

Memo

memonummer 269701 - 20150828 - rev. 00
datum 8 december 2015
aan AkzoNobel
van S. Visser
goedkeuring D. Bouman
project AkzoNobel Botlek – Milieuondersteuning
projectnr. 0269701.00
betreft Beoordeling van de luchtkwaliteit

Inleiding

AkzoNobel Botlek heeft het voornemen om in 2017 een stoomketel met als brandstof biomassa (hierna biomassaketel) te realiseren op haar terrein aan de Welplaatweg 12 te Rotterdam. Deze verbrandingsketel heeft tot doel om de stoomproductie van het Energievoorzieningsbedrijf (EVB) van AkzoNobel te verduurzamen. Ten opzichte van de vergunde situatie vinden onderstaande aanpassingen plaats:

- Er wordt een biomassaketel in gebruik genomen waarbij sprake is van emissie NO_x en PM₁₀ als gevolg van het verbranden van de houtpellets of houtsnippers;
- Het aantal transportbewegingen neemt toe als gevolg van de aanvoer van diverse producten ten behoeve van de biomassaketel;
- De emissieduur en enkele bronkenmerken van de bestaande installaties in het Energievoorzieningsbedrijf worden aangepast.

In het kader van de vergunningaanvraag moet beoordeeld worden of na uitvoering van de voorgenomen aanpassingen wordt voldaan aan de wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit. Deze beoordeling is uitgewerkt in deze notitie.

Beleidskader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In samenhang met Titel 5.2 zijn de grenswaarden voor luchtkwaliteit in bijlage 2 van de Wm opgenomen. In Titel 5.2 Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

- a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
- b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀);
- d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Bij Titel 5.2 Wm horen uitvoeringsregels die zijn vastgelegd in Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder andere om het *Besluit* en de *Regeling niet in betekenende mate bijdragen*, de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* en het *Besluit gevoelige bestemmingen*.

Grenswaarden

De (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht zijn vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen en dienen op voorgeschreven data te zijn bereikt.

Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)

In het *Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)* is vastgelegd wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀. Een project draagt niet in betekenende mate bij als de toename van de jaargemiddelde concentraties in de buitenlucht van zowel NO₂ als PM₁₀ niet meer bedraagt dan 3% van de grenswaarde voor die stoffen. Dit komt voor beide stoffen overeen met een maximale toename van de jaargemiddelde concentraties met 1,2 µg/m³. Projecten die niet in betekenende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

Beschrijving van de voorgenomen wijzigingen

In het Energievoorzieningsbedrijf van AkzoNobel zijn op dit moment drie ketels aanwezig (en vastgelegd in de vigerende vergunning van 9 maart 2011 met kenmerk 21155974/98361015): een Stork stoomketel (F-3201), een HCG stoomketel (F-3202) en een WKK-installatie (F-3203). Daarnaast zal in 2018 een nieuwe biomassaketel in gebruik worden genomen waarbij sprake zal zijn van een emissie NO_x en PM₁₀ als gevolg van het verbranden van de houtpellets of houtsnippers. Daarnaast zullen de bestaande ketels anders gebruikt gaan worden en/of zal natte rookgasreiniging toegepast worden (HCG ketel) waardoor onder andere de bronkenmerken (zoals het rookgasdebiet en/of de afgastemperatuur) van de bestaande installaties enigszins wijzigen wat onder andere invloed heeft op de warmte-inhoud van de geëmitteerde rookgassen. Tot slot wordt ook de bedrijfsduur van de Stork ketel (F-3201) en de WKK-installatie (F-3202) gereduceerd.

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de uitgangspunten voor de relevante installaties. De emissies NO_x en de bronkenmerken voor de vergunde situatie zijn afkomstig uit de bij de in 2014 verkregen Natuurbeschermingswet-vergunning behorende aanvraag en deze sluiten aan bij de omgevingsvergunning uit 2011. De emissies NO_x en de bronkenmerken voor de aan te vragen situatie zijn bepaald in het kader van de aanvraag van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998¹ en zijn mede gebaseerd op actuele gegevens van AkzoNobel.

