luchtkwaliteitonderzoek

Industrieterrein Vroomshoop-Oost Fase 2

Gemeente Twenterand

21 november 2008

projectnummer 80414

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Situatieschets**	**3**
1.2	**Doel van het onderzoek**	**3**
2	**Wet- en regelgeving omtrent luchtkwaliteit**	**4**
2.1	**Europese regelgeving**	**4**
2.2	**Wet milieubeheer**	**4**
2.3	**Wet ruimtelijke ordening**	**6**
3	**Beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer**	**7**
3.1	**Inleiding**	**7**
3.2	**Gevoelige bestemming in onderzoekszone**	**7**
3.3	**Beoordeling (N)IBM op grond van ministeriele regeling**	**7**
3.4	**Procesemissies door industriële activiteiten**	**8**
3.5	**Verkeersemissies**	**8**
3.6	**Beoordeling (N)IBM op grond van concentratieberekeningen**	**9**
3.7	**Concentratieniveaus nabij het plangebied**	**9**
3.8	**Toets aan Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen**	**10**
4	**Beoordeling in het kader van de wet ruimtelijke ordening**	**11**
4.1	**De duur van de blootstelling**	**11**
4.2	**De kwaliteit van de lucht**	**11**
4.3	**Beoordeling “blootstelling aan luchtverontreiniging”**	**12**
5	**Conclusies**	**13**

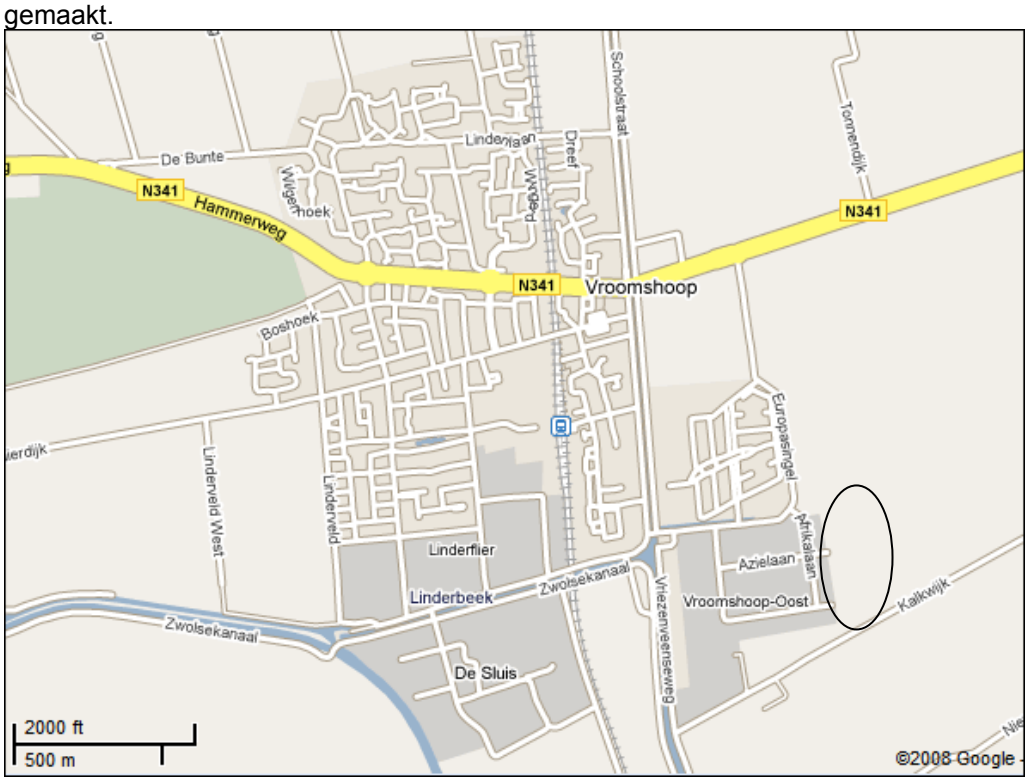
Bijlage A
Berekeningen
Representativiteitseisen
Rekenpunt en rekenjaren
Verkeersaantrekkende werking van nabijgelegen plan
Rekenmodel, uitgangspunten, rekenmethodiek en parameters
Verkeersgegevens Europasingel
Verkeersgegevens Provinciale weg N 341
Rekenresultaten

Bijlage B
Berekeningen plangebied

1 Inleiding

1.1 Situatieschets

De gemeente Twenterand is voornemens een nieuw industrieterrein te ontwikkelen. Dit industrieterrein is gelegen ten oosten van het reeds bestaande industrieterrein Vroomshoop-Oost (zie figuur 1). Op dit moment is het plangebied geheel onbebouwd en in gebruik als gras- en bouwland. Het voorgenomen initiatief past niet binnen het geldende bestemmingsplan en wordt via een wijzigingsplan planologisch mogelijk gemaakt.



Figuur 1. Globale ligging plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Het onderzoek houdt een uitwerking in van de vereisten die de Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet Milieubeheer hoofdstuk 2, titel 2) stelt aan ruimtelijke projecten. Daarnaast vindt vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening de afweging plaats of het aanvaardbaar is om het initiatief op deze plaats te realiseren. Hierbij speelt de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol, ook als het initiatief zelf niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.
In hoofdstuk 3 is een korte beschrijving van het initiatief opgenomen, alsmede de invloed die het heeft op de luchtkwaliteit in de omgeving. Omdat het project ‘in betekenende mate ‘ leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, is conform de wet- en regelgeving getoetst aan de grenswaarden. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de blootstelling aan luchtverontreiniging met het oog op een goede ruimtelijke ordening. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving omtrent luchtkwaliteit

2.1 Europese regelgeving

De Europese Unie heeft luchtkwaliteitsnormen vastgesteld, die het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging tot doel hebben. Deze normen zijn minimumvoorschriften: lidstaten kunnen strengere normen hanteren, bijvoorbeeld ter bescherming van de gezondheid van bijzonder kwetsbare bevolkingscategorieën, zoals kinderen en ouderen[1]. Ook Nederland heeft deze luchtkwaliteitsnormen opgenomen in de nationale wetgeving.

