Milieueffectrapportage Folding Boxboard Eerbeek en omgeving

Achtergrondrapport luchtkwaliteit – fase 2

2 december 2022

Kenmerk R004-1276840OJG-V02-agv-NL

Verantwoording

Titel	Achtergrondrapport luchtkwaliteit – fase 2
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Luc Verhees
Tweede lezer	Gerrit Jan Schraa / Martijn Gerritsen
Projectnummer	1276840
Aantal pagina's	32
Datum	2 december 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Overzicht wet- en regelgeving en beleid 5
2.1 Wettelijke grenswaarden (wet luchtkwaliteit) 5
2.2 WHO advieswaarden voor luchtkwaliteit 7
3 Onderzoeksmethodiek 12
3.1 Wijze van beoordeling algemeen 12
3.2 Beoordelingskader 12
3.2.1 Criterium NIBM 13
3.2.2 Criterium Grenswaarde toets 14
3.2.3 Criterium WHO-advieswaarden 14
3.3 Modellering luchtkwaliteitsonderzoek 15
3.3.1 Gehanteerde rekenmodel en beschouwde componenten 15
3.3.2 Uitgangspunten modellering 15
4 Uitgangspunten wegverkeer buiten het fabrieksterrein 17
5 Referentiesituatie 18
5.1 Uitgangspunten referentiesituatie 19
5.1.1 Stookinstallaties 21
5.1.2 Mobiele werktuigen 21
5.1.3 Stationair draaiende vrachtauto's 22
5.1.4 Vrachtwagens op het fabrieksterrein 23
5.2 Beoordeling referentiesituatie 23
6 Uitgangspunten voorkeursalternatief 24
6.1 Stookinstallaties 25
6.2 Mobiele werktuigen 26
6.3 Stationair draaiend verkeer 26
6.4 Vrachtwagens op het fabrieksterrein 27
6.5 Overzichtstabel emissies referentiesituatie en voorkeursalternatief 27
7 Effectbeschrijving en -beoordeling voorkeursalternatief 28
7.1 Resultaten 28
7.1.1 Resultaten NO_2 28

7.1.2 Resultaten PM10 29
7.1.3 Resultaten PM2,5 30
7.2 Effecten 31
7.3 Conclusies 32
8 Mitigerende maatregelen en leemten kennis 32

Bijlage 1 Resultatentabel 33

1 Inleiding

Voor Folding Boxboard Eerbeek B.V. en omgeving wordt een MER opgesteld. Voorliggend achtergrondrapport luchtkwaliteit moet in samenhang worden bezien met het overkoepelende milieueffectrapport. In het MER is een inleiding op de voorgenomen activiteit gegeven, en is beschreven welk voorkeursalternatief (verder VKA) is onderzocht. Het MER is opgesteld ten behoeve van het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) en een omgevingsvergunning voor de nieuwe pulpmachine. Sprake is van een gecombineerd plan- en projectMER. In dit achtergrondrapport zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op het thema luchtkwaliteit in beeld gebracht voor zowel de PIP als de Omgevingsvergunning.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader gegeven. Hoofdstuk 3 gaat in op de onderzoeksmethodiek en hoofdstuk 4 gaat in op de referentiesituatie in het MER. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten van het voorkeursalternatief beschreven. Hoofdstuk 6 behandelt de effectbeschrijving en -beoordeling van de ontwikkelsituaties (alternatieven). In hoofdstuk 7 wordt stilgestaan bij mitigerende maatregelen en leemten in kennis.

2 Overzicht wet- en regelgeving en beleid

Op ruimtelijke ontwikkelingen is wet- en regelgeving en beleid van toepassing. Deze paragraaf biedt een overzicht van wet- en regelgeving en beleid dat relevant is voor de voorgenomen activiteit.

2.1 Wettelijke grenswaarden (wet luchtkwaliteit)

Bestuursorganen nemen, bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, de regelgeving omtrent luchtkwaliteit in acht. Vanaf 15 november 2007 is de ‘Wet van 11 oktober 2007 tot wijziging van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen)’ van kracht, in dit stuk verder de ‘Wet luchtkwaliteit’ genoemd. Uit de Wet luchtkwaliteit, titel 5.2 van de Wet milieubeheer volgt dat een voorgenomen ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit inpasbaar is, indien in ieder geval aan één van de volgende voorwaarden uit artikel 5.16 lid 1 van titel 5.2 wordt voldaan:

a) Er worden geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit overschreden
b) Er treedt - indien de grenswaarden wel worden overschreden - geen verslechtering van de luchtkwaliteit op, of er vindt *per saldo* een verbetering van de luchtkwaliteit plaats door compenserende maatregelen (projectsaldering)
c) De voorgenomen ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging
d) De voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

a) Geen overschrijding van grenswaarden
Een voornemen is inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit indien in de situatie met planontwikkeling nu en in de toekomst geen grenswaarden voor de luchtkwaliteit worden overschreden. De relevante componenten zijn NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bij een voorgenomen ontwikkeling. Naast de grenswaarden (EU-beleid) zijn er WHO-advieswaarden.

b) Projectsaldering
Projectsaldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Per saldo mag de luchtkwaliteit niet verslechteren. Wel kan het zo zijn, dat de luchtkwaliteit ter plekke iets verslechtert. Dan moet de luchtkwaliteit in het grotere, samenhangende gebied wel verbeteren.

c) Niet in betekenende mate bijdragen
Projecten en plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (zie tabel 2.1). Als criterium voor NIBM wordt, op grond van het ‘Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen), een grens gehanteerd van 3 % van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Dit betekent dat voor NO_2 en PM_{10} projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³. Als van een project aannemelijk is gemaakt dat het niet meer dan 1,2 µg/m³ aan de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} bijdraagt, is het 'NIBM' en vrijgesteld van toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen uit de Wet milieubeheer (weergegeven in tabel 2.1).

NIBM beperkt zich tot PM_{10} en NO_2 omdat voor de grenswaarden van PM_{10} en NO_2 in Nederland de kans op overschrijdingen bestaat. Voor alle andere stoffen waarvoor bijlage 2 van de Wet Milieubeheer grenswaarden bevat, is geen NIBM-grens vastgesteld. Voor deze grenswaarden doen zich geen overschrijdingen voor en zijn geen maatregelen in het NSL opgenomen.

Indien een project wel ‘in betekenende mate’ bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, is het van belang om te toetsen of de grenswaarden, zie a).

d) De voorgenomen ontwikkeling is onderdeel van het NSL
De ontwikkeling is niet opgenomen in een programma zoals het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Geconcludeerd wordt dat alleen de eerste drie voorwaarden, gronden zijn waarop een bestuursorgaan kan besluiten dat de voorgenomen ontwikkeling inpasbaar is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit. In het kader van het MER en bij vergunningentrajecten is het gebruikelijk om te toetsen aan de grenswaarden (artikel 5.16 titel 5.2 van de Wet milieubeheer lid 1a). In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor de concentraties van diverse componenten in de buitenlucht waaraan bevolking blootgesteld kan worden.

De meest relevante wettelijke grenswaarden en de WHO advieswaarden zijn weergegeven in tabel 2.1. Deze grenswaarden mogen niet overschreden worden. Indien vervolgens geen luchtkwaliteitsnormen worden overschreden, kan het plan of project doorgang vinden.

Tabel 2.1 Overzicht van wettelijke grenswaarden en WHO advieswaarden van de beschouwde stoffen

Stof	Type norm	Grenswaarde in Nederland en EU	WHO advieswaarden per 22-9-2021
NO_2	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3	10 µg/m^3
PM_{10}	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m^3	15 µg/m^3
	Etmaalgemiddelde concentratie	50 µg/m^3 mag max. 35x / jaar worden overschreden	-
$PM_{2.5}$	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m^3	5 µg/m^3

Een aantal specifieke locaties is uitgezonderd voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (het toepasbaarheidsbeginsel, artikel 5.19 lid 2b van de Wm):

- Locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is
- Op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen waar Arbo-regels gelden
- Op rijbanen van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers toegang hebben tot de middenberm

Opgemerkt dient te worden dat de aard van de omgeving zodanig is dat in het gebied invulling kan worden gegeven aan het blootstellingscriterium. Er dient getoetst te worden aan de grenswaarden op locaties waar de hoogste concentraties kunnen voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingtijd van de betreffende grenswaarde significant is (artikel 22 lid 1a van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

2.2 WHO advieswaarden voor luchtkwaliteit

De stoffen/componenten die in dit onderzoek worden beschouwd zijn PM10, PM2,5 en stikstofdioxide (NO_2). PM10 en PM2,5 is de benaming voor fijnstofdeeltjes in de lucht (PM: Particulate Matter) die kleiner zijn dan respectievelijk 10 en 2,5 micrometer.

Voor de beschouwde stoffen/componenten gelden de wettelijke grenswaarden die in tabel 2.1 zijn gegeven. In tabel 2.1 zijn ook de advieswaarden van de World Health Organisation (WHO) opgenomen. Deze advieswaarden zijn op 22 september 2021 aanzienlijk aangescherpt ten opzichte van de advieswaarden uit 2005. Uit vele wetenschappelijke studies die de afgelopen jaren zijn verschenen blijkt telkens dat er sterke verbanden bestaan tussen de concentratie en gezondheidseffecten. Deze nieuwe kennis was de basis voor het bijstellen van de WHO-advieswaarden.

