

Onderzoek luchtkwaliteit Rijnenburg te Utrecht

Ten behoeve van Structuurvisie en plan-m.e.r.

Onderzoek luchtkwaliteit Rijnsburg te Utrecht

8 september 2009

Verantwoording

Titel	Onderzoek luchtkwaliteit Rijnenburg te Utrecht
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht
Projectleider	drs. R.J. (Rob) Evelein
Auteur(s)	drs. C.M.J. (Christel) Toenink (deelprojectleider)
Projectnummer	4583497
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	8 september 2009
Handtekening	B/A 

Colofon

Tauw bv
Vestiging Amsterdam
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R004-4583497CTO-evp-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Doel van dit luchtkwaliteitonderzoek.....	9
1.3 Leeswijzer	9
2 Wettelijk kader luchtkwaliteit.....	11
2.1 Wet luchtkwaliteit	11
2.1.1 Geen overschrijding van grenswaarden	11
2.1.2 De luchtkwaliteit verslechtert niet	12
2.1.3 Projecten die niet in betekenende mate bijdragen.....	12
2.1.4 Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)	13
2.2 Anticumulatiebeding	14
2.3 Toepasbaarheidsbeginsel.....	14
3 Uitgangspunten onderzoek.....	15
3.1 Plangebied.....	15
3.2 Beschouwde scenario's	15
3.3 Relevante emissiebronnen	18
3.4 Gehanteerde rekenmodellen en rekenmethode	18
3.5 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen	19
3.6 Uitvoergegevens verspreidingsberekeningen.....	25
4 Resultaten berekeningen	27
4.1 Resultaten ISL2-berekeningen	27
4.2 Resultaten CARI-berekeningen	28
5 Conclusie.....	31

Bijlage(n)

1. Verkeersgegevens ISL2-model
2. Resultaten contouren ISL2-berekeningen

Kenmerk R004-4583497CTO-evp-V01-NL

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Utrecht is gestart met het vormgeven van plannen voor de bouw van 5000 - 7000 woningen in Rijnenburg (circa 712 hectare). Het doel is een woongebied waarbij nu en in de toekomst gewoond, gewerkt en gerecreëerd kan worden. Rijnenburg is een gebied met bijzondere landschappelijke kwaliteiten en wordt (aan twee kanten) begrensd door de rijkswegen A2 en A12 en de Meerndijk.

Voor Rijnenburg wordt een Structuurvisie opgesteld, evenals een bijbehorend planm.e.r. De haalbaarheid van woningbouw en andere gevoelige functies in het gebied is sterk afhankelijk van de situatie met betrekking tot geluid en lucht. Dit vanwege de nabijheid van de eerder genoemde wegen. Ter onderbouwing van de ruimtelijke mogelijkheden is onderzoek naar deze aspecten uitgevoerd. In deze rapportage zijn de resultaten van het onderzoek de luchtkwaliteit vastgelegd. De resultaten van het onderzoek naar geluid zijn in een separate rapportage opgenomen.

1.2 Doel van dit luchtkwaliteitonderzoek

De doelstelling van het akoestisch onderzoek is het inzichtelijk maken van de luchtkwaliteit in het plangebied en in het bijzonder langs de rijkswegen A2 en A12, de provinciale weg Meerndijk. Hierbij is tevens de invloed van de verschillende hoogtes van geluidschermen langs de rijkswegen bepaald. Aanvullend worden ook de effecten van planontwikkeling op de luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied (globaal) inzichtelijk gemaakt.

Het onderzoek is bedoeld om de beperkingen vanwege luchtkwaliteit inzichtelijk te maken voor de toekomstige woningbouw. Er vindt nog geen toetsing aan de Wet luchtkwaliteit plaats, dit gebeurt pas in de bestemmingsplanfase.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 3 gaat in op het relevante beleidskader en wetgeving. In hoofdstuk worden de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. Toegelicht wordt toegelicht wat het voorgenomen initiatief inhoudt, hoe het luchtkwaliteitonderzoek is opgesteld en welke scenario's en emissiebronnen beschouwd zijn. Ook wordt aangegeven met welke modellen de berekeningen zijn uitgevoerd en welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de berekeningen. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de resultaten. Hoofdstuk 5 geeft de conclusie van het onderzoek weer.

Kenmerk R004-4583497CTO-evp-V01-NL

2 Wettelijk kader luchtkwaliteit

Voor het onderzoek luchtkwaliteit is het van belang om het relevante beleid en wetgeving nader toe te lichten. Dit vormt namelijk het toetsingskader voor het onderzoek. De Wet luchtkwaliteit staat hierin centraal.

2.1 Wet luchtkwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de 'Wet luchtkwaliteit' (hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer). Uit de 'Wet luchtkwaliteit' volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is, indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Er worden geen grenswaarden overschreden
2. Er vindt geen verslechtering of er vindt per saldo een verbetering van de luchtkwaliteit plaats
3. De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging
4. De voorgenomen ontwikkeling is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in ieder geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL is per 1 augustus 2009 in werking getreden

2.1.1 Geen overschrijding van grenswaarden

Een voorgenomen ontwikkeling is inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit indien in de situatie met planontwikkeling nu en in de toekomst geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden overschreden. Daarbij wordt ook rekening gehouden met onlosmakelijk met het plan verbonden maatregelen.

Er zijn grenswaarden gesteld voor de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO).

De grenswaarden voor benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb) en koolmonoxide (CO) worden in Nederland niet meer overschreden¹. Om deze reden is dit luchtkwaliteitonderzoek beperkt tot de beoordeling van de grenswaarde voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂).

¹ Milieubalans 2004. Bilthoven, RIVM, 2004 en de uitspraak 200400323/1 d.d. 9 februari 2005 van de Raad van State

Onderstaande tabel geeft de relevante grenswaarden voor de luchtkwaliteit weer.

Tabel 2.1 Meest relevante grenswaarden uit de Wet van 11-10-2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie ¹⁾	40 µg/m ³
	Uurgemiddelde grenswaarde/ aantal overschrijdingen	200 µg/m ³ / 18 keer per jaar
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	Uurgemiddelde grenswaarde/ aantal overschrijdingen	50 µg/m ³ /35 keer per jaar

2.1.2 De luchtkwaliteit verslechtert niet

Indien de ontwikkeling van een project, inclusief de daarmee samenhangende maatregelen, nergens leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of de luchtkwaliteit verbetert ten gevolge van de planontwikkeling, is de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Dit geldt ook in gebieden waar grenswaarden worden overschreden.

Daarnaast is het, net als voorheen, toegestaan een geringe verslechtering van de luchtkwaliteit te compenseren met behulp van compenserende maatregelen (saldobenadering), zodat de luchtkwaliteit *per saldo* niet verslechtert. Ook in dat geval is de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. In de Regeling projectsaldering is vastgelegd op welke wijze saldering plaats dient te vinden.

