

Luchtkwaliteit "Oude Uitbreiding West"

Rapportage in het kader van Titel 5.2 van de Wet milieubeheer

projectnr. 186250
revisie 00
27 april 2009

Auteurs

D. Bouman
J. Tavill

Opdrachtgever

VORM Ontwikkeling B.V.
Postbus 16
3350 AA PAPENDRECHT

datum vrijgave

27 april 2009

beschrijving revisie 00

goedkeuring

D. Bouman

vrijgave

R. van Trigt

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veelevoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan © Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Grenswaarden	4
2.3	Besluit niet in betekende mate bijdragen	5
2.4	Besluit gevoelige bestemmingen	5
2.5	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
2.6	Toekomstige ontwikkelingen	8
3	Uitgangspunten van het onderzoek	10
3.1	Situatiebeschrijving	10
3.2	Onderzochte situaties	11
3.3	Rekenmodel	11
3.4	Verkeersgegevens	11
3.5	Snelwegbijdrage	12
3.6	Beoordeling	13
4	Resultaten en beoordeling	14
4.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	14
4.2	Fijn stof (PM ₁₀)	14
4.3	Overige stoffen	15
4.4	Beoordeling en conclusie	15
	Bijlagen	
	1. Invoergegevens CARII	
	2. Invoergegevens GeoSTACKS	
	3. Resultaten CARII	
	4. Resultaten GeoSTACKS	

1 Inleiding

De gemeente Sliedrecht is voornemens het plangebied "Oude Uitbreiding West" te herontwikkelen. Om deze herontwikkeling mogelijk te maken wordt voor dit gebied een nieuw bestemmingsplan opgesteld. In het kader van dit nieuwe plan dient beoordeeld te worden of voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen zoals deze zijn opgenomen in Titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Ten behoeve van deze beoordeling is door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd waarin de effecten van de beoogde ontwikkelingen op de luchtkwaliteit zijn onderzocht.

Het plangebied ligt in de kern Sliedrecht en bestaat globaal uit het gebied tussen de A.W. de Landgraafstraat, de Havenstraat, de Wilhelminastraat en het Doctor Langeveldplein.

Figuur 1.1: Globaal overzicht van het plangebied (bron: Google Maps, 20-4-2009)



In deze rapportage is in hoofdstuk 2 het wettelijk kader beschreven wat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 3 waarna de resultaten en de beoordeling hiervan in hoofdstuk 4 zijn opgenomen. In dit laatste hoofdstuk is tevens de conclusie opgenomen.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in *Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen* van de Wet milieubeheer (Wm). Deze wijziging van de Wet milieubeheer (Stb. 2007, 434), die ook wel de Wet luchtkwaliteit wordt genoemd, is op 15 november 2007 in werking getreden.

In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen als onder andere:

- Wordt voldaan aan de in Bijlage 2 Wm opgenomen grenswaarden;
- Een besluit (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Aannemelijk is gemaakt dat een besluit 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentratie van een stof.

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB) en ministeriële regelingen. De volgende AMvB's en regelingen zijn relevant bij luchtkwaliteitsonderzoeken:

- AMvB en Regeling niet in betekenende mate bijdragen;
- Regeling projectsaldering 2007;
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

In paragraaf 1.3 en verder wordt nader op deze AMvB's en regelingen ingegaan.

2.2 Grenswaarden

In onderstaande tabel zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen weergegeven die vastgelegd zijn in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen.

Tabel 2.1: Grenswaarden

Component	Van kracht	Grenswaarden	Toegestane aantal overschrijdingen per jaar
Fijn stof (PM ₁₀)	Heden	40 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
		50 µg/m ³ ; 24-uurgemiddelde	35
Stikstofdioxide (NO ₂)	2010	40 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
	Heden*)	200 µg/m ³ ; uurgemiddelde	18
Koolmonoxide (CO)	Heden	10.000 µg/m ³ ; 8-uurgemiddelde	-
Lood (Pb)	Heden	0,5 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
Zwavel dioxide (SO ₂)	Heden	125 µg/m ³ ; 24-uurgemiddelde	3
		350 µg/m ³ ; uurgemiddelde	24
Benzeen (C ₆ H ₆)	Heden	10 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
	2010	5 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-

*) bij wegen met een intensiteit van meer dan 40.000 mvt/etmaal is deze norm met ingang van 2010 van kracht

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit bij wegen zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) het meest kritisch. Bij deze stoffen is de kans het grootste dat een grenswaarde wordt overschreden. Voor de overige stoffen waarvoor in Bijlage 2 Wm grenswaarden zijn opgenomen (koolmonoxide, zwaveldioxide, lood en benzeen), is, voor zover relevant voor het wegverkeer, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie zo groot, dat overschrijding van de grenswaarden redelijkerwijs kan worden uitgesloten¹.

2.3 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Met de wetwijziging van 15 november 2007 is tevens het *Besluit niet in betekenende mate bijdragen* (NIBM) van kracht geworden. In dit Besluit is vastgelegd wanneer een project/plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Volgens het Besluit NIBM is dit het geval als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel PM₁₀ als NO₂ niet meer bedraagt dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde voor die stoffen. Dit komt overeen met een maximale toename van 0,4 µg/m³ voor de concentraties PM₁₀ en NO₂. Wanneer er maatregelen worden getroffen die onlosmakelijk met het project samenhangen mogen de effecten van die maatregelen worden meegenomen bij de beoordeling of het project niet in betekenende mate bijdraagt.

Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Wel moet worden aangetoond dat als gevolg van het project de jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en NO₂ niet meer toenemen dan 0,4 µg/m³.

In de onder het Besluit NIBM vallende *Regeling niet in betekenende mate bijdragen* is een aantal categorieën van plannen (projecten) opgenomen waarvoor zonder meer geldt dat deze plannen niet in betekenende mate bijdragen. Blijft de ontwikkeling binnen de voor deze categorieën opgenomen grenzen, dan is het project per definitie 'niet in betekenende mate' en hoeft ook in dat geval verder geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

2.4 Besluit gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het *Besluit gevoelige bestemmingen* in werking getreden. In dit besluit is aangegeven dat als een bestuursorgaan voornemens is een besluit te nemen over een gevoelige bestemming op een locatie binnen 300 meter vanaf de rand van een rijksweg of binnen 50 meter vanaf de rand van een provinciale wegen, het bestuursorgaan moet onderzoeken of op die locatie sprake is van een daadwerkelijke of een dreigende overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

Indien uit het onderzoek blijkt dat sprake is van zo'n (dreigende) overschrijding, dan mag ter plekke geen (nieuwe) gevoelige bestemming worden toegestaan. Als het een uitbreiding van een bestaand gebouw of een bestaande functie betreft, is een eenmalige toename van ten hoogste 10% van het aantal ter plaatse verblijvende personen toegestaan. Tot de gevoelige bestemmingen behoren: scholen (voor onderwijs aan minderjarigen), kinderopvang, bejaarden-, verzorgings- en verpleegtehuizen.

¹ Meijer, E.W., Zandveld, P., *Bijlagen bij de luchtkwaliteitberekeningen in het kader van de ZSM/Spoedwet; september 2008 (rapport 2008-U-R0919/B)*, TNO

2.5 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. Bepaald is onder andere waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld moet worden en hoe er getoetst dient te worden.

Rekenmethodes

In de Regeling is vastgelegd met welke (standaard)rekenmethode gerekend dient te worden. Dit is onder meer afhankelijk van de weg- en omgevingskenmerken en de aanwezigheid van (industriële) bronnen. In de regel vallen stadswegen onder het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1 (SRM-1) en snelwegen onder het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 2 (SRM-2). Bedrijven (industriële bronnen) worden met Standaardrekenmethode 3 (SRM-3) doorgerekend. CAR II en Pluim Snelweg zijn voorbeelden van rekenprogramma's voor wegen die vallen onder SRM-1 respectievelijk SRM-2. GeoSTACKS is een rekenprogramma dat gebruikt kan worden voor het berekenen van zowel wegen als industriële bronnen en valt onder zowel SRM-1, SRM-2 als SRM-3.

Generieke invoergegevens

Om te komen tot uniformiteit in de gebruikte generieke invoergegevens voor luchtkwaliteitsberekeningen, worden jaarlijks (voor 15 maart) door de Minister van VROM gegevens bekend gemaakt over:

- De grootschalige concentratiegegevens: gegevens met betrekking tot de gemiddelde concentraties op een schaalniveau van één bij één kilometer ('GCN-kaarten'), inclusief de dubbeltellingcorrecties;
- Emissiefactoren van het wegverkeer: uitstoot van een luchtverontreinigende stof per voertuigkilometer;
- Meteorologische gegevens: gegevens over bijvoorbeeld de richting en snelheid van de wind, en;
- Gegevens over de ruwheid van de omgeving: overzicht van de ruwheidslengte, een parameter voor de mechanische wrijving tussen luchtstromen en het landoppervlak, op een grid van één bij één kilometer.

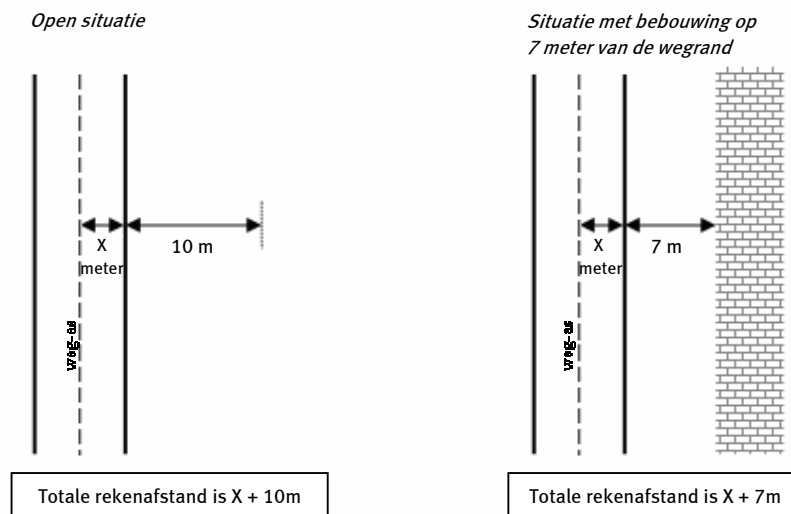
Bij luchtkwaliteitsberekeningen moet van deze gegevens gebruik worden gemaakt.

Beoordelingslocaties

Vastgelegd is op welke plaatsen er geen luchtkwaliteit vastgesteld hoeft te worden (toepasbaarheidsbeginsel). Dit is onder andere het geval in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben, op een arbeidsplaats als bedoeld in de Arbeidsomstandighedenwet 1998 en op de rijbaan en middenberm van een weg.