Voor grote delen van Nederland geldt dat nog niet voldaan wordt aan de in september 2021 aangescherpte WHO advieswaarden. Figuren 2.1 t/m 2.3 (bron: RIVM) laten zien dat PM2.5 de meest kritische component is. In heel Nederland werd in 2021 niet voldaan aan de huidige advieswaarden van de WHO voor PM2.5. De figuren betreffen referentie kaarten Grootschalige Concentraties Nederland, GCN, de achtergrondconcentratie kaarten. Voor de jaren 2025 – 2030 hebben deze een onzekerheidsmarge van 15 %. In de GCN zijn niet de bijdragen van alle

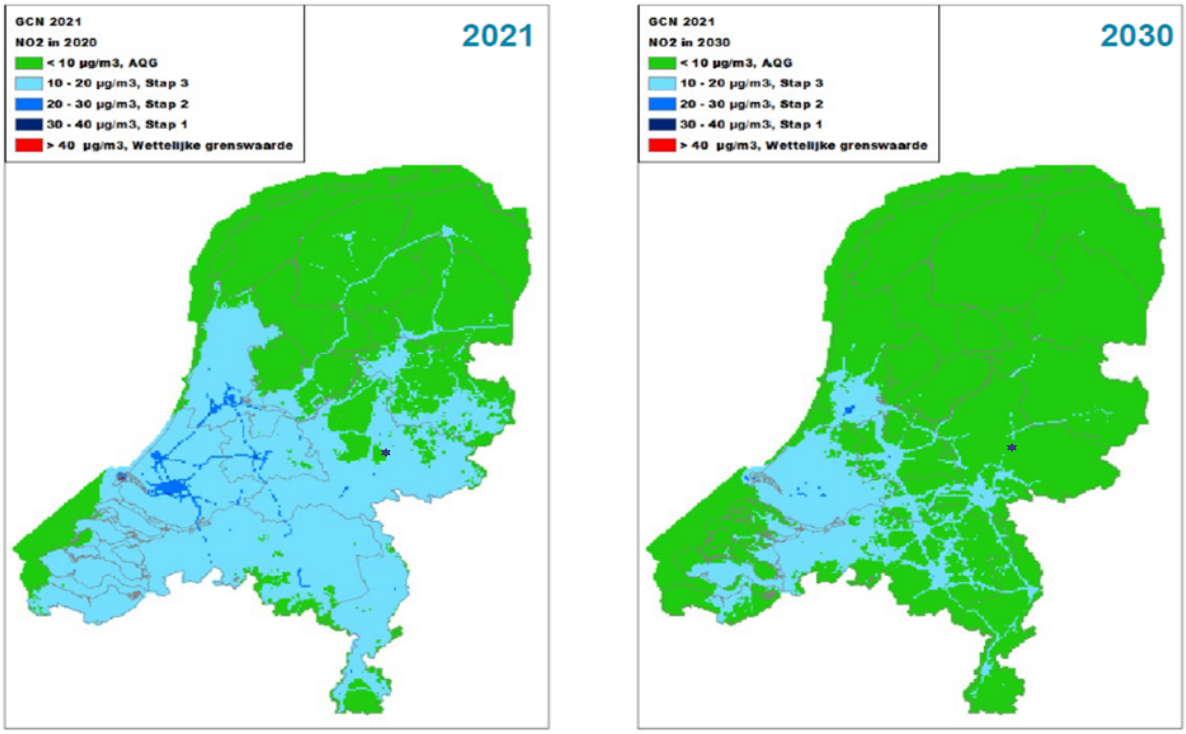
Nederlandse bronnen opgenomen. Indien er na de berekeningen blijkt dat er voldaan wordt aan de WHO advieswaarden (behalve PM2,5) is dat alleen geldend voor deze casus. Het ligt in de lijn van de mogelijkheden dat het deels behalen van de WHO normen in 2030 niet op alle huidige en toekomstige casussen in de Provincie Gelderland van toepassing is.

NO_2 volgens GCN
Voor NO_2 werd in 2021 in Eerbeek niet aan de WHO advieswaarde voldaan. In 2030 wordt daar in Eerbeek duidelijk wel aan voldaan op basis van deze voorspelling. Dat geldt dan ook voor een groter deel van Nederland maar nog niet in de Randstad, enkele overige stedelijke gebieden en in West Brabant.

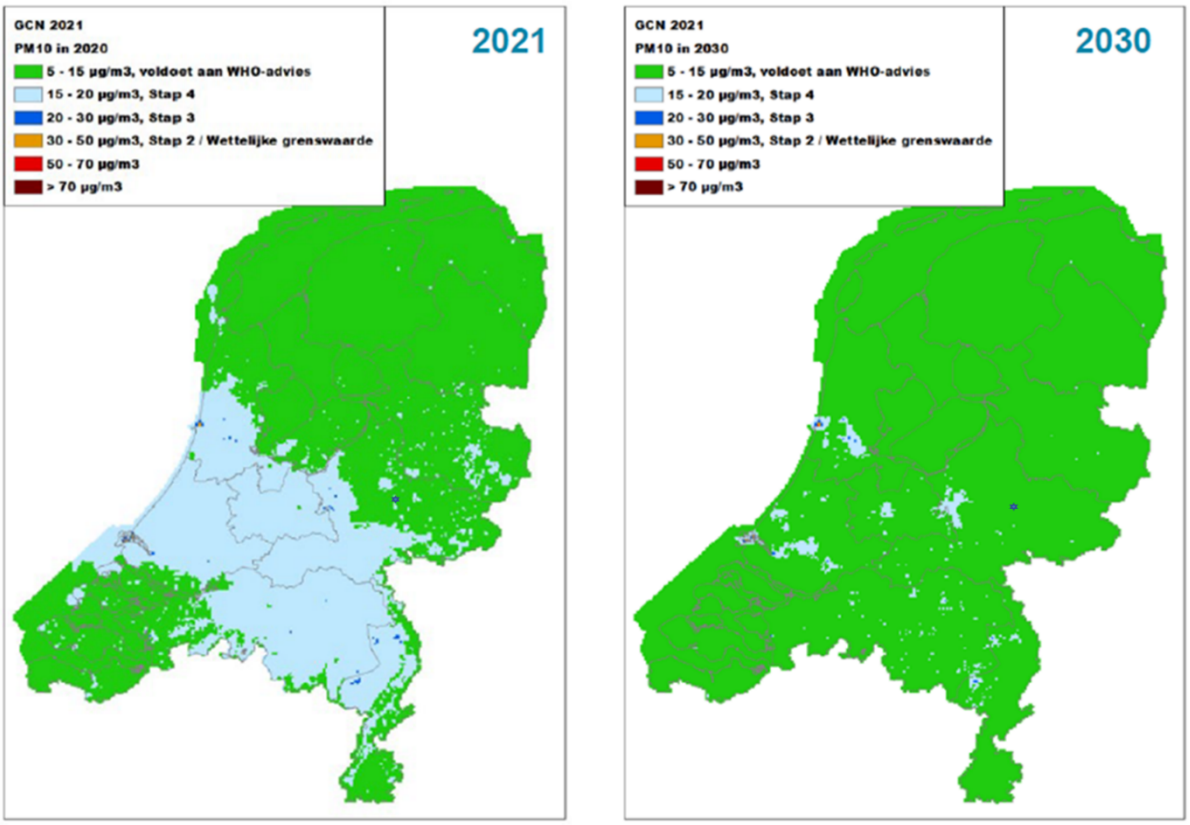
PM10 volgens GCN
Voor PM10 wordt in Eerbeek momenteel net de WHO advieswaarde overschreden. Verwacht wordt dat in 2030 in het grootste deel van Nederland – waaronder Eerbeek - aan de WHO advieswaarde wordt voldaan.

PM2.5 volgens GCN
In 2021 werd nergens in Nederland aan de WHO advieswaarde voor PM2.5 voldaan. Voor 2030 wordt verwacht dat dit alleen in het noorden van Nederland het geval zal zijn. Ook in Eerbeek zal naar verwachting in 2030 nog steeds de WHO advieswaarde overschreden worden.

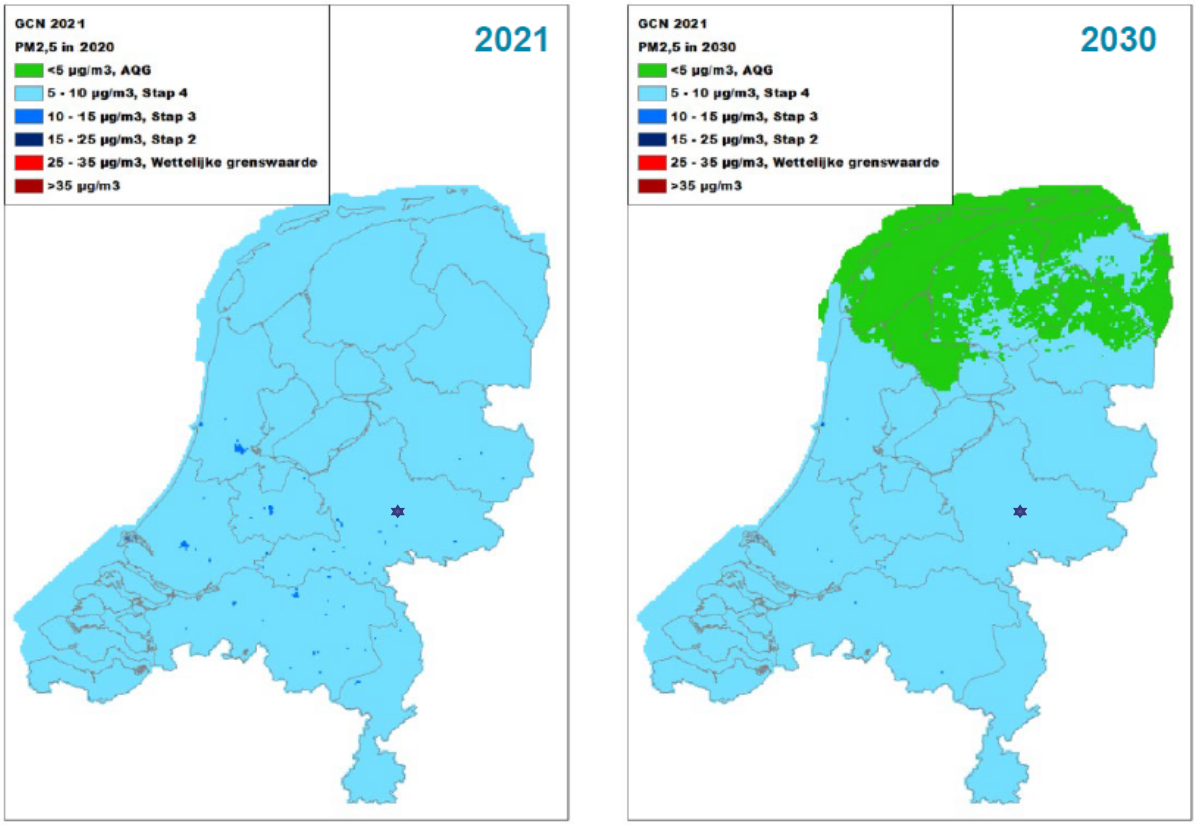
Individuele inrichtingen, projecten, gemeenten en zelfs provincies kunnen niet tot slechts beperkt invloed uitoefenen op het voldoen aan de WHO advieswaarden. Een vergaande daling van de concentratieniveaus tot onder de WHO advieswaarden kan alleen bereikt worden door het doorvoeren van (vergaande) maatregelen op nationale schaal (zoals de initiatieven in het Schone Lucht Akkoord) en op internationale schaal.