2.1.3 Projecten die niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging, hoeven op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer niet individueel getoetst te worden aan de genoemde grenswaarden. Het is in dat geval voldoende om aan te tonen dat een voorgenomen ontwikkeling 'niet in betekenende mate' is.

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM), zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Vanaf 1 augustus 2009 tot 1 augustus 2014 is het begrip 'niet in betekenende mate' gedefinieerd als 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Dit komt neer op een bijdrage van 1,2 µg/m³ voor beide componenten.

Dit betekent dat als aangetoond kan worden dat een voorgenomen ontwikkeling niet meer dan 1,2 µg/m³ bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie van zowel PM₁₀ als NO₂, het project niet getoetst hoeft te worden aan de grenswaarden en inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit.

In de Ministeriële Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is voor enkele typen situaties nadere invulling gegeven aan het begrip NIBM.

2.1.4 Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Met ingang van 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht. Het NSL is een samenwerkingsprogramma tussen Rijk, provincies en gemeenten, dat ertoe leidt dat Nederland tijdig aan de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit kan voldoen. In gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald, de zogenaamde overschrijdingsgebieden, gaan de Rijksoverheid, provinciale en gemeentelijke overheden door middel van gebiedsgerichte programma's de luchtkwaliteit verbeteren om alsnog aan de grenswaarden te voldoen. Nederland heeft van de Europese Commissie uitstel gekregen van de huidige grenswaarden in samenhang met het in werking treden van het NSL. Dit betekent dat in juni 2011 moet worden voldaan aan de norm voor fijn stof (PM₁₀) en op 1 januari 2015 aan de norm voor NO₂.

Het NSL levert een belangrijke bijdrage aan de onderbouwing bij de toetsing van IBM projecten (projecten die In Betekenende Mate bijdragen aan de luchtkwaliteit) aan de normen voor de luchtkwaliteit. Als er geen wijzigingen in het IBM project hebben plaatsgevonden ten opzichte van de aangemelde situatie in het NSL, dan volstaat een verwijzing naar het NSL. Als er wel een wijziging heeft plaatsgevonden in het IBM project ten opzichte van de aangemelde situatie, dan moet worden onderbouwd dat het project na wijziging nog steeds past of in ieder geval niet in strijd is met het NSL. Op basis van de nieuwe wetgeving kunnen bestuursorganen een besluit nemen als de ontwikkeling is opgenomen in bijlage 8 van het NSL.

In beginsel kunnen alleen IBM-projecten die in het NSL zijn opgenomen voor hun onderbouwing gebruik maken van het NSL. Het is mogelijk IBM-projecten aan het NSL toe te voegen of IBM-projecten te vervangen. Daarnaast is het mogelijk maatregelen te vervangen of toe te voegen. Het bevoegd gezag kan dit doen door een melding te sturen aan de Minister van VROM, waarbij aannemelijk wordt gemaakt dat die andere of extra projecten per saldo een vergelijkbaar of positiever effect op de luchtkwaliteit hebben.

Het project Rijnenburg is opgenomen in bijlage 8 van het NSL (IBM projecten Utrecht, IB nummer 1313). Het project Rijnenburg is hierin beschreven als een type 5 project (gemengde locaties) met 5000 - 7000 woningen en 100 hectare netto bedrijventerrein. Het feit dat Rijnenburg is opgenomen in bijlage 8, en er treden geen wijzigingen op, maakt dat toetsing aan de grenswaarden gebiedsgericht gebeurt en in samenhang met geplande maatregelen. Een afzonderlijke toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen (grenswaarden) hoeft daarom, formeel, niet plaats te vinden. Omdat de gemeente Utrecht, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, toch de effecten van het ontwikkelen van Rijnenburg op de lokale luchtkwaliteit inzichtelijk wil hebben is het onderhavige luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd.

2.2 Anticumulatiebeding

In de regeling NIBM is opgenomen dat bedrijfslocaties, kantoorlocaties, woningbouwlocaties, locaties voor inrichtingen en locaties voor infrastructuur die worden gerealiseerd gedurende de looptijd van het NSL als één locatie worden beschouwd, voor zover die locaties:

- a. gebruikmaken of zullen maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur,
- en b. aan elkaar grenzen of zullen grenzen dan wel in elkaars directe nabijheid zijn gelegen of zullen zijn gelegen, tot een afstand van ten hoogste 1000 meter vanaf de grens van de betreffende locatie of inrichting.

Locaties en inrichtingen waarvan de toename van de concentraties ter plaatse niet meer bedraagt dan 0,1 µg/m³ worden buiten beschouwing gelaten.

2.3 Toepasbaarheidsbeginsel

De luchtkwaliteit moet overal in Nederland aan de grenswaarden van de Wet Luchtkwaliteit voldoen, met uitzondering van:

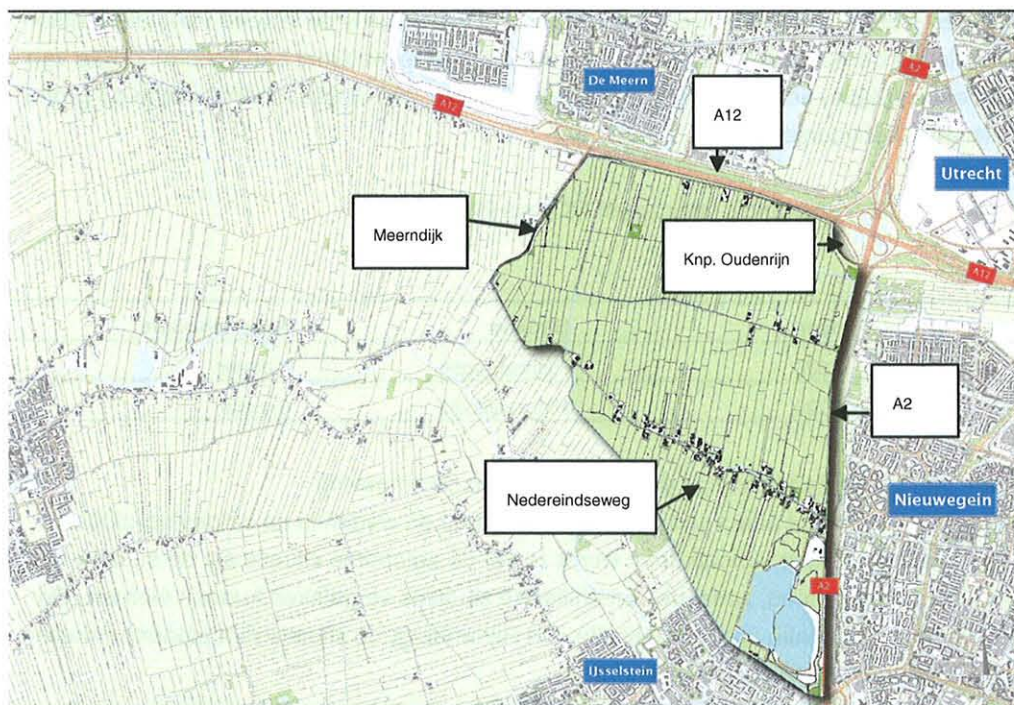
- De werkplek
- Locaties waar het publiek geen toegang heeft en geen vaste bewoning is
- Bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop vormen de publiekelijk toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol)

3 Uitgangspunten onderzoek

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. Allereerst volgt een beschrijving van het plangebied en het voorgenomen initiatief, vervolgens wordt toegelicht toe welke scenario's zijn beschouwd en welke emissiebronnen zijn meegenomen in het onderzoek. Tenslotte wordt aangegeven op welke wijze de emissiebronnen gemodelleerd zijn en hoe de berekeningen zijn uitgevoerd.