	Bron	Emissie NO _x	Bedrijfsduur	Warmte-inhoud
		[kg/jaar]	[uur/jaar]	[MW]
Vigerende situatie	Stork stoomketel (F-3201)	8.000	8.400	0,602
	HCG stoomketel (F-3202)	48.000	8.400	3,512
	WKK-installatie (F-3203)	142.000	8.400	9,104
Aan te vragen situatie	Stork stoomketel (F-3201)	1.000	500	1,000
	HCG stoomketel (F-3202)	27.500	8.400	1,000
	WKK-installatie (F-3203)	9.000	500	8,333
	Biomassaketel	35.210	8.400	4,150

Tabel 1: Emissiegegevens voor de installaties in vigerende situatie en aan te vragen situatie

Zoals te zien is in tabel 1 neemt de totale emissie NO_x af van 198.000 kilogram per jaar naar een kleine 73.000 kilogram per jaar. Door het verbranden van de houtpellets of houtsnippers in de biomassaketel kan eveneens sprake zijn van een emissie van PM₁₀. Voor de biomassaketel is uitgegaan van de eisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor totaal stof: 5 milligram per Nm³ rookgas. Bij een bedrijfsduur van 8.400 uur, een debiet van 55.000 Nm³ per uur leidt dit tot een totale emissie van de biomassaketel van 2.310 kilogram PM₁₀ per jaar.

Als gevolg van de ingebruikname van de biomassaketel zullen wekelijks 40 extra vrachtvoertuigen van en naar de inrichting gaan rijden (80 bewegingen) voor de aanvoer van pellets. Dit komt overeen met (80 * 52 =) 4.160

¹ Toets Natuurbeschermingswet 1998 AkzoNobel Industrial Chemicals B.V., 18 juni 2015

vrachtvoertuigbewegingen per jaar. In het geval van houtsnippers gaan er wekelijks 140 extra vrachtvoertuigen rijden van en naar de inrichting (280 bewegingen).

Uitgangspunten van de berekening

Om een beeld te krijgen van het effect van de voorgenomen aanpassingen op de concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. In deze berekeningen zijn alleen de bronnen meegenomen waarbij sprake is van een wijziging ten opzichte van de vigerende vergunning uit 2011. De (bestaande) bronnen waarvoor niets wijzigt (zoals de scheepvaart en de bestaande transportbewegingen) zijn niet in het onderzoek betrokken.

Om het effect van de voorgenomen aanpassingen in beeld te brengen zijn twee modellen samengesteld. In het model voor de vergunde situatie zijn drie bestaande ketels meegenomen op basis van de uitgangspunten zoals die zijn benoemd in tabel 1. Voor de aan te vragen situatie zijn de bronkenmerken en emissieduur voor deze ketels aangepast, is de biomassaketel toegevoegd en is eveneens rekening gehouden met 40 extra vrachtvoertuigen per week².

Per etmaal vinden meerdere vrachtwagenbewegingen van en naar de inrichting plaats. Deze vrachtwagens rijden zowel op de openbare weg als op het terrein zelf. De invloed van het verkeer rijdend van en naar de inrichting is meegenomen totdat het verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Als uitgangspunt is genomen dat dit het geval is als de vrachtwagens op de A15 zijn ingevoegd.

Uitgangspunten stookinstallaties (vergunde en aan te vragen situatie)

In tabel 2 zijn de voor de stookinstallaties gehanteerde uitgangspunten weergegeven, zowel voor de vergunde situatie als voor de aan te vragen situatie. Voor de biomassaketel is verder gerekend met een emissie PM₁₀ van 0,0000764 kilogram per seconde. De emissies vinden plaats op een hoogte van 30 meter.