Figuur 2.1 Gebieden in Nederland met een jaargemiddelde NO2 concentratie onder de WHO advieswaarde (< 10 µg/m³) en boven WHO advieswaarde (>10 µg/m³) voor zichtjaren 2020 en 2030 (volgens GCN 2021), Eerbeek is met een sterretje aangegeven



Figuur 2.2 Gebieden in Nederland met een jaargemiddelde PM10 concentratie onder de WHO advieswaarde (< 15 µg/m³) en boven WHO advieswaarde (> 15 µg/m³) voor zichtjaren 2020 en 2030 (volgens GCN 2021), Eerbeek is met een sterretje aangegeven



Figuur 2.3 Gebieden in Nederland met een jaargemiddelde PM2.5 concentratie onder de WHO advieswaarde (< 5 µg/m³) en boven WHO advieswaarde (> 5 µg/m³.) voor zichtjaren 2020 en 2030 (volgens GCN 2021), Eerbeek is met een sterretje aangegeven

3 Onderzoeksmethodiek

3.1 Wijze van beoordeling algemeen

De manier waarop de effecten worden bepaald, verschilt per criterium. Soms kan een effect kwantitatief worden bepaald (bv. '10 m^2' of '4 gebouwen'), soms is alleen een kwalitatieve benadering mogelijk. De beoordeling vindt plaats door de effecten te scoren volgens een systeem van plussen en minnen. Hiervoor worden eerst de effecten in klassen ingedeeld door het bepalen van klassengrenzen. Daarbij is rekening gehouden met de verwachte reikwijdte van de onderzoeksresultaten en de mate van het effect. Elke klasse wordt gekoppeld aan een kwalitatieve score met plussen en minnen. Door het inzichtelijk maken van klassengrenzen is altijd navolgbaar welke beoordeling is toegepast bij een bepaalde mate van het effect. Voor de vertaling naar kwalitatieve scores is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de volgende 5-puntsschaal (zoals dat ook gebeurt bij de andere milieuthema's in de andere achtergrondrapporten).

Tabel 3.1 5-Puntsschaal ten behoeve van de effectbeoordeling

Waardering effecten	Omschrijving
+ +	Zeer positief effect
+	Positief effect
0	Niet of nauwelijks effect / neutraal
-	Negatief effect
- -	Zeer negatief effect

De effecten zijn voor alle criteria bepaald zonder rekening te houden met eventuele mitigerende maatregelen.

Op basis van de gepresenteerde effecten worden mogelijke mitigerende maatregelen beschreven om de negatieve effecten te voorkomen of te beperken.

3.2 Beoordelingskader

In deze paragraaf worden de beoordelingscriteria beschreven voor wat betreft de methodiek en de wijze van beoordelen. De criteria zijn:

- Niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)
- Grenswaarde toets
- WHO toets

Het wettelijk kader is geschetst in hoofdstuk 2 (NIBM en grenswaarde toets). De WHO advieswaarden zijn geen grenswaarden maar aanvullende streefwaarden ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat.

De bijdrage van de stoffen NO_2, PM10 en PM2,5 wordt berekend op de locatie van relevante verblijfsplekken in de directe omgeving: woonbebouwing. Daarnaast zijn er toetspunten langs de rand van de relevante ontsluitingswegen gelegd: 't Haagje, Volmolenweg, Loubergweg, Coldenhovenseweg en Wethouder Sandersstraat. De toetspunten zijn gelegen op 10 meter afstand vanaf de wegrand (conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit). De in het onderzoek gehanteerde toetspunten zijn in figuur 3.1 weergegeven. Het betreft in totaal 471 toetspunten.

Figuur 3.1 Toetspunten (stippen) rondom Folding Boxboard Eerbeek waarop de concentratieniveaus met Geomilieu-STACKS+ zijn berekend.

3.2.1 Criterium NIBM

3.2.1.1 Te verwachten effect en methode van onderzoek

Middels verspreidingsberekening met de rekensoftware Geomilieu (module STACKS+) is de referentiesituatie en het effect ten gevolge van de alternatieven bepaald. Wanneer de toename voor de componenten NO_2 en PM10 minder dan 1,2 µg/m^3 (3 % van de grenswaarde van 40 µg/m^3) bijdraagt, wordt de situatie beoordeeld als ‘niet in betekende mate’ (NIBM). Er is dan weliswaar een bijdrage ten gevolge van het plan, maar het betreft een beperkt effect. Wanneer dit effect er wel is, is sprake van ‘In betekende Mate’ (IBM).

3.2.1.2 Wijze van beoordeling

Voor het criterium NIBM wordt het onderzoek uitgevoerd met de beoordelingsschaal zoals weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Toelichting waardering effecten NIBM

NIBM	
Waardering	**Toelichting**
+ +	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	NIBM
-	IBM
- -	Niet van toepassing

3.2.2 Criterium Grenswaarde toets

3.2.2.1 Te verwachten effect en methode van onderzoek

Onderzocht wordt of de grenswaarden voor de componenten NO_2, PM10 en PM2,5 worden overschreden. In dat geval dienen maatregelen genomen te worden óf dient aangetoond te worden dat de situatie NIBM is.

De totale concentratie van de stoffen NO_2, PM10 en PM2,5 wordt berekend op de locatie van relevante verblijfsplekken in de omgeving (zie verder onder paragraaf 3.2).

3.2.2.2 Wijze van beoordeling

Voor dit criterium wordt het onderzoek uitgevoerd met de volgende beoordelingsschaal zoals weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Toelichting waardering en klasse-indeling effecten Grenswaarde toets

Grenswaarde toets	
Waardering	**Toelichting**
+ +	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Geen overschrijding van de grenswaarde
-	Overschrijding van de grenswaarde
- -	Niet van toepassing

Onderzocht zal worden of in de referentiesituatie de grenswaarde van de componenten NO_2, PM10 en PM2,5 niet overschreden wordt. Indien ook in de situatie met planontwikkeling wordt voldaan aan de grenswaarden is er geen verslechtering ten opzichte van de referentie en zal ‘neutraal’ beoordeeld worden. Een overschrijding van de grenswaarde scoort ‘zeer negatief’. Het is namelijk niet de verwachting dat de grenswaarden overschreden worden.

3.2.3 Criterium WHO-advieswaarden

3.2.3.1 Te verwachten effect en methode van onderzoek

Onderzocht wordt of na het realiseren van de alternatieven de WHO-adviesnormen voor de componenten NO_2, PM10 en PM2,5 worden overschreden. In dat geval dienen maatregelen genomen te worden óf dient aangetoond te worden dat de situatie NIBM is.

3.2.3.2 Wijze van beoordeling

Voor dit criterium wordt het onderzoek uitgevoerd met de beoordelingsschaal zoals weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4 Toelichting waardering en klasse-indeling effecten WHO-adviewaarden

WHO-norm toets	
Waardering	**Toelichting**
+ +	Niet van toepassing
+	Niet van toepassing
0	Geen overschrijding van de WHO-adviesnorm
-	Overschrijding WHO-adviesnorm
- -	Niet van toepassing

Onderzocht zal worden of in de referentiesituatie de WHO-advieswaarde van de componenten NO_2, PM10 en PM2,5 overschreden wordt. Deze ligt voor alle drie de componenten aanzienlijk lager dan de grenswaarden. Indien ook in de situatie waarin de voorgenomen activiteit doorgang krijgt wordt voldaan aan de advieswaarden is er geen verslechtering ten opzichte van de referentie en zal 'neutraal' beoordeeld worden. Een overschrijding van de verschillende componenten van de adviesnorm scoort 'negatief'.

3.3 Modellering luchtkwaliteitsonderzoek

In deze paragraaf wordt het gehanteerde rekenmodel en de te onderzoeken stoffen besproken. Tevens worden in deze paragraaf de bronparameters van de modellering beschouwd.

3.3.1 Gehanteerde rekenmodel en beschouwde componenten

De berekeningen zijn uitgevoerd met de STACKS+ module voor luchtkwaliteitsberekeningen van het softwarepakket Geomilieu, versie 2022.2. Geomilieu (en daarmee de STACKS+ module) is door het ministerie van I&W goedgekeurd4 voor berekeningen conform standaardrekenmethode 1 (wegen binnen de bebouwde kom), standaardrekenmethode 2 (snelwegen en wegen in open gebied) en standaardrekenmethode 3 (punt- en oppervlaktebronnen) uit de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit 2007. In Geomilieu zijn steeds de meest recente emissiefactoren voor het wegverkeer en de meeste recente achtergrondconcentraties (ook wel Grootschalige Concentratiekaarten Nederland; GCN) opgenomen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de componenten fijnstof (PM10 en PM2,5) en NO_2. Dit zijn vanuit het oogpunt van de 'Wet luchtkwaliteit' de relevante componenten die vrijkomen bij de voorgenomen ontwikkeling.