3.1 Plangebied

In figuur 3.1 is de ligging van het plangebied Rijnenburg weergegeven met de wegenstructuur. Te zien is dat Rijnenburg gelegen is in de oksel van de A2/A12 en in de directe nabijheid van het verkeersknooppunt Oudenrijn.



Figuur 3.1 Plangebied Rijnenburg

3.2 Beschouwde scenario's

Het doel van het onderzoek is de effecten van de voorgenomen ontwikkeling van Rijnenburg op de luchtkwaliteit in kaart te brengen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:

1. De luchtkwaliteit in het plangebied vanwege de rijkswegen A2 en A12 en de Meerndijk
2. De effecten van planontwikkeling op de luchtkwaliteit in de omgeving

Ad 1) luchtkwaliteit in het plangebied vanwege de rijkswegen A2 en A12 en de Meerndijk

De rijkswegen A2 en A12 en de provinciale weg de Meerndijk omsluiten het plangebied respectievelijk aan de oostelijke, noordelijke en westelijke zijde. Daarnaast is binnen een afstand van 1000 meter van de grenzen van het plangebied het drukke verkeersknooppunt Oudenrijn gelegen. Omdat de wegen een hoge verkeersintensiteit kennen, zullen ze naar verwachting een relevante emissiebron vormen voor de componenten NO₂ en PM₁₀. Hiermee leveren ze op immissieniveau een belangrijke bijdrage aan de luchtkwaliteit in het plangebied.

In dit onderzoek is voor de rijkswegen A2 en A12 en de Meerndijk de situatie met planontwikkeling doorgerekend. De situatie met planontwikkeling houdt in dat Rijnenburg gerealiseerd gaat worden. De berekeningen worden uitgevoerd voor NO₂ en PM₁₀, de meest kritische componenten vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. Uit meerjarige prognoses van het RIVM blijkt dat de grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit' voor de overige stoffen niet worden overschreden in Nederland.

De berekeningen worden uitgevoerd voor het jaar 2020. Daarnaast is de invloed van het plaatsen van schermen langs de A2 en A12 meegenomen. Hierbij is gerekend met een schermhoogte van 0 meter (referentiesituatie) en een schermhoogte van 6 meter (maximale schermhoogte op grond van het Meet- en rekenvoorschrift).

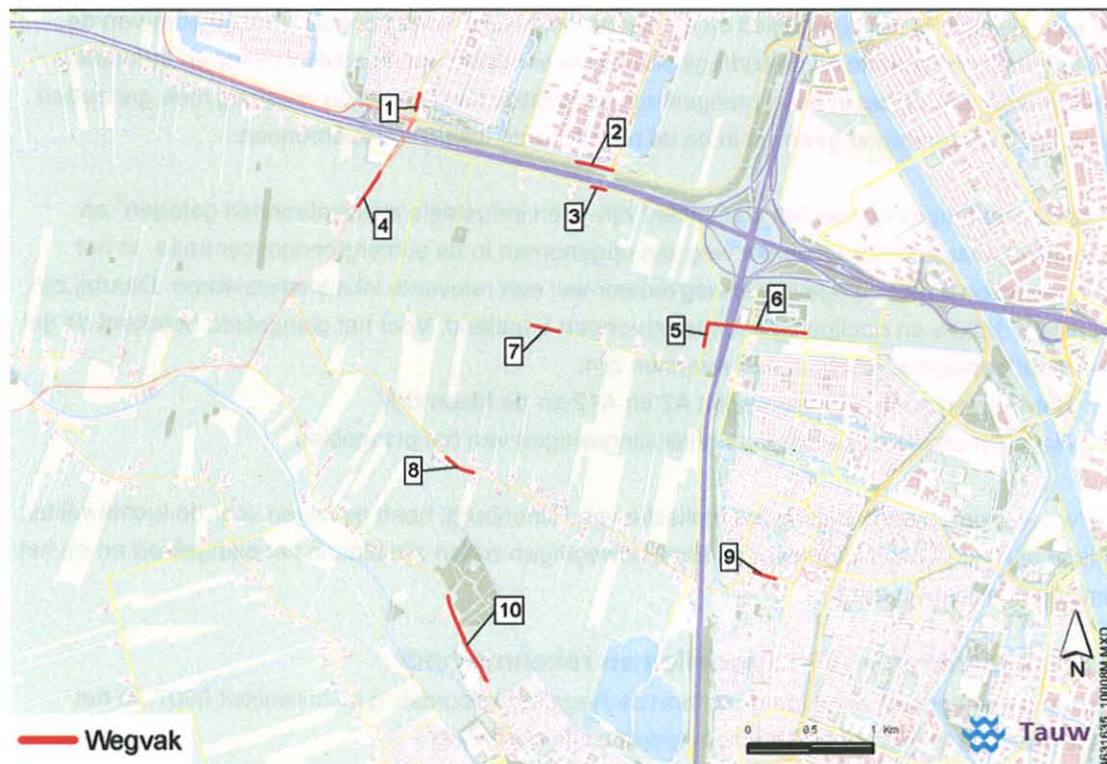
Bovenstaande leidt tot 2 scenario's voor zowel NO₂ als PM₁₀

Scenario	Jaar	Situatie	Schermmhoogte
1	2020	Planrealisatie	0 meter
2	2020	Planrealisatie	6 meter

Ad 2) effecten van planontwikkeling op de luchtkwaliteit in de omgeving

In dit onderzoek is tevens het effect van planontwikkeling op de wegen in de omgeving globaal inzichtelijk gemaakt. Om dit te kunnen doen wordt zowel de autonome situatie als de situatie met planontwikkeling doorgerekend, zodat de verschillende situaties vergeleken kunnen worden. De autonome situatie is de situatie zonder realisatie van Rijnenburg; de situatie met planontwikkeling houdt in dat Rijnenburg wel wordt gerealiseerd.

In dit onderzoek zijn met name de effecten van planontwikkeling beschouwd ter hoogte van de primaire ontsluitingswegen van het plangebied. In figuur 3.2 is de ligging van de onderzochte wegen weergegeven.



