

Notitie



**Luchtkwaliteitsscan
bestemmingsplan
Koninginnedijk**

Notitie



Luchtkwaliteitsscan bestemmingsplan Koninginnedijk

dossier X0395-01-001

registratienummer HvdB/WS/JHo/AmB/V-2916

versie 2

december 2005 / definitief

© DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Ruimte en Mobiliteit BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Ruimte en Mobiliteit BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

INHOUD	BLAD
1 INLEIDING	3
2 CONCLUSIES	5
3 BELEID EN NORMEN	7
3.1 Beleid	7
3.2 Normen Besluit luchtkwaliteit	8
3.3 Uitgangspunten berekeningen	9
4 ANALYSE BEREKENINGSRESULTATEN	14
4.1 Stikstofdioxide	14
4.2 Fijn stof	16
5 COLOFON	19

BIJLAGEN
1 INVOER CAR-II MODEL
2 REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

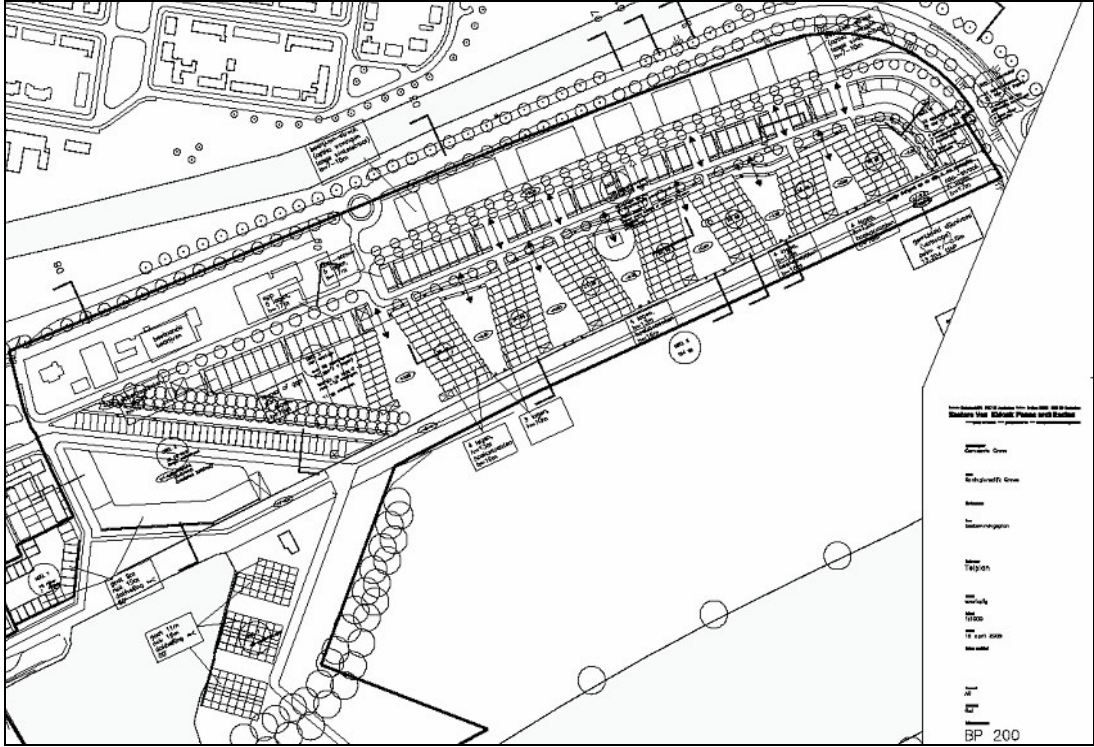
Het huidige bedrijventerrein Wisseveld wordt door de gemeente Grave herontwikkeld tot een aantrekkelijke locatie ten behoeve van wonen en werken: het project Koninginnedijk. Het plangebied Koninginnedijk wordt vanaf het jaar 2007 ontwikkeld en zal in het 2013 naar verwachting volledig gerealiseerd zijn. Naar verwachting zullen omstreeks 2010 de eerste woningen worden bewoond. In het plangebied worden ongeveer 425 woningen gerealiseerd, bestaande uit eengezinswoningen en appartementen. Verder is nabij de haven ruimte gereserveerd voor de nieuwbouw van een zorgcentrum voor Stichting Zorg Voor Ouderen Maasland. Langs de provinciale weg is ruimte gereserveerd voor bedrijven die een bepaalde zichtlocatie nodig hebben, zoals kantoren en showrooms. Afbeelding 1 geeft een beeld van een mogelijke indeling van het terrein. De gemeente Grave is pilotgemeente binnen de provinciale pilot "Bouwen binnen strakke contouren". De gemeente Grave kan voor een periode van vijf jaar binnen bestaande grenzen bouwen zonder restricties van woningbouwcontingenten. Het project Koninginnedijk is het grootste project wat de gemeente Grave in het kader van deze pilot tot ontwikkeling gaat brengen.

In het kader van het project Koninginnedijk wordt een formele bestemmingsplanprocedure doorlopen. Op grond van het Besluit Luchtkwaliteit (11 juni 2001) dient het bevoegd gezag voor het vaststellen en herzien van het bestemmingsplan de luchtkwaliteit op de te ontwikkelen locatie getoetst te hebben aan de normen van het besluit.

De luchtkwaliteit is op 15 mei 2003 door bureau Peutz eerder getoetst aan de normen van het besluit. Omdat er wijzigingen zijn doorgevoerd in het plan is aan DHV gevraagd de luchtkwaliteit opnieuw te toetsen en te beoordelen.

In de voorliggende notitie wordt de luchtkwaliteit beschreven. In hoofdstuk 2 zijn de conclusies weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleid ten aanzien van de luchtkwaliteit, de normen waaraan getoetst moet worden en de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan de berekeningen voor het plangebied Koninginnedijk. In hoofdstuk 4 is de analyse van de berekeningsresultaten beschreven.

Afbeelding 1
Project Koninginnedijk



2 CONCLUSIES

Toetsen luchtkwaliteit noodzakelijk in kader van bestemmingsplanprocedure Koninginnedijk

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is voor het plangebied Koninginnedijk de luchtkwaliteit getoetst. De luchtkwaliteit is getoetst langs de rand van de weg.