Ook is vastgelegd waar wel vaststelling van de luchtkwaliteit dient plaats te vinden. Bij wegen dienen de concentraties op maximaal tien meter van de wegrand bepaald te worden ter toetsing aan de grenswaarden. Als de rooilijn van bebouwing dicht bij de weg is gelegen dan deze afstand, dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden. De berekende concentraties moeten representatief zijn voor een straatsegment van 100 meter lengte en een gebied van ten minste 200 m².

Figuur 2.1: Afstanden beoordelingspunten tot de weg



Bij bedrijven (inrichtingen) moeten de concentraties bepaald worden vanaf de grens van het terrein van de inrichting. Binnen die grens (op het terrein van de inrichting) hoeft niet getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in Bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

De luchtkwaliteit wordt beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt (blootstellingscriterium). Het gaat om blootstelling gedurende een periode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Dit betekent dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld er getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden. Dit is onder meer het geval bij woningen, scholen en verzorgings/bejaardentehuizen. Op een plaats waar sprake is van een kortdurende blootstelling moet bijvoorbeeld getoetst worden aan de norm voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 . Dit is onder meer het geval bij stations, haltes voor het openbaar vervoer en parkeerterreinen.

Zeezoutcorrectie

Concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens mogen bij toetsing aan de grenswaarden buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Sliedrecht bedraagt deze correctie $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

Uurgemiddelde concentraties NO_2 en 24-uursgemiddelde concentraties PM_{10}

Voor toetsing aan de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 kan gebruik gemaakt worden van (statistische) relaties, op basis van metingen van het RIVM, tussen enerzijds de berekende jaargemiddelde concentratie NO_2 en de jaargemiddelde concentratie PM_{10} , en anderzijds het aantal keren dat de uurgemiddelde concentratie NO_2 en de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} hoger is dan de grenswaarde.

Zoals uit deze in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 vastgelegde relaties blijkt, wordt het toegestane aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie NO_2 van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet overschreden indien de berekende jaargemiddelde concentratie NO_2 lager is dan $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Eveneens blijkt uit de genoemde Regeling dat het toegestane aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie PM_{10} van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niet wordt overschreden indien de jaargemiddelde concentratie PM_{10} (zonder de correctie voor zee-zout) niet hoger is dan $32,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.6 Toekomstige ontwikkelingen

De wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is sterk in beweging. De meest relevante ontwikkelingen op dit moment zijn de nieuwe Europese richtlijn voor luchtkwaliteit en het Nationaal Samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL).

Nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit

Op 11 juni 2008 is de nieuwe Europese richtlijn met betrekking tot luchtkwaliteit in werking getreden². Een aantal elementen van deze nieuwe richtlijn, zoals de beoordelingsafstand voor NO_2 op maximaal 10 meter vanaf de rand van de weg, het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium, is al geïmplementeerd in de Nederlandse regelgeving. De resterende elementen zullen binnen afzienbare tijd volgen. Daartoe is een wetsvoorstel ingediend, maar deze wetgeving is op dit moment nog niet van kracht. De verwachting is dat dit in juli 2009 het geval zal zijn.

Onderdeel van dit wetsvoorstel is de implementatie van de (nieuwe) normen voor $\text{PM}_{2,5}$. Er gaat voor de jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{2,5}$ een richtwaarde gelden van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (die op 1 januari 2010 voor zover mogelijk is bereikt) en een grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (met ingang van 1 januari 2015).

Op dit moment zijn de beschikbare cijfers en onderzoeksmethoden nog met te veel onzekerheden omgeven om een goede berekening te kunnen maken voor $\text{PM}_{2,5}$. Vooral nog mag echter worden aangenomen dat bij een norm van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ het beeld van overschrijdingen vergelijkbaar is met de huidige situatie van PM_{10} .

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Binnen de kaders van de Wet luchtkwaliteit werken Rijk, provincies en gemeenten samen aan een Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) teneinde in gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet tijdig worden gehaald (overschrijdingsgebieden) de luchtkwaliteit te verbeteren.

Het NSL bevat alle ruimtelijke ontwikkelingen (zoals infrastructuurprojecten) die 'in betekende mate' bijdragen aan de luchtverontreiniging. Daarnaast zijn in het NSL ook alle maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit opgenomen. Deze maatregelen, zowel rijksmaatregelen als lokale, meer gebiedsgerichte, maatregelen, moeten ervoor zorgen dat de verslechtering van de luchtkwaliteit door projecten die zowel 'in betekende mate' als 'niet in betekende mate' bijdragen, voldoende wordt gecompenseerd, en dat uiteindelijk overal wordt voldaan aan de grenswaarden.

² Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa, Publicatieblad van de Europese Unie L 152 van 11 juni 2008.

In Nederland lukt dit niet op tijd en daarom heeft Nederland, met het NSL als onderbouwing, voor fijn stof (PM_{10}) vrijstelling en voor stikstofdioxide (NO_2) uitstel gevraagd van de tijdstippen waarop aan de grenswaarden moet worden voldaan. Deze zogenaamde derogatie is inmiddels verkregen³ en zal tegelijkertijd met de nog niet geïmplementeerde elementen uit de nieuwe Europese richtlijn worden geïmplementeerd in de Nederlandse regelgeving. Dit zal tot gevolg hebben dat in plaats van uiterlijk in het jaar 2005 voor PM_{10} dan uiterlijk op 11 juni 2011 aan de grenswaarden moeten worden voldaan. Voor NO_2 zal in plaats van 2010 uiterlijk op 1 januari 2015 aan de grenswaarden moeten worden voldaan.