	Bron	Emissie NO _x	Interne diameter	Debiet	Temperatuur	Warmte-inhoud	Bedrijfsduur
		[kg/sec]	[meter]	[Nm ³ /sec]	[Kelvin]	[MW]	[uur/jaar]
Vigerende situatie	Stork stoomketel (F-3201)	0,00026455	0,8	2,71	446	0,60	8.400
	HCG stoomketel (F-3202)	0,00158730	1,2	16,53	439	3,51	8.400
	WKK-installatie (F-3203)	0,00469577	1,7	51,94	412	9,10	8.400
Aan te vragen situatie	Stork stoomketel (F-3201)	0,00055600	0,8	5,00	430	1,00	500
	HCG stoomketel (F-3202)	0,00090900	1,2	20,83	320	1,00	8.400
	WKK-installatie (F-3203)	0,00500000	1,7	53,89	397	8,33	500
	Biomassaketel	0,00116400	2,0	15,28	482	4,15	8.400

Tabel 2: Uitgangspunten voor de installaties in vergunde situatie en aan te vragen situatie

Uitgangspunten verkeer op en buiten het terrein van de inrichting (aan te vragen situatie)

Als gevolg van de ingebruikname van de biomassaketel zullen wekelijks 40 extra vrachtvoertuigen van en naar de inrichting gaan rijden (80 bewegingen) voor de aanvoer van pellets. Dit komt overeen met (80 * 52 =) 4.160 vrachtvoertuigbewegingen per jaar. Op een jaargemiddelde weekdag betreft het dan ook circa 11 extra bewegingen met vrachtvoertuigen.

In de berekening is voor de aan te vragen situatie uitgegaan van een gemiddeld af te leggen afstand van circa 1.000 meter per vrachtvoertuig bij vertrek of bij aankomst (dus 2.000 meter als totaal van heen en terug). Deze bewegingen zijn in de berekeningen meegenomen door middel van een lijnbron waarvoor uitgegaan is van een gemiddelde snelheid van 13 km/h. Dit komt overeen met het snelheidstype 'stagnerend stadsverkeer' waarvoor de vastgestelde emissiefactoren het hoogste zijn.

² De extra vervoersbewegingen in het geval van houtsnippers is nog niet doorgerekend.

Bij aankomst en vertrek worden de vrachtoertuigen gewogen op het terrein van de inrichting. Tijdens het wegen van de voertuigen blijft de motor stationair draaien. Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de weegbrug sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Voor het berekenen van de emissies NO_x en PM₁₀ tijdens het stilstaan op de weegbrug zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In totaal bezoeken op jaarbasis 2.080 vrachtwagens de inrichting. Deze worden zowel bij aankomst als bij vertrek gewogen.
- Er is uitgegaan van een gemiddelde weegduur van 3 seconde bij aankomst en 3 seconde bij vertrek, waardoor sprake is van (2.080 x 6 seconde per vrachtwagen / 3.600 seconde per uur =) 3,5 uur wegen per jaar.
- Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van 400 kW per voertuig.
- Tijdens het wegen wordt maximaal 30% van het volle vermogen aangesproken (de zogenaamde lastfactor).
- De motor van de vrachtoertuigen voldoet (gemiddeld) aan de EUROIII emissienormen.

In tabel 3 zijn de emissies NO_x en PM₁₀ opgenomen.

	Tijdsduur	Vermogen	Lastfactor	Emissiefactor	Emissie NO _x
	[1/3600]	[kW]	[%]	[gram/kWh]	[kg/sec]
NO _x	0,000278	400	30	5	0,00016700
PM ₁₀	0,000278	400	30	0,10	0,00000333

Tabel 3: Berekening emissie NO_x en PM₁₀ tijdens het stilstaan

De emissies op de weegbrug zijn gemodelleerd met een puntbron ter plaatse van de weegbrug. Voor deze bron is een gemiddelde bronhoogte van 2,5 meter gehanteerd en is gerekend zonder warmte-output.