De luchtkwaliteit is onderzocht voor de jaren 2004, 2010 en 2015

Om de luchtkwaliteit in beeld te brengen is eerst de luchtkwaliteit voor de huidige situatie (gepasseerd jaar 2004) in beeld gebracht. Omdat naar verwachting de eerste woningen omstreeks 2010 bewoond worden en omdat in het jaar 2010 aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit moet worden voldaan, is de luchtkwaliteit voor het jaar 2010 berekend. Daarnaast is een berekening uitgevoerd voor het jaar 2015 om een doorkijk te geven naar de verdere toekomst.

De grenswaarden voor C₆H₆, CO, SO₂ en BaP worden niet overschreden

Op basis van de rekenresultaten van het CAR-II model kan geconcludeerd worden dat aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit die gelden voor de stoffen Benzeen (C₆H₆), Koolmonoxide (CO) en Zwaveldioxide (SO₂) wordt voldaan. Ook aan de normen voor Benzo(a)pyreen¹ (BaP) wordt voldaan.

Stikstofdioxide vanaf 2010 geen probleem

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ligt in de referentiesituatie (2004) boven de norm. In de toekomstige situaties (autonome ontwikkeling en nieuwe situatie) vormt de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide geen probleem. In alle varianten wordt voor alle jaren aan de norm uit het besluit ten aanzien van de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide voldaan.

Jaargemiddelde concentratie PM10 geen probleem

De grenswaarde van de jaargemiddelde concentraties fijn stof wordt nergens overschreden.

¹ Voor BAP is (nog) geen grenswaarde opgenomen in het Besluit. Voor de norm is uitgegaan van de voorlopige Europese norm van 1 ng/m³

Etmaalgemiddelde concentratie PM10 neemt door Koninginnedijk marginaal toe

Wel vormt de etmaalgemiddelde grenswaarde voor fijn stof een probleem. Dit is grotendeels het gevolg van de hoge achtergrondconcentraties. Op de locaties 2, 3 (locaties 2 en 3 liggen op de provinciale weg, die veel verkeer afwikkelt) en 4 verandert de luchtkwaliteit in niet betekenende mate². Ten gevolge van Koninginnedijk komt er een overschrijdingsdag bij. Bovendien wordt op locatie 4 in de verdere toekomst (2015) wel aan de grenswaarden uit het besluit voldaan. Op de locaties 1 en 5 is er sprake van een toename van respectievelijk 4 dagen en 2 dagen. In de verdere toekomst (2015) wordt echter op deze locaties wel aan de grenswaarden uit het besluit voldaan.

Op locatie 6 (wijkontsluitingsweg) is er sprake van een toename van drie dagen. In de verdere toekomst (2015) wordt net niet aan de grenswaarde uit het besluit voldaan. Het aantal overschrijdingsdagen ligt een dag boven de gestelde grenswaarde.

Hoge achtergrondconcentraties PM10 zijn een landelijk probleem

Het overschrijden van de etmaalgemiddelde grenswaarde voor fijn stof is een landelijk probleem, omdat in grote delen van Nederland de achtergrondconcentraties te hoog zijn. Op grond van het Besluit Luchtkwaliteit (Art.26) is het Rijk verplicht plannen aan te leveren voor het oplossen van de PM10-overschrijdingen. Dit ontslaat decentrale overheden echter niet van hun verplichting de grenswaarden in acht te nemen. Zij dienen zich op zodanige wijze in te spannen dat aannemelijk is dat aan de grenswaarden kan worden voldaan.

De opzet van het plan is zodanig dat de meest gevoelige locaties (woningen) in het kader van de volksgezondheid zo ver mogelijk van de weg zijn gesitueerd. Hierdoor worden de gevolgen van de luchtkwaliteit op de volksgezondheid zo veel mogelijk beperkt.

² Ten aanzien van de jaargemiddelde grenswaarde van PM₁₀ is er geen sprake van een verslechtering als gevolg van de voorgenomen activiteit. Gezien de directe relatie tussen het PM₁₀ jaargemiddelde en etmaalgemiddelde, wordt dan ook aangenomen dat de voorgenomen activiteit ten aanzien van het PM₁₀ etmaalgemiddelde niet in betekenende mate bijdraagt aan het heersende achtergrondniveau.

3 BELEID EN NORMEN

3.1 Beleid

In deze paragraaf wordt kort de juridische stand van zaken met betrekking tot de luchtkwaliteit beschreven, volgens de meest recente inzichten.

Besluit luchtkwaliteit basis voor toetsing Nederlandse plannen

Het Besluit luchtkwaliteit (Blk) is de Nederlandse implementatie van EU-regelgeving over luchtkwaliteit. Het eerste Besluit is in 2001 van kracht geworden. Op 4 mei 2005 is het ontwerp-Besluit in de Staatscourant gepubliceerd. In juni 2005 is het definitieve Besluit gepubliceerd in het Staatsblad. Het besluit is per 24 juni 2005 van kracht geworden, inclusief de bijbehorende Meetregeling luchtkwaliteit. Ook in het nieuwe Besluit zijn normen (grenswaarden en plandrempels) opgenomen op basis van de eerste en tweede Dochterrichtlijn. Het besluit geeft normen voor zes stoffen in de buitenlucht, te weten zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden (NO_x), zwevende deeltjes (fijn stof, afgekort PM10), benzeen, koolmonoxide (CO) en lood.