Figuur 3.2 Ligging wegvakken en beoordelingspunten omliggend wegstelsel

Het *effect* van planontwikkeling op de *rijkswegen A2 en A12 en Meerndijk* is in dit onderzoek niet beschouwd, omdat verwacht mag worden dat het relatieve effect van planontwikkeling ter hoogte van deze wegen minder groot is dan bij de ontsluitingswegen van het gebied.

Bovenstaande leidt tot 2 scenario's voor zowel NO_2 als PM_{10}

Scenario	Jaar	Situatie
1	2020	Autonoom
2	2020	Planrealisatie

3.3 Relevante emissiebronnen

De luchtkwaliteit in het plangebied en de directe omgeving wordt bepaald door de som van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van lokale emissiebronnen zoals verkeer en industriële emissiebronnen. Bij het in kaart brengen van de luchtkwaliteit dient hier rekening mee gehouden te worden. Onderstaand gaan we in op de beschouwde lokale emissiebronnen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen industriële emissiebronnen gelegen² en industriële emissiebronnen verder weg zijn opgenomen in de achtergrondconcentratie. In het plangebied en directe omgeving is wegverkeer wel een relevante lokale emissiebron. Daarbij zijn de meest drukke en nabijgelegen emissiebronnen bepalend. Voor het plangebied betekent dit dat de meest bepalende lokale emissiebronnen zijn:

- Het wegverkeer op de rijkswegen A2 en A12 en de Meerndijk
- Het wegverkeer op de primaire ontsluitingswegen van het plangebied

De voorgenomen ontwikkeling, de realisatie van Rijnenburg, heeft gevolgen voor de luchtkwaliteit omdat er naar verwachting meer verkeersbewegingen zullen zijn binnen het plangebied en op het omliggende wegenstelsel.

3.4 Gehanteerde rekenmodellen en rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. In het navolgende is toegelicht welke rekenmodellen zijn gehanteerd.

Rijksweg A2, rijksweg A12 en de Meerndijk

Deze wegen zijn te beschouwen als wegen in het open veld. Voor dit type wegen dient gebruik te worden gemaakt van Standaardrekenmethode 2 (SRM2). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van het ISL2-model, versie 2.02. Ten tijde van het schrijven van deze rapportage is een nieuwe versie van het ISL2-model uitgebracht (versie 2.10). Deze nieuwe versie (versie v2.10) vervangt de 'oude' versie (versie 2.02). Op de website van Infomil is aangegeven dat bij de nieuwe versie het rekenhart en de resultaten gelijk zijn gebleven ten opzichte van versie v2.02. De verschillen zitten met name in verbeteringen in gebruikersgemak die zijn doorgevoerd. Dit betekent dat qua resultaten versie 2.10 dezelfde uitkomsten zal geven als versie 2.0.2. Op grond van dit gegeven is ervoor gekozen om de berekeningen niet weer opnieuw uit te voeren met versie 2.10.

Relevante ontsluitingswegen van het plangebied

De relevante ontsluitingswegen van het plangebied zijn te beschouwen als wegen gelegen tussen bebouwing en/of stedelijk gebied (met uitzondering van wegvak 4, het betreft hier namelijk de Meerndijk, die is opgenomen in het ISL2-model).

² Bron: Gemeente Utrecht

Voor deze wegen zijn de berekeningen uitgevoerd met het model CARII, versie 8.0. Dit is een model dat rekent conform Standaardrekenmethode 1 (SRM1) van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

3.5 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Onderstaand is per gehanteerde rekenmethode (SRM1 of SRM2) aangegeven welke uitgangspunten zijn gehanteerd bij de berekeningen.

ISL2-model (SRM2)

Zoals al eerder is aangegeven zijn de meest bepalende wegen voor de berekeningen met het ISL2-model de rijkswegen A2 en A12 nabij het plangebied en de Meerndijk. Daarnaast zijn de relevante wegvakken ter hoogte van knooppunt Oudenrijn die gelegen zijn binnen een afstand van circa 1000 meter van de grenzen van het plangebied meegenomen in de verspreidingsberekeningen. Aangenomen mag worden dat de wegvakken die gelegen zijn op een afstand van meer dan 1000 meter van het plangebied geen relevante bijdrage meer leveren aan het immissieniveau ter hoogte van het plangebied.

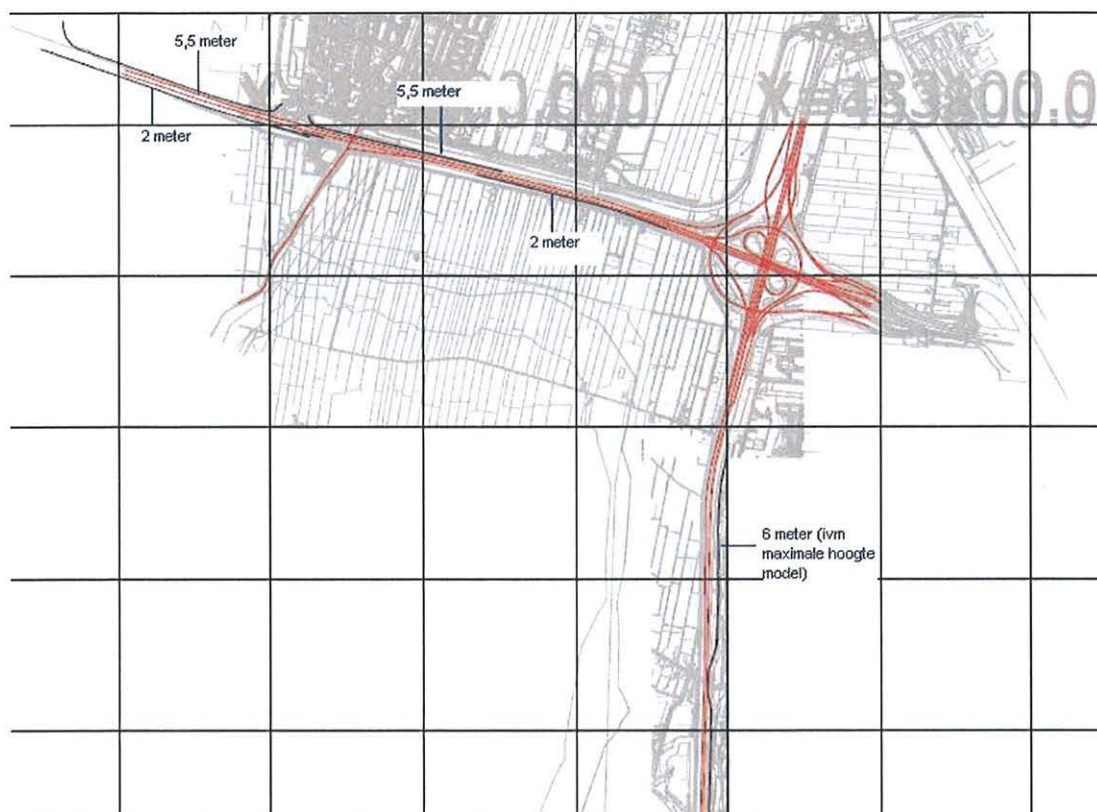
Voor de ligging van de wegen wordt uitgegaan van de wegenstructuur van 2008. Door de Gemeente Utrecht is aangegeven dat ten tijde van dit onderzoek de volgende programma's nog in ontwikkeling zijn en daarom niet kunnen worden meegenomen:

