

# **Kustwerk Nieuwvliet**

## Onderzoek luchtkwaliteit (toetsing aan 'Wet luchtkwaliteit')

Arcus Projectontwikkeling BV

20 maart 2012

Definitief rapport

9V7433.A0



**ROYAL HASKONING**  
Enhancing Society





**HASKONING NEDERLAND B.V.**  
**RUIMTE & MOBILITEIT**

George Hintzenweg 85  
Postbus 8520  
3009 AM Rotterdam  
+31 10 443 36 66 Telefoon  
010-4433688 Fax  
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail  
www.royalhaskoning.com Internet  
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Kustwerk Nieuwvliet  
Onderzoek luchtkwaliteit (toetsing aan 'Wet  
luchtkwaliteit')

Verkorte documenttitel Wlk toetsing Kustwerk Nieuwvliet

Status Definitief rapport

Datum 20 maart 2012

Projectnaam MER Kustwerk Nieuwvliet

Projectnummer 9V7433.A0

Opdrachtgever Arcus Projectontwikkeling BV

Referentie 9V7433.A0/R003/408275/Rott

Auteur(s) MSc. N. Verzijden

Collegiale toets Ir. M. Hallman

Datum/paraaf .....

Vrijgegeven door Ing. J. Hus

Datum/paraaf .....





## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
2 VIGEREND WETTELIJK KADER LUCHTKWALITEIT	2
2.1 'Wet luchtkwaliteit'	2
2.2 Regelingen onder de 'Wlk'	3
3 UITGANGSPUNTEN LUCHTKWALITEIT	6
3.1 Selectie van door te rekenen situaties	6
3.2 Rekenmethode	7
3.3 Bouwverkeer realisatiefase	7
4 MODELLERING	8
4.1 Rijksdriehoekscoördinaten	8
4.2 Verkeersintensiteiten	8
4.3 Fracties licht, middelzwaar en zwaar	9
4.4 Aantal parkeerbewegingen	9
4.5 Snelheidstype	10
4.6 Wegtype	10
4.7 Bomenfactor	11
4.8 Afstand tot de wegas	12
4.9 Meteorologische gegevens	12
5 RESULTATEN VERSPREIDINGSBEREKENINGEN	13
5.1 Resultaten Sint Bavodijk	13
5.2 Resultaten Adornisdijk	14
5.3 Resultaten Zeedijk	15
6 CONCLUSIE	16





## 1 INLEIDING

Arcus Projectonwikkeling B.V. is voornemens de recreatieterreinen camping De Pannenschuur, camping De Boshoeve en een gedeelte van camping Hof Ter Willegen, allen gelegen in de Nieuwehovepolder, te herontwikkelen onder de noemer 'Kustwerk Nieuwvliet'. Deze herontwikkeling zal onder andere een verandering van de verkeersintensiteiten op een aantal wegen tot gevolg hebben. Hierdoor zal de heersende luchtkwaliteit in de omgeving worden beïnvloed.

In onderhavig rapport wordt het effect van de herontwikkeling in kaart gebracht en wordt getoetst of de beoogde herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet' voldoet aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen. Hiertoe worden verspreidingsberekeningen uitgevoerd met het berekeningsmodel CAR II, versie 10.0, release 27 april 2011.

### **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 zal allereerst worden ingegaan op het vigerende beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van de emissie van luchtverontreinigende stoffen. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens een uitleg van de gehanteerde berekeningsmethodiek gegeven. In hoofdstuk 4 zijn de invoergegevens voor het CAR II model beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de CAR II berekeningen weergegeven. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de conclusies beschreven.

## 2 VIGEREND WETTELIJK KADER LUCHTKWALITEIT

Als gevolg van de voorgenomen herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet' zal het aantal verkeersbewegingen van en naar het gebied toenemen. Daarbij zullen verbrandingsemissies naar de lucht plaatsvinden die de luchtkwaliteit in de omgeving beïnvloeden. Voor de beïnvloeding van de luchtkwaliteit door deze emissies dienen de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer in ogenschouw te worden genomen.

### 2.1 'Wet luchtkwaliteit'

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen is opgenomen in hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd.

In algemene zin kan worden gesteld dat de 'Wlk' bestaat uit in Europees verband vastgestelde normen van maximumconcentraties voor een aantal componenten. Het gaat hierbij om de componenten zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub> als NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn voor deze componenten richtwaarden en/of grenswaarden van concentraties in de buitenlucht opgenomen.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de hoogste kans op overschrijdingen van de gestelde grenswaarden. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor deze twee componenten opgenomen.