2.2 Wet milieubeheer

2.2.1 Hoofdlijnen

Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer op het gebied van luchtkwaliteitseisen (hoofdstuk 5, titel 2 Wm, Stb. 2007, 414) gewijzigd. Deze wijziging wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd. Verder in dit onderzoek zal deze wetswijziging ook zo genoemd worden. De Wet luchtkwaliteit met onderliggende AMvB's en ministeriële regelingen vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005 en is een implementatie van de Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de dochterrichtlijnen, waarin onder andere grenswaarden voor de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu zijn vastgesteld. Met de Wet luchtkwaliteit en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen wil de overheid een zodanige verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen dat aan de grenswaarden wordt voldaan en de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang kunnen vinden.

De kern van de Wet is het 'Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit' (NSL). Dit instrument wordt door de rijksoverheid gecoördineerd en bevat de ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit 'in betekenende mate' verslechteren en maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Het doel van het NSL is om in 2015 overal aan de grenswaarden te voldoen. Uiterlijk begin 2009 besluit de Europese Commissie, kijkend naar de doelstellingen en resultaten van het NSL, of Nederland daadwerkelijk derogatie (uitstel) krijgt voor de normen, zoals in de Europese Richtlijn voor luchtkwaliteit in december 2007 zijn vastgesteld. Het NSL kan daarom pas in het voorjaar van 2009 definitief in werking treden. Toch is de Wet luchtkwaliteit al per direct rechtsgeldig om te stimuleren dat zo snel mogelijk maatregelen worden getroffen om in 2015 aan de grenswaarden te kunnen voldoen.

2.2.2 Relevante stoffen

De Europese Unie heeft grenswaarden vastgesteld voor de stoffen stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6), zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb) en koolmonoxide (CO). De concentraties van deze stoffen in de buitenlucht moeten minimaal aan de gestelde grenswaarden voldoen. De ervaring leert dat in Nederland de grenswaarden voor zwaveldioxide (SO_2), lood (Pb) en koolmonoxide (CO) sinds 2002 niet

[1] Eerste dochterrichtlijn luchtkwaliteit EU, Richtlijn 1999/30/EG betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht, april 1999

meer worden overschreden[2]. Berekeningen van TNO tonen aan dat dit de aankomende tien jaar ook niet het geval zal zijn[3]. De concentraties benzeen liggen in de regel eveneens onder de grenswaarden. Deze kunnen echter sterk oplopen in situaties waar sprake is van grote parkeerterreinen of grote parkeergarages die niet voldoen aan de NEN 2443 eisen. Hiervan is bij het onderhavige plan geen sprake. Dit onderzoek richt zich daarom op de stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}).

2.2.3 'Niet in betekenende mate'

De wet maakt onderscheid tussen kleine en grote ruimtelijke projecten. Een project is klein als het slechts in geringe mate (ofwel 'niet in betekenende mate') leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Kleine projecten hoeven niet langer afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden, tenzij een dreigende overschrijding van één of meerdere grenswaarden te verwachten is.

Grotere projecten kunnen worden opgenomen in het NSL-programma mits overtuigend wordt aangetoond dat de effecten van dat project worden weggenomen door de maatregelen van het NSL. Anders moet met projectsaldering worden aangetoond dat de luchtkwaliteit per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft.

Het begrip 'niet in betekenende mate' is verder uitgewerkt in een gelijknamig AMvB. Deze is gelijk met de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. De grens van 'niet in betekenende mate' wordt gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof. Voor fijn stof en stikstofdioxide betekent dit een maximale toename van 1,2 $\mu g/m^3$. In de gelijknamige ministeriële regeling wordt de 3% norm gekwantificeerd voor veel voorkomende ruimtelijke functies als:

- woningen: 1.500 woningen met één ontsluitingsweg;
- kantoren: 10 hectare bruto vloeroppervlak (bvo) met één ontsluitingsweg;
- landbouwinrichtingen: akkerbouw of tuinbouw met open teelt, teelt van eetbare gewassen in een gebouw of onverwarmde glastuinbouw ongeacht de omvang en verwarmde opstanden van glas of kunststof van maximaal 2 hectare;
- kinderboerderijen.

Tijdens de interim-periode (tot de derogatie door de EU mogelijk is), wordt een grens van 1% gehanteerd (een maximale toename van 0,4 $\mu g/m^3$ voor stikstofdioxide en fijn stof).

2.2.4 Gevoelige bestemmingen

De concept AMvB 'Gevoelige bestemmingen luchtkwaliteitseisen' is in de eerste helft van 2008 parlementair behandeld. Deze vormt een uitwerking van artikel 5.16a van de Wet milieubeheer. Dit artikel is erop gericht te voorkomen dat door de bouw van een gevoelige bestemming op een plek met een (dreigende) grenswaardenoverschrijding voor luchtkwaliteit het aantal ter plaatse verblijvende personen gaat toenemen. In het concept zijn de volgende categorieën gevoelige bestemmingen gedefinieerd:

- gebouwen ten behoeve van basisonderwijs;
- voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;

---

[2] RIVM, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2002, Rapport 500037004, Bilthoven 2004

[3] Wesseling, J.P. en P.Y.J. Zandveld (2006), bijlagen bij luchtkwaliteitberekeningen in het kader van de ZSM/spoedwet, TNO-Rapport R2006, november 2006

- gebouwen ten behoeve van kinderopvang;
- bejaarden-, verzorgings- en verpleegtehuizen;
- een combinatie van genoemde functies.