- Pakketstudie over ligging van de wegen
- Verbreding van de A2
- Plaatsen scherm in het kader van het NSL

Zoals is aangegeven in paragraaf 3.3 volgen de gebruikte verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen uit het gemeentelijk verkeersmodel. De verkeerscijfers zijn aangeleverd door de Gemeente Utrecht. De gebruikte verkeerscijfers voor de ISL2-berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1. In de verkeersintensiteiten en de voertuigverdelingen is voor de relevante wegvakken tevens het aantal bussen verdisconteerd. Verkeerscijfers zijn van toepassing op de geprognoseerde situatie in 2020 en houden rekening met de bouw van 7000 woningen bij planontwikkeling. In de berekeningen is uitgegaan van een congestiekans van 30%. Een congestiekans van 30% betekent bijna 2 uur stagnatie in ochtend EN avondspits. Dit mag worden gezien als een 'worst-case'-scenario voor de verkeerssituatie bij Oudenrijn.

De hoogteligging van de wegen en de ligging en hoogte van de schermen die reeds aanwezig zijn in de huidige situatie volgen uit gegevens van de gemeente Utrecht. De gegevens met betrekking tot de maximale snelheden zijn eveneens aangeleverd door de gemeente Utrecht.

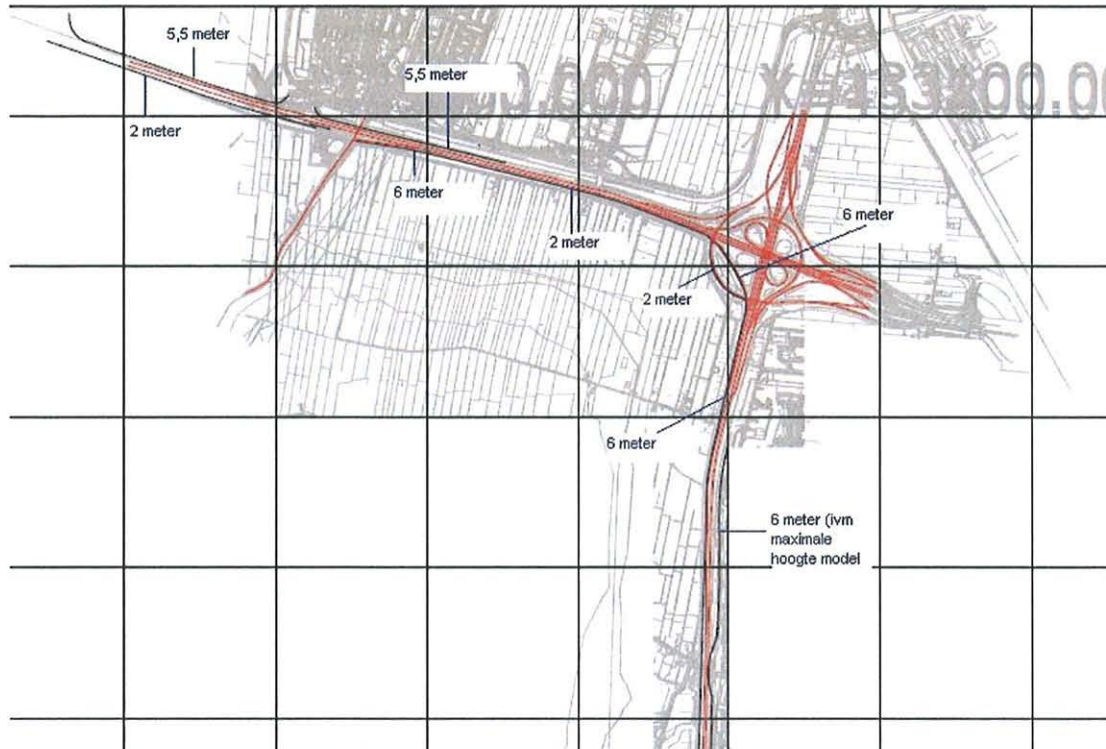
In figuur 3.3 is aangegeven welke wegvakken zijn doorgerekend en wat de ligging en hoogte van de schermen bij de referentiesituatie is (dit zijn dus de schermen die al in de huidige situatie aanwezig zijn). Voor de referentiesituatie zijn de volgende schermen meegenomen: de thans aanwezige schermen langs de A2 en A12.



Figuur 3.3 Doorgerekende wegvakken en ligging en hoogte schermen referentiesituatie

Voor de situatie met een schermhoogte van 6 meter zijn de volgende schermen meegenomen: de thans aanwezige schermen langs de A2 en A12 plus een scherm met een hoogte van 6 meter langs de zuidzijde van de A12 en de westzijde van de A2, met uitzondering van het verhoogde wegvak aan de zuidzijde bij knooppunt Oudenrijn waar een schermhoogte van 2 meter is gehanteerd.

In figuur 3.4 is aangegeven welke wegvakken zijn doorgerekend en waar bij de berekeningen in de situatie met planontwikkeling de schermen worden verondersteld.



Figuur 3.4 Doorgerekende wegvakken en locatie en hoogte schermen bij planrealisatie (schermhoogte 6 meter)

CARII-model (SRM1)

- In totaal zijn 10 wegvakken doorgerekend. De wegvakken zijn bepaald in overleg met de gemeente Utrecht. Alleen de wegvakken in de directe omgeving van het plangebied, waar dus ook het meeste verkeer vanuit Rijnenburg wordt afgewikkeld, worden berekend. Dit is niet voldoende voor een formele toetsing aan de Wet luchtkwaliteit, maar laat wel zien of het plan in dit opzicht haalbaar is. In figuur 3.2 is de ligging van de wegvakken aangeven en de ligging van de beoordelingspunten. De beoordelingspunten zijn steeds gekozen in het midden van de wegvakken
- Wegvak 4 is de N228-Meerndijk. Dit wegvak is al opgenomen in het ISL2-model en daarom niet separaat berekend met het CARII-model