Tabel 2.1 Grenswaarden NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>

Component	Concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	Omschrijving
NO <sub>2</sub>	40 <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie
	200 <sup>1)</sup>	Uurgemiddelde waarde welke maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uursgemiddelde waarde welke maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden

- 1) Tot het jaar 2015 ligt de grenswaarde 50% hoger (uitstel (derogatie) voor het voldoen aan Europese normen). Voor de agglomeratie Heerlen/Kerkrade geldt een derogatie tot 1 januari 2013.

Voor de componenten benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide bestaat in Nederland (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico<sup>1</sup>. Voor de componenten arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen geldt dat op basis van een RIVM rapport uit 2007<sup>2</sup> gesteld kan worden dat voor deze componenten in Nederland ruimschoots zal worden voldaan aan de richtwaarde. Deze componenten kunnen derhalve als niet-kritisch beschouwd.

<sup>1</sup> Zie hiervoor bijvoorbeeld RIVM 680709001 / 2007: Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands. A preliminary assessment in the framework of the 4th European Daughter Directive

<sup>2</sup> Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands, RIVM report 680704001/2007





Voor ozon geldt dat deze component niet als zodanig door de mens in de atmosfeer wordt gebracht. Ozon wordt onder invloed van zonlicht gevormd vanuit de componenten NO<sub>x</sub>, VOS, CO en CH<sub>4</sub> (methaan). Vanwege de indirecte invloed wordt het verlagen van de ozonconcentraties op Europees niveau geregeld. De richtwaarden voor ozon zijn gekoppeld aan de verplichte emissieplafonds voor de componenten zoals hierboven beschreven (NEC-richtlijn). Op basis dit gegeven wordt ozon in dit onderzoek verder niet in beschouwing genomen.

Voor de component PM<sub>2,5</sub> geldt dat vanaf het jaar 2015 een jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m<sup>3</sup> van kracht wordt. De component PM<sub>2,5</sub> heeft een directe relatie met PM<sub>10</sub>. Uit onderzoek van het RIVM<sup>3</sup> komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> zal worden voldaan. Op basis van dit gegeven wordt de component PM<sub>2,5</sub> in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten.

#### *Toepassingsbereik van de luchtkwaliteitsnormen*

Als aan de grenswaarden uit de 'Wlk' wordt voldaan, dan staat deze wet de realisatie van een project niet in de weg. Mocht voor één of meer componenten niet worden voldaan aan de grenswaarden dan hoeft de 'Wlk' nog niet definitief een belemmering te zijn voor de realisatie van een project. Conform artikel 5.16 Wm kunnen bestuursorganen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

1. Toetsing aan de luchtkwaliteitseisen niet aan de orde is omdat een project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer, of;
2. De concentraties van de desbetreffende componenten als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, of;
3. Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende componenten de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen, of;
4. Een project<sup>4</sup>, met eventueel samenhangende maatregelen, 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht.

De toetsing van de projectresultaten aan de bovenstaande normen kan op verschillende manieren plaatsvinden. Dit is uitgewerkt in verschillende regelingen welke in onderstaande paragraaf nader zijn toegelicht.

## 2.2 Regelingen onder de 'Wlk'

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn naast de 'Wlk' de volgende regelingen van kracht:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Stb.440);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (Stcrt.nr.218);
- Regeling projectsaldering 2007 (Stcrt.nr.218);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Stcrt.nr.220);
- Besluit gevoelige bestemmingen (Stbl.nr.14).

<sup>3</sup> 'Attainability of PM<sub>2,5</sub> air quality standards, situation for the Netherland in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a

<sup>4</sup> Afzonderlijke project die in elkaars invloedssfeer zijn gelegen dienen als 1 project te worden beoordeeld.



De voor dit onderzoek mogelijk relevante regelingen zijn hieronder kort weergegeven.

*Besluit en regeling niet in betekenende mate bijdragen*

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen mogen, ondanks dat ze voor een geringe verslechtering zorgen, doorgang vinden. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de afzonderlijke concentraties van de componenten NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> veroorzaakt van maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Dit komt overeen met 1,2 µg/m<sup>3</sup>.

*Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van het meten en berekenen van de concentraties en deposities van luchtverontreinigende componenten.

Het gaat hierbij om voorschriften voor ondermeer:

- De te hanteren achtergrondconcentraties en emissiefactoren<sup>5</sup>;
- De te hanteren rekenmodellen (Standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III);
- De zeezoutcorrectie (jaargemiddeld en daggemiddeld);
- De wijze van toetsing aan de grenswaarden.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) worden de rekenmethoden beschreven die dienen te worden toegepast bij de beoordeling van de luchtkwaliteit. Er worden drie standaardrekenmethoden omschreven. Twee daarvan dienen voor de doorrekening van lijnbronnen zoals wegverkeer (SRM I en II). De derde (SRM III) dient toegepast te worden bij de doorrekening van punt- en oppervlaktebronnen.

