

Gemeente Lansingerland

Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit Bestemmingsplan Oudeland te Berkel en Rodenrijs

Gemeente Lansingerland

Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit Bestemmingsplan Oudeland te Berkel en Rodenrijs

Datum 26 augustus 2010

Kenmerk LRL030/Kzj/0297

Eerste versie

Documentatiepagina

Oprichtgever(s)	Gemeente Lansingerland
Titel rapport	Actualisatie onderzoek luchtkwaliteit Bestemmingsplan Oudeland te Berkel en Rodenrijs
Kenmerk	LRL030/Kzj/0297
Datum publicatie	26 augustus 2010
Projectteam opdrachtgever(s)	mevrouw I. Quakkelaar
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren T.S. de Boer en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	<p>De gemeente Lansingerland werkt aan de ontwikkeling van bedrijventerrien Oudeland, ten zuidwesten van Berkel en Rodenrijs. In het kader van de bestemmingsplanprocedure voor de ontwikkeling van het nieuwe bedrijventerrein is inzicht nodig in de gevolgen van het plan op de luchtkwaliteit.</p> <p>Het plan voorziet tevens in de bouw van 49 woningen aan de rand van het plangebied. Het onderzoek geeft eveneens inzicht in de luchtkwaliteit rond deze nieuwe woningen.</p>
Trefwoorden	luchtkwaliteit, fijnstof, stikstofdioxide, bestemmingsplan, Oudeland, Berkel en Rodenrijs, Lansingerland

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet luchtkwaliteit	3
2.2	Beoordeling luchtkwaliteit	6
2.3	Modellering van de luchtkwaliteit	7
2.4	Status van het plan	9
3	Uitgangspunten	10
3.1	Onderzoek CAR II model	10
3.2	Verkeersgegevens	12
3.3	Omgevingskenmerken	12
4	Resultaten	14
4.1	Stikstofdioxide	14
4.2	Fijn stof	14
5	Conclusie	16

1 Inleiding

De gemeente Lansingerland werkt aan de ontwikkeling van Bedrijventerrein Oudeland ten zuidwesten van Berkel en Rodenrijs. Het plan beslaat een bruto terreinoppervlak van 110 hectare, waarvan netto 70 hectare uitgeefbaar is. Er wordt een kwalitatief hoogwaardig, modern, gemengd bedrijventerrein ontwikkeld. Het terrein heeft een lokale en nationale functie, met als herkenbaar hart een historische boerderijcluster. De bedrijfsbestemmingen van het bedrijventerrein zijn:

- groothandel;
- lichte industrie;
- research en development;
- perifere detailhandel;
- transport en distributie.

Naast de ontwikkeling van het bedrijventerrein zijn een aantal nieuwe woningen in het bestemmingsplan opgenomen. Het betreft hier woningen aan de woonlinten Molenweg en Zuidersingel.

In figuur 1.1 is het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein Oudeland weergegeven. Het terrein wordt in twee fases ontwikkeld. Voor fase 1 is reeds een vastgesteld uitwerkingsplan beschikbaar. Dit onderzoek richt zich op fase II van de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Fase II omvat globaal het gebied ten westen van de provinciale weg N471.



Figuur 1.1: Bestemmingsplankaart bedrijventerrein Oudeland

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is inzicht nodig om de luchtkwaliteit in het plangebied in beeld te brengen. In 2008 heeft Goudappel Coffeng BV reeds een onderzoek luchtkwaliteit voor bedrijventerrein uitgevoerd. Dit onderzoek is beschreven in het rapport 'Onderzoek luchtkwaliteit Bestemmingsplan Oudeland' met als kenmerk LRL008/Kno/0213, d.d. 16 oktober 2008.

Inmiddels is dit onderzoek niet meer actueel genoeg voor de te doorlopen procedure(s). De wetgeving op het gebied van luchtkwaliteit is in tussentijd veranderd. Ook is het plan op een aantal punten gewijzigd en zijn er nieuwe inzichten in de verkeerscijfers. De gemeente Lansingerland heeft Goudappel Coffeng opdracht verleend het onderzoek luchtkwaliteit voor bestemmingsplan Oudeland te actualiseren.