De definitieve vaststelling van het NSL wordt in de periode juli - september 2009 verwacht. Vanaf dat tijdstip zal een project/plan niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit als de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel PM_{10} als NO_2 niet meer bedraagt dan 3% (is nu 1%) van de jaargemiddelde grenswaarde voor die stoffen. Dit komt dan overeen met een maximale toename van $1,2 \mu g/m^3$ voor de concentraties PM_{10} en NO_2 . Daarnaast is er dan de mogelijkheid om een project dat in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, indien dit is opgenomen in het NSL, doorgang te laten vinden.

³ Beschikking van de Commissie van de Europese Gemeenschappen van 7 april 2009, C(2009) 2560

3 Uitgangspunten van het onderzoek

3.1 Situatiebeschrijving

Het plan waarvoor dit luchtkwaliteitonderzoek is uitgevoerd behelst de sloop, renovatie en (vervangende) nieuwbouw van een groot aantal woningen in het plangebied. De gehele herontwikkeling leidt niet tot relevante wijzigingen in infrastructuur waardoor het huidige verkeersbeeld vergelijkbaar zal zijn met het te verwachten nieuwe verkeersbeeld. In figuur 3.1 staat het plan zoals in de Nota van Uitgangspunten⁴ is opgenomen.

Figuur 3.1: Overzicht inrichting plangebied



In totaal worden er in het plangebied 215 woningen (214 huurwoningen en een 1 koopwoning) gesloopt. De herontwikkeling voorziet in de bouw van 239 woningen (88 koopwoningen en 151 huurwoningen). Hiernaast zijn er 10 bestaande huurwoningen die worden gerenoveerd en daarna verkocht als starterwoningen. Per saldo is sprake van een toename van 24 woningen. Tabel 3.1 brengt het totaal aantal te slopen en/of bouwen woningen in beeld.

Tabel 3.1: Woningbouwontwikkeling Oude Uitbreiding West

Type woning	Gesloopt	Gebouwd	Netto totaal
Huur	- 214	+ 151	- 63
Koop	- 1	+ 88	87
Starter	- (10)	+10	0
Totaal	- 225	+ 249	24

⁴ Nota van Uitgangspunten, Oude Uitbreiding West Sliedrecht, december 2008

Deze toename van 24 woningen past binnen een in de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' aangegeven categorie (artikel 4). Hierdoor kan een onderzoek naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit formeel achterwege blijven en staat de luchtkwaliteit op grond van artikel 5.16, lid 1, onder c besluitvorming niet in de weg.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ervoor gekozen toch de effecten van het plan op de luchtkwaliteit en de grenswaarden in en rond het plangebied in beeld te brengen. Hiertoe zijn de jaargemiddelde concentraties voor en na planontwikkeling berekend.

3.2 Onderzochte situaties

De effecten van het gehele ontwikkeling zijn in beeld gebracht voor het verwachte jaar van besluitvorming (2009), het jaar waarin de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide van kracht wordt (2010) en tien jaar na besluitvorming (2019). Voor deze beoordelingsjaren is zowel de autonome situatie als de plansituatie (de situatie na planontwikkeling) onderzocht.

Voor de plansituatie wordt er van uitgegaan dat de plannen al in 2009 volledig zijn gerealiseerd. Gezien de nog te doorlopen (ruimtelijke) procedures en de bouwtijd is niet de verwachting dat de plannen in 2009 daadwerkelijk volledig gerealiseerd zullen zijn. De voor 2009 uitgevoerde berekening is derhalve worst case.

3.3 Rekenmodel

De verkeersaantrekkende werking van de planontwikkeling kan leiden tot meer gemotoriseerd verkeer op de wegen in en rond het plangebied. Dit extra verkeer is langs deze wegen van invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Voor het berekenen van de totale concentraties luchtverontreinigende stoffen en de effecten van het plan, zijn berekeningen uitgevoerd met het rekenmodel CARII (versie 8.0). CAR staat voor Calculation of Air Pollution from Road traffic. Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk een prognose te maken van luchtverontreinigende stoffen in/langs straten. CARII geeft een prognose voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen, benzo(a)pyreen (BaP), zwaveldioxide (SO₂) en koolmonoxide (CO). Over het algemeen zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) het meest kritisch omdat de kans bij deze stoffen het grootste is dat een grenswaarde wordt overschreden.

Het berekeningsprogramma CARII bepaalt de totale concentratie van een stof door de op een beoordelingspunt berekende immisie van het verkeer (ook wel verkeersbijdrage genoemd) op te tellen bij de op dat zelfde punt heersende of te verwachten achtergrondconcentratie van die stof in de lucht. Deze achtergrondconcentraties worden samen met de emissiefactoren (hoeveelheid verontreinigende stof die vrijkomt uit een voertuig) jaarlijks door het Ministerie van VROM beschikbaar gesteld en zijn wettelijk verplicht om te gebruiken bij berekeningen. In het berekeningsprogramma CARII zijn deze achtergrondconcentraties en emissiefactoren standaard opgenomen.

3.4 Verkeersgegevens

De verkeersproductie van het plan is bepaald op basis van de toename van het aantal woningen in het plangebied: 24 woningen. Voor elke woning is aangenomen dat er gemiddeld 6 mvt/etmaal plaatsvinden. In dit geval is er een netto toename van (6 x 24 =) 144 mvt/etmaal.