Rekenprogramma

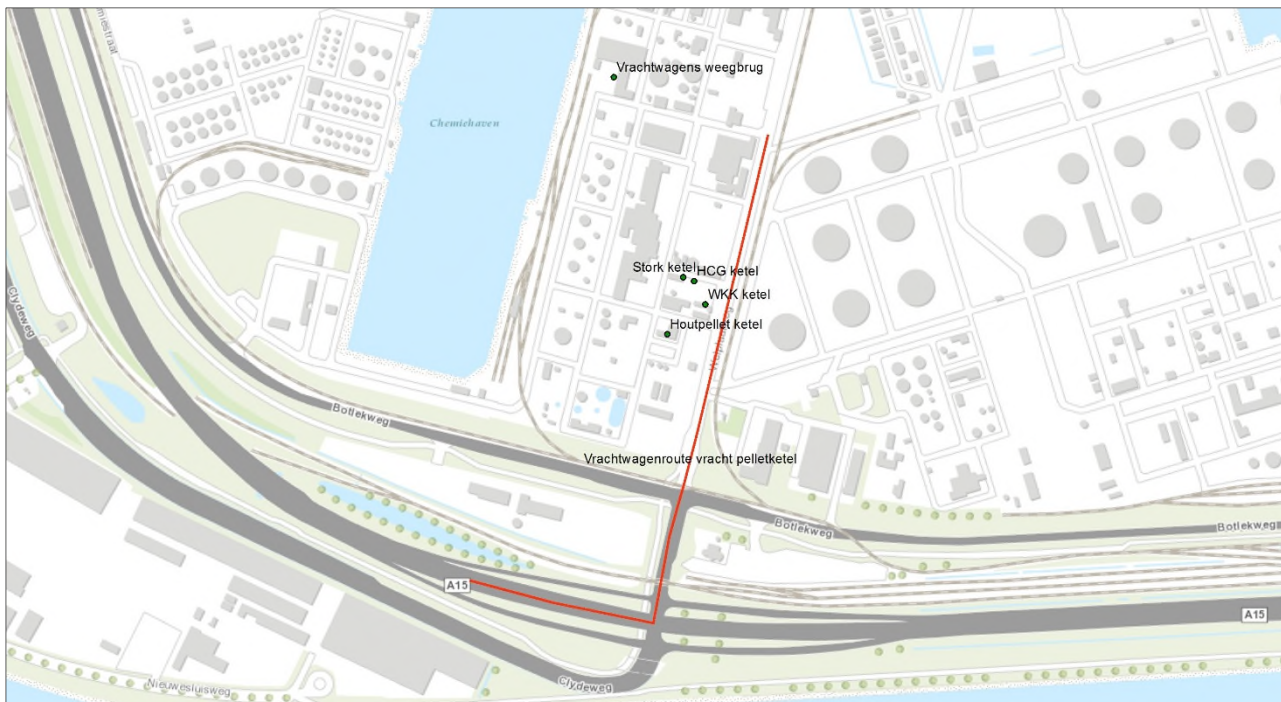
De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 3.00). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel wegen als (industriële) puntbronnen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Parameter	Vergunde situatie	Aan te vragen situatie
Rekenjaar	2017	2017
GCN referentiepunt	Mid bronnen	Mid bronnen
Rekenperiode	1995-2004	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (weekdag)	1 (weekdag)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m ³ (niet toegepast)	0 µg/m ³ (niet toegepast)
Ruwheidslengte	0,6822 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)	0,6822 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)

Tabel 4: Algemene invoergegevens Geomilieu

In figuur 1 is een overzicht opgenomen van alle bronnen die zijn meegenomen in de berekening voor de aan te vragen situatie. Hierbij is de biomassaketel aangegeven als houtpellet ketel.