Leeswijzer

In dit rapport wordt het geactualiseerde onderzoek luchtkwaliteit beschreven. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader rond luchtkwaliteit uiteengezet. De uitgangspunten voor het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 presenteert de onderzoeksresultaten waarna het rapport afsluit met de conclusie in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet luchtkwaliteit

In 1996 heeft de Raad van de Europese Unie de (nieuwe) richtlijn 96/62/EG opgesteld inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit (verder te noemen: kader-richtlijn). In deze richtlijn zijn de grondbeginselen opgenomen van een gemeenschappelijke strategie voor het vaststellen van de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu, alsmede een programma waarin de Europese Unie zich ten doel stelt om voor dertien luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren voor de grenswaarden van de buitenluchtkwaliteit.

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in Nederland is vastgelegd in de Wet Luchtkwaliteit. Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden. De hoofdlijnen van de nieuwe regeling zijn te vinden in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer.

Deze wetgeving introduceerde een programmasystematiek voor maatregelen en projecten en een categorie 'niet in betekenende mate' besluiten waarbij geen toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen nodig is. Bij de definitieve vaststelling van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is inmiddels ook de tweede wet, de Implementatiewet luchtkwaliteit, van kracht. Deze implementeert de nieuwe richtlijn luchtkwaliteit met de nieuwe normstelling voor $PM_{2,5}$, de derogatie (uitstel en vrijstelling van de verplichting om aan bepaalde grenswaarden te voldoen) en het toepasbaarheidsbeginsel. De nieuwe programmasystematiek (vormgegeven in het NSL) en de derogatie leiden tot maatregelen gericht op gezondheidsbescherming en het tijdig voldoen aan de grenswaarden, waarbij tevens ruimte ontstaat voor maatschappelijk gewenste ruimtelijke ontwikkelingen.

Normen

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM_{10}), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel, welke zijn weergegeven in tabel 2.1. Voor NO_2 zijn voor de jaren 2007 tot en met 2010 plandrempels gegeven (zie tabel 2.2). Deze normen zijn ook opgenomen in bijlage 2 bij de Wet milieubeheer.

stof	type norm	vanaf	concentratie ($\mu g/m^3$)	max. aantal overschrijdingen per jaar
Stikstofdioxide	jaargemiddelde	2010	40	
	uurgemiddelde	2010	200	18
Fijn stof	jaargemiddelde	2005	40	
	24-uurgemiddelde	2005	50	35
Benzeen	jaargemiddelde	2005	10	
		2010	5	
Zwaveldioxide	24-uurgemiddelde	2005	125	3
	uurgemiddelde	2005	350	24
Koolmonoxide	8-uurgemiddelde	2005	10.000	

stof	type norm	vanaf	concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max. aantal overschrijdingen per jaar
Benzo(a)pyreen	richtwaarde			
	jaargemiddelde	2013	$1 * 10^{-3}$	
Lood	richtwaarde,			
	jaargemiddelde	2005	0,5	
Ozon	8 uur gemiddelde	2010	120	75 dagen (3 jaar)
	richtwaarde,			
Arseen	jaargemiddelde	2013	$6 * 10^{-3}$	
	richtwaarde,			
Cadmium	jaargemiddelde	2013	$5 * 10^{-3}$	
	richtwaarde,			
Nikkel	jaargemiddelde	2013	$20 * 10^{-3}$	

Tabel 2.1: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit (termijnen NO_2 en PM_{10} exclusief derogatie)

stof	type norm	2007	2008	2009	2010
stikstofdioxide	jaargemiddelde	46	44	42	40
	uurgemiddelde	230	220	210	200

Tabel 2.2: Plandrempels stikstofdioxide

Er vinden in Nederland langs wegen geen overschrijdingen plaats van de richtwaarden of grenswaarden van de zware metalen (lood, arseen, cadmium en nikkel) en ozon; derhalve zijn deze stoffen niet opgenomen in de rekenmodellen.

Voor de stoffen NO_2 en PM_{10} zijn in de Wet luchtkwaliteit grenswaarden gesteld van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarnaast geldt een grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie voor NO_2 ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden en een grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie voor PM_{10} ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. De uurgemiddelde grenswaarde van NO_2 wordt in Nederland alleen langs zeer drukke verkeerswegen meerdere malen overschreden. Het komt in Nederland niet voor dat deze grenswaarde vaker dan 18 keer per jaar wordt overschreden.