De concentraties luchtverontreinigende stoffen en de (maximale) effecten van het plan zijn in beeld gebracht langs de wegen waarvan verwacht wordt dat een deel van het planverkeer over deze weg zal worden afgewikkeld. De luchtkwaliteit is langs de volgende wegen in beeld gebracht:

1. A.W. de Landgraafstraat;
2. Kerkstraat;
3. Merwestraat;
4. Julianalaan;
5. Havenstraat;
6. Wilhelminastraat.

De Julianalaan is als maatgevende weg in het plangebied gehanteerd. Voor alle wegen zijn de door Milieudienst Zuid-Holland Zuid aangeleverde verkeersgegevens voor het jaar 2020 gebruikt. Deze verkeersgegevens zijn gebruikt voor de berekeningen voor de jaren 2009, 2010 en 2019. Aangezien normaliter sprake is van een (lichte) jaarlijkse toename van het verkeer leidt deze werkwijze voor de beoordelingsjaren 2009 en 2010 naar verwachting tot te hoge etmaalintensiteiten. Hierdoor bestaat de kans dat een lichte overschatting van de daadwerkelijke concentraties wordt berekend en de berekening kan derhalve als conservatief worden gezien.

Omdat het niet goed mogelijk is om de afwikkeling van het extra verkeer te voorspellen, is ervoor gekozen voor alle onderzochte wegen te rekenen met de totale berekende toename van 144 mvt/etmaal. In tabel 3.2 zijn de gebruikte etmaalintensiteiten in beeld gebracht voor de autonome en de plansituatie.

Tabel 3.2: Verkeersgegevens autonome en plansituatie

Straatnaam	2009		2010		2019	
	AO	Plan	AO	Plan	AO	Plan
Kerkstraat	7250	7394	7250	7394	7250	7394
Havenstraat	889	1033	889	1033	889	1033
A.W. de Landgraafstraat	1795	1939	1795	1939	1795	1939
Julianastraat	700	844	700	844	700	844
Wilhelminastraat	1000	1144	1000	1144	1000	1144
Merwestraat	3641	3785	3641	3785	3641	3785

Ten behoeve van de berekening met CARII dienen naast de verkeersgegevens diverse weg- en omgevingskenmerken te worden ingevoerd. Hiertoe behoren onder meer het wegtype, de snelheidstypering en de bomenfactor. Alle in dit onderzoek gehanteerde weg- en omgevingskenmerken zijn terug te vinden in bijlage 1.

3.5 Snelwegbijdrage

Rijksweg A15 is op circa 600 meter van het plangebied gelegen. Het verkeer op de rijksweg kan een (relevante) bijdrage hebben aan de concentraties in en rond het plangebied en is om deze reden meegenomen in de berekeningen. Hiertoe zijn met het rekenmodel GeoSTACKS (versie 1.13) berekeningen uitgevoerd. Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+ (versie 2008.1), een door het Ministerie van VROM gevalideerd rekenprogramma voor berekeningen overeenkomstig de standaardrekenmethoden 1, 2 en 3.

De snelwegbijdrage is voor NO₂ en PM₁₀ berekend op basis van etmaalintensiteiten en voertuigverdelingen uit de Saneringstool (versie 2.22) voor het jaar 2020. De Saneringstool is in opdracht van de ministeries van VROM en V&W ontwikkeld om de luchtkwaliteit en de effecten van voorgenomen maatregelen langs de drukste wegen in Nederland in beeld te brengen.

De snelwegbijdrage (de jaargemiddelde concentratie minus de achtergrondconcentratie) is bepaald op het dichtst bij de A15 gelegen CARII-beoordelingspunt en is vervolgens voor alle beoordelingspunten als bronbijdrage gehanteerd ('optellen bronbijdragen'). Aangezien de snelwegbijdrage op grotere afstand van de snelweg kleiner zal zijn dan berekend op dit dichtstbijzijnde beoordelingspunt is mogelijk sprake van een (lichte) overschatting van de daadwerkelijke jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof. De snelwegbijdrage is hetzelfde voor de autonome en plansituatie.

3.6 Beoordeling

Langs de verschillende wegvakken zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend. Deze beoordeling is uitgevoerd op maximaal 10 meter uit de wegrand. Indien de rooilijn van de naastgelegen binnen deze 10 meter is gelegen, is de afstand tot de rooilijn gehanteerd. In enkele gevallen is de afstand van de weg-as tot de rooilijn van de naastgelegen bebouwing minder dan de minimaal in CARII in te vullen afstand van 5 meter. Op deze punten is gerekend met de minimaal in te voeren afstand van 5 meter.

4 Resultaten en beoordeling

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de beoordelingsjaren 2009, 2010 en 2019. In deze jaren is zowel de autonome situatie als de plansituatie doorgerekend. De met CARII berekende jaargemiddelde concentraties (inclusief snelwegbijdrage) zijn opgenomen in bijlage 3. De met GeoSTACKS berekende jaargemiddelde concentraties zijn weergegeven in bijlage 4.