Besluit luchtkwaliteit 2005

De interpretatie van het Besluit luchtkwaliteit (Blk 2001) was in de praktijk niet altijd eenduidig. Dit heeft aanleiding gegeven tot uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak (ABRS), waarbij een aanzienlijk aantal bestemmingsplannen en andere besluiten werd vernietigd vanwege onvoldoende onderbouwend onderzoek en het niet voldoen aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Gelet op het feit dat alleen al de concentraties van fijn stof in een groot deel van Nederland boven de grenswaarde liggen, zou een strikte interpretatie van het Blk tot gevolg hebben dat geen enkel plan of ontwikkeling nog doorgang zou kunnen vinden. Vooruitlopend op een wetsontwerp luchtkwaliteit, is het vervangende Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) gepubliceerd. Het Blk 2005 bevat onder meer een aantal wijzigingen ten opzichte van het Blk 2001, die een versoepeling van het beleid inhouden. Dat geldt niet voor de grenswaarden, die blijven ongewijzigd. De drie versoepelingen in het Blk 2005 zijn:

- Concentraties die zich van nature of vanwege natuurverschijnselen in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM10) buiten beschouwing gelaten (Artikel 5 lid 1). Dit is de zogenaamde “zeezoutcorrectie”.
- Het standstill-beginsel van artikel 5.2. lid 3 Wm is buiten toepassing verklaard, zodat kleine verslechtingen van de luchtkwaliteit kunnen worden geaccepteerd, zolang de grenswaarden maar niet worden overschreden (Artikel 2 lid 2).
- Een afwijkingsregeling van de grenswaarden in artikel 7 lid 3. Bestuursorganen hoeven hun besluiten niet te toetsen aan de grenswaarden, indien:
 - De concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof vanwege een besluit per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft.
 - Een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, gecompenseerd kan worden door een met het project samenhangende maatregel of effect, waardoor de luchtkwaliteit per saldo verbetert.

De gevallen waarin en de wijze waarop gesaldeerd mag worden, moeten nog worden uitgewerkt in een ministeriële regeling. Voorlopig dient de brief van de staatssecretaris aan de Tweede Kamer (20 juli 2005) als basis voor de saldobenadering. De aftrek voor de concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden, is opgenomen in de Meetregeling luchtkwaliteit, die 27 juli in de Staatscourant gepubliceerd is en tegelijk met het nieuwe Besluit van kracht is geworden.

In de volgende subparagrafen is ingegaan op een aantal nieuwe aandachtspunten van het Besluit luchtkwaliteit 2005.

Toetsing grenswaarden niet beperkt tot gevoelige bestemmingen

De wetgeving over luchtkwaliteit en de interpretatie daarvan zijn momenteel nog in ontwikkeling. De ABRS gaat er in haar uitspraken van uit dat de grenswaarden “overall in de buitenlucht” gelden. VROM wil de toetsingslocatie opnieuw definiëren, zodat toetsing gericht wordt op de bescherming van mensen. In het nieuwe Besluit wordt geen nieuwe definitie gegeven voor de vaststellingslocatie. Wel wordt benadrukt dat de gemeente rapporteert waar de bevolking direct of indirect kan worden blootgesteld aan luchtverontreiniging.

Reductie fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

De aftrek van de zeezout bijdrage is gebaseerd op een bijdrage door natuurlijke bronnen. Zeezout is een niet schadelijke fijn stof-fractie. Op basis van de Meetregeling luchtkwaliteit (SC 27-07-05) is er sprake van een reductie:

- Jaargemiddeld niveau een aftrek van 3-7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, afhankelijk per regio.
- Etmaalgemiddelde niveau een aftrek van 6 dagen voor heel Nederland.

3.2 Normen Besluit luchtkwaliteit

De luchtkwaliteitsniveaus in het Besluit luchtkwaliteit zijn vastgelegd in de vorm van grenswaarden, plandrempels en alarmprempels. Voor alle luchtverontreinigende stoffen zijn grenswaarden opgesteld. Grenswaarden hebben een harde status en mogen niet overschreden worden.

Voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM10) zijn naast grenswaarden ook jaarlijkse plandrempels vastgelegd. Plandrempels geven een overschrijdingsmarge boven op de grenswaarde. Deze overschrijdingsmarge neemt per jaar af totdat de plandrempel gelijk is aan de grenswaarde. In 2010 moet de grenswaarde voor stikstofdioxide bereikt zijn en voor fijn stof is dit 2005.

Voor zwaveldioxide en stikstofdioxide zijn daarnaast nog alarmprempels opgenomen. De concentratieniveaus van de alarmprempel kunnen al bij kortdurende blootstelling schadelijk zijn voor de gezondheid. In de volgende tabel zijn de normen voor de verschillende stoffen weergegeven, zoals beschreven in het Besluit Luchtkwaliteit. Tabel 1 geeft de normen weer uit het besluit luchtkwaliteit die in het kader van deze studie kunnen worden getoetst.

De grenswaarden in 2010 die in het Besluit Luchtkwaliteit aan bovengenoemde stoffen zijn gesteld, zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1
Toetsingskader op basis van het Besluit luchtkwaliteit (2005)

Stof	Grenswaarde 2010	Toetsingsperiode
NO ₂	40 µg/m ³	Jaargemiddelde
	200 µg/m ³	uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
CO	3.600 µg/m ³	8 uurgemiddelde
C ₆ H ₆ (benzeen)	5 µg/m ³	Jaargemiddelde
SO ₂	125 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
Fijn stof (PM10)	40 µg/m ³	Jaargemiddelde
	50 µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.

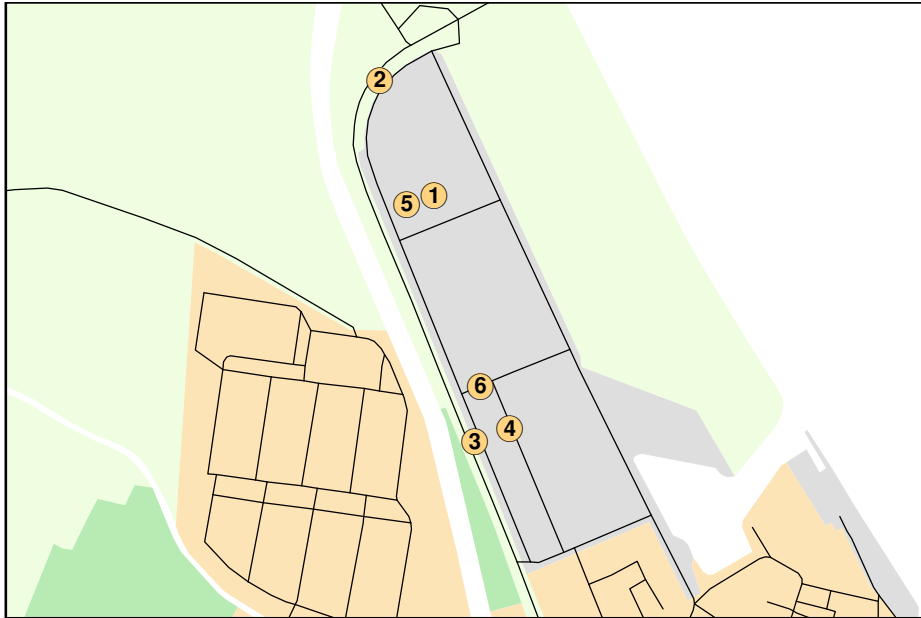
Daarnaast is ook de stof Benzo-a-Pyreen (BaP) getoetst. Voor BaP is (nog) geen grenswaarde opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit. Voor de norm is uitgegaan van de voorlopige Europese norm van 1 ng/m³ (bron: www.rivm.nl/milieuennatuurcompendium/nl/i-nl-0478-01.html).