Voor de toetsing van een plan aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk dan ook nog slechts drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO_2 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- jaargemiddelde concentratie PM_{10} ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} (maximaal 35 dagen per jaar).

Derogatie

De nieuwe Europese richtlijn bevat in artikel 22, eerste lid, de mogelijkheid voor uitstel van het tijdstip waarop aan de normen en grenswaarden van NO_2 moet worden voldaan. De term 'uitstel' wordt gebruikt omdat het gaat over grenswaarden die nog niet in werking zijn getreden. De Europese richtlijn bevat in het tweede lid de moge-

lijkheid om tijdelijke vrijstelling te krijgen van de grenswaarden van PM₁₀. Omdat die grenswaarden al sinds 1 januari 2005 gelden wordt niet de term 'uitstel' gebruikt, maar 'vrijstelling'. De uitstel- en vrijstellingsmogelijkheden worden samen aangeduid met de term 'derogatie'.

Nederland heeft in juli 2008 het Nederlandse luchtkwaliteitsplan en de uitkomsten van de Saneringstool aan de Europese Commissie voorgelegd als onderbouwing voor het verkrijgen van derogatie. De Commissie heeft bij beschikking van 7 april 2009 die derogatie verleend. Dit betekent dat de grenswaarden van NO₂ in Nederland van kracht worden op 1 januari 2015 en de grenswaarden van PM₁₀ uiterlijk op 11 juni 2011. Uitzondering hierop vormt de regio Heerlen/Kerkrade welke beperkt derogatie heeft gekregen en waardoor in deze regio de grenswaarde van NO₂ op 1 januari 2013 van kracht wordt.

Wet Luchtkwaliteit versus Besluit Luchtkwaliteit 2005

Een belangrijk verschil met het Besluit Luchtkwaliteit 2005 is, dat de nieuwe regelgeving een flexibele koppeling kent tussen ruimtelijke activiteiten en gevolgen voor de luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekenende mate bijdragen' aan de luchtverontreiniging, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht.

Projecten die wel in betekenende mate bijdrage aan de luchtverontreiniging, zullen in principe zijn opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Kenmerk van het NSL is dat het pakket aan generieke en locatiespecifieke maatregelen bevat die ervoor zorgen dat alle negatieve effecten van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen worden gecompenseerd en belangrijker, die er voor zorgen dat alle huidige overschrijdingen oplost.

Het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM) speelt dus een belangrijke rol in de nieuwe regelgeving en is uitgewerkt in het Besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' en de Regeling 'niet in betekenende mate bijdragen'. Het Besluit en de Regeling maken onderscheid in de situatie vóór en na de definitieve vaststelling van het NSL.

Het Besluit NIBM

De AMvB NIBM legt vast wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofdioxide (NO₂) of fijn stof (PM₁₀). Dit komt overeen met 1,2 µg/m³ voor zowel fijn stof als stikstofdioxide.

Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM. Dit volgt uit artikel 4, lid 1 van het Besluit NIBM;
- Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium. Hiervoor kunnen berekeningen nodig zijn, bijvoorbeeld met de NSL-rekentool¹. Ook als een project niet kan voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 3% grens niet wordt overschreden.

Als de 3% grens voor fijn stof of stikstofdioxide niet wordt overschreden, hoeft geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats te vinden.

De vraag of een project NIBM is, is vanzelfsprekend alleen van toepassing indien grenswaarden overschreden worden. Als de grenswaarden inclusief plan en eventueel daarmee onlosmakelijk samenhangende maatregelen niet overschreden worden is wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen en voldoet het plan aan artikel 5.16 lid 1 onder a van de Wet milieubeheer.