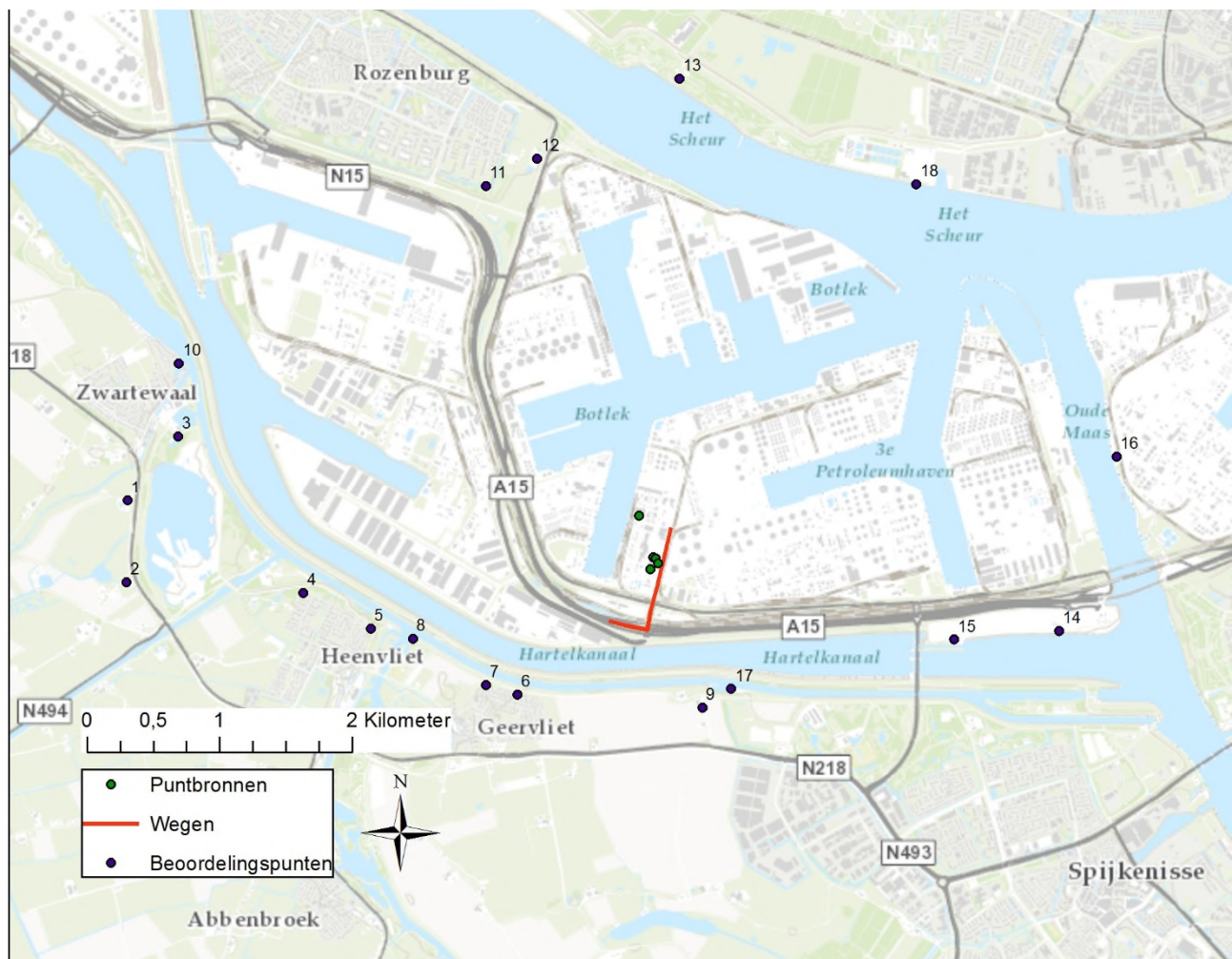
Figuur 1. Overzicht bronnen aan te vragen situatie

Wijze van beoordeling

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit is, overeenkomstig artikel 74 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, vanaf de inrichtingsgrens beoordeeld of voldaan wordt aan de grenswaarden. Daarbij hoeft de luchtkwaliteit op het (niet voor het publiek toegankelijke) terrein van een inrichting of op het terrein van aangesloten bedrijven niet te worden beoordeeld. Op een dergelijke locatie geldt geen beoordelingsplicht (hier gelden de ARBO regels).