3.3 Uitgangspunten berekeningen

Onderzoekslocaties in het plangebied Koninginnedijk

Ten behoeve van het bepalen van de luchtkwaliteit zijn zes locaties onderscheiden. Er zijn twee locaties berekend ter hoogte van de bestaande provinciale weg (locaties 2 en 3). Drie locaties (locaties 1, 4 en 5) zijn gelegen aan interne ontsluitingswegen. Locatie 6 is gelegen op de weg die het wijkgebonden verkeer ontsluit op de provinciale weg. Afbeelding 1 geeft de locaties in het plangebied weer.

Afbeelding 2
Onderzoekslocaties



CAR-II model

Om de luchtkwaliteit in beeld te brengen zijn berekeningen uitgevoerd met het CAR-II model (Calculation of Air pollution from Road traffic, CAR-II model, versie 4.0). Het model is geschikt voor het toetsen van de stoffen die zijn opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit voor binnenstedelijke situaties. Het model is ontwikkeld voor berekeningen langs gemeentelijke en provinciale wegen.

Het CAR-II model (Calculation of Air pollution from Road traffic) is ontwikkeld voor het berekenen van de luchtkwaliteit in/langs straten. De luchtkwaliteit wordt berekend door sommatie van de achtergrondconcentratie en de bijdrage door emissies van het verkeer. De achtergrondconcentratie is de concentratie die in een gebied altijd aanwezig is en wordt voornamelijk gevormd door verontreinigingen buiten de regio als gevolg van verkeer, industrie huishoudens en natuur. Deze wordt door het RIVM bepaald aan de hand van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Uit de meetdata van het landelijke meetnetwerk genereert het RIVM een database met achtergrondconcentraties op kilometerschaal. Naast de achtergrondconcentraties en de emissiefactoren zijn verkeersintensiteiten, snelheden, wegprofielen en omgeving belangrijke parameters in het CAR-II model.

Het CAR-II model mag worden toegepast omdat de berekeningsresultaten voor *bestaande* situaties binnen 30% onzekerheidsmarge uitkomen. Deze maximale onzekerheidsmarge is opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit als eis voor bepalingmethoden.

Resultaten van luchtkwaliteitsberekeningen in de *toekomstige* situatie zijn omgeven met grotere onzekerheidsmarges dan 30%. Twee invoerparameters moeten namelijk voor de toekomstige situatie worden geschat: de achtergrondconcentratie en de emissiefactoren (die de emissie per voertuigtype per voertuigkilometer aangeven). Dit geschiedt aan de hand van de huidige waarde, beleidsplannen, technische ontwikkelingen en sociaal-economische scenario's.

Het is tevens gebleken dat de toekomstscenario's (European Coordination en Global Competition) die tot en met 2002 in de luchtmodellen toegepast zijn, gebaseerd zijn op te progressieve schattingen van de daling van de concentraties en emissies. In het voorjaar van 2005 zijn nieuwe toekomstprognoses voor de achtergrondconcentraties en emissiefactoren in de nieuwste CAR model verwerkt. Hierin zijn ook de gevolgen van de laatste plannen met maatregelen (Nationaal luchtkwaliteitplan, Nota Verkeersemissies) verdisconteerd.

Het rekenmodel CAR-II (versie 4.0) kent een aantal beperkingen, te weten:

- Het model houdt geen rekening met verhoogde/verdiepte wegligging en geluidswallen of -schermen.
- Het model is niet geschikt voor het uitvoeren van berekeningen voor autosnelwegen.
- CAR-II is niet geschikt voor het verantwoord doorrekenen van spitseffecten (tijdelijke congestie) en andere dynamische doorstromingsprofielen. CAR-II rekent namelijk met een gemiddelde snelheid voor de etmaalintensiteiten.
- De achtergrondconcentratie wordt aangeleverd als landelijke database op kilometergrid door het RIVM. De basis hiervan is het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Het is mogelijk dat afzonderlijke meetposten een ander beeld geven dan de geaggregeerde gegevens uit de database. Uit metingen blijkt soms een lagere achtergrondconcentratie gemeten te worden dan uit de database volgt.
- Jaarlijks kunnen meteorologische omstandigheden wisselen. Wisselingen in de meteorologie op het gebied van bijvoorbeeld wind of temperatuur hebben grote invloed op de concentraties van stoffen.

Rekenscenario's (onderzoeksjaren)

Er zijn vijf varianten doorgerekend, namelijk de huidige situatie (2004), de situatie in 2010 en in 2015 met autonome ontwikkeling en de situatie in 2010 en in 2015 met de nieuwbouwontwikkelingen.

In de varianten met de autonome ontwikkeling (2010 AO en 2015 AO) worden de berekeningen uitgevoerd met een autonome verkeersgroei. In de varianten met de nieuwbouwontwikkelingen (2010 NS en 2015 NS) worden de berekeningen uitgevoerd met een autonome verkeersgroei plus de groei van het wegverkeer als gevolg van de woningbouwontwikkelingen.