- De bijdrage van de ISL2-wegen ter hoogte van de beoordelingspunten zijn bepaald aan de hand van het ISL2-model (met uitzondering van beoordelingspunt 4) en gecumuleerd in het CARII-model. Hierbij zijn alleen de bijdrage van de ISL2-wegen voor de plansituatie gecumuleerd, aangezien de autonome situatie niet is doorgerekend. In feite wordt op deze manier de 'worst-case'-situatie doorgerekend. Omdat de gemeente Utrecht voornemens is om een scherm langs de rijkswegen A2 en A12 te zetten ter hoogte van het plan Rijnenburg, is uitgegaan van de berekeningsset waarbij de aanwezigheid van een 6 meter scherm is gemodelleerd
- Beoordelingspunt 4 betreft het wegvak N228-Meerndijk. Omdat dit wegvak zelf is aangemerkt als broninvoer bij de ISL2-wegen, is het niet mogelijk om dit wegvak mee te nemen bij het bepalen van de bijdrage van de ISL2-wegen op het wegvak zelf. In het ISL2-model is het wel mogelijk om de concentratie voor NO2 en PM10 op 10 meter afstand van het wegvak te bepalen. Daarom is voor beide componenten de jaargemiddelde concentratie op 10 meter van het wegvak direct uitgelezen uit de resultaten van de gridberekeningen. Omdat bij de gridberekeningen alleen de situatie met planontwikkeling is doorgerekend, en niet de situatie bij autonome ontwikkeling, betekent dit dat voor de autonome ontwikkeling geen waarde bij beoordelingspunt 4 kan worden verkregen.

In tabel 3.1 zijn de invoergegevens weergegeven die zijn gebruikt voor het uitvoeren van de CARII-berekeningen in de situatie bij autonome ontwikkeling. Hierbij moet opgemerkt worden dat in de autonome situatie de wegvakken langs de beoordelingspunten 5 tot en met 7 niet gerealiseerd zijn en dat het wegvak langs beoordelingspunt 3 een verwaarloosbare intensiteit heeft. Deze beoordelingspunten zijn dan ook niet in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3.1 Invoergegevens situatie met autonome ontwikkeling

BP	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas
1	130631	454160	17472	0,9	0,03	0,07	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16
2	132004	453651	16613	0,9	0,03	0,07	Buitenweg algemeen	Basistype	1,25	14
8	130948	451259	1160	0,9	0,03	0,07	Buitenweg algemeen	Basistype	1,25	12,5
9	133353	450405	2620	0,9	0,03	0,07	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	14
10	130992	449894	3744	0,9	0,03	0,07	Buitenweg algemeen	Basistype	1,25	12,5

In tabel 3.2 zijn de invoergegevens opgenomen die zijn gebruikt voor de situatie bij planontwikkeling.

Tabel 3.2 Invoergegevens situatie met planontwikkeling

BP	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas
1	130631	454160	18881	0,9	0,03	0,07	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1	16
2	132004	453651	21870	0,9	0,03	0,07	Buitenweg algemeen	Basistype	1,25	14
3	132035	453473	2964	0,9	0,03	0,07	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	14
5	132885	452312	13782	0,9	0,03	0,07	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	14
6	133293	452362	15518	0,9	0,03	0,07	Stadsverkeer met minder congestie	Basistype	1,25	14
7	131625	452363	1434	0,9	0,03	0,07	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	12,5
8	130948	451259	4115	0,9	0,03	0,07	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	12,5
9	133353	450405	5000	0,9	0,03	0,07	Normaal stadsverkeer	Basistype	1,25	14
10	130992	449894	7833	0,9	0,03	0,07	Buitenweg algemeen	Basistype	1,25	12,5

In de berekeningen is voor de velden 'fractie autobus', 'parkeerbewegingen' en 'fractie stagnatie' steeds 0 (nul) aangehouden. Voor de fractie autobus en fractie stagnatie behoorden de gegevens niet bij de gegevens die zijn aangeleverd door de gemeente Utrecht. De parkeerbewegingen hebben met name betrekking op de benzeenconcentratie, en zijn in het kader van dit onderzoek minder relevant.

In tabel 3.3 en tabel 3.4 is de bijdrage van de ISL2-wegen (bij planontwikkeling in 2020) ter hoogte van de beoordelingspunten weergegeven.

Tabel 3.3 Bijdrage ISL2-wegen (bij planontwikkeling met 6 m scherm in 2020) aan jaargemiddelde concentratie NO₂ ter hoogte van beoordelingspunten (µg/m³)

BP	Jm NO ₂	Dubbel telling	Achtergrond NO ₂	Bijdrage NO ₂	Fractie NO ₂
1	18,74	2	15,7	5,04	0,17
2	27,96	9,4	15,3	22,06	0,17
3	34,75	9,4	15,3	28,85	0,18
5	27,84	5,4	15,1	18,14	0,17
6	26,17	14,5	15,9	24,77	0,17
7	19,21	2,8	14,7	7,31	0,18
8	16,93	1,2	14,3	3,83	0,17
9	18,73	1,5	16,8	3,43	0,17
10	16,97	0,6	15,7	1,87	0,17

Tabel 3.4 Bijdrage ISL2-wegen (bij planontwikkeling met 6 m scherm in 2020) aan jaargemiddelde concentratie PM₁₀ ter hoogte van beoordelingspunten (µg/m³)

BP	Jm PM ₁₀	Dubbel telling	Achtergrond PM ₁₀	Bijdrage PM ₁₀
1	22,24	0,4	21,7	0,94
2	24,1	2,3	21,5	4,9
3	25,25	2,3	21,5	6,05
5	24,12	1,2	21,8	3,52
6	22,72	4	21,1	5,62
7	22,59	0,6	21,9	1,29
8	22,28	0,3	21,9	0,68
9	22,17	0,4	21,9	0,67
10	22,58	0,1	22,4	0,28

3.6 Uitvoergegevens verspreidingsberekeningen

ISL2-berekeningen

De resultaten van de ISL2-berekeningen worden gepresenteerd in de vorm van contouren. Op deze manier is de invloed van het plaatsen van schermen langs de A2 en A12 inzichtelijk te maken.

Daarnaast is, op verzoek van de gemeente Utrecht, een extra contour berekend voor NO₂ die gerelateerd is aan de achtergrondconcentratie van de wijk Vleuten. Deze contour geeft aan hoe de gemiddelde achtergrondconcentratie van de wijk Vleuten ('de schoonste wijk van Utrecht') zich verhoudt tot de concentraties in het plangebied. Deze gemiddelde achtergrondconcentratie voor Vleuten is voor NO₂ in 2020: 16,9 µg/m³ (gegevens aangeleverd door de gemeente Utrecht). Voor PM₁₀ is geen 'Vleutencontour' vastgesteld omdat dit niet tot de scope van het onderzoek behoort.

CARII-berekeningen

Zoals al eerder is aangegeven zijn in dit luchtkwaliteitonderzoek alleen de wegvakken in de directe omgeving van het plangebied doorgerekend, waar dus ook het meeste verkeer vanuit Rijnenburg wordt afgewikkeld. Dit is niet voldoende voor een formele toetsing aan de Wet luchtkwaliteit, maar laat wel zien of het plan in dit opzicht haalbaar is.