De concentraties luchtverontreinigende stoffen zijn in beeld gebracht op de locaties in de directe omgeving van de inrichting waar sprake is van (langdurige) blootstelling gedurende de middelingstijd van een etmaal en/of een jaar. Het gaat daarbij onder meer om alle (bedrijfs)woningen in de directe omgeving.

Een overzicht van alle gehanteerde beoordelingspunten is opgenomen in figuur 2.



Figuur 2: Overzicht beoordelingspunten

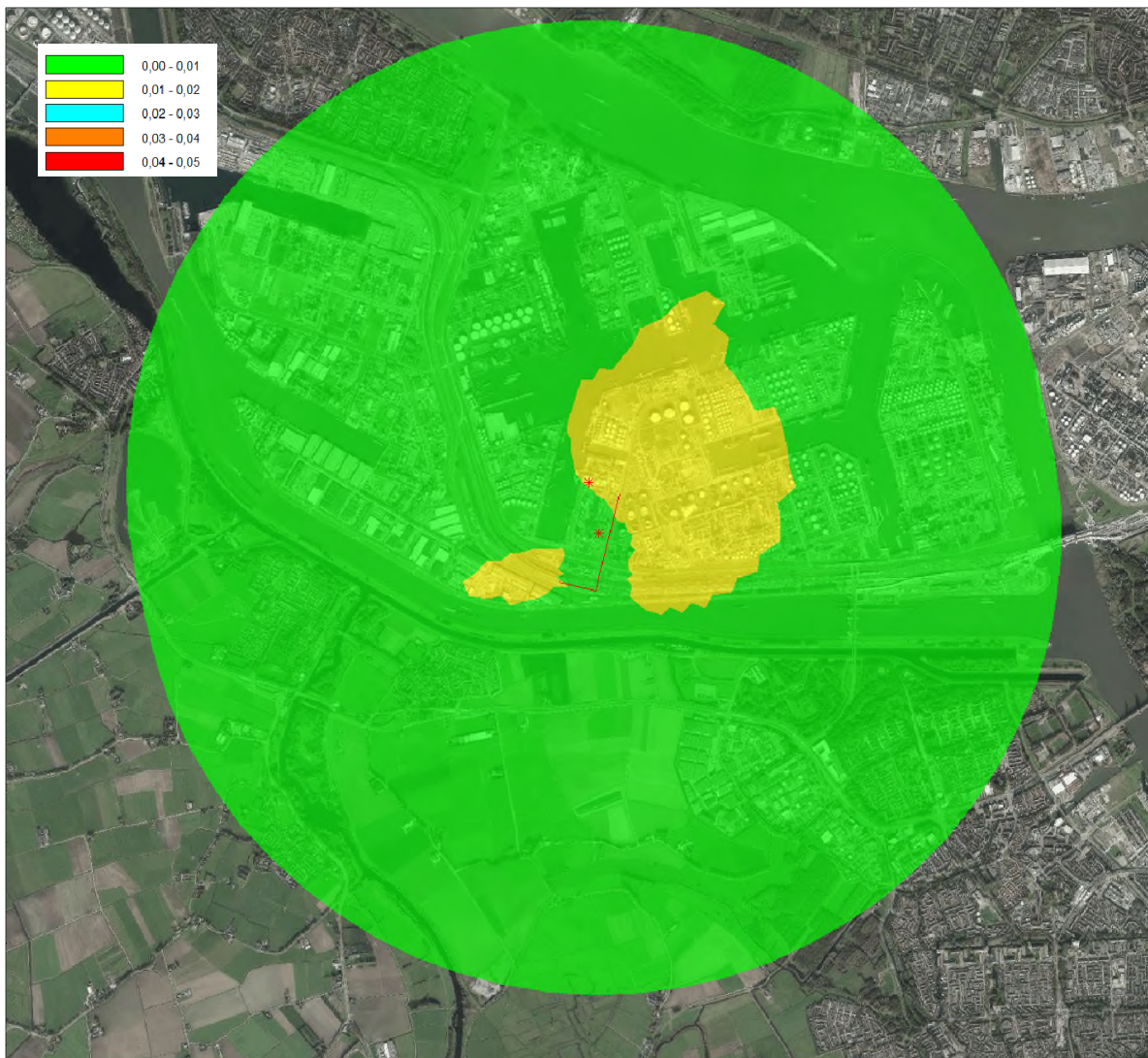
Resultaten

In tabel 5 zijn de berekende bijdragen weergegeven voor NO₂ en PM₁₀, alsmede het verschil tussen de vergunde situaties en de aan te vragen situatie.

Beoordelingspunt	Stikstofdioxide (NO ₂)			Fijn stof (PM ₁₀)		
	Vergund	Aan te vragen	Vershil	Vergund	Aan te vragen	Vershil
1	0,04	0,03	- 0,02	-	0,00	+ 0,00
2	0,05	0,03	- 0,02	-	0,00	+ 0,00
3	0,05	0,03	- 0,02	-	0,00	+ 0,00
4	0,08	0,05	- 0,03	-	0,00	+ 0,00
5	0,13	0,08	- 0,05	-	0,00	+ 0,00
6	0,17	0,11	- 0,06	-	0,00	+ 0,00
7	0,18	0,11	- 0,07	-	0,00	+ 0,00
8	0,16	0,10	- 0,06	-	0,00	+ 0,00
9	0,17	0,12	- 0,05	-	0,00	+ 0,00
10	0,05	0,03	- 0,02	-	0,00	+ 0,00
11	0,08	0,05	- 0,03	-	0,00	+ 0,00
12	0,09	0,06	- 0,04	-	0,00	+ 0,00
13	0,10	0,06	- 0,04	-	0,00	+ 0,00
14	0,13	0,07	- 0,06	-	0,00	+ 0,00
15	0,16	0,09	- 0,07	-	0,00	+ 0,00
16	0,13	0,07	- 0,06	-	0,00	+ 0,00
17	0,20	0,14	- 0,07	-	0,00	+ 0,00
18	0,15	0,08	- 0,07	-	0,00	+ 0,00

Tabel 5: Berekende concentratiebijdrage NO₂ en PM₁₀ in µg/m³