2.2 Beoordeling luchtkwaliteit

In de Wet luchtkwaliteit is aangegeven dat de luchtkwaliteit mag worden gemeten of berekend. De wijze van meten en berekenen is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' en de wijzigingen die inmiddels zijn gepubliceerd. In Regeling beoordeling luchtkwaliteit is vastgelegd dat de gevolgen van ruimtelijke plannen voor de luchtkwaliteit bij wegen worden berekend met standaardrekenmethode 1 (SRM 1) of standaardrekenmethode 2 (SRM 2). De keuze voor een standaardrekenmethode wordt met name bepaald door de kenmerken van de bebouwing langs de weg.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is in artikel 70 verder vastgelegd dat de luchtkwaliteit bepaald dient te worden op een afstand van niet meer dan 10 meter vanuit de rand van de weg en op een zodanig punt dat gegevens worden verkregen waarvan aannemelijk is dat deze representatief zijn voor een straatsegment met een lengte van minimaal 100 meter. Uitzondering is een situatie waarin de grens van de bebouwing zich bevindt op minder dan 10 meter van de wegrand (gevelafstand). In die situatie is de maximale afstand waar de luchtkwaliteit wordt bepaald de afstand tot de bebouwing.

¹ De NSL-rekentool bevat zowel SRM1 als SRM2 rekenmethodiek en staat op www.NSL-monitoring.nl.

Deze minimale afstand voor de beoordeling van de concentraties NO₂ en PM₁₀ is in lijn met de criteria in de nieuwe EG Richtlijn luchtkwaliteit² (Bijlage III, onderdeel C).

In deze Richtlijn is nog een aantal andere criteria opgenomen die bepalen op welke locaties de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden. In Bijlage III, onderdeel A2, van de Richtlijn is een drietal categorieën locaties aangegeven waarvoor geldt dat op deze locaties geen beoordeling plaatsvindt van naleving van de grenswaarden:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- locaties op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen;
- locaties op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Dit deel van de richtlijn wordt in Nederland het 'toepasbaarheidsbeginsel' genoemd. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft een juridische basis aan een aantal van de keuzes die nu al worden gemaakt in luchtonderzoeken, zoals het buiten beschouwing laten van de middenberm van wegen en het gebied tussen de weg en een geluidscherm.

2.3 Modelleren van de luchtkwaliteit

Voor de berekening van de luchtkwaliteit wordt gebruik gemaakt van modellen. De luchtkwaliteit wordt in de modellen opgebouwd door de volgende drie componenten bij elkaar te tellen:

- de achtergrondconcentratie;
- de emissiebijdrage van lokale vaste (industriële) bronnen;
- de emissiebijdrage door het (weg)verkeer.

De achtergrondconcentraties staan vast en worden voor alle berekeningen van de luchtkwaliteit toegepast. De achtergrondconcentratie wordt door het RIVM bepaald op basis van metingen met het landelijk meetnet luchtkwaliteit. De achtergrondconcentratie wordt gepubliceerd in de Grootchalige Concentraties Nederland (GCN).

De emissiebijdrage van lokale bronnen en het verkeer worden in de berekeningen als puntbronnen opgenomen. Naarmate de afstand tot deze bronnen toeneemt, treedt een verdunning van de emissie op. Op een zekere afstand zal de emissiebijdrage van deze bronnen goeddeels verdund zijn en is de bijdrage gedaald tot nihil.

De emissiebijdrage van lokale industriële bronnen is zo veel mogelijk verwerkt in de GCN. Als zich dichtbij of in het plangebied een grote lokale vaste bron bevindt moet de emissie van die lokale bron expliciet in de berekeningen worden meegenomen.

² Richtlijn 2008/50/EG van het Europees parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa. Gepubliceerd op 11 juni 2008 in het Publicatieblad van de EU.

De emissiebijdrage door het verkeer bestaat uit het weg-, railverkeer en de scheepvaart. De bijdrage van het rail- en scheepvaartverkeer is in principe eveneens in de GCN opgenomen. De emissiebijdrage van het wegverkeer is afhankelijk van de verkeersintensiteit en het aandeel vrachtverkeer. De emissieparameters worden, net als de GCN, jaarlijks door het RIVM vastgesteld en gepubliceerd.

Het resultaat van de berekeningen is een jaargemiddelde concentratie voor de verschillende stoffen waarvoor in de wetgeving grenswaarden zijn opgenomen. Voor de uurgemiddelde concentratie van NO_2 en de 24-uursgemiddelde concentratie van PM_{10} wordt een vast verband verondersteld met de jaargemiddelde concentratie van deze stoffen. De uurgemiddelde concentratie van NO_2 wordt eenmaal per jaar overschreden bij een jaargemiddelde concentratie van iets minder dan $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De norm van maximaal 18 keer overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde wordt bereikt bij een jaargemiddelde grenswaarde van $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Er zijn in Nederland geen plaatsen waar deze norm wordt overschreden. De 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} wordt 82 keer per jaar overschreden bij een jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bij een jaargemiddelde concentratie van $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt de 24-uursgemiddelde concentratie nog juist 35 keer per jaar overschreden en ligt daarmee onder de norm van maximaal 35 dagen overschrijdingsdagen per jaar. De norm voor het aantal dagen overschrijding is daarmee strenger dan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} .