Daarnaast geeft de vergelijking tussen autonome situatie en situatie met planontwikkeling aan of er een positief of negatief effect aanwezig is ten gevolge van planontwikkeling ter hoogte van de beoordeelde wegvakken.

Kenmerk R004-4583497CTO-evp-V01-NL

4 Resultaten berekeningen

4.1 Resultaten ISL2-berekeningen

In bijlage 2 (figuur 1 tot en met 4) zijn de contouren opgenomen die zijn voortgekomen uit de verkregen rekenresultaten met het ISL2-model voor de componenten NO₂ en PM₁₀.

Naar aanleiding van de verkregen contouren kunnen de volgende opmerkingen worden geplaatst:

NO₂

- In de directe omgeving van knooppunt Oudenrijn worden voor 2020 een gering aantal overschrijdingssituaties waargenomen met betrekking tot de jaargemiddelde concentraties NO₂. Deze overschrijdingssituaties zijn gelegen direct langs de rijksweg A12 en A2. De hoogte van de jaargemiddelde concentratie in de contourenplots is maximaal 44,3 µg/m³ voor de referentiesituatie en maximaal 41,8 µg/m³ voor de situatie met een schermhoogte van 6 meter. De locatie van de overschrijdingsgebieden is zodanig dat hierop waarschijnlijk het toepasbaarheidsbeginsel (= geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is) op van toepassing zal zijn
- De aanwezigheid van een scherm met een hoogte van 6 meter heeft een gunstige invloed op de ligging van de contouren: deze schuiven enigszins op en het aantal mogelijke knelpunten direct langs de rijkswegen nemen af. Er is gerekend met een schermhoogte van 6 meter vanwege een beperking in het rekenmodel. Indien uitgegaan wordt van een scherm van 8 meter of 12 meter zal de verschuiving in de contouren waarschijnlijk nog iets duidelijker zijn. Wellicht zal een daadwerkelijke schermhoogte van meer dan 6 meter eveneens leiden tot een verdere afname in het aantal knelpunten langs de rijksweg
- In de contouren is verder een lichte 'blokvorming' van de waarden te zien. Deze blokvorming is vermoedelijk te herleiden tot de achtergrondconcentraties die opgesloten liggen in het rekenmodel: wanneer de afzonderlijke bijdrage van de wegen wordt beschouwd treedt deze namelijk niet op

PM₁₀

- Voor PM₁₀ treden geen overschrijdingen op van de jaargemiddelde waarde

4.2 Resultaten CARII-berekeningen

In tabel 4.1 en tabel 4.2 zijn de resultaten weergegeven voor de autonome situatie respectievelijk de situatie bij planontwikkeling.

Tabel 4.1 Resultaten bij autonome ontwikkeling in 2020. Inclusief zeezoutcorrectie (5 µg/m³) en dubbeltellingcorrectie

BP	Jm NO ₂ (µg/m ³)	Achtergrond Jm NO ₂ (µg/m ³)	Jm PM ₁₀ (µg/m ³)	Achtergrond Jm PM ₁₀ (µg/m ³)
1	23,6	17,7	18,4	22,1
2	39,3	24,7	22,0	23,8
3	---	24,7	---	23,8
5	---	20,5	---	23
6	---	30,4	---	25,1
7	---	17,5	---	22,5
8	18,3	15,5	17,6	22,2
9	20,6	18,3	17,7	22,3
10	18,3	16,3	17,8	22,5

* wegvak is niet aanwezig bij autonome ontwikkeling of heeft verwaarloosbare intensiteit

Discussie situatie bij autonome ontwikkeling

- Te zien is dat zich voor de componenten NO₂ en PM₁₀ in de autonome situatie in 2020 geen knelpuntsituaties (= overschrijding van de grenswaarde van 40 µg/m³) voordoen. Wel valt op dat bij beoordelingspunt 2 de berekende waarden aanzienlijk hoger zijn, dan de berekende waarden bij de andere beoordelingspunten. Dit wordt veroorzaakt door de zeer korte afstand tot de rijksweg A12, een relatief hoge achtergrondwaarde en een relatief grote verkeersintensiteit op het wegvak

Tabel 4.2 Resultaten bij planontwikkeling in 2020. Inclusief zeezoutcorrectie (5 µg/m³) en dubbeltellingcorrectie

BP	Jm NO ₂ (µg/m ³)	Achtergrond Jm NO ₂ (µg/m ³)	Jm PM ₁₀ (µg/m ³)	Achtergrond Jm PM ₁₀ (µg/m ³)
1	23,8	17,7	18,5	22,1
2	39,8	24,7	22,2	23,8
3	44,7	24,7	22,7	23,8
4	23,0	---	23,0	---
5	36	20,5	21,2	23
6	43,6	30,4	22,8	25,1
7	22,4	17,5	18,3	22,5
8	19,4	15,5	17,9	22,2
9	21,6	18,3	17,9	22,3
10	19,1	16,3	18	22,5

Discussie situatie met planontwikkeling

- Te zien is dat zich voor de component NO₂ in de situatie met planontwikkeling in 2020 twee knelpuntsituaties (= overschrijding van de grenswaarde van 40 µg/m³) voordoen: bij beoordelingspunt 3 en beoordelingspunt 6. Bij beoordelingspunt 3 lijkt de overschrijding van de grenswaarde voor NO₂ met name te worden veroorzaakt door de zeer korte afstand tot de ISL2-wegen (grote bronbijdrage ISL2-wegen). Bij beoordelingspunt 6 is sprake van een relatief hoge achtergrondwaarde, een relatief grote verkeersintensiteit op het wegvak en een vrij hoge bronbijdrage van de ISL2-wegen. Hierbij moet worden opgemerkt dat bij de berekeningen alleen rekening is gehouden met het plaatsen van een scherm van 6 meter hoogte (een hoogte van 6 meter is maximaal in verband met beperkingen in het NNM). Volgens het uitgangspunt van de Structuurvisie zal er een scherm komen met een hoogte van circa 12 meter. Daarnaast is het effect van alle overige locatiespecifieke maatregelen die de gemeente Utrecht neemt ter verbetering van de lokale luchtkwaliteit niet meegenomen niet terug te vinden in de rekenresultaten. Dit maakt dat de bovenstaande resultaten een 'worst-case'-inschatting van de situatie weergeven
- De jaargemiddelde concentraties voor NO₂ en PM₁₀ voor beoordelingspunt 4 zijn rechtstreeks bepaald vanuit de gridberekeningen voor de situatie met planontwikkeling in 2020 (bij aanwezigheid van een 6 meter scherm). Gezien de berekende lage waarden voor NO₂ en PM₁₀, levert beoordelingspunt 4 geen knelpuntsituatie op
- Op wegvakken van bestaande wegen (wegvakken 8-9-10) is een lichte toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀ te zien, echter in alle gevallen blijven deze concentraties ruim onder de wettelijke normen

Kenmerk R004-4583497CTO-evp-V01-NL

5 Conclusie

De gemeente Utrecht is gestart met het vormgeven van plannen voor de bouw van 5000 - 7000 woningen in het plangebied Rijnenburg. Daarnaast is in Rijnenburg een bedrijventerrein voorzien (circa 100 hectare) alsmede diverse recreatieve gebieden. Het doel is een gebied te creëren waarbij nu en in de toekomst gewoond, gewerkt en gerecreëerd kan worden.