De concept AMvB kent vaste zones langs drukke infrastructuur. Langs rijkswegen is deze zone 300 meter vanaf de rand van de weg. Langs provinciale wegen wordt een zone van 50 meter genoemd. Binnen de genoemde zones mag een gevoelige bestemming niet gerealiseerd worden als er sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding voor luchtkwaliteit en dit leidt tot een toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen. Uitbreiding van bestaande gevoelige bestemmingen wordt in beperkte mate wel toegestaan. In een (dreigende) overschrijdingssituatie is dit toelaatbaar als de toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen niet groter is dan 10%. Het besluit houdt een onderzoeksverplichting in binnen deze zones, in aanvulling op het onverkort geldende principe van een goede ruimtelijke ordening.

2.3 Wet ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet wat betreft luchtkwaliteit verder worden gekeken dan alleen de juridische verplichtingen uit de Wet milieubeheer.
De handreiking bij de Wet milieubeheer geeft expliciet aan dat de toekomstige AMvB ‘gevoelige bestemmingen’ nadere regels betreft die verplicht nageleefd moeten worden en geen vervanging zijn van het principe ‘goede ruimtelijke ordening’.
Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zal afgewogen moeten worden of het aanvaardbaar is om een bepaald project op een bepaalde plaats te realiseren. Daarbij speelt de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging een rol, ook als het project zelf niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

3 Beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer

3.1 Inleiding

Als een project ‘in betekenende mate’ leidt tot verslechtering van de luchtkwaliteit of als het gaat om een ‘gevoelige bestemming’ binnen de onderzoekszones van provinciale wegen bepaalt de Wet milieubeheer dat er geen sprake mag zijn van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding. Onderstaand wordt op beide criteria nader ingegaan.

3.2 Gevoelige bestemming in onderzoekszone

Bij het onderhavige project wordt geen mogelijkheid geboden om een school, kinderdagverblijf of bejaarden-, verpleeg- of verzorgingstehuis te realiseren. Alleen deze bestemmingen zijn in de AMvB bij de nieuwe wet luchtkwaliteit[4] aangemerkt als ‘gevoelige bestemming’. Daarnaast ligt het projectgebied niet binnen de onderzoekszones van 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een rijksweg. Volgens de criteria uit de Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen is daarmee geen sprake van een gevoelige bestemming langs drukke infrastructuur.

3.3 Beoordeling (N)IBM op grond van ministeriele regeling

Tot de vaststelling van het NSL zijn conform de AMvB NIBM projecten ‘niet in betekenende mate’ voor luchtkwaliteit als de toename van de concentraties stikstofdioxide of fijn stof door het project beperkt blijft tot 0,4 µg/m^3. Hiervan is volgens de ministeriële regeling NIBM sprake bij onder andere maximaal 500 woningen, maximaal 3,3 hectare kantooroppervlak, akkerbouw of tuinbouw met open teelt, teelt van eetbare gewassen in een gebouw of onverwarmde glastuinbouw ongeacht de omvang en verwarmde opstanden van glas of kunststof van maximaal 2 hectare, kinderboerderijen.

Het initiatief betreft de realisatie van een industrieterrein met een oppervlakte van circa 7,8 hectare, waarin bedrijven zijn toegestaan tot en met categorie 4.

Het onderhavige plan valt buiten de begrenzingen van de ministeriële regeling. Het project wordt in het kader van de Wet milieubeheer als ‘in betekenende mate’ aangemerkt.

De luchtverontreiniging ten gevolge van het plan wordt veroorzaakt door verkeersbewegingen van en naar het plangebied en procesemissies door industriële activiteiten. Aan de hand van een berekening worden de hoogtes van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof inzichtelijk gemaakt en vergeleken met de (N)IBM-grens van 0,4 µg/m^3.

[4] AMvB “gevoelige Bestemmingen”, december 2007

3.4 Procesemissies door industriële activiteiten

Tauw heeft in december 2005 onderzoek gedaan naar de procesemissies op bedrijventerrein Lorenz-oost in Harderwijk[5]. Op dit bedrijventerrein van 18 hectare zijn bedrijven tot en met categorie 5 toegestaan. In het onderzoek is uitgegaan van een situatie waarbij 100% van het terrein is gerealiseerd. De emissies van bedrijfsbronnen zijn geschat op basis van algemene emissiegegevens van het CBS (categorie: overige industrie). Uit rekensessies met het Kema Stacks model is gebleken dat de lokale bijdrage van de bedrijven (de procesemissies) in en om het bedrijventerrein zeer beperkt is. De jaargemiddelde concentratiebijdrage van de procesemissies bedroeg voor stikstofdioxide (NO_2) maximaal 0,8 µg/m^3 en voor fijn stof (PM_{10}) maximaal 1,1 µg/m^3.

Het is niet aannemelijk dat de concentratiebijdrage van de procesemissies op het nieuwe terrein Vroomshoop-Oost hoger is dan die van het onderzochte bedrijventerrein in Harderwijk. In Harderwijk betrof het een veel groter terrein waar veel zwaardere milieubelastende bedrijven zijn toegelaten. De maximale concentratiebijdragen van de procesemissies in en om het bedrijventerrein Lorenz-oost in Harderwijk zijn gehanteerd als maximale concentratiebijdragen van de procesemissies door industriële activiteiten op en in de omgeving van het bedrijventerrein Vroomshoop-Oost. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een worstcase situatie waarbij deze procesemissies worden toegerekend aan het project Vroomshoop-Oost. Dit leidt tot een overschatting van de planbijdrage.

