde berekeningen zijn de in onderstaande tabel opgenomen emissiegegevens gehanteerd.

Tabel 1. Emissiegegevens Dura Vermeer (binnen terreingrenzen).

Dura Vermeer	
x zwaartepunt	107887
y zwaartepunt	488025
Vrachtwagens	
Aantal ritten per werkdag	325
Afstand per rit (meter)	300
Emissiefactor NO _x (gram/km)	15
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/km)	0,298
Laadschop	
Aantal	2
Bedrijfsduur per werkdag (uur)	4
Emissiefactor NO _x (gram/uur)	1296
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/uur)	86
Behandeling en verwaaiing	
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/uur)	15,5

Constar

Aan de Spaarnwouderweg 1185 (Vijfhuizen) is een inrichting voor productie van betonmortel en betonnen vloerplaten van Constar Betonwaren gevestigd.

Het proces bestaat volgens de milieuvergunning uit het wegen, mengen en verwerken van betonmortel uit de grondstoffen zand, cement, grind, pastificeerder en water. Tijdens het verladen van fijnkorrelige stoffen kan stofvorming optreden. Het overige proces is nat. Zand en cement zijn aangemerkt als fijnkorrelige stoffen. Om stofvorming van cement zoveel mogelijk te voorkomen slaat Constar het cement op in silo's.

Om de emissies van stof tijdens het vullen van de silo's zoveel mogelijk te voorkomen zijn de ontluchtingsopeningen voorzien van doekfilters.

Zand voor de betonmortelindustrie heeft volgens de NeR stuifklasse S4 en is daardoor geen fijn stof bron. Grind is niet stuifgevoelig. Cement heeft variërend stuifklasse S1-S4. Op grond van de voorgenoemde vergunningsgegevens zijn er voor op- en overslag geen fijn stof bronnen meegenomen.

Binnen de terreingrenzen van de inrichting is sprake van emissie van rijbewegingen van vrachtwagens, vorkheftrucks en een laadschop. De emissies t.g.v. de vervoerbewegingen binnen de terreingrenzen zijn als puntbron in het zwaartepunt van de inrichting in het model opgenomen.

In de uitgevoerde berekeningen zijn de in onderstaande tabel opgenomen emissiegegevens gehanteerd.

Tabel 2. Emissiegegevens Constar Betonwaren (binnen terreingrenzen).

Constar Betonwaren	
x zwaartepunt	108052
y zwaartepunt	487819
Vrachtwagens	
Aantal ritten per werkdag	78
Afstand per rit (meter)	160
Emissiefactor NO _x (gram/km)	15
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/km)	0,298
Laadschop	
Aantal	1
Bedrijfsduur per werkdag (uur)	2
Emissiefactor NO _x (gram/uur)	1296
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/uur)	86
Vorkheftrucks	
Aantal a	2
Bedrijfsduur a per werkdag (uur)	8
Aantal b	4
Bedrijfsduur b per werkdag (uur)	2
Emissiefactor NO _x (gram/uur)	1296
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/uur)	86

Sita Recycling Services

Aan de Spaarnwouderweg 1175 (Vijfhuizen) is een inrichting voor voor op- en overslag, sortering en bewerking van afvalstoffen van Sita Recycling Services gevestigd. Binnen de terreingrenzen van de inrichting is sprake van emissie van rijbewegingen van vrachtwagens¹⁵. De emissies t.g.v. de vervoerbewegingen binnen de terreingrenzen zijn als puntbron in het zwaartepunt van de inrichting in het model opgenomen.

In de uitgevoerde berekeningen zijn de in onderstaande tabel opgenomen emissiegegevens gehanteerd.

¹⁵ De sortering en bewerking van afvalstoffen vindt in een afgesloten hal plaats.

Tabel 3. Emissiegegevens Sita Recycling Services (binnen terreingrenzen).

Dura Vermeer	
x zwaartepunt	108129
y zwaartepunt	487819
Vrachtwagens	
Aantal ritten per werkdag	416
Afstand per rit (meter)	250
Emissiefactor NO ₂ (gram/km)	15
Emissiefactor PM ₁₀ (gram/km)	0,298

BIJLAGE 5 Rekenresultaten

Tabel 1. Jaargemiddelde NO₂ concentraties 2013.