Van nature bevinden zich zwevende deeltjes (fijn stof) in de lucht. Deze zijn voor zover bekend niet schadelijk voor de gezondheid van de mens. Om deze reden mag een correctie worden toegepast op de berekende resultaten voor fijn stof, de 'zeezoutcorrectie'. Dit houdt in dat voor de toetsing dat de jaargemiddelde PM<sub>10</sub> concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mogen worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen. Voor de gemeente Sluis bedraagt deze correctie voor zwevende deeltjes 5 µg/m<sup>3</sup> op de jaargemiddelde concentratie. Daarnaast mag het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde met 6 dagen worden verlaagd.

Ten aanzien van de wijze van toetsing aan de grenswaarden spelen het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium een rol. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit niet hoeft te worden beoordeeld op locaties waar het publiek geen toegang heeft. Dit betreffen onder andere terreinen waarop één of meerdere inrichtingen zijn gelegen en de rijbanen en middenbermen van wegen.

Het blootstellingscriterium geeft weer dat de luchtkwaliteit alleen hoeft te worden bepaald (gemeten of berekend) op plaatsen waar de blootstelling significant is. Dit betreffen locaties waar personen een blootstelling hebben welke gelijk is aan de

---

<sup>5</sup> <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/meten-en-rekenen/invoergegevens-2011-luchtkwaliteit>



middelingstijd van de grenswaarden. Dit betekent bijvoorbeeld dat toetsing aan de jaargemiddelde grenswaarden dient plaats te vinden nabij woningen, basisscholen e.d., ofwel locaties waar men dagelijks gedurende het jaar kan verblijven.

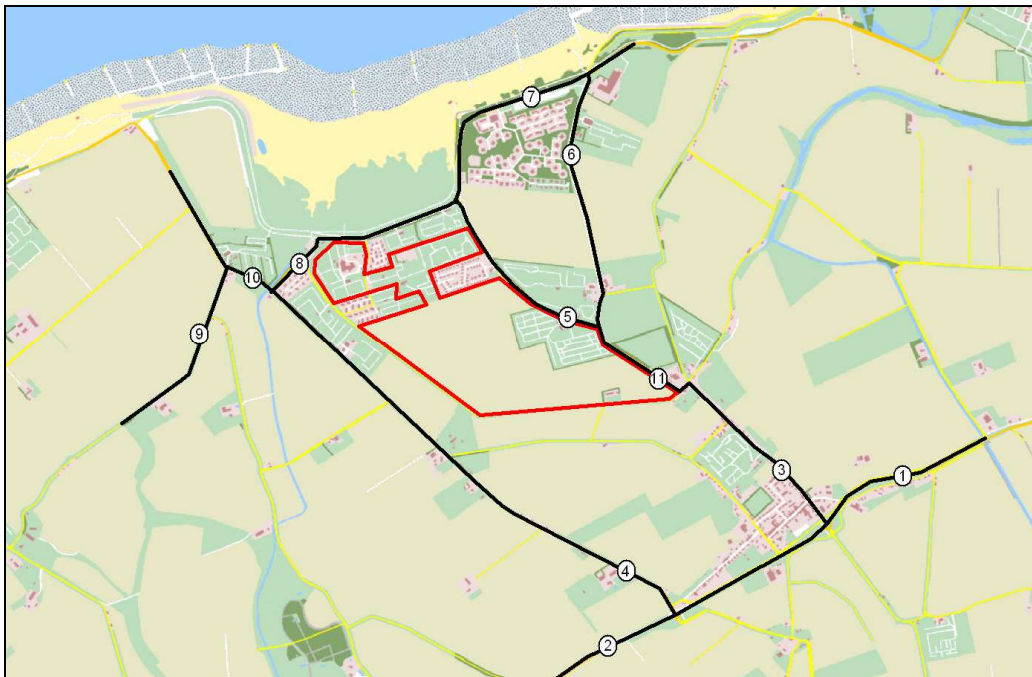
Op de Rbl 2007 vinden regelmatig wijzigingen plaats. In onderhavig onderzoek is aangesloten bij de uitgangspunten van de Rbl 2007, waarbij rekening is gehouden met de recentste wijzigingen.