3.5 Verkeersemissies

3.5.1 Verkeersaantrekkende werking van het initiatief

De verkeersaantrekkende werking van het initiatief is het verschil tussen de verkeersaantrekkende werking in de autonome en in de beoogde situatie.

De autonome situatie
Het is niet exact bekend hoeveel verkeersbewegingen het plangebied in de autonome situatie genereert. Dit betekent dat een aanname moet worden gemaakt. Vanwege het uitgangspunt een worstcase inschatting te maken, is in de autonome situatie uitgegaan van 0 voertuigbewegingen per etmaal.

De beoogde situatie
Het initiatief maakt de realisatie mogelijk van een gemengd bedrijventerrein met circa 7,8 hectare netto oppervlak. Op basis van de CROW-publicatie[6] is de verkeersaantrekkende werking berekend voor een weekdag. In tabel 1 op de volgende pagina is de verkeersaantrekkende werking weergegeven. Aangezien voor de autonome situatie is uitgegaan van het worstcase scenario van 0 voertuigbewegingen, is de netto verkeersaantrekkende werking door het initiatief gelijk aan die van de beoogde situatie.

---

[5] Onderzoek luchtkwaliteit “bedrijventerrein Lorenz-oost, Harderwijk”, Tauw (d.d. 12 oktober 2007)

[6] CROW publicatie “Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer” (d.d. oktober 2007)

De verwachte voertuigverdeling van de verkeersaantrekkende werking					
		voertuigbewegingen per etmaal			
Functies	eenheden	LMV	MZMV	ZMV	Totaal
gemengd bedrijventerrein (per ha.)	7,8	994,50	105,53	151,87	1251,90
totale verkeersaantrekkende werking		994,58	105,54	151,88	1252,00
(na afronding)		**79,5%**	**8,4%**	**12,1%**	**100,0%**

Tabel 1. Verkeersaantrekkende werking van het initiatief

3.5.2 De verontreiniging van de buitenlucht door het initiatief

De verontreiniging van de buitenlucht door het initiatief (de planbijdrage) is het grootst in de directe omgeving van het plangebied en is het hoogst nabij de weg waarop het plan wordt ontsloten (de Europasingel). Door de diffuse verspreiding van de emissies van het wegverkeer nemen de concentraties verder af naarmate de afstand tot de weg groter wordt. Eveneens zal de luchtverontreiniging door procesemissies van de industrie afnemen door verdunning.

De invloed van het wegverkeer nabij de Europasingel is conform de ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit'[7] berekend met de meest recente versie van het CAR II model. De gehanteerde uitgangspunten, parameters en rekenresultaten staan in bijlage A. In onderstaande tabel is de berekende planbijdrage weergegeven.

Maximale planbijdrage in 2009		
emissiebron	stikstofdioxide Jaargemiddelde concentratie	fijn stof jaargemiddelde concentratie
wegverkeer	1,4 µg/m^3	0,2 µg/m^3
procesemissies	0,8 µg/m^3	1,1 µg/m^3
totaal	2,2 µg/m^3	1,3 µg/m^3

Tabel 2. Rekenresultaten planbijdrage

3.6 Beoordeling (N)IBM op grond van concentratieberekeningen

De toename van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof is groter dan 0,4 µg/m^3. Op basis van de wettelijke criteria[8] behoort dit project tot de categorie projecten die 'in betekenende mate' leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Aangezien het project 'in betekenende mate' leidt tot een verslechtering moet er op grond van de Wet milieubeheer nader onderzoek worden uitgevoerd naar een mogelijke grenswaardenoverschrijding.

3.7 Concentratieniveaus nabij het plangebied

De luchtkwaliteit in het plangebied wordt beïnvloed door de achtergrondconcentratie, wegverkeer op de Europasingel, wegverkeer op de Provinciale weg N341 en procesemissies (industrie). De luchtkwaliteit is berekend met de meest recente versie van het CAR II model. De gehanteerde uitgangspunten, parameters en rekenresultaten staan in bijlage A. De procesemissies zijn als bronbijdrage ingevoerd bij het bepalen

[7] De meest actuele versie is de op 19 juli 2008 gewijzigde regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

[8] AMvB 'niet in betekenende mate', VROM, november 2007

van de concentraties in het plangebied. Het rekenpunt voor het bepalen van de concentraties in het projectgebied ligt op dusdanig grote afstand van het plangebied dat de procesemissies door industrie sterk zijn afgenomen door verdunning. De procesemissies worden hier dan ook niet meegenomen in de bepaling van de concentraties in het projectgebied. In onderstaande tabel is per stof en per zichtjaar weergegeven of aan de grenswaarde wordt voldaan.

Toets concentraties studiegebied aan Europese grenswaarden			
	2009	2010	2019
stikstofdioxide, jaargemiddelde concentratie	voldoet	voldoet	voldoet
stikstofdioxide, overschrijdingen uurgem. van 200 µg/m^3	voldoet	voldoet	voldoet
fijn stof, jaargemiddelde concentratie	voldoet	voldoet	voldoet
fijn stof, overschrijdingen 24h-gem. van 50 µg/m^3	voldoet	voldoet	voldoet

Tabel 3. Toets aan Europese grenswaarden

3.8 Toets aan Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen

Op basis van de voorgaande paragrafen kan op grond van de Wet milieubeheer het volgende worden geconcludeerd:

- Het project leidt ‘in betekenende mate’ tot een verslechtering van de luchtkwaliteit; Er is echter geen sprake van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding in de onderzoeksjaren 2009, 2010 en 2019.
- Het project betreft geen ‘gevoelige bestemming’ binnen 300 meter van een rijksweg of 50 meter van een provinciale weg.