Rekenlocatie	x	y	Totaal [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie* [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Snelweg [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Plus [µg/m ³]	Bijdrage CARII [µg/m ³]
1 Woning	108660	488516	30,1	20,6	9,2	0,3	0,0
2 Woning	107889	488231	24,3	20,4	2,7	0,7	0,5
3 Woning	107978	488262	24,5	20,4	2,9	0,8	0,5
4 Woning	108013	488267	24,8	20,6	2,9	0,7	0,5
5 Woning	108315	488351	26,1	20,6	3,7	1,2	0,5
6 Woning	108334	488355	26,5	20,6	3,8	1,5	0,5
7 Woning	107970	488258	24,5	20,4	2,9	0,8	0,5
8 Woning	108445	487412	30,4	23,3	6,8	0,3	0,0
9 Woning	108407	487419	32,6	23,3	6,9	0,3	2,1
10 Woning	108360	487456	32,0	23,3	6,3	0,4	2,1
11 Woning	108225	487610	30,3	23,3	4,1	0,9	2,1
12 Woning	108237	487581	30,6	23,3	4,5	0,7	2,1
13 Woning	108593	487174	30,5	23,3	7,1	0,2	0,0
14 Woning	108577	487149	30,2	23,3	6,8	0,2	0,0
15 Woning	108551	487137	30,2	23,3	6,8	0,2	0,0
16 Woning	108637	487124	30,4	23,3	7,0	0,1	0,0
17 Woning	108322	488352	26,2	20,6	3,8	1,3	0,5
18 Woning	108563	487160	30,2	23,3	6,8	0,2	0,0

* Na dubbeltellingcorrectie.

Tabel 2. Jaargemiddelde NO₂ concentraties 2015.

Rekenlocatie	x	y	Totaal [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie* [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Snelweg [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Plus [µg/m ³]	Bijdrage CARII [µg/m ³]
1 Woning	108660	488516	28,9	19,7	8,9	0,3	0,0
2 Woning	107889	488231	23,0	19,3	2,7	0,7	0,4
3 Woning	107978	488262	23,3	19,3	2,8	0,8	0,4
4 Woning	108013	488267	23,7	19,7	2,9	0,7	0,4
5 Woning	108315	488351	25,0	19,7	3,6	1,2	0,4
6 Woning	108334	488355	25,3	19,7	3,7	1,5	0,4
7 Woning	107970	488258	23,3	19,3	2,8	0,8	0,4
8 Woning	108445	487412	29,5	22,0	7,2	0,3	0,0
9 Woning	108407	487419	31,6	22,0	7,2	0,3	2,1
10 Woning	108360	487456	30,9	22,0	6,4	0,4	2,1
11 Woning	108225	487610	29,1	22,0	4,1	0,9	2,1
12 Woning	108237	487581	29,4	22,0	4,5	0,7	2,1
13 Woning	108593	487174	29,4	22,0	7,2	0,2	0,0
14 Woning	108577	487149	29,1	22,0	6,9	0,2	0,0
15 Woning	108551	487137	29,1	22,0	6,9	0,2	0,0
16 Woning	108637	487124	29,2	22,0	7,1	0,1	0,0
17 Woning	108322	488352	25,1	19,7	3,7	1,3	0,4
18 Woning	108563	487160	29,1	22,0	7,0	0,2	0,0

* Na dubbeltellingcorrectie.

Tabel 3. Jaargemiddelde NO₂ concentraties 2023.

Rekenlocatie	x	y	Totaal [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie* [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Snelweg [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Plus [µg/m ³]	Bijdrage CARII [µg/m ³]
1 Woning	108660	488516	23,0	17,4	5,3	0,3	0,0
2 Woning	107889	488231	19,3	17,0	1,5	0,7	0,1
3 Woning	107978	488262	19,5	17,0	1,6	0,8	0,1
4 Woning	108013	488267	19,8	17,4	1,6	0,7	0,1
5 Woning	108315	488351	20,8	17,4	2,1	1,2	0,1
6 Woning	108334	488355	21,1	17,4	2,1	1,5	0,1
7 Woning	107970	488258	19,5	17,0	1,6	0,8	0,1
8 Woning	108445	487412	23,9	19,3	4,2	0,3	0,0
9 Woning	108407	487419	25,2	19,3	4,2	0,3	1,3
10 Woning	108360	487456	24,8	19,3	3,8	0,4	1,3
11 Woning	108225	487610	23,9	19,3	2,4	0,9	1,3
12 Woning	108237	487581	24,0	19,3	2,6	0,7	1,3
13 Woning	108593	487174	23,8	19,3	4,3	0,2	0,0
14 Woning	108577	487149	23,6	19,3	4,1	0,2	0,0
15 Woning	108551	487137	23,6	19,3	4,1	0,2	0,0
16 Woning	108637	487124	23,7	19,3	4,2	0,1	0,0
17 Woning	108322	488352	20,9	17,4	2,1	1,3	0,1
18 Woning	108563	487160	23,6	19,3	4,1	0,2	0,0

* Na dubbeltellingcorrectie.

Tabel 4. Jaargemiddelde PM₁₀ concentraties 2013 (niet gecorrigeerd voor zeezout).