3.3.2 Uitgangspunten modellering

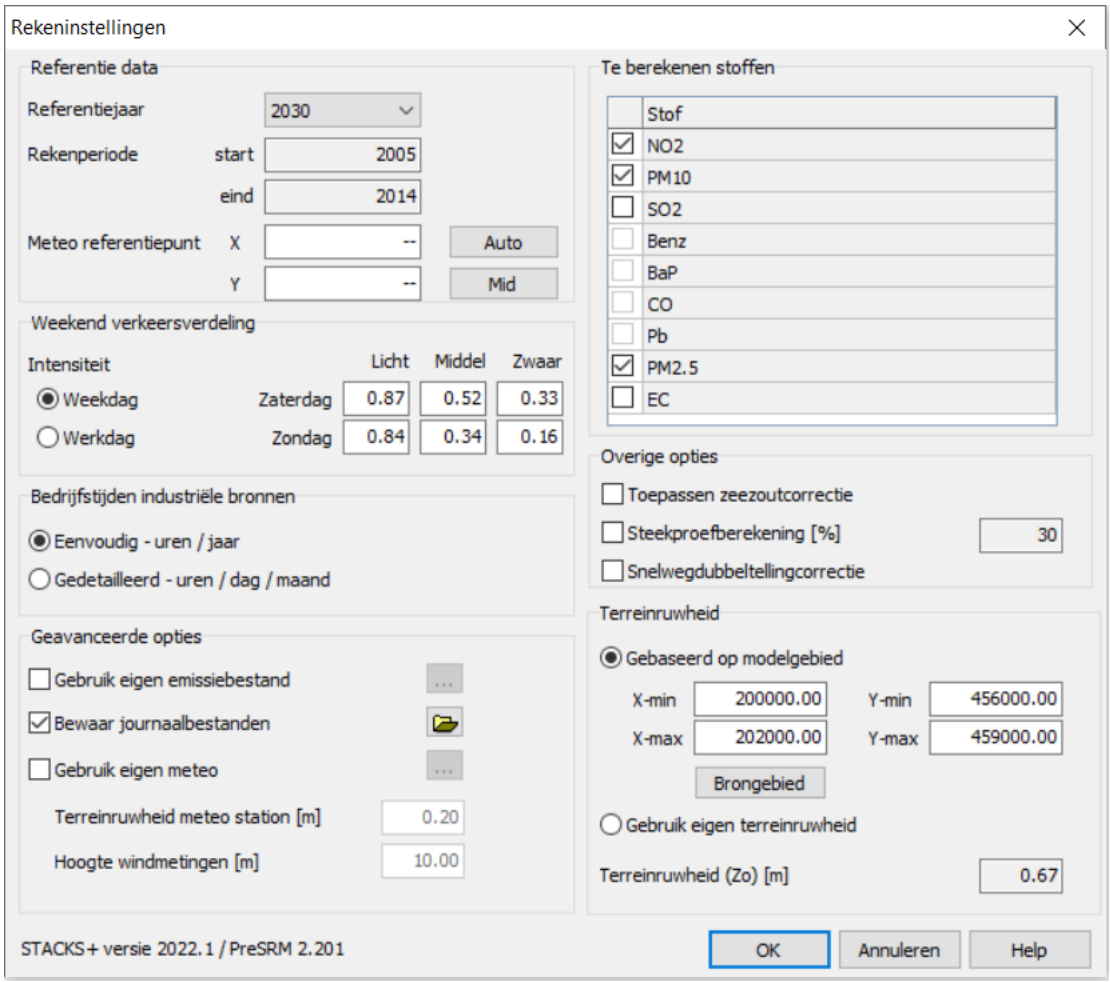
Over de modellering merken we het volgende op:

- De berekeningen zijn uitgevoerd met meerjarige meteorologische gegevens (2005-2014) en met een door het model, op basis van LGN2020, berekende terreinruwheid (deze bedraagt 0,67 meter)
- Als rekenjaar is 2030 aangehouden
- De componenten NO2, PM10 en PM2,5 worden beschouwd

Zie figuur 3.1 voor een afdruk van in Geomilieu ingegeven algemene rekeninstellingen

De bewegingen van lichte motorvoertuigen (personenauto's) en middelzwaar en zwaar vrachtverkeer, worden gemodelleerd door middel van lijnbronnen op het terrein en buiten het terrein (indirecte emissies). De emissiefactoren zijn in Geomilieu V2022.2 opgenomen. Dit zijn tevens de emissiefactoren welke zijn bepaald door het RIVM in opdracht van het ministerie van I&M en die zijn vrijgegeven in maart 2022.

De heftrucks zijn verspreid over diverse puntbronnen van 1,5 meter hoogte. De shovel en de stationair draaiende vrachtwagens zijn gemodelleerd middels oppervlaktebronnen met een hoogte van 1,5 meter.



Figuur 3.2 Screenshot van de algemene rekeninstellingen STACKS+ modellen voor Folding Boxboard Eerbeek

4 Uitgangspunten wegverkeer buiten het fabrieksterrein

Zowel de verkeersgeneratie ten gevolge van Folding Boxboard Eerbeek B.V., als de beperkte veranderingen van verkeersstromen ten gevolge van de infrastructurele wijziging (de nieuw aan-/afrijdroute langs 't Haagje), zijn door Goudappel verwerkt in verkeersmodellen voor de referentiesituatie en nieuw aan te vragen situatie, met zichtjaar 2030. De infrastructurele wijziging houdt in dat ontsluiting van/naar Folding Boxboard Eerbeek in de nieuw aan te vragen situatie loopt via een nieuwe route door de groenstrook van 't Haagje in plaats van via de Coldenhovenseweg en de Volmolenweg.

De verkeersmodellen (geleverd op 13 april 2022) geven de verkeersintensiteiten voor de feitelijke en nieuw aan te vragen situatie voor personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer per wegdeel. Het in deze verkeersmodellen opgenomen verkeersnetwerk omvat de wegen in en rondom Eerbeek tot aan de A50 in het noorden, tot aan de N348 bij Dieren in het zuiden en tot aan Brummen in het oosten, zie figuur 4.1. Het betreft hier al het 'reguliere en niet Folding Boxboard Eerbeek -gerelateerde' verkeer op de wegen in en rond Eerbeek, plus de verkeersgeneratie van Folding Boxboard Eerbeek. De verkeersmodellen zijn door TAUW omgezet naar Geomilieu formaat. De vervoersbewegingen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek zijn separaat gemodelleerd (zie paragrafen 5.1.4 en 6.4). Tabel 4.1 geeft verkeersgeneratie van Folding Boxboard Eerbeek voor de referentiesituatie en de nieuw aan te vragen situatie onderverdeeld naar verschillende ontwikkelsituaties (zie voor een verdere beschrijving van de ontwikkelsituaties het MER). Voor ontwikkelsituaties 1A ligt het aantal vrachtwagenbewegingen iets lager dan voor ontwikkelsituaties 1A+1B en 1A+1B+2. Voor ontwikkelsituaties 1A is geen apart verkeersmodel geleverd.

Tabel 4.1 Verkeersgeneratie Folding Boxboard Eerbeek per te beschouwen situatie

	Referentie-situatie	Nieuw aan te vragen situatie per ontwikkelsituatie		
		1A	1A+1B	1A+1B+2
aan- en /afrijdroute	Huidige aan-/afrijdroute	Nieuw aan-/afrijdroute langs 't Haagje	Nieuw aan-/afrijdroute langs 't Haagje	Nieuw aan-/afrijdroute langs 't Haagje
zware vrachtwagenbewegingen per werkdag *)	180	318	334	334
per jaar	180 x 6 x 51 = 55.080	318 x 6 x 51 = 97.308	334 x 6 x 51 = 102.204	334 x 6 x 51 = 102.204
personenautobewegingen per werkdag *)	340	400	400	400
per jaar	340 x 365 = 124.100	400 x 365 = 146.000	400 x 365 = 146.000	400 x 365 = 146.000

*) Een werkdagen zijn van maandag tot en met zaterdag

Figuur 4.1 Een weergave op kaart van de wegen opgenomen in de door Goudappel geleverde verkeersmodellen.

5 Referentiesituatie

In het MER worden de milieueffecten van de voorgenomen activiteit beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Deze paragraaf beschrijft de referentiesituatie ten aanzien van luchtkwaliteit. De referentiesituatie is de situatie in het plangebied en omgeving (studiegebied) die in 2030 ontstaat volgens autonome ontwikkeling. Dit betekent: de situatie die ontstaat als andere projecten in het gebied, waarover al een besluit is genomen (dus projecten waarvan een redelijke mate van zekerheid bestaat dat deze doorgang zullen vinden), zijn uitgevoerd.

Deze paragraaf gaat daarom in op de huidige waarden en functies in het plan- en studiegebied (huidige situatie) en eventuele relevante zekere ontwikkelingen in de toekomst (autonome ontwikkeling). De voorgenomen activiteit waar dit MER voor is opgesteld (de wijziging in de bedrijfsvoering van Folding Boxboard Eerbeek) is geen onderdeel van de referentiesituatie.