Dit laat onverlet dat uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening afgewogen dient te worden of het aanvaardbaar is het project op deze plaats te realiseren. Daarbij speelt de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol, ook als het project zelf niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

4 Beoordeling in het kader van de wet ruimtelijke ordening

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet worden afgewogen of het aanvaardbaar is om een bepaald project op een bepaalde plaats te realiseren. Daarbij speelt de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol. Als ten gevolge van het plan er (meer) mensen langdurig kunnen worden blootgesteld aan een (grotere) luchtverontreiniging dient de kwaliteit van de lucht zodanig te zijn dat er geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

4.1 De duur van de blootstelling

Het project maakt industrie mogelijk. Dit is een functie waarbij mensen gedurende korte perioden kunnen worden blootgesteld aan luchtverontreiniging. Om onacceptabele gezondheidsrisico's uit te sluiten, wordt in de volgende paragraaf de kwaliteit van de lucht onderzocht.

4.2 De kwaliteit van de lucht

De luchtkwaliteit in het plangebied wordt beïnvloed door de achtergrondconcentratie, wegverkeer en procesemissies door industriële activiteiten van het reeds bestaande, nabijgelegen bedrijventerrein met een maximale netto oppervlakte van circa 15 hectare en bedrijven tot en met categorie 4.

Tauw heeft in december 2005 onderzoek gedaan naar de procesemissies op bedrijventerrein Lorenz-oost in Harderwijk[9]. Op dit bedrijventerrein van 18 hectare zijn bedrijven tot en met categorie 5 toegestaan. In het onderzoek is uitgegaan van een situatie waarbij 100% van het terrein is gerealiseerd. De emissies van bedrijfsbronnen zijn geschat op basis van algemene emissiegegevens van het CBS (categorie: overige industrie). Uit rekensessies met het Kema Stacks model is gebleken dat de lokale bijdrage van de bedrijven (de procesemissies) in en om het bedrijventerrein zeer beperkt is. De jaargemiddelde concentratiebijdrage van de procesemissies bedroeg voor stikstofdioxide (NO_2) maximaal 0,8 µg/m^3 en voor fijn stof (PM_{10}) maximaal 1,1 µg/m^3.

Het is niet aannemelijk dat de concentratiebijdrage van de procesemissies op het bedrijventerrein Vroomshoop-Oost hoger is dan die van het onderzochte bedrijventerrein in Harderwijk. In Harderwijk betrof het een veel groter terrein waar veel zwaardere milieubelastende bedrijven zijn toegelaten. De maximale concentratiebijdragen van de procesemissies in en om het bedrijventerrein Lorenz-oost in Harderwijk zijn gehanteerd als maximale concentratiebijdragen van de procesemissies door industriële activiteiten op en in de omgeving van het bedrijventerrein Vroomshoop-Oost. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een worstcase situatie waarbij deze procesemissies worden toegerekend aan het bedrijventerrein Vroomshoop-Oost. Dit leidt tot een overschatting van de concentratie.

[9] Onderzoek luchtkwaliteit "bedrijventerrein Lorenz-oost, Harderwijk", Tauw (d.d. 12 oktober 2007)

De luchtkwaliteit is berekend met de meest recente versie van het CAR II model. De gehanteerde uitgangspunten en parameters staan in bijlage A, de rekenresultaten in bijlage B. In de onderstaande tabel zijn de concentraties stikstofdioxide en fijn stof vergeleken met de luchtkwaliteitsnormen die op Europees niveau zijn vastgesteld om te voorkomen dat de gezondheid onaanvaardbare risico's loopt. De concentraties zijn uitgedrukt in percentages van deze Europese grenswaarden.

berekende concentratie als percentage van de Europese grenswaarde	
	2009
stikstofdioxide, jaargemiddelde concentratie	49%
stikstofdioxide, overschrijdingen uurgem. van 200 µg/m^3	0%
fijn stof, jaargemiddelde concentratie	58%
fijn stof, overschrijdingen 24h-gem. van 50 µg/m^3	35%

tabel 4. Concentraties in het plangebied in percentages t.o.v. de Europese grenswaarden

4.3 Beoordeling "blootstelling aan luchtverontreiniging"

De blootstelling aan luchtverontreiniging leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's. De concentraties luchtvervuilende stoffen liggen onder de grenswaarden die op wetenschappelijk niveau zijn bepaald en op Europees niveau zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging.

5 Conclusies

De gemeente Twenterand is voornemens een nieuw industrieterrein te ontwikkelen aan de oostkant van het reeds bestaande industrieterrein Vroomshoop-Oost. Onderzocht is of er inzake luchtkwaliteit mogelijke belemmeringen zijn vanuit de Wet milieubeheer. Verder is beoordeeld of het in deze context aanvaardbaar is om dit project op de beoogde locatie te realiseren; of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:
- Het project leidt in betekenende mate tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- Het project betreft geen ‘gevoelige bestemming’ binnen 300 meter van een rijksweg of 50 meter van een provinciale weg’.

Op grond van de Wet milieubeheer is nader onderzocht te worden of er sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding in (het invloedsgebied van) het plangebied.

Hieruit is gebleken dat de concentraties luchtvervuilende stoffen onder de grenswaarden liggen die op wetenschappelijk niveau zijn bepaald en op Europees niveau zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico’s.

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan geconcludeerd worden dat zowel vanuit de Wet milieubeheer als vanuit een goede ruimtelijke ordening de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor het onderhavige initiatief.

Bijlage A

Berekeningen

Representativiteitseisen

De regeling beoordeling luchtkwaliteit stelt in artikel 70 representativiteitseisen voor de berekening van concentraties nabij een weg, zie de volgende subparagrafen.