Reeds bij het van kracht worden van het Besluit luchtkwaliteit 2001 werd duidelijk dat Nederland de normen niet binnen de gestelde termijn zou halen (2005 voor PM_{10} respectievelijk 2010 voor NO_2). Er waren echter nog veel onduidelijkheden en onzekerheden ten aanzien van de luchtkwaliteit en de modellering van de luchtkwaliteit. Sinds het van kracht worden van het Besluit luchtkwaliteit 2001 is het onderzoek naar de luchtkwaliteit in Nederland en de daaraan ten grondslag liggende bronnen opgeschaald. Er zijn vele onderzoeken en metingen uitgevoerd. Aan de hand van die onderzoeken zijn de modellen gevalideerd en daar waar nodig zijn de parameters bijgesteld. Op basis van de gegevens die we nu kennen kan gesteld worden dat de berekeningen die ten tijde van het Besluit luchtkwaliteit 2001 uitgevoerd werden een conservatieve (te hoge) weergave waren van de werkelijkheid.

Op basis van deze ontwikkelingen zijn de rekenmodellen de afgelopen jaren meerdere malen aangepast. Belangrijkste aanpassingen betroffen de invoerparameters zoals de achtergrondconcentraties en de emissieparameters van het voertuigpark. Deze aanpassingen betroffen zowel de voorbije jaren als ook de prognoses. Waarbij in de prognoses zowel de nieuwe en verbeterde informatie als ook de effecten van het ingezette en voorgenomen beleid zijn verwerkt. Maar er zijn ook wijzigingen doorgevoerd in de rekenregels. Door al deze wijzigingen geven de huidige rekenmodellen een sterk verbeterde weergave van de werkelijke en te verwachten concentraties.

2.4 Status van het plan

Het plan bedrijventerrein Oudeland is opgenomen in het NSL. Het NSL draagt er toe bij dat de normen voor stikstofdioxide en fijn stof tijdig worden gehaald. Hierbij wordt rekening gehouden met de effecten van de in het NSL opgenomen projecten. Daarnaast bevat het NSL diverse maatregelen om de negatieve effecten van projecten te compenseren.

Met de effecten van de ontwikkeling van bedrijventerrein Oudeland wordt dus rekening gehouden in het NSL. Aanvullend onderzoek luchtkwaliteit is formeel niet nodig voor Oudeland.

In het NSL wordt gesproken van een bedrijventerrein met een netto oppervlakte van 70 ha. Er wordt geen melding gemaakt van de te bouwen woningen. De woningbouw is in een later stadium aan het plan toegevoegd. De informatie in het NSL is dus niet geheel volledig. Voor de bestemmingsplanprocedure is een wijziging van de informatie in het NSL overigens niet noodzakelijk.

3 Uitgangspunten

3.1 Onderzoek CAR II model

Ondanks dat formele toetsing niet hoeft plaats te vinden vanwege opname in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit, wordt aanvullend een controleberekening uitgevoerd aan de hand van het CAR II-model. Hiermee worden de effecten van de ontwikkeling van bedrijventerrein Oudeland inzichtelijk gemaakt. Gerekend is met CAR II-model versie 9.0.