Verkeersgegevens

Voor de verschillende locaties is een inschatting gemaakt van de verwachte verkeersintensiteiten. Voor de locaties 2 en 3 op de provinciale weg zijn de verkeersintensiteiten bepaald op basis van verkeerstellingen die uitgevoerd zijn op werkdagen in november 2004. Het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer is eveneens uit de tellingen afgeleid. De verkeerstellingen zijn afkomstig van telvak "324GELD" op de provinciale weg ter hoogte van locatie 3. De tellingen zijn aangeleverd door de provincie Noord-Brabant.

De telgegevens van de provincie zijn opgehoogd naar het jaar 2010 en 2015. Er is daarbij uitgegaan van een autonome verkeerstoename van één procent per jaar. De verkeersintensiteiten in het plangebied zelf zijn voor de huidige situatie ingeschat op basis van het aantal bedrijven in het plangebied. Voor de toekomstige situatie zijn de verkeersintensiteiten ingeschat op basis van het aantal geplande woningen en de situering van woningen ten opzichte van de infrastructuur. De nieuwbouwontwikkelingen hebben een verkeerstoename op de provinciale weg tot gevolg. Dit resulteert in een verkeersgroei van circa anderhalf procent per jaar op de provinciale weg.

In bijlage 1 zijn de geschatte verkeersintensiteiten voor alle doorgerekende varianten van de Koninginnedijk weergegeven.

Wegkenmerken

Ten behoeve van de berekeningen met het CAR-II model zijn de wegkenmerken bepaald. Belangrijke wegkenmerken zijn de bomenfactor, het wegtype (relatie hoogte bebouwing en afstand tot de wegas) en het snelheidstype (dit is gerelateerd aan snelheid dat op een wegvak gereden kan worden).

Als snelheidstype is voor alle wegen in het plangebied uitgegaan van het type "normaal stadsverkeer". Voor de provinciale weg is uitgegaan van het type "buitenweg".

De wegtypes in de huidige situatie en in de situatie na woningbouwontwikkeling zijn afgeleid uit de ontwerpschets van Soeters Van Eldonk Ponc Architecten d.d. 13 april 2005. Ook de bomenfactor is afgeleid uit de ontwerpschetsen. In bijlage 1 zijn de wegkenmerken voor de verschillende locaties weergegeven.

Receptorafstanden

De receptorafstand is de afstand van de wegas tot de rand van de verharding van de rijbaan. In het kader van de jurisprudentie moet namelijk de luchtkwaliteit in de buitenlucht bepaald worden. De buitenlucht kan gedefinieerd worden als langs de rand van de rijbaan. De receptorafstanden zijn opgemeten op basis van de schetsontwerpen.

Zeezoutcorrectie

Uit de Meetregeling luchtkwaliteit, die 27 juli in de Staatscourant gepubliceerd is, is afgeleid wat, op basis van de ligging van de gemeente Grave, de zeezoutaftrek is. De zeezoutaftrek bedraagt $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op jaargemiddeld niveau en 6 dagen op etmaalgemiddeld niveau.

Overige uitgangspunten

Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de bedrijven in Koninginnedijk geen verdere bijdrage zullen leveren ten aanzien van de uitstoot van stoffen zoals die zijn opgenomen in het Besluit Luchtkwaliteit. In het kader van het bestemmingsplan mogen bedrijven tot en met milieuhinder-categorie 3 zich vestigen in het voor bedrijven bestemde gebied langs de provinciale weg.

Aandachtspunt

Het rekenmodel CAR-II voldoet aan de nauwkeurigheidseis van het Besluit luchtkwaliteit. In dit onderzoek is een marge van 10% van de grenswaarde van 40 µg naar beneden toe toegepast voor het definiëren van een zogenaamd “aandachtspunt”. Dit is niet verplicht op basis van het Besluit, maar bedoeld als hulpmiddel om potentiële overschrijdingslocaties in beeld te houden. Voor deze aandachtspunten hoeven geen acties ondernomen te worden.

4 ANALYSE BEREKENINGSRESULTATEN

Voor alle in hoofdstuk 3 beschreven varianten en locaties is de luchtkwaliteit ter plaatse berekend. In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten voor de verschillende stoffen weergegeven.

4.1 Stikstofdioxide

Tabel 2 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten van stikstofdioxide. De resultaten van de verschillende varianten zijn per onderzoekslocatie gegroepeerd.

Locale wegen (locaties 1, 4, 5 en 6)

Op de locale ontsluitingswegen in Koninginnedijk liggen de jaargemiddelde concentraties Stikstofdioxide in alle varianten onder de grenswaarden. Op de onderzoekslocaties komen geen overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor. De norm van 18 overschrijdingen per jaar van de uurgemiddelde grenswaarde wordt dan ook niet overschreden. In de toekomst neemt de concentratie stikstofdioxide in de lucht af. De nieuwbouwontwikkeling heeft een lichte stijging van de concentratie stikstofdioxide tot gevolg.

Provinciale weg (locaties 2 en 3)

Op de provinciale weg wordt in de huidige situatie (2004) de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overschreden, maar de concentratie stikstofdioxide is kleiner dan de plandrempel van $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In 2010 en 2015 daalt de concentratie stikstofdioxide tot onder de jaargemiddelde grenswaarde. De nieuwbouwontwikkeling veroorzaakt op de provinciale weg een lichte stijging van de concentratie stikstofdioxide. Er zijn geen overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde.

Tabel 2
Resultaten berekeningen stikstofdioxide

Straatnaam	Variant	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen 1h-grenswaarde	# Overschrijdingen 1h-plandrempel
		jaargem.	Ca		
1	2004	23	23	0	0
	2010 AO	21	21	0	
	2010 NS	23	21	0	
	2015 AO	21	21	0	
	2015 NS	22	21	0	
2	2004	42	23	0	0
	2010 AO	35	21	0	
	2010 NS	36	21	0	
	2015 AO	32	21	0	
	2015 NS	33	21	0	
3	2004	42	23	0	0
	2010 AO	35	21	0	
	2010 NS	36	21	0	
	2015 AO	32	21	0	
	2015 NS	33	21	0	
4	2004	24	23	0	0
	2010 AO	22	21	0	
	2010 NS	22	21	0	
	2015 AO	21	21	0	
	2015 NS	21	21	0	
5	2004	23	23	0	0
	2010 AO	21	21	0	
	2010 NS	22	21	0	
	2015 AO	21	21	0	
	2015 NS	21	21	0	
6	2004	25	23	0	0
	2010 AO	22	21	0	
	2010 NS	24	21	0	
	2015 AO	22	21	0	
	2015 NS	23	21	0	
Grenswaarde		40		18 (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18 (260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Plandrempel 2004		52			

4.2 Fijn stof

Tabel 3 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten van fijn stof. De resultaten van de verschillende varianten zijn per onderzoekslocatie gegroepeerd. In de tabel is de zeezoutcorrectie verwerkt. De zeezoutcorrectie van $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op de jaargemiddelde concentratie en 6 dagen per jaar op het aantal dagen overschrijding van de etmaalgemiddelde grenswaarde is in de tabellen verwerkt. Hierdoor is op sommige locaties de jaargemiddelde concentratie PM10 kleiner dan de achtergrondconcentratie.