Representatief voor een straatsegment van minimaal 100 m^2

Bij toetsing bij wegen moeten concentraties, voor zover mogelijk, op een zodanig punt bepaald worden dat het rekenpunt representatief is voor een straatsegment (een lengte) van 100 meter. Hiervan is af te leiden dat in het geval van een kruisende weg het representatieve rekenpunt met de hoogste concentraties op minimaal 50 meter van de as van deze kruisende weg ligt.

Maximale afstand tot de wegrand

Voor het bepalen van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof geldt een maximale afstand van 10 meter vanaf de wegrand. Het rekenpunt op een andere afstand leggen is toegestaan als daarmee een representatiever beeld wordt verkregen:

1. Hiervan is sprake als de afstand van de wegrand tot de gevelrij kleiner is dan 10 meter van de weg. Er mag dan gerekend worden met de werkelijke afstand;
2. Dit kan het geval zijn bij de aanwezigheid van een geluidsscherm. Het wordt dan aanbevolen te rekenen achter het scherm;
3. Dit kan ook het geval zijn als de blootstelling op een projectlocatie wordt onderzocht.

Praktische toepassing van de eisen

Voor de wegbreedte uitgegaan van een minimale breedte van 4 meter. Tenzij anders gemotiveerd komt het rekenpunt dan op 12 meter uit het hart van de weg te liggen.

Rekenpunt en rekenjaren

In dit onderzoek zijn luchtkwaliteitberekeningen uitgevoerd voor twee rekenpunten.

Figuur 5. Ligging rekenpunten

Op deze punten zijn de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in het gebied waar het plan de luchtkwaliteit in betekenende mate beïnvloedt en de maximale concentraties stikstofdioxide en fijn stof in het plangebied berekend.

rekenpunt 1: Op dit punt is de verontreiniging van de buitenlucht door het initiatief (de planbijdrage) als de maximale concentraties stikstofdioxide en fijn stof in het plangebied berekend.
rekenpunt 2: Op dit punt zijn de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in het gebied waar het plan de luchtkwaliteit in betekenende mate beïnvloedt berekend.

Het RIVM verwacht dat de emissiefactoren van wegverkeer zullen afnemen. Daarom is de planbijdrage het grootst (de hoogste concentratietoename fijn stof en stikstofdioxide) in het jaar dat de beoogde situatie gerealiseerd kan zijn. Dit is op zijn vroegst in 2009 het geval. In paragraaf B.4.3 van de Regeling Meten en rekenen luchtkwaliteit (november 2007) wordt het begrip zichtjaar uitgelegd: een jaar waarvoor concentratieberekeningen worden uitgevoerd om de luchtkwaliteit vast te stellen. In dit onderzoek zijn de jaren 2009, 2010 en 2019 als zichtjaren gekozen:

- 2009 is het jaar dat het project gerealiseerd kan zijn.
- 2010 moet bij het onderzoek betrokken worden, aangezien de geplande vaststelling van de ruimtelijke ontwikkeling vóór 2010 ligt en de grenswaarden voor de onderzochte stoffen gelden vanaf het jaar 2010[10].

[10] VROM, Handreiking meten en rekenen luchtkwaliteit, juni 2007

- 2019 is 10 jaar na vaststelling van het planologisch regime. Dit zichtjaar voldoet aan de eisen om een toekomstig zichtjaar in het onderzoek te betrekken en er wordt aangesloten bij de termijn uit de Wet ruimtelijke ordening.

Verkeersaantrekkende werking van nabijgelegen plan

Tevens wordt in Vroomshoop een woongebied ontwikkeld met 134 woningen en zijn ten westen van het plangebied reeds 12 woningen gerealiseerd. De verkeersaantrekkende werking van dat plan wordt vanaf 2009 meegenomen in de etmaalintensiteit zonder planbijdrage. De verdeling over de verschillende woningcategorieën, de verkeersaantrekkende werking en de voertuigverdeling wordt weergegeven in de onderstaande tabel.

De verwachte voertuigverdeling van de verkeersaantrekkende werking					
		voertuigbewegingen per etmaal			
Functies	eenheden	LMV	MZMV	ZMV	Totaal
seniorenwoningen (aantal)	10	25,82	0,09	0,09	26,00
tussen- en hoekwoningen (aantal)	45	359,19	0,41	0,41	360,00
twee-onder-één-kap-woningen (aantal)	68	569,98	0,61	0,61	571,20
vrijstaande woningen (aantal)	23	181,75	0,21	0,21	182,16
totale verkeersaantrekkende werking		1137,37	1,31	1,31	**1140**
(na afronding)		**99,8%**	**0,1%**	**0,1%**	*100,0%*

Tabel 5. Mobiliteitsprofiel van de 146 woningen

Een representatief mobiliteitsprofiel voor een woning is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW[11]. Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu (Centrumdorps) en het type woningen (seniorenwoning, tussen- en hoekwoning, twee-onder-één-kap woning en vrijstaande woning). Hier is een worst case aanname gedaan dat op de N341 maximaal 50 % van de voertuigen rijdt die door het plan gegenereerd worden, wat overeenkomt met 570 voertuigbewegingen per etmaal. Voor de Europasingel is een worst case aanname gedaan waarbij maximaal 75 % van de voertuigen op deze weg rijdt, wat overeen komt met 855 voertuigbewegingen. Deze verkeersaantrekkende werking wordt vanaf 2009 meegenomen in de etmaalintensiteit zonder planbijdrage.