Rekenlocatie	x	y	Totaal [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie* [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Snelweg [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Plus [µg/m ³]	Bijdrage CARII [µg/m ³]
1 Woning	108660	488516	23,3	22,1	1,1	0,1	0,0
2 Woning	107889	488231	22,8	22,1	0,3	0,3	0,1
3 Woning	107978	488262	22,8	22,1	0,3	0,2	0,1
4 Woning	108013	488267	22,8	22,1	0,3	0,2	0,1
5 Woning	108315	488351	23,4	22,1	0,4	0,8	0,1
6 Woning	108334	488355	23,7	22,1	0,4	1,0	0,1
7 Woning	107970	488258	22,8	22,1	0,3	0,2	0,1
8 Woning	108445	487412	23,4	22,4	0,9	0,1	0,0
9 Woning	108407	487419	23,6	22,4	0,9	0,1	0,2
10 Woning	108360	487456	23,5	22,4	0,8	0,1	0,2
11 Woning	108225	487610	23,2	22,4	0,5	0,1	0,2
12 Woning	108237	487581	23,3	22,4	0,6	0,1	0,2
13 Woning	108593	487174	23,2	22,4	0,8	0,0	0,0
14 Woning	108577	487149	23,2	22,4	0,8	0,0	0,0
15 Woning	108551	487137	23,2	22,4	0,8	0,0	0,0
16 Woning	108637	487124	23,2	22,4	0,8	0,0	0,0
17 Woning	108322	488352	23,5	22,1	0,4	0,9	0,1
18 Woning	108563	487160	23,2	22,4	0,8	0,0	0,0

* Na dubbeltellingcorrectie.

Tabel 5. Jaargemiddelde PM₁₀ concentraties 2015 (niet gecorrigeerd voor zeezout).

Rekenlocatie	x	y	Totaal [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie* [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Snelweg [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Plus [µg/m ³]	Bijdrage CARII [µg/m ³]
1 Woning	108660	488516	22,4	21,3	1,1	0,1	0,0
2 Woning	107889	488231	22,0	21,3	0,3	0,3	0,1
3 Woning	107978	488262	21,9	21,3	0,3	0,2	0,1
4 Woning	108013	488267	21,9	21,3	0,3	0,2	0,1
5 Woning	108315	488351	22,6	21,3	0,4	0,8	0,1
6 Woning	108334	488355	22,8	21,3	0,4	1,0	0,1
7 Woning	107970	488258	22,0	21,3	0,3	0,2	0,1
8 Woning	108445	487412	22,6	21,6	1,0	0,1	0,0
9 Woning	108407	487419	22,7	21,6	0,9	0,1	0,1
10 Woning	108360	487456	22,6	21,6	0,8	0,1	0,1
11 Woning	108225	487610	22,3	21,6	0,5	0,1	0,1
12 Woning	108237	487581	22,4	21,6	0,6	0,1	0,1
13 Woning	108593	487174	22,4	21,6	0,8	0,0	0,0
14 Woning	108577	487149	22,4	21,6	0,8	0,0	0,0
15 Woning	108551	487137	22,4	21,6	0,8	0,0	0,0
16 Woning	108637	487124	22,4	21,6	0,8	0,0	0,0
17 Woning	108322	488352	22,7	21,3	0,4	0,9	0,1
18 Woning	108563	487160	22,4	21,6	0,8	0,0	0,0

* Na dubbeltellingcorrectie.

Tabel 6. Jaargemiddelde PM₁₀ concentraties 2023 (niet gecorrigeerd voor zeezout).

Rekenlocatie	x	y	Totaal [µg/m ³]	Achtergrondconcentratie* [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Snelweg [µg/m ³]	Bijdrage Pluim Plus [µg/m ³]	Bijdrage CARII [µg/m ³]
1 Woning	108660	488516	21,4	20,4	0,9	0,1	0,0
2 Woning	107889	488231	21,1	20,5	0,3	0,3	0,0
3 Woning	107978	488262	21,0	20,5	0,3	0,2	0,0
4 Woning	108013	488267	20,9	20,4	0,3	0,2	0,0
5 Woning	108315	488351	21,6	20,4	0,4	0,8	0,0
6 Woning	108334	488355	21,8	20,4	0,4	1,0	0,0
7 Woning	107970	488258	21,0	20,5	0,3	0,2	0,0
8 Woning	108445	487412	21,5	20,6	0,9	0,1	0,0
9 Woning	108407	487419	21,7	20,6	0,8	0,1	0,2
10 Woning	108360	487456	21,6	20,6	0,7	0,1	0,2
11 Woning	108225	487610	21,4	20,6	0,5	0,1	0,2
12 Woning	108237	487581	21,4	20,6	0,5	0,1	0,2
13 Woning	108593	487174	21,4	20,6	0,7	0,0	0,0
14 Woning	108577	487149	21,3	20,6	0,7	0,0	0,0
15 Woning	108551	487137	21,3	20,6	0,7	0,0	0,0
16 Woning	108637	487124	21,4	20,6	0,7	0,0	0,0
17 Woning	108322	488352	21,6	20,4	0,4	0,9	0,0
18 Woning	108563	487160	21,4	20,6	0,7	0,0	0,0

* Na dubbeltellingcorrectie.