In de huidige situatie (2004) wordt in het plangebied de jaargemiddelde grenswaarde niet overschreden. Tevens blijft het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde in de huidige situatie beneden de norm van 35 overschrijdingsdagen per jaar. Dit komt doordat het jaar 2004 een zeer gunstig meteorologisch jaar was.

In de toekomstige situaties stijgt de achtergrondconcentratie PM10 naar $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Opgemerkt moet worden dat, zonder zeezoutaftrek, bij een jaargemiddelde achtergrond van meer dan $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ altijd de norm ten aanzien van de etmaalgemiddelde concentratie van PM10 wordt overschreden.

Locale wegen (locaties 1, 4, 5 en 6)

Op de locale ontsluitingswegen in Koninginnedijk liggen de jaargemiddelde concentraties voor fijn stof bij alle varianten ruim onder de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tussen 2004 en 2010 is een toename van de jaargemiddelde concentratie PM10 te zien (2004 was een zeer gunstig meteorologisch jaar). Tussen 2010 en 2015 daalt de jaargemiddelde concentratie licht.

De etmaalgemiddelde grenswaarde voor fijn stof wordt in 2010 met de nieuwe ontwikkelingen overschreden. Dit is grotendeels het gevolg van de hoge achtergrondconcentraties. Op locatie 4 verandert de luchtkwaliteit in niet betekende mate³. Ten gevolge van Koninginnedijk komt er een overschrijdingsdag bij. Op locatie 4 in de verdere toekomst (2015) wel aan de grenswaarden uit het besluit voldaan.

Op de locaties 1 en 5 is er sprake van een toename van respectievelijk 4 dagen en 2 dagen. In de verdere toekomst (2015) wordt echter op deze locaties wel aan de grenswaarden uit het besluit voldaan.

Op locatie 6 (wijkontsluitingsweg) is er sprake van een toename van drie dagen. In de verdere toekomst (2015) wordt net niet aan de grenswaarde uit het besluit voldaan. Het aantal overschrijdingsdagen ligt een dag boven de gestelde grenswaarde.

³ Ten aanzien van de jaargemiddelde grenswaarde van PM₁₀ is er geen sprake van een verslechtering als gevolg van de voorgenomen activiteit. Gezien de directe relatie tussen het PM₁₀ jaargemiddelde en etmaalgemiddelde, wordt dan ook aangenomen dat de voorgenomen activiteit ten aanzien van het PM₁₀ etmaalgemiddelde niet in betekende mate bijdraagt aan het heersende achtergrondniveau.

Provinciale weg (locaties 2 en 3)

De etmaalgemiddelde grenswaarde voor fijn stof wordt in 2010 met de nieuwe ontwikkelingen overschreden. Dit is grotendeels het gevolg van de hoge achtergrondconcentraties. Op de locaties 2 en 3 verandert de luchtkwaliteit in niet betekenende mate⁴. Ten gevolge van Koninginnedijk komt er een overschrijdingsdag bij.

⁴ Ten aanzien van de jaargemiddelde grenswaarde van PM_{10} is er geen sprake van een verslechtering als gevolg van de voorgenomen activiteit. Gezien de directe relatie tussen het PM_{10} jaargemiddelde en etmaalgemiddelde, wordt dan ook aangenomen dat de voorgenomen activiteit ten aanzien van het PM_{10} etmaalgemiddelde niet in betekenende mate bijdraagt aan het heersende achtergrondniveau.

Tabel 3
Resultaten berekeningen fijn stof

Straatnaam	Variant	PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
		jaargem.	Ca	# Overschrijdingen 24h-grenswaarde	# Overschrijdingen 24h-plandrempel
1	2004	22	25	0	0
	2010 AO	29	32	34	
	2010 NS	30	32	38	
	2015 AO	29	32	31	
	2015 NS	29	32	34	
2	2004	29	25	31	20
	2010 AO	34	32	60	
	2010 NS	34	32	61	
	2015 AO	33	32	55	
	2015 NS	33	32	56	
3	2004	29	25	31	20
	2010 AO	34	32	60	
	2010 NS	34	32	61	
	2015 AO	33	32	55	
	2015 NS	33	32	56	
4	2004	23	25	0	0
	2010 AO	29	32	35	
	2010 NS	29	32	36	
	2015 AO	29	32	32	
	2015 NS	29	32	32	
5	2004	22	25	0	0
	2010 AO	29	32	34	
	2010 NS	30	32	36	
	2015 AO	29	32	31	
	2015 NS	29	32	32	
6	2004	23	25	1	0
	2010 AO	30	32	37	
	2010 NS	30	32	40	
	2015 AO	29	32	33	
	2015 NS	29	32	36	
Grenswaarde		40		35 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35 (55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

5 COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Grave
Project	:	Luchtkwaliteitsscan bestemmingsplan Koninginnedijk
Dossier	:	X0395-01-001
Omvang rapport	:	19 pagina's
Auteur	:	mevr. ing. J. van der Hout
Projectleider	:	drs. W. Sloot
Projectmanager	:	ir. J.P. van den Biggelaar
Datum	:	19 december 2005
Naam/Paraaf	:	ir. J.P. van den Biggelaar