Aan de hand van het CAR II-model wordt of er normoverschrijdingen plaatsvinden bij:

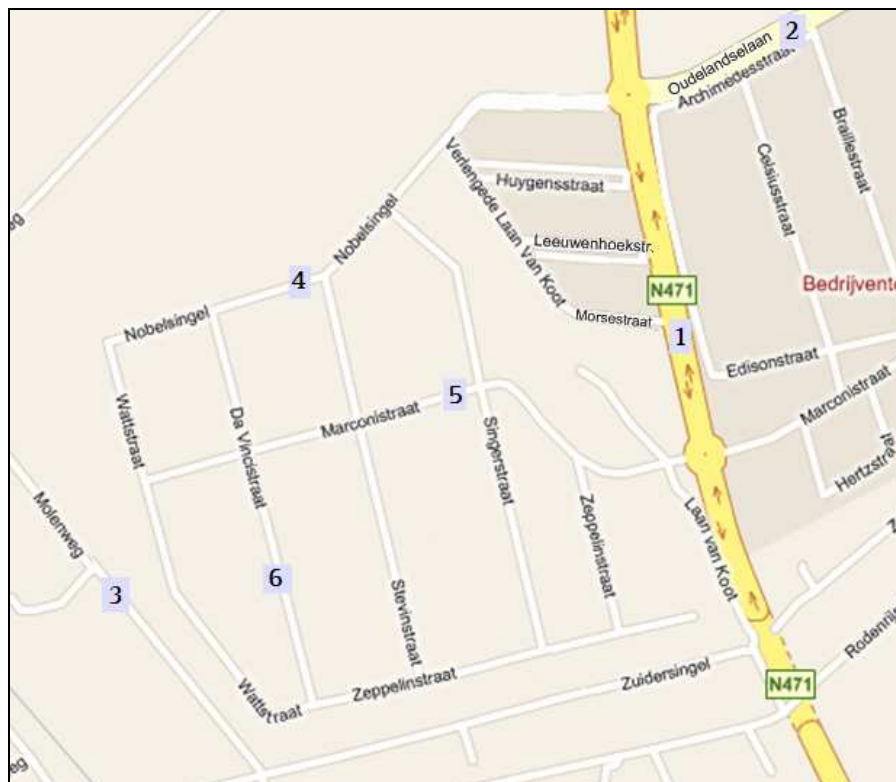
- de jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 µg/m³);
- de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (40 µg/m³);
- het aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (maximaal 35 dagen per jaar).

Toetslocaties

Voor zes verschillende locaties in en rond het plangebied Bestemmingsplan Oudeland is de luchtkwaliteit in beeld gebracht. In tabel 3.1 zijn deze locaties opgesomd met daarbij de coördinaten van het Rijksdriehoeksstelsel voor de betreffende locatie. De toetslocaties zijn eveneens weergegeven in figuur 3.1. De nummers in de tabel komen overeen met de nummers in de figuur.

locatie	wegvak	coördinaten Rijksdriehoeksstelsel	
		x	y
1	Provinciale weg N471	90.530	443.814
2	Oudelandselaan	90.683	444.161
3	Molenweg	89.456	443.558
4	Nobelsingel	89.917	443.793
5	Marconisingel	90.113	443.610
6	Plangebied	89.912	443.400

Tabel 3.1: Toetslocaties met bijbehorende coördinaten Rijksdriehoeksstelsel



Figuur 3.1: Situering toetslocaties

Voor het onderzoek luchtkwaliteit worden niet alle wegen binnen het plangebied individueel beschouwd. De provinciale N471 (1) en de Oudlandselaan (2) vallen buiten het plangebied maar als gevolg van het plan worden meer verkeersbewegingen op deze wegen verwacht.

Op het bedrijventerrein worden de Nobelsingel (4) en Marconistraat (5) beschouwd. Dit zijn de wegen op het terrein met de hoogste verkeersintensiteit. Eveneens is de Da Vincistraat (6) gekozen. Deze weg is representatief voor de overige wegen op het bedrijventerrein. Op deze weg worden een vergelijkbaar aantal verkeersbewegingen verwacht.

Voor het beoordelen van de woonlinten is de Molenweg (3) als representatief beschouwd. Op deze weg ligt het aantal verkeersbewegingen hoger dan op de Zuidersingel. De concentraties als gevolg van het verkeer op de Zuidersingel zullen dus lager zijn dan die op de Molenweg. Wanneer ten gevolge van het verkeer op de Molenweg geen normoverschrijdingen plaatsvinden, hoeven deze ook niet als gevolg van het verkeer op de Zuidersingel verwacht te worden.