4.1 Stikstofdioxide (NO₂)

De op de beoordelingspunten berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (inclusief snelwegbijdrage) zijn opgenomen in onderstaande tabel. De jaargemiddelde concentraties zijn gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Tabel 4.1: Berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ (in µg/m³) en planbijdrage

Straatnaam	2009		toename	2010		toename	2019		toename
	AO	Plan		AO	Plan		AO	Plan	
Kerkstraat	32,1	32,2	0,1	29,8	29,8	0,0	23,0	23,0	0,0
Havenstraat	28,4	28,7	0,3	26,1	26,4	0,3	20,6	20,8	0,2
AW de Landg.	29,1	29,2	0,1	26,7	26,8	0,1	21,0	21,1	0,1
Julianastraat	28,6	28,9	0,3	26,2	26,5	0,3	20,7	20,9	0,2
Wilhelminastr.	29,1	29,4	0,3	26,7	26,9	0,2	21,0	21,1	0,1
Merwestraat	29,4	29,5	0,1	27,2	27,3	0,1	21,4	21,5	0,1

De berekende jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide liggen allen ruim onder de vanaf 2010 geldende grenswaarde van 40 µg/m³. De bijdrage van het plan is daarnaast op alle beoordelingspunten kleiner dan 0,4 µg/m³ en het plan draagt derhalve ook niet in betekende mate bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Het aantal maal dat de uurgemiddelde concentratie NO₂ groter is dan 200 µg/m³ is op alle onderzochte wegvakken 0 (nul).

4.2 Fijn stof (PM₁₀)

De berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (inclusief snelwegbijdrage) zijn opgenomen in onderstaande tabel en zijn reeds gecorrigeerd voor zeezout met 4 µg/m³.

Tabel 4.2: Berekende jaargemiddelde concentraties PM₁₀ (in µg/m³) en planbijdrage (- 4 µg/m³)

Straatnaam	2009		toename	2010		toename	2019		toename
	AO	Plan		AO	Plan		AO	Plan	
Kerkstraat	22,2	22,2	0,0	21,9	21,9	0,0	19,3	19,4	0,1
Havenstraat	21,5	21,6	0,1	21,2	21,2	0,0	18,9	19,0	0,1
A.W. de Landg.	21,3	21,4	0,1	21,1	21,1	0,0	18,8	18,9	0,1
Julianastraat	21,2	21,3	0,1	21,0	21,0	0,0	18,8	18,8	0,0
Wilhelminastr.	21,3	21,4	0,1	21,1	21,2	0,1	18,8	18,9	0,1
Merwestraat	21,8	21,8	0,0	21,5	21,5	0,0	19,1	19,1	0,0

De berekende jaargemiddelde concentraties fijn stof liggen allen ruim onder de grenswaarde van 40 µg/m³. De bijdrage van het plan is daarnaast op alle beoordelingspunten kleiner dan 0,4 µg/m³ en het plan draagt derhalve ook niet in betekende mate bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Het aantal keren overschrijding van de 24-uursgemiddelde grenswaarde fijn stof ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.3: Aantal dagen overschrijding 24-uursgemiddelde grenswaarde PM_{10} (- 6 dagen)

Straatnaam	2009		2010		2019	
	AO	Plan	AO	Plan	AO	Plan
Kerkstraat	13	13	12	12	6	6
Havenstraat	11	11	10	10	6	6
A.W. de Landg.	10	11	10	10	5	5
Julianastraat	10	10	10	10	5	5
Wilhelminastr.	10	11	10	10	5	5
Merwestraat	12	12	11	11	6	6

Het berekende aantal keren overschrijding van de 24-uursgemiddelde grenswaarde fijn stof is op alle beoordelingspunten minder dan het wettelijk toegestane aantal van 35 keer.

4.3 Overige stoffen

Met CARII zijn ook de overige stoffen koolmonoxide, benzeen, benzo(a)pyreen en zwaveldioxide onderzocht. De berekende waarden leiden op geen van de beoordelingspunten tot een overschrijding van de in bijlage 2 Wm opgenomen grenswaarden.

4.4 Beoordeling en conclusie

Uit de berekeningsresultaten kan worden opgemaakt dat langs de wegen in en rond het plangebied als gevolg van het plan geen overschrijdingen van de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden zullen ontstaan. Daarnaast draagt het plan op alle beoordelingspunten niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer verdere besluitvorming niet in de weg staat.

Bijlage 1 : Invoergegevens CARII v8.0

Standaard invoergegevens voor alle jaren 2009, 2010 en 2019

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Sliedrecht	Kerkstraat AO	112517	426036	7250	0,92	0,06	0,03	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Sliedrecht	Kerkstraat PLAN	112517	426036	7394	0,92	0,06	0,03	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	8	0
Sliedrecht	Havenstraat AO	112344	425949	889	0,87	0,07	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	5	0
Sliedrecht	Havenstraat PLAN	112344	425949	1033	0,87	0,07	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	5	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. AO	112140	426267	1795	0,87	0,07	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. PLAN	112140	426267	1939	0,87	0,07	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Sliedrecht	Julianastraat AO	112405	426031	700	0,87	0,07	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Streetcanyon ...	1,25	5	0
Sliedrecht	Julianastraat PLAN	112405	426031	844	0,87	0,07	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Streetcanyon ...	1,25	5	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat AO	112290	426156	1000	0,87	0,08	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	5	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat PLAN	112290	426156	1144	0,87	0,08	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1,25	5	0
Sliedrecht	Merwestraat AO	112427	425803	3641	0,92	0,06	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	11	0
Sliedrecht	Merwestraat PLAN	112427	425803	3785	0,92	0,06	0,03	0	0	Stadsverkeer met minder congestie	Eenzijdige bebouwing, weg met...	1	11	0