Rekenmodel, uitgangspunten, rekenmethodiek en parameters

De ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit'[12] bevat voorschriften en rekenregels om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Aangezien het hier gaat om de concentraties luchtverontreinigende stoffen op relatief korte afstanden tot de wegas te bepalen, mag rekenmethode 1 worden toegepast. Er is gebruik gemaakt van de meest actuele versie van het CAR II-model, versie 7.0.1.0. Dit model is een implementatie van standaardrekenmethode 1 en werkt met de meest recente gegevens over de ontwikkeling van emissiefactoren en achtergrondconcentra-

[11] CROW publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" (d.d. oktober 2007)

[12] De meest actuele versie is de op 19 juli 2008 gewijzigde regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

ties. Voor 2019 is gerekend met de emissiefactoren en achtergrondwaarden behorend bij 2018. Dit is een worstcase scenario. In werkelijkheid zullen de achtergrondwaarden gunstiger zijn.

De luchtkwaliteit in het plangebied wordt beïnvloed door:

- de achtergrondconcentratie
- wegverkeer op de N341. De intensiteit op de N341 staat in dit onderzoek representatief voor de maximale verkeersemissies in het projectgebied (worst case).
- de planbijdrage
- procesemissies.

	Coördinaten (X;Y)	afstand tot wegas	snelheid	Wegtype	boomfactor	stagnatie-factor	toelichting* & **
Rekenpunt 1							
Europasingel	236.141 ; 496.980	12	C	2	1	0	
Rekenpunt 2							
N341	235.959 ; 497.846	12	B	2	1,25	0	

* Er is uitgegaan van een meerjarige meteorologie, neutrale schalingsfactoren en exclusief dubbeltelling.
** De parkeerbewegingen zijn buiten beschouwing gelaten, aangezien deze alleen de concentratie benzeen beïnvloeden. Deze stof wordt niet onderzocht omdat er geen overschrijding verwacht wordt.

Legenda

snelheidstype	Wegtype	boomfactor	stagnatiefactor
A snelweg algemeen typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van 65 km/uur 0,2 stops per km.	1 weg door open terrein. incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter.	1 hier en daar bomen of in het geheel niet.	0% geen stagnatie
B Buitenweg typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van 60 km/uur en 0,2 stops per km.	2 Basistype alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4.		7% minder dan 1 uur in de ochtend- of avondspits; minder dan 2x 1 uur in de ochtend- en avondspits
C normaal stadsverkeer typisch stadsverkeer met een redelijke van congestie. Een gemiddelde snelheid van 15-30 km/uur en circa 2 stops per km.	3a beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de be-bouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing.	1,25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen.	15% tussen 1 en 2 uur in de ochtend- of avondspits
D stagnerend verkeer stadsverkeer met een grote mate van congestie. Een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/uur en gemiddeld 10 stops per km.	3b beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegasgevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon)		20% meer dan 2 uur in de ochtend- of avondspits
		1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens eenderde gedeelte van de straatbreedte.	30% bijna 2x 2 uur in de ochtend- en avondspits
E stadsverkeer met minder congestie - stadsverkeer met een relatief groter aandeel 'free-flow' rijgedrag en een gemiddelde snelheid van 30-45 km/uur. Circa 1,5 stops per km.	4 eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.		40% meer dan 2x 2 uur in de ochtend- en avondspits

Figuur 5. Parameters CAR model

Verkeersgegevens Europasingel

De verkeersgegevens van de Europasingel zijn afkomstig van verkeerstellingen, uitgevoerd door de gemeente Twenterand. Hierbij zijn verkeerstellingen gedaan op twee verschillende plaatsen: weggedeelte Vriezenveenseweg-Amerikalaan en weggedeelte N341-Penningkruid. Voor het weggedeelte Vriezenveenseweg-Amerikalaan zijn de verkeerstellingen uitgevoerd in het jaar 2006 en voor het weggedeelte N341-Penningkruid in het jaar 2005. Er is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteit. Er zijn geen tellingen gedaan ter hoogte van de Afrikalaan. Hier wordt uitgegaan van een worst case scenario waarbij gebruik wordt gemaakt van de tellingen van het gedeelte Vriezenveenseweg-Amerikalaan.

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit van de Europasingel. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het weggedeelte Vriezenveenseweg - Afrikalaan en het weggedeelte N341 - Afrikalaan. Het nieuwe bedrijventerrein wordt ontsloten via de Afrikalaan en sluit vervolgens aan op de Europasingel. Hier zal het verkeer zich verdelen over het weggedeelte Vriezenveenseweg - Afrikalaan en het weggedeelte N341 - Afrikalaan. De verhoging van de verkeersintensiteit is als volgt geschat:

Naar verwachting zal het merendeel van het verkeer zich gaan bewegen richting het centrum van Vroomshoop via het weggedeelte Vriezenveenseweg - Afrikalaan. De exacte verdeling is niet bekend. Daarom is er een (worstcase) aanname gedaan dat op het weggedeelte Vriezenveenseweg - Afrikalaan 75% van de planbijdrage rijdt, wat overeenkomt met 939 voertuigbewegingen.

Om tot prognoses voor 2009, 2010 en 2019 te komen is een veel toegepaste autonome groei voor wegen met een intensiteit tussen de 2.000 en 6.000 voertuigen per etmaal gebruikt. Er is gerekend met 1,5 % per jaar. In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren, de autonome groei en de voertuigverdeling weergegeven.

Europasingel	*Basis=2006*	**2009**	**2010**	**2019**	
Etmaalintensiteit Zonder planbijdrage	*2.609*	3.583	3.464	3.464	mvt/etm
Etmaalintensiteit met planbijdrage	*n.v.t.*	4.522	4.576	5.097	mvt/etm
Autonome groei = 1,5% per jaar					
Voertuigverdeling	*Zonder*	Met planbijdrage			
lmv (I + II)	*77,0*	77,5	77,5	77,5	%
mzmv (III)	*14,4*	13,2	13,2	13,3	%
zmv (IV)	*8,6*	9,3	9,3	9,2	%
Totaal	*100,0*	100	100	100	%

Tabel 6. Verkeersgegevens Europasingel

Verkeersgegevens Provinciale weg N 341

De verkeersgegevens van de provinciale weg N 341 zijn afkomstig van de Provincie Overijssel, op telpunt 10,5. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het jaar 2006. In vergelijking met voorgaande jaren, is er geen autonome groei. In sommige jaren is er zelfs sprake van een kleine afname.