BIJLAGE 1 INVOER CAR-II MODEL

DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Situatie	Plaats	Locatie	X[m]	Y[m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie licht	Fractie middelzwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeerbewegingen	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand weg [m]	tot
2004	Grave	1	178830	419739	0	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.25	5	5
	Grave	2	178753	419898	14510	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	3	178885	419391	14510	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	4	178934	419409	413	0.992	0.008	0.000	0	20	c	4	1.25	5	5
	Grave	5	178830	419739	0	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.5	5	5
	Grave	6	178934	419409	1240	0.992	0.008	0.000	0	0	c	4	1	5	5
2010 AO	Grave	1	178830	419739	0	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.25	5	5
	Grave	2	178753	419898	15349	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	3	178885	419391	15349	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	4	178934	419409	452	0.992	0.008	0.000	0	20	c	4	1.25	5	5
	Grave	5	178830	419739	0	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.5	5	5
	Grave	6	178934	419409	1312	0.992	0.008	0.000	0	0	c	4	1	5	5
2010 NS	Grave	1	178830	419739	1332	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.25	5	5
	Grave	2	178753	419898	16104	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	3	178885	419391	16104	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	4	178934	419409	642	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.25	5	5
	Grave	5	178830	419739	608	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.5	5	5
	Grave	6	178934	419409	2822	0.992	0.008	0.000	0	0	c	3b	1	5	5
2015 AO	Grave	1	178830	419739	0	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.25	5	5
	Grave	2	178753	419898	16085	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	3	178885	419391	16085	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	4	178934	419409	474	0.992	0.008	0.000	0	20	c	4	1.25	5	5
	Grave	5	178830	419739	0	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.5	5	5
	Grave	6	178934	419409	1375	0.992	0.008	0.000	0	0	c	4	1	5	5
2015 NS	Grave	1	178830	419739	1396	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.25	5	5
	Grave	2	178753	419898	16876	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	3	178885	419391	16876	0.911	0.067	0.022	0	0	b	4	1.5	12	12
	Grave	4	178934	419409	673	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.25	5	5
	Grave	5	178830	419739	637	0.992	0.008	0.000	0	20	c	3b	1.5	5	5
	Grave	6	178934	419409	2957	0.992	0.008	0.000	0	0	c	3b	1	5	5

BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN

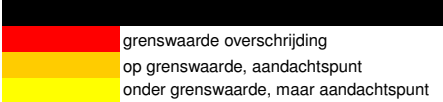
DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Outputgegevens Koninginnedijk Situatie 2004

dhv MI Versie 4.0.0
Jaartal 2004

Meteorologische conditie Gepasseerd jaar
Personenauto's 1
Middelzwaar verkeer 1
Zwaar verkeer 1

Zeezoutcorrectie op PM10
Correctie jaargemiddelde concentratie PM10 3
in µg/m³
Correctie # overschrijdingen 24h-grenswaarde 6
PM10 in dagen


grenswaarde overschrijding
op grenswaarde, aandachtspunt
onder grenswaarde, maar aandachtspunt
(marge 4 ug/m³)

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 [µg/m ³]				PM10 [µg/m ³]			
				jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 1h-grenswaarde	# Overschrijdingen 1h-plandrempel	jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 24h-grenswaarde	# Overschrijdingen 24h-plandrempel
Grave	1	178830	419739	23	23	0	0	22	25	0	0
Grave	2	178753	419898	42	23	0	0	29	25	31	20
Grave	3	178885	419391	42	23	0	0	29	25	31	20
Grave	4	178934	419409	24	23	0	0	23	25	0	0
Grave	5	178830	419739	23	23	0	0	22	25	0	0
Grave	6	178934	419409	25	23	0	0	23	25	1	0
Grenswaarde				40		18 (200 µg/m³)	18 (260 µg/m³)	40		35 (50 µg/m³)	35 (55 µg/m³)
Plandrempel				52							

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen [µg/m ³]		SO2 [µg/m ³]		CO [µg/m ³]		BaP [ng/m ³]		
				jaagem.	Ca	jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 24 uren	98-Perctiel 8h	Ca	jaagem.	Ca
Grave	1	178830	419739	1	1	1	1	0	720	720	0.3	0.3
Grave	2	178753	419898	2	1	2	1	0	1155	720	0.4	0.3
Grave	3	178885	419391	2	1	2	1	0	1155	720	0.4	0.3
Grave	4	178934	419409	1	1	1	1	0	759	720	0.3	0.3
Grave	5	178830	419739	1	1	1	1	0	720	720	0.3	0.3
Grave	6	178934	419409	1	1	1	1	0	813	720	0.3	0.3
Grenswaarde				10		20		3	6000		1	
Plandrempel				5								

DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Outputgegevens Koninginnedijk Situatie met autonome ontwikkeling in 2010

dhv MI Versie 4.0.0
Jaartal 2010

Zeezoutcorrectie op PM10
Correctie jaargemiddelde concentratie PM10 3
in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Correctie # overschrijdingen 24h-grenswaarde 6
PM10 in dagen

grenswaarde overschrijding
op grenswaarde, aandachtspunt
onder grenswaarde, maar
aandachtspunt (marge 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Meteorologische conditie Meerjarige meteorologie
Personenauto's 1
Middelzwaar verkeer 1
Zwaar verkeer 1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
				jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 1h-grenswaarde	jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 24h-grenswaarde
Grave	1	178830	419739	21	21	0	29	32	34
Grave	2	178753	419898	35	21	0	34	32	60
Grave	3	178885	419391	35	21	0	34	32	60
Grave	4	178934	419409	22	21	0	29	32	35
Grave	5	178830	419739	21	21	0	29	32	34
Grave	6	178934	419409	22	21	0	30	32	37
Grenswaarde				40		18 (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40		35 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen 24 uren	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
				jaagem.	Ca	jaagem.	Ca		98-Perctiel 8h	Ca	jaagem.	Ca
Grave	1	178830	419739	1	1	2	2	0	720	720	0.3	0.3
Grave	2	178753	419898	1	1	2	2	0	895	720	0.4	0.3
Grave	3	178885	419391	1	1	2	2	0	895	720	0.4	0.3
Grave	4	178934	419409	1	1	2	2	0	738	720	0.3	0.3
Grave	5	178830	419739	1	1	2	2	0	720	720	0.3	0.3
Grave	6	178934	419409	1	1	2	2	0	762	720	0.3	0.3
Grenswaarde				5		20		3	3600		1	