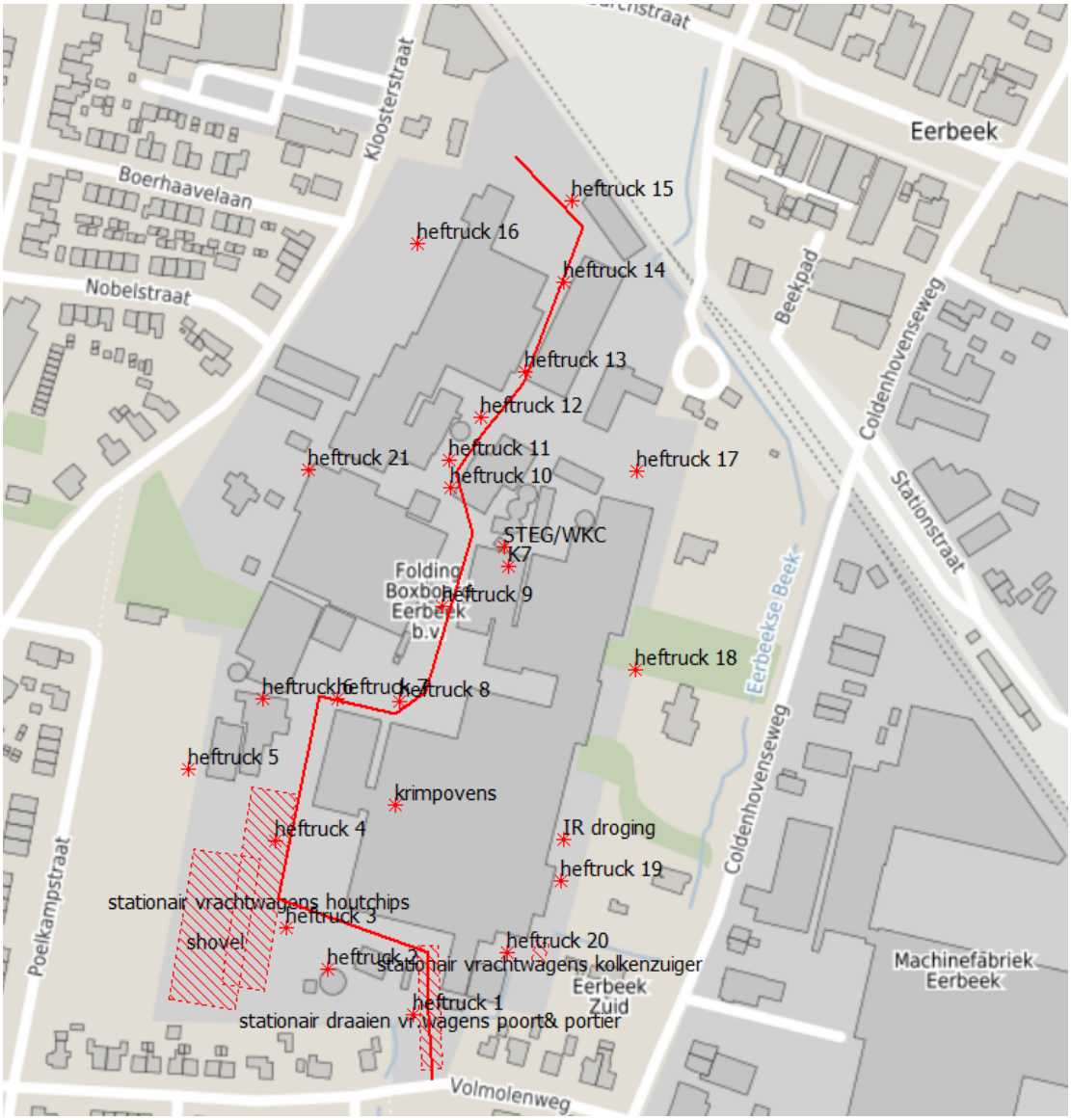
5.1 Uitgangspunten referentiesituatie

Deze paragraaf beschrijft de relevante emissiebronnen ten behoeve van de verspreidingsberekeningen voor luchtkwaliteit voor de referentiesituatie. De volgende emissiebronnen komen aan bod:

- Stookinstallaties
- Mobiele werktuigen
- Stationair draaiend vrachtverkeer
- Wegverkeer (zie hoofdstuk 4)

De referentiesituatie is gebaseerd op een huidige productie van 137,5 kiloton karton per jaar en geen productie van ontinkte stof.

Figuur 5.1 toont voor de referentiesituatie de locaties van de emissiebronnen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek zoals gemodelleerd met Geomilieu.



Figuur 5.1 Emissiebronnen in de referentiesituatie op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek. Sterretjes betreffen puntbronnen en heftrucks, gearceerde vlakken de oppervlaktebronnen (inzet shovel en stationair draaiend vrachtverkeer) en de lijn de vrachtwagenbewegingen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek.

5.1.1 Stookinstallaties

In tabel 5.1 zijn de emissievrachten van de stookinstallaties in de referentiesituatie opgenomen. Deze uitgangspunten zijn overeenkomstig met de “huidige feitelijke situatie” zoals beschreven in het rapport van TAUW “Stikstofdepositie-onderzoek Folding Boxboard Eerbeek, ten behoeve van de milieueffectrapportage”[1]. De stikstofvracht is berekend met emissies naar de lucht continu op het niveau van de maximaal toegestane emissieconcentraties. De emissie van PM10 en PM2.5 vanuit de industriële bronnen is verwaarloosbaar.

De bronkenmerken van de industriële bronnen zijn gegeven in tabellen 5.2 en 5.3.

Tabel 5.1 Emissie industriële bronnen in de referentiesituatie

bron	kg NOx / jaar
STEG / WKC	46.781
K7 lagedruk ketel	5.392
Krimpovens	706
Infrarood droging	5.786

Tabel 5.2 Bronkenmerken industriële bronnen Folding Boxboard Eerbeek referentiesituatie

Bron	X-coörd.	Y-coörd.	emissiepunt-hoogte (m)	Warmte-inhoud (MW)
STEG / WKC	201297	457450	25	4,235
K7 lagedruk ketel	201299	457441	20	0,940
Krimpovens	201247	457332	10	0,013
Infrarood droging	201324	457316	15	1,104

Tabel 5.3 Bronkenmerken (vervolg) industriële bronnen Folding Boxboard Eerbeek referentiesituatie

Bron	uitstroom-richting	diameter (m)	debiet (Nm^3/uur)	rookgas-temperatuur (°C)	uittreesnelheid (m/s)
STEG / WKC	verticaal	2,0	97.763	125	12,6
K7 lagedruk ketel	verticaal	1,5	22.300	122	5,1
Krimpovens	horizontaal	0,8	407	95	0,3
Infrarood droging	verticaal	0,9	20.000	156	14,7

5.1.2 Mobiele werktuigen

Op het terrein rijden LPG aangedreven heftrucks en een diesel shovel bij de houtchips opslag. Voor de emissieberekening van NOx is aangesloten bij de AUB rekenmethodiek van TNO[2], welke ook in AERIUS wordt toegepast.

---

[1] In het fase 1 rapport “Achtergrondrapport luchtkwaliteit, Resultaten fase 1” van 28 juni 2021 zijn andere emissievrachten gebruikt, namelijk op basis van een omrekening (factor (137,5/200) vanuit de maximaal vergunde vrachten. Die maximaal vergunde vrachten hebben als bron een rapport dat is gebruikt voor een aanvraag Wet natuurbescherming van Folding Boxboard Eerbeek in 2018, die aanvraag is niet verleend. De in tabel 3.5 aangegeven vrachten voor de referentiesituatie zijn afgeleid zoals in genoemd stikstofdepositie-onderzoek is beschreven.

[2] TNO-rapport TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen, 10 december 2021

Uitgegaan is van een dichtheid van LPG van 0,5 kg/l. In de referentiesituatie wordt 45.000 kg LPG/jaar verbruikt en daarmee 90.000 liter/jaar. Invoer in AERIUS geeft een emissie van 360,0 kg NOx/jaar. Ten gevolge van het verstoken van LPG ontstaat een verwaarloosbare hoeveelheid fijn stof emissie.

Er wordt bij Folding Boxboard Eerbeek één shovel gebruikt. Deze is meegenomen in de berekengingen voor zowel de feitelijke huidige situatie als de nieuw aan te vragen situatie. Het betreft een Volvo L90H shovel (met SCR) van STAGE IV klasse met een vermogen van 137 kW. Op basis van het door Folding Boxboard Eerbeek opgegeven dieselverbruik, AdBlue-verbruik en het aantal draaiuren is de hoeveelheid emissie berekend:

- 11.271 liter diesel per jaar
- 500 liter AdBlue per jaar
- Draaiuren per werkdag = 1.224 uur per jaar
- Dit geeft een emissie van 148,1 kg NOx/jaar

De fijnstof emissie van de shovel is ingeschat op basis van de EU richtlijn emissie eisen. De fijnstof emissie (PM) wordt berekend als volgt: NOx vracht x PM kental (0,025 g/kWh) / NOx kental (0,4 g/kWh). Dit geeft een PM emissie van 9,25 kg PM /jaar. PM10 en PM2,5 zijn een fractie van de totale fijnstof emissies. Worst-case is voor de PM10 en PM2,5 emissie de emissie van de totale fijnstof (PM) emissie aangehouden.

5.1.3 Stationair draaiende vrachtauto's

De door Folding Boxboard Eerbeek opgegeven draaiuren van stationair draaiende vrachtwagens zijn voor de referentiesituatie:

- Locatie waar houtchips aangeleverd worden: 2.984 uur/jaar
- Voor de poort; wachten: 73 uur/jaar
- Voor de portier; wachten: 2.151 uur/jaar
- Leegzuigen riool door kolkenzuiger: 55 uur/jaar
- Totaal: 5.262 uur/jaar

Voor de omrekening van uren stationair draaien naar emissie per jaar is de Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer van BIJ12 gevolgd (augustus 2021). Dit geeft de volgende emissies:

- 347,2 kg NOx/jaar
- 10,4 kg PM10/jaar
- 4,4 kg PM2.5 NOx/jaar

De emissies zijn naar rato van het aantal uren stationair draaien over de vier deellocaties verdeeld.