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit van de Europa-singel en de N341. Omdat de exacte verdeling niet bekend is, is er voor dit weggedeelte een (worstcase) aanname gedaan. Er is een (worstcase) aanname gedaan dat op het weggedeelte N341-Afrikalaan 50% van de planbijdrage rijdt, wat overeenkomt met 626 voertuigbewegingen. Een optelling van de etmaalintensiteit en 50 % van de planbijdrage, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief de planbijdrage.

Om tot prognoses voor 2009, 2010 en 2019 te komen is een veel toegepaste autonome groei voor wegen met een intensiteit tussen de 2.000 en 6.000 voertuigen per etmaal gebruikt. Er is gerekend met 1,5 % per jaar. In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren, de autonome groei en de voertuigverdeling weergegeven.

Provinciale weg N341	*Basis=2006*	**2009**	**2010**	**2019**	
Etmaalintensiteit Zonder planbijdrage	*5.934*	6.560	6.504	6.504	mvt/etm
Etmaalintensiteit met planbijdrage	*n.v.t.*	7.130	7.130	7.130	mvt/etm
Autonome groei = 0 % per jaar					
Voertuigverdeling	*Zonder*	Met planbijdrage			
lmv (I + II)	*90,1*	89,3	89,3	89,3	%
mzmv (III)	*7,2*	7,3	7,3	7,3	%
zmv (IV)	*2,6*	3,4	3,4	3,4	%
Totaal	*100,0*	100	100	100	%

Tabel 7. Verkeersgegevens Provinciale weg N 341

Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn de uitkomsten uit het CAR II model voor stikstofdioxide en fijn stof schematisch weergegeven voor de verschillende jaren.

Projectnummer:	80414	**De luchtkwaliteit op de ontwikkelingslocatie**	**2009 - 2010 - 2019**
Datum:	20 november 2008		CAR II model, versie 7.0.1.0

Rekenresultaten wegverkeer N341 (inclusief planbijdrage)

Stof	**type norm**	**2009**	**2010**	**2019**		**oordeel**
NO_2 (stikstof-dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	15	14	11	µg/m³	max.46% van de grenswaarde
	jaargemiddelde toename door lokale bronnen	3	4	2	µg/m³	
	jaargemiddelde totaal	18	18	13	µg/m³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	***40***	***40***	***40***	***µg/m³***	voldoet aan grenswaarde
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	***0***	***0***	***0***	keer	max.0%
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	***18***	***18***	***18***	***keer***	voldoet aan de grenswaarde
PM_{10} (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	21	21	19	µg/m³	max.55% van de grenswaarde
	jaargemiddelde toename door lokale bronnen	1	0	1	µg/m³	
	jaargemiddelde totaal*	22	21	20	µg/m³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	***40***	***40***	***40***	***µg/m³***	voldoet aan de grenswaarde
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	9	8	5	keer	max.26%
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	***35***	***35***	***35***	***keer***	voldoet aan grenswaarde

* Het berekende jaargemiddelde van de concentratie fijn stof is conform de ministeriële regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Twenterand is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³.

** Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ van fijn stof is conform de ministeriële regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met 6 dagen.

Conform de afrondingsregels uit de ministeriële regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 voor het meten en toetsen van concentraties in de buitenlucht is de berekende concentratie afgerond op hele eenheden alvorens deze is getoetst aan de grenswaarden.

Tabel 8.Rekenresultaten luchtkwaliteit rekenpunt I (studiegebied)

Bijlage B

Berekeningen plangebied

Projectnummer:	80414	**De luchtkwaliteit**	**2009 - 2010 - 2019**
Datum:	20 november 2008	**op de ontwikkelingslocatie**	CAR II model, versie 7.0.1.0

rekenresultaten wegverkeer Europasingel (inclusief planbijdrage en procesemissies)

Stof	**type norm**	**2009**	**2010**	**2019**		**oordeel**
NO_2 (stikstof-dioxide)	jaargemiddelde achtergrond	13,8	13,5	10,6	µg/m³	max.49% van de grenswaarde
	jaargemiddelde toename door lokale bronnen	5,7	5,4	3,4	µg/m³	
	jaargemiddelde totaal	19,5	18,9	14,0	µg/m³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	***40***	***40***	***40***	***µg/m³***	voldoet aan grenswaarde
	aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar	***0***	***0***	***0***	keer	max.0%
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m³)	***18***	***18***	***18***	***keer***	voldoet aan de grenswaarde
PM_{10} (fijn stof)	jaargemiddelde achtergrond*	21,2	20,8	19,3	µg/m³	max.58% van de grenswaarde
	jaargemiddelde toename door lokale bronnen	1,9	1,8	1,5	µg/m³	
	jaargemiddelde totaal*	23,1	22,6	20,8	µg/m³	
	grenswaarde (jaargemiddelde)	***40***	***40***	***40***	***µg/m³***	voldoet aan de grenswaarde
	aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**	12	11	7	keer	max.35%
	grenswaarde (max. aantal overschrijdingen per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m³)	***35***	***35***	***35***	***keer***	voldoet aan de grenswaarde

* Het berekende jaargemiddelde van de concentratie fijn stof is conform de ministeriële regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Twenterand is deze correctie vastgesteld op 3 µg/m³.

** Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ van fijn stof is conform de ministeriële regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met 6 dagen.

Tabel 9. Rekenresultaten maximale blootstelling aan luchtverontreiniging in het plangebied