Aangezien voor PM₁₀ sprake is van een beperkte toename is voor die stof volledigheidshalve ook een contourberekening uitgevoerd voor een gebied van circa 5 kilometer rondom de inrichting. De resultaten zijn weergegeven in figuur 3.



Figuur 3: Berekende concentratiebijdrage PM₁₀

Uit de figuur blijkt dat de concentratie PM₁₀ maximaal 0,02 µg/m³ toeneemt als gevolg van de voorgenomen aanpassingen binnen de inrichting van AkzoNobel.

Beoordeling en conclusie

In het kader van de vergunningaanvraag is gekeken of na ingebruikname van de nieuwe biomassaketel wordt voldaan aan de wet- en regelgeving voor het aspect luchtkwaliteit. Daarbij is rekening gehouden met de emissies van deze nieuwe ketel, de extra transportbewegingen naar deze installatie en de aanpassingen aan de bestaande installaties in het Energievoorzieningsbedrijf van AkzoNobel.

Uit de berekening blijkt dat de jaargemiddelde concentraties NO₂ op alle beoordelingspunten afnemen ten opzichte van de vergunde situatie. Voor PM₁₀ is sprake van een toename van de jaargemiddelde concentraties, deze toename bedraagt maximaal 0,02 µg/m³. Aangezien de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ niet meer dan 1,2 µg/m³ toenemen is aannemelijk dat de voorgenomen aanpassingen niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Het milieuaspect luchtkwaliteit staat verdere besluitvorming dan ook niet in de weg (artikel 5.16, lid 1, onder c).