3.2 Verkeersgegevens

Voor het onderzoek luchtkwaliteit vormen verkeersgegevens de basis. In het onderzoek uit 2008 werd de luchtkwaliteit bepaald voor onder andere planjaar 2018. Voor de actualisatie van het onderzoek luchtkwaliteit wordt uitgegaan van verkeersgegevens voor planjaar 2021. De cijfers uit 2018 zijn hiervoor, in overleg met de gemeente Lansingerland, opgehoogd met een groeipercentage van 1% per jaar. De gehanteerde verkeerscijfers zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Lansingerland. Om een goed inzicht te krijgen in de effecten als gevolg van het plan op de luchtkwaliteit is de plansituatie vergeleken met de autonome situatie. De autonome situatie is een situatie zonder uitvoering van het plan, maar met de te verwachten verkeersdruk voor planjaar 2021.

In tabel 3.2 zijn de relevante verkeersgegevens voor het onderzoek luchtkwaliteit opgenomen. De intensiteiten zijn weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten. Daarnaast is het aandeel middelzwaar vrachtverkeer (MV) en zwaar vrachtverkeer (ZV) van belang voor het onderzoek.

wegvak	intensiteit autonoom (mvt./etm.)	intensiteit plan (mvt./etm.)	aandeel vrachtver- keer autonoom		aandeel vrachtverkeer plan	
	2021	2021	%MV	%ZV	%MV	%ZV
1 Provinciale weg N471	23.000	27.400	4,2	4,2	5,2	2,9
2 Oudelandselaan	8.400	9.600	6,7	2,9	8,1	3,5
3 Molenweg	1.550	1.650	4,0	4,0	4,0	4,0
4 Nobelsingel	-	2.150	-	-	24,7	10,6
5 Marconisingel	-	2.350	-	-	24,7	10,6
6 Plangebied	-	1.050	-	-	24,7	10,6

Tabel 3.2: Verkeersgegevens

3.3 Omgevingskenmerken

Naast verkeersgegevens zijn diverse omgevingskenmerken bepalend voor de luchtkwaliteit in het plangebied. Het gaat hierbij onder andere om bebouwing langs de weg en de snelheid van het verkeer op die weg. De relevante omgevingskenmerken zijn weergegeven in tabel 3.3.

wegvak	snelheidstype	wegtype	bomenfactor	afstand tot wegas
1 Provinciale weg N471	buitenweg	eenzijdige bebouwing	1,00	10
2 Oudelandselaan	doorstromend stadsverkeer	basistype	1,25	10
3 Molenweg	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1,25	10
4 Nobelsingel	doorstromend stadsverkeer	basistype	1,00	10
5 Marconisingel	doorstromend stadsverkeer	basistype	1,00	10
6 Plangebied	doorstromend stadsverkeer	basistype	1,00	10

Tabel 3.3: Omgevingskenmerken

De aanwezigheid van bomen is ook van invloed op de luchtkwaliteit. Er wordt gerekend met een bomenfactor. Een factor van 1,00 staat voor een weg zonder of met enkele bomen. Bomenfactor 1,25 geeft aan dat er meerdere bomen aanwezig zijn. Is er sprake van een groot aantal bomen, dan wordt uitgegaan van factor 1,50. De laatstgenoemde categorie is in het plangebied niet van toepassing.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de toetsing met het CAR II-model gepresenteerd. Eerst wordt ingegaan op de concentratie stikstofdioxide. Vervolgens komen de normen voor de concentraties fijn stof aan de orde.

4.1 Stikstofdioxide

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De norm voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In tabel 4.1 zijn de te verwachten jaargemiddelde concentraties voor de autonome situatie en de plansituatie weergegeven. Uit de tabel valt op te maken dat voor geen enkel wegvak een normoverschrijding valt te verwachten.

wegvak	concentratie autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	concentratie plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 Provinciale weg N471	27,7	28,8	1,1
2 Oudelandselaan	22,7	23,2	0,5
3 Molenweg	21,1	21,1	0,0
4 Nobelsingel	n.v.t.	21,3	n.v.t.
5 Marconisingel	n.v.t.	22,3	n.v.t.
6 Plangebied	n.v.t.	20,9	n.v.t.