Bijlage 2 : Invoergegevens GeoSTACKS v1.13

"Oude Uitbreiding West", te Sliedrecht
A15-snelweg bijdrage Invoergegevens 2009, 2010 en 2019

Model:2009 model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	Omschrijving	Wegtype	Snelheid	Breedte	Weghoogte	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
A15	A15 Snelweg	Snelweg	120	14,00	0,00	87884,00	6,67	3,75	0,63	76,70	76,70	76,70	7,79

"Oude Uitbreiding West", te Sliedrecht
A15-snelweg bijdrage Invoergegevens 2009, 2010 en 2019

Model:2009 model
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS+

Id	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
A15	7,79	7,79	15,50	15,50	15,50

"Oude Uitbreiding West", te Sliedrecht
Beoordelingspunt dichtste bij A15-snelweg



Bijlage 3 : Resultaten CARII v8.0

Resultaten 2009 met dubbel telling A15 en zeezoutcorrectie

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	8.0
Stratenbestand	Sliedrecht 2009
Jaartal	2009
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Resultaten inclusief dubbel tellingcorrectie	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel
Sliedrecht	Kerkstraat AO	112517	426036	32,1	28,6	0	0	22,2	25,1	13	0
Sliedrecht	Kerkstraat PLAN	112517	426036	32,2	28,6	0	0	22,2	25,1	13	0
Sliedrecht	Havenstraat AO	112344	425949	28,4	25,6	0	0	21,5	24,8	11	0
Sliedrecht	Havenstraat PLAN	112344	425949	28,7	25,6	0	0	21,6	24,8	11	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. AO	112140	426267	29,1	28,6	0	0	21,3	25,1	10	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. PLAN	112140	426267	29,2	28,6	0	0	21,4	25,1	11	0
Sliedrecht	Julianastraat AO	112405	426031	28,6	28,6	0	0	21,2	25,1	10	0
Sliedrecht	Julianastraat PLAN	112405	426031	28,9	28,6	0	0	21,3	25,1	10	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat AO	112290	426156	29,1	28,6	0	0	21,3	25,1	10	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat PLAN	112290	426156	29,4	28,6	0	0	21,4	25,1	11	0
Sliedrecht	Merwestraat AO	112427	425803	29,4	25,6	0	0	21,8	24,8	12	0
Sliedrecht	Merwestraat PLAN	112427	425803	29,5	25,6	0	0	21,8	24,8	12	0

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen (µg/m3)	Benzeen (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	CO (µg/m3)	CO (µg/m3)	BaP (ng/m3)	BaP (ng/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctentiel 8h	98-Perctentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Sliedrecht	Kerkstraat AO	112517	426036	0,9	0,7	3	3	0	842,1	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Kerkstraat PLAN	112517	426036	0,9	0,7	3	3	0	845,2	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Havenstraat AO	112344	425949	0,8	0,7	2,8	2,8	0	704,6	662	0,3	0,3
Sliedrecht	Havenstraat PLAN	112344	425949	0,8	0,7	2,8	2,8	0	711,5	662	0,3	0,3
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. AO	112140	426267	0,8	0,7	3	3	0	729,4	684	0,3	0,3
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. PLAN	112140	426267	0,8	0,7	3	3	0	733	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Julianastraat AO	112405	426031	0,7	0,7	3	3	0	716,9	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Julianastraat PLAN	112405	426031	0,8	0,7	3	3	0	723,7	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Wilhelminastraat AO	112290	426156	0,8	0,7	3	3	0	728,5	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Wilhelminastraat PLAN	112290	426156	0,8	0,7	3	3	0	734,9	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Merwestraat AO	112427	425803	0,8	0,7	2,8	2,8	0	754,7	662	0,3	0,3
Sliedrecht	Merwestraat PLAN	112427	425803	0,8	0,7	2,8	2,8	0	758,4	662	0,3	0,3

Resultaten 2010 met dubbelstelling van A15 en zeezout correctie

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	8.0
Stratenbestand	Sliedrecht 2010
Jaartal	2010
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Resultaten inclusief dubbelstellingcorrectie	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel
Sliedrecht	Kerkstraat AO	112517	426036	29,8	26,0	0	0	21,9	24,8	12	0
Sliedrecht	Kerkstraat PLAN	112517	426036	29,8	26,0	0	0	21,9	24,8	12	0
Sliedrecht	Havenstraat AO	112344	425949	26,1	23,2	0	0	21,2	24,5	10	0
Sliedrecht	Havenstraat PLAN	112344	425949	26,4	23,2	0	0	21,2	24,5	10	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. AO	112140	426267	26,7	26,0	0	0	21,1	24,8	10	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. PLAN	112140	426267	26,8	26,0	0	0	21,1	24,8	10	0
Sliedrecht	Julianastraat AO	112405	426031	26,2	26,0	0	0	21,0	24,8	10	0
Sliedrecht	Julianastraat PLAN	112405	426031	26,5	26,0	0	0	21,0	24,8	10	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat AO	112290	426156	26,7	26,0	0	0	21,1	24,8	10	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat PLAN	112290	426156	26,9	26,0	0	0	21,2	24,8	10	0
Sliedrecht	Merwestraat AO	112427	425803	27,2	23,2	0	0	21,5	24,5	11	0
Sliedrecht	Merwestraat PLAN	112427	425803	27,3	23,2	0	0	21,5	24,5	11	0