5.1.4 Vrachtwagens op het fabrieksterrein

De door Folding Boxboard Eerbeek opgegeven rijafstand van vrachtverkeer op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek bedraagt voor de referentiesituatie 16.431 km/jaar. Geomilieu berekent op basis van deze rijafstand zelf de emissies op basis van de meest recente emissiefactoren die in Geomilieu zijn opgenomen. Dit is:

- 90,3 kg NOx per jaar
- 2,7 kg PM10 per jaar
- 1,1 kg PM2.5 per jaar

Voor de Geomilieu berekeningen (geldt ook voor het voorkeursalternatief) voor de vrachtwagenbewegingen op het terrein is het volgende aangehouden:

- Voertuigtype: zwaar vrachtverkeer
- Wegtype: 'normaal' (de andere opties is snelweg)
- Percentage in file: 100% (hiermee wordt een gemiddelde rijsnelheid van 12 km/uur gesimuleerd)

5.2 Beoordeling referentiesituatie

Referentiesituatie criterium NIBM

Het NIBM criterium wordt altijd bepaald ten opzichte van de referentie situatie/huidige situatie. Dit criterium is daardoor niet relevant voor de referentie alleen.

Referentiesituatie criterium Grenswaarde toets

In paragraaf 7.1 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het voorkeursalternatief alsmede de referentiesituatie. De grenswaarde toets is uitgevoerd voor de stoffen NO_2, PM10 en PM2.5. De maximaal berekende jaargemiddelde concentratie voor zichtjaar 2030 op de toetspunten in het model (zie figuur 3.1) zijn voor de referentiesituatie:

- NO_2: 9,9 µg/m^3
- PM10: 15,0 µg/m^3
- PM2,5: 7,4 µg/m^3

In de referentiesituatie worden de wettelijke grenswaarden (zie tabel 2.1) niet overschreden voor de hiervoor genoemde stoffen. Alle rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 1.

Referentiesituatie criterium WHO toets

De hierboven aangegeven maximaal berekende waarden voor zichtjaar 2030 zijn getoetst aan de WHO advieswaarden als weergegeven in tabel 2.1. Hieruit blijkt dat de advieswaarden voor de componenten NO2 en PM10 net niet overschreden worden; de maximale jaargemiddelde concentratie in het plangebied liggen precies op het niveau van de advieswaarden. De advieswaarde voor PM2,5 (5,0 µg/m^3) wordt in 2030 wel overschreden.

6 Uitgangspunten voorkeursalternatief

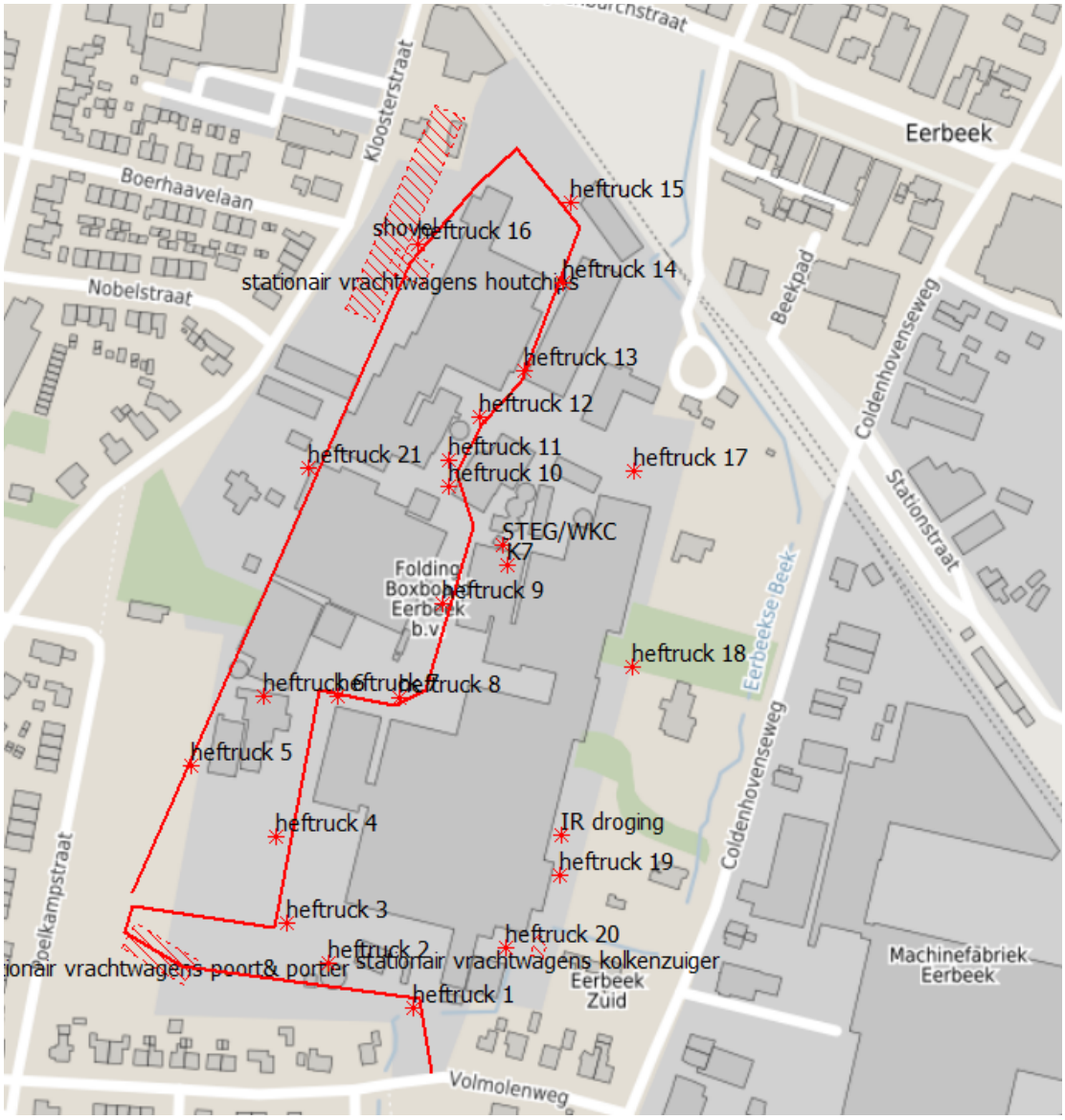
Het voorkeursalternatief kent voor het fabrieksterrein verschillende ontwikkelsituaties: 1A, 1B en 2. Ontwikkelsituatie 1A bevat onderdelen die als voorwaarde zijn gesteld in PIP en die gerealiseerd zullen worden, net als de nieuwe aan- en afrijdroute 't Haagje; een toekomstige openbare weg buiten het fabrieksterrein. Ontwikkelsituaties 1A + 1B vormt de basis voor de nieuwe aan te vragen omgevingsvergunning (het projectMER deel). Realisatie van 1A+1B +2 vormen het eindbeeld en zijn de basis voor het vast te stellen PIP. In het MER worden de verschillende ontwikkelsituaties 1A, 1B en 2 verder toegelicht.

Het voorkeursalternatief is onderzocht bij een productie van 200 kiloton kartonproductie per jaar en productie van 80 kiloton ontinkte stof op basis van "nat product" (oftewel nog niet ontwaterde stof). Deze paragraaf beschrijft de relevante emissiebronnen ten behoeve van de verspreidingsberekeningen voor luchtkwaliteit. De volgende emissiebronnen komen aan bod:

- Stookinstallaties
- Mobiele werktuigen
- Stationair draaiend vrachtverkeer
- Wegverkeer (zie hoofdstuk 4)
- Vrachtwagenbewegingen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek

De uitgangspunten per bovenstaande bron zijn overeenkomstig met de ontwikkelsituaties van het voorkeursalternatief zoals beschreven in het rapport van TAUW "Stikstofdepositie-onderzoek Folding Boxboard Eerbeek, ten behoeve van de milieueffectrapportage".

Figuur 6.1 toont voor de referentiesituatie de locaties van de emissiebronnen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek zoals gemodelleerd met Geomilieu.



Figuur 6.1 Emissiebronnen in de referentiesituatie op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek. Sterretjes betreffen puntbronnen en heftrucks, gearceerde vlakken de oppervlaktebronnen (inzet shovel en stationair draaiend vrachtverkeer) en de lijn de vrachtwagenbewegingen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek.

6.1 Stookinstallaties

In tabel 6.1 zijn de emissievrachten van de stookinstallaties voor het voorkeursalternatief opgenomen. De stikstofvracht is berekend met emissies naar de lucht continu op het niveau van de maximaal toegestane emissieconcentraties. Ten behoeve van de verspreidingsberekeningen is per industriële bron uitgegaan van de ontwikkelsituatie 1A, dit is de situatie de met de hoogste emissie. De emissies in ontwikkelsituatie 1A+1B en 1A+1B+2 liggen lager dan in ontwikkelsituatie 1A omdat de pulpinstallatie in situatie 1B beschikt over een warmte terugwinsysteem. Hierdoor is het gasverbruik en dus de hoeveelheid NOx emissie lager dan in situatie 1A.

De emissie van PM10 en PM2.5 vanuit de industriële bronnen is verwaarloosbaar.

De bronkenmerken van de industriële bronnen wijken niet af van de referentiesituatie[3] en zijn gegeven in tabellen 5.2 en 5.3.

Tabel 6.1 Emissie NOx voorkeursalternatief per ontwikkelsituatie voor het voorkeursalternatief

	1A	1A+1B	1A+1B+2
Bron	NOx emissie (kg/jaar)		
STEG / WKC	46.246	40.229	40.229
K7 lagedruk ketel	8.511	4.686	4.686
Infrarood droging	2.742	2.742	2.742

6.2 Mobiele werktuigen

Op het terrein rijden LPG aangedreven heftrucks en een diesel shovel bij de houtchips opslag. Voor de methodiek voor de emissiebepaling wordt verwezen naar paragraaf 5.1.2.

De inzet van de shovel verandert in het voorkeursalternatief niet ten opzichte van het de referentiesituatie.