Tabel 4.1: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De maximale concentratie stikstofdioxide na realisering van het plan bedraagt $28,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze concentratie wordt verwacht langs de provinciale weg N471 in de plansituatie. De stijging in concentratie ten opzichte van de autonome situatie is voor dit wegvak tevens het hoogst. Er wordt een stijging van $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verwacht. Hiermee wordt nog net voldaan aan de norm van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toename. Voor stikstofdioxide draagt de concentratiestijging als gevolg van het wegverkeer niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

4.2 Fijn stof

Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De norm voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof is gesteld op $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In tabel 4.2 zijn de te verwachten jaargemiddelde concentraties voor fijn stof gepresenteerd. Uit de gegevens valt op te maken dat er voor geen enkel wegvak normoverschrijdingen verwacht worden.

wegvak	concentratie autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	concentratie plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 Provinciale weg N471	23,3	23,5	0,2
2 Oudelandselaan	22,6	22,7	0,1
3 Molenweg	22,1	22,1	0,0
4 Nobelsingel	n.v.t.	22,1	n.v.t.
5 Marconisingel	n.v.t.	22,4	n.v.t.
6 Plangebied	n.v.t.	22,0	n.v.t.

Tabel 4.2: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De hoogst berekende concentratie fijn stof bedraagt $23,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als gevolg van het verkeer op de provinciale weg N471. Als gevolg van het ontwikkelen van het bedrijventerrein valt slechts een kleine stijging ($0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in concentratie fijn stof te verwachten. Op de provinciale weg N471 is de stijging het grootst. De stijging blijft onder de 3%-norm van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De stijging in de concentratie fijn stof draagt dus niet in betekende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Aantal dagen met overschrijding etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

Naast de jaargemiddelde concentratie fijn stof is er ook een norm van toepassing op het aantal dagen met een overschrijding van de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof. Deze norm bedraagt 35 dagen. Het aantal dagen met een overschrijding is per situatie weergegeven in tabel 4.3.

wegvak	aantal dagen autonoom	aantal dagen plan	verschil in aantal dagen
1 Provinciale weg N471	6	7	1
2 Oudelandselaan	5	5	0
3 Molenweg	4	4	0
4 Nobelsingel	n.v.t.	4	n.v.t.
5 Marconisingel	n.v.t.	5	n.v.t.
6 Plangebied	n.v.t.	4	n.v.t.

Tabel 4.3: Aantal dagen met overschrijding etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

De tabel maakt inzichtelijk dat de etmaalconcentratie fijn stof maximaal zeven dagen per jaar overschreden wordt. Dit aantal overschrijdingen wordt verwacht als gevolg van het verkeer op de provinciale weg N471 in de plansituatie. In de autonome situatie wordt per jaar de 24-uursconcentratie een dag minder vaak overschreden.

5 Conclusie

De gemeente Lansingerland is voornemens op de locatie Oudeland bij Berkel en Rodenrijs een bedrijventerrein van (netto) 70 hectare te realiseren. Daarnaast is in het plan de nieuwbouw van een aantal woningen opgenomen in de woonlinten Molenweg en Zuidersingel. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is inzicht nodig in de gevolgen van het plan ten aanzien van de luchtkwaliteit.

Aan de hand van berekeningen met het CAR II model zijn de effecten van het plan op de luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt. In de analyse zijn de normen voor de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof, alsmede het aantal dagen met een overschrijding van de etmaalconcentratie voor fijn stof, onderzocht.

Uit het onderzoek blijkt dat er geen normoverschrijdingen zullen optreden. Voor alle onderzochte wegvakken wordt aan de grenswaarden voldaan. De te verwachten concentraties in de plansituatie zijn vergeleken met de concentraties in de autonome situatie. Uit het onderzoek blijkt dat het plan geen toenames van de concentratie stikstofdioxide zal veroorzaken van meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Er kan dus geconcludeerd worden dat het project niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

De stijging van de concentratie stikstofdioxide langs de N471 is het hoogst en voldoet met $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nog maar net aan de norm. Gesteld kan worden dat hier wel sprake is van een 'dreigende overschrijding.' De opname van het project in het NSL is dan ook te rechtvaardigen, ondanks dat geconstateerd is dat het project niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Samenvattend kan gesteld worden dat de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Oudeland. Er zijn geen normoverschrijdingen geconstateerd. Bovendien is vastgesteld dat het project niet in betekenend mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Er kan een beroep worden gedaan op artikel 5.16 lid 1 onder a en artikel 5.16 lid 1 onder c van de Wet Milieubeheer.