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen (µg/m3)		SO2 (µg/m3)		SO2 (µg/m3)		CO (µg/m3)		BaP (ng/m3)	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurseemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	
Sliedrecht	Kerkstraat AO	112517	426036	0,9	0,7	2,4	2,4	0	841,4	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	Kerkstraat PLAN	112517	426036	0,9	0,7	2,4	2,4	0	844,5	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	Havenstraat AO	112344	425949	0,8	0,7	2,3	2,3	0	704,2	662	0,3	0,3	
Sliedrecht	Havenstraat PLAN	112344	425949	0,8	0,7	2,3	2,3	0	711,1	662	0,3	0,3	
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. AO	112140	426267	0,8	0,7	2,4	2,4	0	729,0	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. PLAN	112140	426267	0,8	0,7	2,4	2,4	0	732,7	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	Julianastraat AO	112405	426031	0,7	0,7	2,4	2,4	0	716,6	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	Julianastraat PLAN	112405	426031	0,8	0,7	2,4	2,4	0	723,4	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	Wilhelminastraat AO	112290	426156	0,8	0,7	2,4	2,4	0	728,1	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	Wilhelminastraat PLAN	112290	426156	0,8	0,7	2,4	2,4	0	734,5	684	0,3	0,3	
Sliedrecht	Merwestraat AO	112427	425803	0,8	0,7	2,3	2,3	0	754,3	662	0,3	0,3	
Sliedrecht	Merwestraat PLAN	112427	425803	0,8	0,7	2,3	2,3	0	757,9	662	0,3	0,3	

Resultaten 2019 met dubbelbelling A15 en zeezoutcorrectie

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	8.0
Stratenbestand	Sliedrecht 2019
Jaartal	2018
Resultaten inclusief bronbijdragen	
Resultaten inclusief dubbelbellingcorrectie	
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	4 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3)		NO2 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempeel
Sliedrecht	Kerkstraat AO	112517	426036	23,0	20,1	0	0	19,3	22,6	6	0
Sliedrecht	Kerkstraat PLAN	112517	426036	23,0	20,1	0	0	19,4	22,6	6	0
Sliedrecht	Havenstraat AO	112344	425949	20,6	18,2	0	0	18,9	22,4	6	0
Sliedrecht	Havenstraat PLAN	112344	425949	20,8	18,2	0	0	19,0	22,4	6	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. AO	112140	426267	21,0	20,1	0	0	18,8	22,6	5	0
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. PLAN	112140	426267	21,1	20,1	0	0	18,9	22,6	5	0
Sliedrecht	Julianastraat AO	112405	426031	20,7	20,1	0	0	18,8	22,6	5	0
Sliedrecht	Julianastraat PLAN	112405	426031	20,9	20,1	0	0	18,8	22,6	5	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat AO	112290	426156	21,0	20,1	0	0	18,8	22,6	5	0
Sliedrecht	Wilhelminastraat PLAN	112290	426156	21,1	20,1	0	0	18,9	22,6	5	0
Sliedrecht	Merwestraat AO	112427	425803	21,4	18,2	0	0	19,1	22,4	6	0
Sliedrecht	Merwestraat PLAN	112427	425803	21,5	18,2	0	0	19,1	22,4	6	0

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen (µg/m3)		SO2 (µg/m3)		SO2 (µg/m3)	CO (µg/m3)	CO (µg/m3)	BaP (ng/m3)	BaP (ng/m3)
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Sliedrecht	Kerkstraat AO	112517	426036	0,9	0,7	1,8	1,8	0	781,6	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Kerkstraat PLAN	112517	426036	0,9	0,7	1,8	1,8	0	783,5	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Havenstraat AO	112344	425949	0,7	0,7	1,8	1,8	0	688,1	662	0,3	0,3
Sliedrecht	Havenstraat PLAN	112344	425949	0,8	0,7	1,8	1,8	0	692,3	662	0,3	0,3
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. AO	112140	426267	0,8	0,7	1,8	1,8	0	711,8	684	0,3	0,3
Sliedrecht	AW de Landgraafstr. PLAN	112140	426267	0,8	0,7	1,8	1,8	0	714,0	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Julianastraat AO	112405	426031	0,7	0,7	1,8	1,8	0	704,1	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Julianastraat PLAN	112405	426031	0,7	0,7	1,8	1,8	0	708,3	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Wilhelminastraat AO	112290	426156	0,8	0,7	1,8	1,8	0	711,2	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Wilhelminastraat PLAN	112290	426156	0,8	0,7	1,8	1,8	0	715,1	684	0,3	0,3
Sliedrecht	Merwestraat AO	112427	425803	0,8	0,7	1,8	1,8	0	720,2	662	0,3	0,3
Sliedrecht	Merwestraat PLAN	112427	425803	0,8	0,7	1,8	1,8	0	722,5	662	0,3	0,3

Bijlage 4 : Resultaten GeoSTACKS v1.13

"Oude Uitbreiding West", te Sliedrecht A15-snelweg bijdrage Uitvoer Resultaten NO2 2009

Resultaten voor model:: 2009 model
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2009

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
T - 1	AWdeLandgraafstraat	28,50	26,67	0

"Oude Uitbreiding West", te Sliedrecht A15-snelweg bijdrage Uitvoer Resultaten PM10 2009

Resultaten voor model:: 2009 model
Stof: PM10 - Fijn stof Zeezoutcorrectie: 4
Referentiejaar: 2009

Identificatie	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	AG [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	# > Grens
T - 1	AWdeLandgraafstraat	22,58	22,20	13