### 3 UITGANGSPUNTEN LUCHTKWALITEIT

#### 3.1 Selectie van door te rekenen situaties

De herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet' zal leiden tot een verandering van het aantal verkeersbewegingen op de omliggende wegen. In dit onderzoek worden de wegen in beschouwing genomen, waar de grootste toenames van verkeersbewegingen zullen plaatsvinden na realisatie van het basisalternatief. Tevens zal een alternatief worden beschouwd met een andere ontsluitingsvariant.

De wegen zullen getoetst worden aan de eisen uit de Wlk middels verspreidingsberekeningen. In figuur 3.1 is het onderzoeksgebied en de relevante wegen weergegeven. Hierin is met een rode omkadering het te herontwikkelen gebied 'Kustwerk Nieuwvliet' weergegeven.



**Figuur 3.1** Onderzoeksgebied luchtkwaliteit

In het onderhavige onderzoek zijn de huidige situatie, de autonome ontwikkeling, het basisalternatief en het ontsluitingsalternatief in beschouwing genomen. De huidige situatie is voor het jaar 2011 doorgerekend, de autonome ontwikkeling, het basis- en ontsluitingsalternatief voor het jaar 2020.

De wegen welke deel uitmaken van het onderzoeksgebied betreffen de wegen welke het verkeer ontsluiten vanaf 'Kustwerk Nieuwvliet'. Dit betreffen de volgende wegen:

1. Provinciale weg (ten noorden van Nieuwvliet);
2. Provinciale weg (ten zuiden van Nieuwvliet);
3. Sint Bavodijk;



4. Sint Jansdijk;
5. Adornisdijk;
6. Baanstpoldersedijk;
7. Zeedijk;
8. Dwarsdijk;
9. Strijdersdijk;
10. Zwartepolderweg;
11. Lampsinsdijk.

### **3.2 Rekenmethode**

In de Rbl 2007 staat aangegeven welke rekenmethoden gehanteerd dienen te worden voor de diverse situaties. Situaties die binnenstedelijk zijn gelegen vallen onder standaard rekenmethode I van de Rbl 2007. Situaties die buitenstedelijk zijn gelegen of situaties waarin het gaat om snelwegen, vallen onder rekenmethode II van de Rbl 2007.

Ten behoeve van de MER wordt voor het vaststellen van de luchtkwaliteitssituatie langs de wegvakken gebruik gemaakt van het berekeningsmodel CAR II. CAR II (Calculation of Air pollution from Road traffic) is een methode om de luchtkwaliteit langs wegen vast te stellen. Dit model maakt gebruik van de meest recente gegevens omtrent de heersende achtergrondconcentraties en emissiefactoren van vervoersmiddelen. In de heersende achtergrondconcentraties zijn de effecten van emissies uit industriële activiteiten en drukke verkeerswegen meegenomen.

Het CAR II model is een model dat gebruikt kan worden voor situaties die vallen onder standaardrekenmethode I van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007, Rbl). Omdat een aantal wegvakken buitenstedelijk zijn gelegen dienen deze conform de Rbl 2007 met rekenmethode II te worden uitgevoerd. Voor de MER beoordeling is het afdoende om het effect van het plan op de luchtkwaliteit te onderzoeken aan de hand van rekenmethode I.

### **3.3 Bouwverkeer realisatiefase**

Gedurende de realisatiefase zullen extra verkeersbewegingen ontstaan door aan- en afvoerbewegingen van bouwverkeer. In het rapport 'Luchtkwaliteitonderzoek Cavelot Cadzand'<sup>6</sup> is de invloed van de aan- en afvoerbewegingen van het bouwverkeer op de luchtkwaliteit onderzocht. Het onderzoek laat zien dat ten gevolge van de bouwactiviteiten toenames van de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> zullen plaatsvinden. De toename blijkt beperkt te zijn (NIBM) en bedraagt jaargemiddeld voor zowel NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub> minder dan 1,0 µg/m<sup>3</sup>.

Aangezien de herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet' een vergelijkbare verkeersaantrekkende werking van bouwverkeer tot gevolg zal hebben en de heersende achtergrond concentraties laag zijn kan gesteld worden dat het bouwverkeer niet zal leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Derhalve is de invloed van het bouwverkeer op de luchtkwaliteit niet verder in beschouwing genomen.

---

<sup>6</sup> Luchtkwaliteitonderzoek Cavelot Cadzand, toets aan de 'Wet luchtkwaliteit', 26 augustus 2009, 9T4001.A2/R002/900271/NSA/Nijm



## 4 MODELLERING

Voor een berekening met CAR II is een wegenbestand nodig. Dit wegenbestand wordt gemaakt op basis van een aantal invoerparameters, te weten:

- Rijksdriehoekskoördinaten;
- Intensiteit (in aantal motorvoertuigbewegingen per dag);
- Fractie licht, middel/zwaar, zwaar en fractie autobus;
- Aantal parkeerbewegingen;
- Snelheidstype en wegtype;
- Bomenfactor;
- Afstand tot wegas;
- Meteorologische gegevens.