De inzet van heftrucks is in het voorkeursalternatief hoger ten opzichte van het de referentiesituatie. Deze zijn het hoogst in ontwikkelsituatie 1A + 1B. Worst case is voor de luchtkwaliteitsberekeningen het bijbehorende LPG verbruik van 55.465 kg/jaar = 110.930 liter/jaar aangehouden. Dit geeft (op basis van de AUB rekenmethodiek - AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik - van TNO) een emissie van 443,7 kg NOx/jaar. Ten gevolge van het verstoken van LPG ontstaat een verwaarloosbare hoeveelheid fijn stof emissie.

6.3 Stationair draaiend verkeer

De door Folding Boxboard Eerbeek opgegeven draaiuren van stationair draaiende vrachtwagens zijn voor het voorkeursalternatief hoger dan in de referentiesituatie. Deze zijn het hoogst in ontwikkelsituatie 1A + 1B en 1A + 1B + 2. Worst case zijn voor de luchtkwaliteitsberekeningen onderstaande bijbehorende aantallen stationaire uren aangehouden:

- Locatie waar houtchips aangeleverd worden: 4.338 uur/jaar
- Voor de poort; wachten: 147 uur/jaar
- Voor de portier; wachten: 4.179 uur/jaar
- Leegzuigen riool door kolkenzuiger: 55 uur/jaar
- Totaal: 8.719 uur/jaar

Voor de omrekening van uren stationair draaien naar emissie per jaar is de Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer van BIJ12 gevolgd (augustus 2021). Dit geeft de volgende emissies:

- 575,2 kg NOx/jaar
- 17,2 kg PM10/jaar
- 7,2 kg PM2.5 NOx/jaar

[3] Voor de nieuwe infrarooddrogers worden de bronkenmerken wel iets anders: diameter 1m, debiet 18.125 NM^3/uur, rookgastemperatuur 239 °C, uittreesnelheid 12,0 m/s en warmte-inhoud 1,584 MW.

De emissies zijn naar rato van het aantal uren stationair draaien over de vier deellocaties verdeeld.

6.4 Vrachtwagens op het fabrieksterrein

De door Folding Boxboard Eerbeek opgegeven rijafstand van vrachtverkeer op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek zijn voor het voorkeursalternatief hoger dan in de referentiesituatie. Deze zijn het hoogst in ontwikkelsituatie 1A + 1B + 2. Worst case is voor de luchtkwaliteitsberekeningen de bijbehorende rijafstand van 54.702 km/jaar aanhouden. Geomilieu berekent op basis van deze rijafstand zelf de emissies op basis van de meest recente emissiefactoren die in Geomilieu zijn opgenomen. Dit is:

- 300,7 kg NOx per jaar
- 9,0 kg PM10 per jaar
- 3,8 kg PM2.5 per jaar

6.5 Overzichtstabel emissies referentiesituatie en voorkeursalternatief

Tabel 6.2 geeft het overzicht van alle NOx bronnen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek (emissies uitgedrukt in kg/jaar) voor de feitelijke en de nieuw aan te vragen situatie[4]. In voorliggend luchtkwaliteitsonderzoek zijn per bron de hoogste emissies aangehouden van de drie ontwikkelscenario's. De emissies van PM10 en PM2,5 zijn zeer beperkt en hiervoor is geen overzichtstabel opgenomen. Per type bron is in voorgaande paragrafen beschreven of er sprake is van PM1 0en PM2,5 emissies en zo om hoeveel kilogram emissies het gaat.

Tabel 6.2 Overzicht NOx emissies per situatie in kg/jaar

	Feitelijke situatie	Nieuw aan te vragen situatie 1A	Nieuw aan te vragen situatie 1A + 1B	Nieuw aan te vragen situatie 1A + 1B + 2
STEG / WKC	46.781	46.246	40.229	40.229
K7 lagedruk ketel	5.392	8.511	4.686	4.686
Krimpovens	706	0	0	0
Infrarood droging	5.786	2.742	2.742	2.742
Shovel (diesel)	148	148	148	148
Heftrucks (LGP)	360	435	444	360
Stationair draaiende vrachtwagens	347	454	575	575
Vrachtwagenbewegingen op terrein	90	223	290	301
TOTAAL	59.610	58.759	49.114	49.041

[4] De toegestane jaarlijkse stikstofvracht in de huidige feitelijke situatie is bepaald op basis van de maximaal toegestane emissieconcentraties (NOx emissie-eisen uit het activiteitenbesluit. Voor de krimpovens en de infrarood drogers geldt dat er geen emissiegrenswaarden zijn opgenomen in het activiteitenbesluit, maar in een maatwerkbesluit) en aan de hand van het gemeten gasverbruik over de jaren 2017 t/m 2019. Voor de aangevraagde situatie is de toegestane jaarlijkse stikstofvracht berekend op basis van de maximaal toegestane emissieconcentraties en aan de hand van verwachte gasverbruik in de betreffende ontwikkelscenario

Naast de bronnen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek zijn ook de verkeersaantallen en emissies van het wegverkeer in en rondom Eerbeek inzichtelijk gemaakt, daarbij zijn inbegrepen het verkeer (zowel personenauto's en vrachtverkeer) dat van en naar de inrichting rijdt. Zie paragraaf 3.1 voor meer uitleg over de verkeersmodellering.

7 Effectbeschrijving en -beoordeling voorkeursalternatief

7.1 Resultaten

De effectbeoordeling is gedaan aan de hand van de resultaten vanuit de modellering door middel van Geomilieu. In deze paragraaf zijn de resultaten voor NO_2, PM10 en PM2,5 gegeven. In bijlage 1 worden de berekende concentratieniveaus voor alle toetspunten gegeven.

7.1.1 Resultaten NO_2

De maximaal berekende jaargemiddelde concentratie voor zichtjaar 2030 op de toetspunten in het model (zie figuur 4.1) bedraagt 9,9 µg/m^3 voor het voorkeursalternatief. Dit is gelijk aan de maximale jaargemiddelde concentratie in de referentiesituatie. De locatie waar deze jaargemiddelde concentratie van 9,9 µg/m^3 wordt berekend ligt op de kruising van de Veldkantweg met de N786. De bijdrage van het wegverkeer bedraagt hier circa 2,5 µg/m^3 terwijl de bijdrage van de bronnen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek (op circa 1 km afstand) hier zeer beperkt is (zie tabel 7.1). Vandaar dat de maximaal berekende jaargemiddelde concentratie in de referentiesituatie en voor het voorkeursalternatief gelijk is.

In alle ontwikkelsituaties ligt het NO_2 concentratieniveau in het plangebied ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m^3. De maximale jaargemiddelde concentratie in het plangebied ligt voor NO_2 net onder de WHO advieswaarde van 10 µg/m^3.

De grootste verschillen in jaargemiddelde NO_2 concentratie tussen het voorkeursalternatief en de referentiesituatie (zichtjaar 2030) worden berekend voor Kloosterstaat 1 en Kloosterstraat 4 t/m 14, en liggen tussen de 0,5 µg/m^3 en maximaal 1,03 µg/m^3 (zie tabel 7.1). De reden dat de maximale toename voor de Kloosterstraat wordt berekend is dat er in het voorkeursalternatief meer activiteit plaatsvindt in het naast de Kloosterstraat gelegen noordelijke deel van het terrein van Folding Boxboard Eerbeek, waar dat in de referentiesituatie niet het geval was. Het gaat om de inzet van de shovel, meer stationair draaiend vrachtverkeer en meer vrachtwagenbewegingen op dit deel van het terrein. De maximale toename in jaargemiddelde NO_2 concentratie ligt met 1,03 µg/m^3 echter onder de NIBM grens van 1,2 µg/m^3.

Tabel 7.1 NO_2 concentratieniveaus toetspunt met hoogste totale concentratie en 5 toetspunten met grootste verschil tussen de het voorkeursalternatief en de referentiesituatie (zichtjaar 2030)

		referentie situatie		voorkeursalternatief		
	achtergrond	tot. conc.	bijdrage	tot. conc.	bijdrage	verschil
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
Toetspunt met de hoogste totale concentratie						
kruising Veldkantweg & N786	7,20	9,94	2,75	9,95	2,76	0,01
De 5 toetspunten met het grootste verschil tussen de het voorkeursalternatief en de referentiesituatie						
Kloosterstraat 6	7,72	8,47	0,76	9,50	1,79	1,03
Kloosterstraat 4A	7,72	8,48	0,76	9,16	1,44	0,68
Kloosterstraat 10	7,72	8,44	0,72	9,00	1,29	0,56
Kloosterstraat 8	7,72	8,43	0,71	8,98	1,26	0,55
Kloosterstraat 14	7,72	8,48	0,77	9,03	1,32	0,55

Uitleg kolomnamen:

- *achtergrond = jaargemiddelde achtergrondconcentratie (GCN) in µg/m³*
- *tot. conc. = totale jaargemiddelde concentratie in µg/m³*
- *bijdrage = bijdrage aan de totale jaargemiddelde concentratie van alle in het Geomilieu-STACKS+ model opgenomen bronnen in µg/m³*
- *verschil = verschil in jaargemiddelde concentratie tussen voorkeursalternatief en referentiesituatie in µg/m³*

7.1.2 Resultaten PM10

De maximaal berekende jaargemiddelde concentratie voor zichtjaar 2030 op de toetspunten in het model (zie figuur 4.1) bedraagt 15,0 µg/m³ voor het voorkeursalternatief. Dit is gelijk aan de maximale jaargemiddelde concentratie in de referentiesituatie. De locatie waar deze jaargemiddelde concentratie van 15,0 µg/m³ wordt berekend ligt op de kruising van de Veldkantweg met de N786 (zie tabel 7.2). De bijdrage van het wegverkeer bedraagt hier circa 0,3 µg/m³ terwijl de bijdrage van de bronnen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek (op circa 1 km afstand) hier zeer beperkt is. Vandaar dat de maximaal berekende jaargemiddelde concentratie in de referentiesituatie en voor het voorkeursalternatief gelijk is.