De ontwikkeling van Rijnenburg is opgenomen in bijlage 8 van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit maakt dat toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen (grenswaarden) gebiedsgericht gebeurt en in samenhang met geplande maatregelen. Een afzonderlijke toetsing aan de grenswaarden hoeft daarom, formeel, niet plaats te vinden. Omdat de gemeente Utrecht, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, toch de effecten van het ontwikkelen van Rijnenburg op de lokale luchtkwaliteit inzichtelijk wil hebben is het onderhavige luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd door Tauw.

In het onderhavige luchtkwaliteitonderzoek is voor het jaar 2020 de luchtkwaliteit in het plangebied vanwege de rijkswegen A2 en A12 en de Meerndijk bepaald. Aan de hand van contouren is bepaald wat de bijdrage is van de A2 en A12 en de Meerndijk ter hoogte van het plangebied. Tevens is aan de hand van de contouren het effect van het plaatsen van een 6 meter hoog scherm langs de A2 en A12 bepaald. Uit de resultaten blijkt dat ter hoogte van knooppunt Oudenrijn op een beperkt aantal locaties hoge waarden ($> 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor NO_2 worden berekend. De ligging van deze locaties is echter zodanig dat hier het toepasbaarheidsbeginsel op van toepassing zal zijn (locatie waar het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is). Daarnaast blijkt uit de contouren dat het plaatsen van een scherm een positief effect heeft op de lokale luchtkwaliteit in het plangebied. Geconcludeerd kan worden dat de luchtkwaliteit in het plangebied onder de norm blijft en daarmee geen belemmeringen vormt voor de toekomstige functies.

In dit onderzoek is tevens het effect van planontwikkeling beoordeeld ter hoogte van het omliggend wegenstelsel. Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van Rijnenburg, er in 2020 sprake is van een lichte toename van de concentraties NO_2 en PM_{10} . Voor PM_{10} zijn de berekende waarden van de jaargemiddelde concentratie overal lager dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Voor NO_2 geldt dat op enkele plekken dicht bij de snelwegen sprake zal zijn van overschrijding van de normen. Op de meeste plekken zorgt de toename niet voor overschrijding van de normen, sterker nog, de concentraties liggen dan ruimschoots onder de normen.

Hierbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat bij de berekeningen alleen rekening is gehouden met het plaatsen van een scherm van 6 meter hoogte (een hoogte van 6 meter is maximaal in verband met beperkingen in het NNM). Conform de uitgangspunten van de Structuurvisie zal langs de rijkswegen een scherm geplaatst worden met een hoogte van circa 12 meter. Daarnaast is het effect van alle overige locatiespecifieke maatregelen die de gemeente Utrecht neemt ter verbetering van de lokale luchtkwaliteit niet meegenomen niet terug te vinden in de rekenresultaten. Dit maakt dat de bovenstaande resultaten een 'worst-case'-inschatting van de situatie weergeven en dat de werkelijke waarden in 2020 waarschijnlijk lager zullen liggen.

Zoals al eerder is aangegeven is de ontwikkeling Rijnenburg opgenomen in bijlage 8 van het NSL. IBM-projecten die zijn opgenomen in het NSL kunnen onder meer worden onderbouwd door de kenmerken van projecten –zoals situering, functie, omvang, wijze van ontsluiting en planning– te vergelijken met de kenmerken uit het NSL. Als er geen wijzigingen hebben plaatsgevonden, volstaat een verwijzing naar het NSL. Als het project is gewijzigd, moet het bevoegd gezag onderbouwen dat het project na wijziging nog steeds past binnen of in ieder geval niet in strijd is met het NSL. Dit betekent dat als de uiteindelijke uitvoering van Rijnenburg in overeenstemming is met de projectkenmerken van het NSL, op basis van de huidige wetgeving formeel gezien volstaan kan worden met een verwijzing naar het NSL. Indien de uiteindelijke uitvoering van Rijnenburg afwijkt van de beschrijving in het NSL, dan kan aanvullend onderzoek naar de luchtkwaliteit alsnog noodzakelijk zijn.

1

Bijlage

Verkeersgegevens ISL2-model

Verkeersgegevens Rijnenburg

Wv ISL2	Intensiteit + Bus	Licht	Middelzwaar	Zwaar
1	#NA	0,82	0,06	0,12
2	23070	0,86	0,05	0,10
3	4492,5	0,98	0,01	0,01
4	18927,5	0,82	0,07	0,11
5	77307,5	0,81	0,06	0,13
6	46447,5	0,75	0,09	0,16
7	31187,5	0,87	0,05	0,08
8	42292,5	0,88	0,05	0,07
9	11437,5	0,89	0,06	0,05
10	33260	0,94	0,02	0,04
11	45280	0,77	0,08	0,15
12	26972,5	0,88	0,04	0,08
13	40327,5	0,89	0,04	0,07
14	20130	0,83	0,06	0,12
15	36230	0,87	0,04	0,09
16	13340	0,94	0,02	0,04
17	60120	0,88	0,04	0,08
18	#NA	0,83	0,06	0,11
19	53380	0,90	0,03	0,07
20	64010	0,81	0,06	0,12
21	117280	0,85	0,05	0,10
22	104540	0,83	0,06	0,11
23	12090	0,89	0,04	0,07
24	48300	0,87	0,04	0,08
25	116600	0,83	0,06	0,11
26	#N/B	0,96	0,01	0,03
27	98330	0,81	0,06	0,12
28	26362	0,90	0,07	0,03
29	39893	0,90	0,07	0,03
30	26642,5	0,96	0,01	0,03
31	7280	0,88	0,05	0,07
32	6092,5	0,97	0,01	0,02
33	26410	0,97	0,01	0,02
34	59570	0,76	0,08	0,16
35	32502,5	0,97	0,01	0,02
36	24180	0,83	0,06	0,11
37	17610	0,89	0,04	0,08
38	41780	0,85	0,05	0,10
39	16720	0,96	0,01	0,03
40	32350	0,96	0,02	0,02
41	25070	0,78	0,07	0,15
42	59892,5	0,89	0,04	0,07
43	68760	0,80	0,07	0,13
44	24830	0,90	0,03	0,07
45	21160	0,81	0,06	0,13
46	15080	0,95	0,02	0,03
47	70300	0,78	0,07	0,14
48	85950	0,83	0,06	0,11
49	97880	0,83	0,06	0,11

2

Bijlage

Resultaten contouren ISL2-berekeningen