In de volgende paragrafen komen de verschillende invoergegevens voor de verspreidingsberekeningen aan bod.

### 4.1 Rijksdriehoekskoördinaten

Voor elk wegvak zijn de rijksdriehoekskoördinaten bepaald. Deze coördinaten bepalen de achtergrondconcentraties. In onderstaande tabel 4.1 staan de wegvakken aangegeven met de bijbehorende coördinaten.

Tabel 4.1 Rijksdriehoekskoördinaten

Wegnr	Straatnaam	Coördinaten [X, Y]
1	Provinciale weg N675 (A)	22160; 377840
2	Provinciale weg N675 (B)	20740; 376990
3	Sint Bavodijk	21560; 377920
4	Sint Jansdijk	20920; 377330
5	Adornisdijk	20500; 378640
6	Baanstpoldersedijk	20570; 379460
7	Zeedijk	20400; 379720
8	Dwarsdijk	19210; 378890
9	Strijdersdijk	18740; 378510
10	Zwartepolderweg	18990; 378820
11	Lampsinsdijk	21060; 378300

### 4.2 Verkeersintensiteiten

In tabel 4.2 zijn de intensiteiten op de beschouwde wegen voor en na de herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet', voor zowel het basis- als ontsluitingsalternatief. Deze tabel is gebaseerd op het verkeersonderzoek 'Kustwerk Nieuwvliet'.



**Tabel 4.2 Verkeersintensiteiten op ontsluitingswegen van 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Wegnr	Straatnaam	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten [mvt/etm]			
		Huidig (2011)	AO (2020)	Basis- alternatief (2020)	Ontsluitings- variant (2020)
1	Provinciale weg N675 (A)	2.865	3.475	3.720	3.720
2	Provinciale weg N675 (B)	4.406	5.169	5.414	5.414
3	Sint Bavodijk	3.288	4.264	4.826	4.275
4	Sint Jansdijk	1.624	1.894	1.985	2.426
5	Adornisdijk	1.088	1.412	1.975	1.423
6	Baanstpoldersedijk	1.760	2.475	2.666	2.500
7	Zeedijk	3.097	3.622	3.785	3.785
8	Dwarsdijk	3.252	3.792	3.884	3.884
9	Strijdersdijk	975	1.127	1.167	1.223
10	Zwartepolderweg	3.251	3.683	3.747	3.857
11	Lampsinsdijk	2.631	3.540	4.103	3.551

### 4.3 Fracties licht, middelzwaar en zwaar

De verdeling van de motorvoertuigbewegingen op de beschouwde wegen is opgenomen in tabel 4.3. Deze verdeling is afkomstig uit gegevens van het verkeersonderzoek 'Kustwerk Nieuwvliet' en is gelijk voor alle situaties.

**Tabel 4.3 Verdeling van motorvoertuigen**

Wegnr	Straatnaam	Verdeling motorvoertuigen		
		Fractie licht verkeer	Fractie middel zwaar verkeer	Fractie zwaar verkeer
1	Provinciale weg N675 (A)	0,92	0,05	0,03
2	Provinciale weg N675 (B)	0,92	0,05	0,03
3	Sint Bavodijk	0,92	0,05	0,03
4	Sint Jansdijk	0,94	0,04	0,02
5	Adornisdijk	0,94	0,04	0,02
6	Baanstpoldersedijk	0,94	0,04	0,02
7	Zeedijk	0,94	0,04	0,02
8	Dwarsdijk	0,95	0,03	0,02
9	Strijdersdijk	0,96	0,02	0,02
10	Zwartepolderweg	0,94	0,04	0,02
11	Lampsinsdijk	0,94	0,04	0,02

### 4.4 Aantal parkeerbewegingen

Parkeerbewegingen zijn op alle in beschouwing genomen wegen niet meegenomen in het onderzoek. De verwachting is dat parkeerbewegingen op het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet gaan plaatsvinden en niet op de omringende wegen. Daarnaast heeft het meenemen van eventuele parkeerbewegingen geen invloed op de NO<sub>x</sub> en PM<sub>10</sub> concentraties.