In het voorkeursalternatief ligt het PM10 concentratieniveau in het plangebied ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m³. De maximale jaargemiddelde concentratie in het plangebied ligt voor PM10 net onder de WHO advieswaarde van 15 µg/m³.

De grootste verschillen in jaargemiddelde PM10 concentratie tussen het voorkeursalternatief en de referentiesituatie (zichtjaar 2030) worden berekend voor Kloosterstaat 1 en Kloosterstraat 4 t/m 16, en liggen tussen de 0,05 µg/m³ en maximaal 0,16 µg/m³ (zie tabel 7.2). De reden dat de maximale toename voor de Kloosterstraat wordt berekend is dat er in het voorkeursalternatief meer activiteit plaatsvindt in het naast de Kloosterstraat gelegen noordelijke deel van het terrein van Folding Boxboard Eerbeek, waar dat in de referentiesituatie niet het geval was. Het gaat om de inzet van de shovel, meer stationair draaiend vrachtverkeer en meer vrachtwagenbewegingen op dit deel van het terrein. De maximale toename in jaargemiddelde PM10 concentratie ligt met 0,16 µg/m³ echter ruim onder de NIBM grens van 1,2 µg/m³.

Tabel 7.2 PM10 concentratieniveaus toetspunt met hoogste totale concentratie en 5 toetspunten met grootste verschil tussen de het voorkeursalternatief en de referentiesituatie (zichtjaar 2030)

		referentie situatie		voorkeursalternatief		
	achtergrond	tot. conc.	bijdrage	tot. conc.	bijdrage	verschil
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
Toetspunt met de hoogste totale concentratie						
kruising Veldkantweg & N786	14,66	14,79	0,14	14,80	0,14	0,01
De 5 toetspunten met het grootste verschil tussen de het voorkeursalternatief en de referentiesituatie						
Kloosterstraat 6	13,79	13,85	0,05	14,01	0,22	0,16
Kloosterstraat 4A	13,79	13,85	0,06	13,96	0,17	0,11
Kloosterstraat 10	13,79	13,85	0,05	13,93	0,14	0,08
Kloosterstraat 8	13,79	13,85	0,05	13,93	0,14	0,08
Kloosterstraat 14	13,79	13,84	0,05	13,92	0,12	0,08

Uitleg kolomnamen:

- *achtergrond = jaargemiddelde achtergrondconcentratie (GCN) in µg/m³*
- *tot. conc. = totale jaargemiddelde concentratie in µg/m³*
- *bijdrage = bijdrage aan de totale jaargemiddelde concentratie van alle in het Geomilieu-STACKS+ model opgenomen bronnen in µg/m³*
- *verschil = verschil in jaargemiddelde concentratie tussen voorkeursalternatief en referentiesituatie in µg/m³*

7.1.3 Resultaten PM2,5

De maximaal berekende jaargemiddelde concentratie voor zichtjaar 2030 op de toetspunten in het model (zie figuur 4.1) bedraagt 7,4 µg/m³ voor het voorkeursalternatief. Dit is gelijk aan de maximale jaargemiddelde concentratie in de referentiesituatie. De locatie waar deze jaargemiddelde concentratie van 7,4 µg/m³ wordt berekend ligt op de kruising van de Veldkantweg met de N786 (zie tabel 7.3). De bijdrage van het wegverkeer bedraagt hier circa 0,1 µg/m³ terwijl de bijdrage van de bronnen op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek (op circa 1 km afstand) hier zeer beperkt is. Vandaar dat de maximaal berekende jaargemiddelde concentratie in de referentiesituatie en voor het voorkeursalternatief gelijk is.

In het voorkeursalternatief ligt het PM2,5 concentratieniveau in het plangebied ruim onder de wettelijke grenswaarde van 25 µg/m³. De maximale jaargemiddelde concentratie in het plangebied ligt voor PM2,5 ruim boven de WHO advieswaarde van 5 µg/m³. Individuele inrichtingen, projecten, gemeenten en zelfs Provincies kunnen niet tot slechts beperkt invloed uitoefenen op het voldoen aan de WHO advieswaarden. Een vergaande daling van de concentratieniveaus tot onder de WHO advieswaarde voor PM2,5 kan alleen bereikt worden door het doorvoeren van (vergaande) maatregelen op nationale schaal (zoals de initiatieven in het Schone Lucht Akkoord) en op internationale schaal.

De grootste verschillen in jaargemiddelde PM2,5 concentratie tussen het voorkeursalternatief en de referentiesituatie (zichtjaar 2030) worden berekend voor Kloosterstaat 1 en Kloosterstraat 4 t/m 14, en liggen tussen de 0,03 µg/m^3 en maximaal 0,13 µg/m^3 (zie tabel 7.3). De reden dat de maximale toename voor de Kloosterstaart wordt berekend is dat er in het voorkeursalternatief meer activiteit plaatsvindt in het naast de Kloosterstraat gelegen noordelijke deel van het terrein van Folding Boxboard Eerbeek, waar dat in de referentiesituatie niet het geval was. Het gaat om de inzet van de shovel, meer stationair draaiend vrachtverkeer en meer vrachtwagenbewegingen op dit deel van het terrein.

Tabel 7.3 PM2,5 concentratieniveaus toetspunt met hoogste totale concentratie en 5 toetspunten met grootste verschil tussen de het voorkeursalternatief en de referentiesituatie (zichtjaar 2030)

		referentie situatie		voorkeursalternatief		
	achtergrond	tot. conc.	bijdrage	tot. conc.	bijdrage	verschil
	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]	[µg/m^3]
Toetspunt met de hoogste totale concentratie						
kruising Veldkantweg & N786	7,31	7,39	0,07	7,39	0,07	0,00
De 5 toetspunten met het grootste verschil tussen de het voorkeursalternatief en de referentiesituatie						
Kloosterstraat 6	7,06	7,07	0,01	7,20	0,14	0,13
Kloosterstraat 4A	7,06	7,07	0,02	7,15	0,09	0,08
Kloosterstraat 10	7,06	7,07	0,01	7,13	0,07	0,06
Kloosterstraat 8	7,06	7,07	0,01	7,13	0,07	0,06
Kloosterstraat 12	7,06	7,07	0,01	7,12	0,06	0,05

Uitleg kolomnamen:

- *achtergrond = jaargemiddelde achtergrondconcentratie (GCN) in µg/m^3*
- *tot. conc. = totale jaargemiddelde concentratie in µg/m^3*
- *bijdrage = bijdrage aan de totale jaargemiddelde concentratie van alle in het Geomilieu-STACKS+ model opgenomen bronnen in µg/m^3*
- *verschil = verschil in jaargemiddelde concentratie tussen voorkeursalternatief en referentiesituatie in µg/m^3*

7.2 Effecten

Tabel 7.1 geeft een overzichtstabel van de criteria en de daarbij aangegeven score.

Tabel 7.1 Effectbeoordeling voorkeursalternatief thema luchtkwaliteit

Thema	
NIBM	**0**
Grenswaarden	**0**
WHO	**0**

7.3 Conclusies

De concentratieniveaus van luchtverontreinigende stoffen NO_2, PM10 en PM2,5 blijven in het plangebied zowel in de referentiesituatie als voor het voorkeursalternatief ruim onder de wettelijke grenswaarden[5]. Het zichtjaar voor de berekeningen is 2030. De concentratieniveaus van NO_2 en PM10 liggen in het plangebied zowel in de referentiesituatie als voor het voorkeursalternatief net onder de WHO advieswaarden. Voor PM2.5 ligt de jaargemiddelde concentratie in 2030 nog ruim boven de WHO advieswaarde. Individuele inrichtingen, projecten, gemeenten en zelfs provincies kunnen echter niet tot slechts beperkt invloed uitoefenen op het voldoen aan de WHO advieswaarden. Een vergaande daling van de concentratieniveaus tot onder de WHO advieswaarde voor PM2,5 kan alleen bereikt worden door het doorvoeren van (vergaande) maatregelen op nationale schaal (zoals de initiatieven in het Schone Lucht Akkoord) en op internationale schaal. Om deze reden, en omdat de NO2 en PM10 wel onder de advieswaarden liggen, is de beoordeling per saldo neutraal.

Het verschil in jaargemiddelde concentratieniveau tussen het voorkeursalternatief en de referentiesituatie blijft voor NO_2 en PM10 ligt overal onder de NIBM grens van 1,2 $\mu g/m^3$. Het voorkeursalternatief (en de verschillende ontwikkelsituaties daarbinnen) voor Folding Boxboard Eerbeek draagt dus niet in betekende mate aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

8 Mitigerende maatregelen en leemten kennis

- Er zijn voor het aspect luchtkwaliteit wettelijk geen mitigerende maatregelen nodig
- Er zijn geen leemten in kennis van toepassing

[5] Een overzicht van de NOx emissies op het terrein van Folding Boxboard Eerbeek, welke de input vormen van voor de verspreidingsberekeningen, is gegeven in tabel 6.2. Zowel de emissies voor de referentiesituatie als voor de drie ontwikkelscenario's zijn gegeven.

Kenmerk R004-1276840OJG-V02-agv-NL

Bijlage 1 Resultatentabel

Concentratieniveaus per toetspunt, gesorteerd op verschil in jaargemiddelde NO_2 concentratie tussen voorkeursalternatief en referentiesituatie.

Betekenis van de kolommen:

- Conc. = totale jaargemiddelde concentratie in µg/m^3
- AG = jaargemiddelde achtergrondconcentratie (GCN) in µg/m^3
- Bron = bijdrage aan de totale jaargemiddelde concentratie van alle in het Geomilieu-STACKS+ model opgenomen bronnen in µg/m^3
- OSD = aantal PM10 overschrijdingsdagen per jaar
- verschil = verschil in jaargemiddelde concentratie tussen voorkeursalternatief en referentiesituatie in µg/m^3