Ca= achtergrondconcentratie

DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Outputgegevens Koninginnedijk Nieuwe situatie in 2010

dhv MI
Jaartal

Versie 4.0.0
2010

Zeezoutcorrectie op PM10

Correctie jaargemiddelde concentratie PM10 3
in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Correctie # overschrijdingen 24h-grenswaarde 6
PM10 in dagen

grenswaarde overschrijding
op grenswaarde, aandachtspunt
onder grenswaarde, maar
aandachtspunt (marge 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Meteorologische conditie Meerjarige meteorologie
Personenauto's 1
Middelzwaar verkeer 1
Zwaar verkeer 1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
				jaargem.	Ca	# Overschrijdingen 1h-grenswaarde	jaargem.	Ca	# Overschrijdingen 24h-grenswaarde
Grave	1	178830	419739	23	21	0	30	32	38
Grave	2	178753	419898	36	21	0	34	32	61
Grave	3	178885	419391	36	21	0	34	32	61
Grave	4	178934	419409	22	21	0	29	32	36
Grave	5	178830	419739	22	21	0	30	32	36
Grave	6	178934	419409	24	21	0	30	32	40
Grenswaarde				40		18 (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40		35 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen 24 uren	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
				jaargem.	Ca	jaargem.	Ca		98-Perctiel 8h	Ca	jaargem.	Ca
Grave	1	178830	419739	1	1	2	2	0	777	720	0.3	0.3
Grave	2	178753	419898	1	1	2	2	0	903	720	0.4	0.3
Grave	3	178885	419391	1	1	2	2	0	903	720	0.4	0.3
Grave	4	178934	419409	1	1	2	2	0	747	720	0.3	0.3
Grave	5	178830	419739	1	1	2	2	0	751	720	0.3	0.3
Grave	6	178934	419409	1	1	2	2	0	816	720	0.3	0.3
Grenswaarde				5		20		3	3600		1	

Ca= achtergrondconcentratie

DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Outputgegevens Koninginnedijk Situatie met autonome ontwikkeling in 2015

dhv MI Versie 4.0.0
Jaartal 2015

Zeezoutcorrectie op PM10
Correctie jaargemiddelde concentratie PM10 3
in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Correctie # overschrijdingen 24h-grenswaarde 6
PM10 in dagen

 grenswaarde overschrijding
op grenswaarde, aandachtspunt
onder grenswaarde, maar
aandachtspunt (marge 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Meteorologische conditie Meerjarige meteorologie
Personenauto's 1
Middelzwaar verkeer 1
Zwaar verkeer 1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
				jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 1h-grenswaarde	jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 24h-grenswaarde
Grave	1	178830	419739	21	21	0	29	32	31
Grave	2	178753	419898	32	21	0	33	32	55
Grave	3	178885	419391	32	21	0	33	32	55
Grave	4	178934	419409	21	21	0	29	32	32
Grave	5	178830	419739	21	21	0	29	32	31
Grave	6	178934	419409	22	21	0	29	32	33
Grenswaarde				40		18 (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40		35 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		# Overschrijdingen 24 uren	CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BaP [ng/m^3]	
				jaagem.	Ca	jaagem.	Ca		98-Perctiel 8h	Ca	jaagem.	Ca
Grave	1	178830	419739	1	1	2	2	0	720	720	0.3	0.3
Grave	2	178753	419898	1	1	2	2	0	862	720	0.4	0.3
Grave	3	178885	419391	1	1	2	2	0	862	720	0.4	0.3
Grave	4	178934	419409	1	1	2	2	0	734	720	0.3	0.3
Grave	5	178830	419739	1	1	2	2	0	720	720	0.3	0.3
Grave	6	178934	419409	1	1	2	2	0	752	720	0.3	0.3
Grenswaarde				5		20		3	3600		1	

Ca= achtergrondconcentratie

DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Outputgegevens Koninginnedijk Nieuwe situatie in 2015

dhv MI Versie 4.0.0
Jaartal 2015

Zeezoutcorrectie op PM10
Correctie jaargemiddelde concentratie PM10 3
in µg/m³
Correctie # overschrijdingen 24h-grenswaarde 6
PM10 in dagen

grenswaarde overschrijding
op grenswaarde, aandachtspunt
onder grenswaarde, maar
aandachtspunt (marge 4 µg/m³)

Meteorologische conditie Meerjarige meteorologie
Personenauto's 1
Middelzwaar verkeer 1
Zwaar verkeer 1

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 [µg/m ³]			PM10 [µg/m ³]		
				jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 1h-grenswaarde	jaagem.	Ca	# Overschrijdingen 24h-grenswaarde
Grave	1	178830	419739	22	21	0	29	32	34
Grave	2	178753	419898	33	21	0	33	32	56
Grave	3	178885	419391	33	21	0	33	32	56
Grave	4	178934	419409	21	21	0	29	32	32
Grave	5	178830	419739	21	21	0	29	32	32
Grave	6	178934	419409	23	21	0	29	32	36
Grenswaarde				40		18 (200 µg/m³)	40		35 (50 µg/m³)

Plaats	Straatnaam	X	Y	Benzeen [µg/m ³]		SO2 [µg/m ³]		# Overschrijdingen 24 uren	CO [µg/m ³]		BaP [ng/m ³]	
				jaagem.	Ca	jaagem.	Ca		98-Perctiel 8h	Ca	jaagem.	Ca
Grave	1	178830	419739	1	1	2	2	0	762	720	0.3	0.3
Grave	2	178753	419898	1	1	2	2	0	869	720	0.4	0.3
Grave	3	178885	419391	1	1	2	2	0	869	720	0.4	0.3
Grave	4	178934	419409	1	1	2	2	0	741	720	0.3	0.3
Grave	5	178830	419739	1	1	2	2	0	743	720	0.3	0.3
Grave	6	178934	419409	1	1	2	2	0	791	720	0.3	0.3
Grenswaarde				5		20		3	3600		1	

Ca= achtergrondconcentratie