## 4.5 Snelheidstype

Voor de berekening met CAR II dient voor elke weg een snelheidstype te worden geselecteerd. De volgende snelheidstypen kunnen hierbij worden gekozen:

- A "Snelweg algemeen" Typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 65 km/h, gemiddeld circa 0,2 stops per afgelegde kilometer;
- B "Buitenweg algemeen" Typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/h, gemiddeld circa 0,2 stops per afgelegde kilometer;
- C "Normaal stadsverkeer" Typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/h, gemiddeld circa 2 stops per afgelegde kilometer;
- D "Stagnerend stadsverkeer" Stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h, gemiddeld circa 10 stops per afgelegde kilometer;
- E "Stadsverkeer met minder congestie" Stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/h, gemiddeld circa 1,5 stop per afgelegde kilometer.

In tabel 4.4 is het snelheidstype voor de beschouwde wegen weergegeven. Het snelheidstype zal niet veranderen ten gevolge van de herontwikkeling en is dan ook in alle beschouwde situaties gelijk.

**Tabel 4.4 Snelheidstypen**

Wegnr	Straatnaam	Snelheidstype
1	Provinciale weg N675 (A)	B
2	Provinciale weg N675 (B)	B
3	Sint Bavodijk	E
4	Sint Jansdijk	B
5	Adornisdijk	B
6	Baanstpoldersdijk	B
7	Zeedijk	B
8	Dwarsdijk	B
9	Strijdersdijk	B
10	Zwartepolderweg	B
11	Lampsinsdijk	B

## 4.6 Wegtype

Voor de berekening met CAR II moet een wegtype worden geselecteerd van waar de emissies plaatsvinden. De volgende wegtypen kunnen worden gekozen:

1. Weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter;
2. Basistype, alle wegen anders dan 1, 3a, 3b of 4;
- 3a. Beide zijden van de weg bebouwing zodanig dat de afstand van de as van de weg tot de rand van de bebouwing aan beide zijden kleiner is dan driemaal de hoogte van de bebouwing, maar aan minimaal één zijde groter dan anderhalf maal de hoogte van de bebouwing;





- 3b. Beide zijden van de weg bebouwing, bijzonder geval van wegtype 3a, waarbij de afstand van de as van de weg tot de rand van de bebouwing aan beide zijden kleiner is dan anderhalf maal de hoogte van de bebouwing;
4. Weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan drie maal de hoogte van de bebouwing.

In tabel 4.5 is het wegtype voor de beschouwde wegen weergegeven. Het wegtype is in alle situatie gelijk aan het wegtype in de huidige situatie.

**Tabel 4.5 Wegtypen**

Wegnr	Straatnaam	Wegtype
1	Provinciale weg N675 (A)	1
2	Provinciale weg N675 (B)	1
3	Sint Bavodijk	2
4	Sint Jansdijk	1
5	Adornisdijk	2
6	Baantspoldersdijk	2
7	Zeedijk	2
8	Dwarsdijk	2
9	Strijdersdijk	2
10	Zwartepolderweg	2
11	Lampsindijk	2

#### 4.7 Bomenfactor

Voor de berekening met CAR II dient een bomenfactor worden te geselecteerd. De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen en is van invloed op de verspreiding van emissies naar de omgeving. Er kan gekozen worden voor:

- Factor 1 hier en daar bomen, of in het geheel niet.  
Factor 1,25 een of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter en met openingen tussen de kruinen.  
Factor 1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

In tabel 4.6 is de bomenfactor voor de beschouwde wegen weergegeven. De bomenfactor in de autonome situatie is gelijk aan de bomenfactor in de nieuwe situatie.

**Tabel 4.6 Bomenfactor**

Wegnr	Straatnaam	Bomenfactor
1	Provinciale weg N675 (A)	1
2	Provinciale weg N675 (B)	1
3	Sint Bavodijk	1
4	Sint Jansdijk	1
5	Adornisdijk	1
6	Baantspoldersdijk	1
7	Zeedijk	1
8	Dwarsdijk	1,25



9	Strijdersdijk	1
10	Zwartepolderweg	1,5
11	Lampsinsdijk	1

#### 4.8 Afstand tot de wegas

De afstand tot de wegas is gedefinieerd als de afstand waarvoor de luchtkwaliteit wordt berekend tot de as van de weg. Hoe korter deze afstand hoe minder de verdunning is en dus hoe hoger de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn.

De gewijzigde Regeling beoordeling luchtkwaliteit (2007, Rbl) geeft de afstand tot de rijbaan waarop de luchtkwaliteit bepaald kan worden. Voor zowel de concentratie NO<sub>2</sub> als voor PM<sub>10</sub> bedraagt deze afstand maximaal tien meter van de wegrand. De locatie waarop de concentratie wordt bepaald dient hierbij echter wel representatief te zijn voor een gebied van ten minste 200 m<sup>2</sup>.

In tabel 4.7 zijn de afstanden tot de wegas van de verschillende beschouwde wegen weergegeven.

**Tabel 4.7 Afstanden tot de wegas**

Wegnr	Straatnaam	Afstand tot de wegas [m]
1	Provinciale weg N675 (A)	14
2	Provinciale weg N675 (B)	14
3	Sint Bavodijk	13
4	Sint Jansdijk	13
5	Adornisdijk	12
6	Baantspoldersedijk	13
7	Zeedijk	13
8	Dwarsdijk	13
9	Strijdersdijk	12
10	Zwartepolderweg	13
11	Lampsinsdijk	13

#### 4.9 Meteorologische gegevens

Voor de berekeningen voor de jaren 2011 en 2020 is gebruik gemaakt van 10-jarige meteorologische data. .



## 5 RESULTATEN VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn de resultaten weergegeven van de weg, waarlangs de hoogste jaargemiddelde concentraties zijn berekend. Dit betreft de Sint Bavodijk. In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn voor de jaargemiddelde PM<sub>10</sub> concentraties de voor zeezout gecorrigeerde waarden weergegeven.

Er zijn drie wegen waar een toename van de concentraties NO<sub>2</sub> wordt berekend na uitvoering van het basisalternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit betreffen de wegen Sint Bavodijk, Adornisdijk en Zeedijk. De resultaten voor de Sint Bavodijk zijn, zoals hierboven beschreven, weergegeven in de tabellen 5.1 en 5.2. In de tabellen 5.3 en 5.4 en de tabellen 5.5 en 5.6 zijn de resultaten weergegeven voor de Adornisdijk en de Zeedijk.

Op de overige wegen worden geen toename van de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> berekend in de situatie na uitvoering van het basisalternatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Tevens zijn de berekende concentraties ruim gelegen onder de jaargemiddelde grenswaarden van 40 µg/m<sup>3</sup>. De resultaten van de overige wegen zijn opgenomen in bijlage 1.

Het ontsluitingsalternatief is niet doorgerekend. Ten opzichte van het basisalternatief nemen in het ontsluitingsalternatief op de Sint Bavodijk, de Adornisdijk, de Baanstpoldersedijk en de Lampsinsdijk de verkeersintensiteiten namelijk af. Op de Sint Jansdijk, Strijdersdijk en Zwartepolderweg zal in het ontsluitingsalternatief wel een toename van de verkeersintensiteiten plaatsvinden ten opzichte van het basisalternatief. Echter ten opzichte van het basisalternatief betreft dit een niet in betekenende mate (NIBM) toename, gebaseerd op de NIBM-tool (versie 08-06-2011). Om deze reden is besloten het ontsluitingsalternatief niet separaat door te rekenen.

### 5.1 Resultaten Sint Bavodijk

Tabel 5.1 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [µg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>
Huidige situatie	NO <sub>2</sub>	15,7	16,9
	PM <sub>10</sub>	17,2	17,4
Autonome ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	12,5	13,2
	PM <sub>10</sub>	15,2	15,4
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	12,5	13,3
	PM <sub>10</sub>	15,2	15,4

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5 µg/m<sup>3</sup>.

**Tabel 5.2 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	5
Autonome ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

## 5.2 Resultaten Adornisdijk

**Tabel 5.3 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	14,7	15,0
	PM <sub>10</sub>	16,9	16,9
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	11,8	12,0
	PM <sub>10</sub>	15,0	15,0
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	11,8	12,1
	PM <sub>10</sub>	15,0	15,2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Tabel 5.4 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).



### 5.3 Resultaten Zeedijk

Tabel 5.5 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	15,3	16,1
	PM <sub>10</sub>	17,1	17,2
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	12,4	12,8
	PM <sub>10</sub>	15,2	15,3
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	12,4	12,9
	PM <sub>10</sub>	15,2	15,3

- 1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabel 5.6 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

- 1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

## 6 CONCLUSIE

De herontwikkeling van 'Kustwerk Nieuwvliet' heeft een toename van de verkeersaantrekkende werking tot gevolg welke zal leiden tot veranderingen in de emissies naar de lucht waarvoor in de Wet milieubeheer ('Wet luchtkwaliteit') grenswaarden zijn opgenomen. Om te bepalen of de herontwikkeling niet leidt tot knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteit in de omgeving is onderhavig luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd.

Voor de bouwfase is in kwalitatieve zin gebleken dat de extra verkeersbewegingen ten gevolge van de bouwactiviteiten van 'Kustwerk Nieuwvliet' niet zullen leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden uit de Wlk.

Voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het basisalternatief zijn door middel van verspreidingsberekeningen met het CAR II rekenmodel de concentraties langs de beschouwde wegvakken berekend. De huidige situatie is voor het jaar 2011 doorgerekend, de autonome ontwikkeling en het basisalternatief voor het jaar 2020. De resultaten zijn getoetst aan de eisen uit de 'Wlk'. Het ontsluitingsalternatief is op basis een vergelijking met het basisalternatief kwalitatief beoordeeld.

Geconstateerd wordt dat langs alle in beschouwing genomen wegen na realisatie van de beoogde herontwikkeling ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wlk. Dit geldt voor zowel NO<sub>2</sub> als voor PM<sub>10</sub> voor alle beschouwde jaren. Daarnaast zijn langs alle beschouwde wegen na realisatie van de herontwikkeling, voor zowel het basisalternatief als het ontsluitingsalternatief, het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM<sub>10</sub> concentraties en de uurgemiddelde NO<sub>2</sub> concentraties aanzienlijk lager dan de eisen uit de Wlk.

De herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet' leidt op enkele wegen tot een toename van de NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> concentratie (ten opzichte van de autonome situatie). Echter dit betreft een verwaarloosbare toename. Op de overige wegen wordt geen toename van de NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> concentratie berekend.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de realisatie van de herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet', voor zowel het basisalternatief als het ontsluitingsalternatief, zal voldoen aan de eisen uit de 'Wet luchtkwaliteit' (Hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer).



## **Bijlage 1** **Resultaten verspreidingsberekeningen**







## Resultaten Provinciale weg N675 (A)

Tabel B1.1 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	15,3	15,8
	PM <sub>10</sub>	17,1	17,2
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	12,0	12,3
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,1
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	12,0	12,3
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,1

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabel B1.2 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

## Resultaten Provinciale weg N675 (B)

Tabel B1.3 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	15,1	15,8
	PM <sub>10</sub>	17,0	17,1
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	11,9	12,3
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	11,9	12,3
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Tabel B1.4 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

## Resultaten Sint Jansdijk

**Tabel B1.5 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	15,0	15,2
	PM <sub>10</sub>	17,0	17,0
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	11,9	12,0
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,1
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	11,9	12,0
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,1

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Tabel B1.6 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).



## Resultaten Baanstpoldersedijk

Tabel B1.7 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	15,3	15,8
	PM <sub>10</sub>	17,2	17,1
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	12,4	12,7
	PM <sub>10</sub>	15,2	15,3
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	12,4	12,7
	PM <sub>10</sub>	15,2	15,3

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabel B1.8 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

## Resultaten Dwarsdijk

Tabel B1.9 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	14,6	15,6
	PM <sub>10</sub>	16,8	16,9
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	11,8	12,4
	PM <sub>10</sub>	14,9	15,0
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	11,8	12,4
	PM <sub>10</sub>	14,9	15,0

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Tabel B1.10 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

## Resultaten Strijdersdijk

**Tabel B1.11 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	14,6	14,8
	PM <sub>10</sub>	16,8	16,8
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	11,8	11,9
	PM <sub>10</sub>	14,9	14,9
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	11,8	11,9
	PM <sub>10</sub>	14,9	14,9

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Tabel B1.12 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).



## Resultaten Zwartepolderweg

Tabel B1.13 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	14,6	15,9
	PM <sub>10</sub>	16,8	17,0
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	11,8	12,5
	PM <sub>10</sub>	14,9	15,0
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	11,8	12,5
	PM <sub>10</sub>	14,9	15,0

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Tabel B1.14 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

## Resultaten Lampsindijk

Tabel B1.15 Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'

Locatie	Component	Jaargemiddelde achtergrond concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>	Jaargemiddelde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>1)</sup>
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	14,9	15,6
	PM <sub>10</sub>	17,0	17,1
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	11,9	12,3
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	11,9	12,4
	PM <sub>10</sub>	15,1	15,2

1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor gemeente Sluis (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007). Deze correctie bedraagt -5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Tabel B1.16 Aantal overschrijdingen etmaal- en daggemiddelde grenswaarde ten gevolge van herontwikkeling 'Kustwerk Nieuwvliet'**

Locatie	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]
Huidige Situatie	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	4
Autonome Ontwikkeling	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2
Basisalternatief	NO <sub>2</sub>	18	0
	PM <sub>10</sub>	35	2

- 1) De berekende waarden voor PM<sub>10</sub> zijn reeds gecorrigeerd met 6 overschrijdingen voor de bijdrage van zeezout (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

=O=O=O=