

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Eindhoven
Emmasingel 15
5611 AZ Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Gemeente Assen - Sweco

Kloosterveen

Berekeningen luchtkwaliteit MER

Datum
Kenmerk
Eerste versie

8 juni 2017
SC0004/Kzj/0007.01

1 Inleiding

Sweco werkt in opdracht van de gemeente Assen aan de milieueffectrapportage ten behoeve van de structuurvisie voor de uitbreiding van Kloosterveen te Assen. Ten behoeve van deze MER heeft Goudappel Coffeng BV berekeningen uitgevoerd voor de aspecten verkeer, geluid en luchtkwaliteit. Voor het aspect luchtkwaliteit zijn de uitgangspunten en resultaten in voorliggende notitie beschreven.

2 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit, is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, hetgeen geconcretiseerd is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk vier normen van toepassing¹:

- jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO₂ (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM₁₀ (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof PM₁₀ (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5} (25 µg/m³).

¹ Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit, actualisatie 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Het plan in relatie tot het wettelijk kader

In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden indien wordt voldaan aan één van de volgende punten:

- a) er is geen sprake van normoverschrijding;
- b) er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
- c) het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit²;
- d) het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

3 Beoordelingskader

3.1 Inleiding

Per criterium wordt in dit hoofdstuk toegelicht hoe de effectbepaling en -beoordeling is uitgevoerd. Waar mogelijk worden de effecten kwantitatief bepaald in bijvoorbeeld oppervlakten of aantallen. Als dit niet mogelijk is, gebeurt de bepaling kwalitatief. Na het bepalen en beschrijven van de effecten worden deze vertaald naar een kwalitatieve score.

In deze onderzoeksfase worden verschillende ontsluitingsalternatieven met elkaar vergeleken. Het gaat daarbij om:

- Alternatief Centraal: Dit alternatief heeft naast een ontsluiting aan de zuidzijde op de Balkenweg, 1 centrale aansluiting op de bestaande wegenstructuur in Kloosterveen op de Aletta Jacobsweg.
- Alternatief Verspreid: Dit alternatief heeft naast een ontsluiting aan de zuidzijde op de Balkenweg 3 aansluitingen op de bestaande woonwijk kloosterveen ter hoogte van de Bosbraam, de Aletta Jacobsweg en de Rosa Spierweg.

3.1.1 Concentraties op wettelijke toetsafstand

Als eerste zijn de concentraties op wettelijke toetsafstand beschouwd. De wettelijke toetsafstand is vastgelegd in de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit (RBL 2007). Hierin is bepaald dat de concentraties op maximaal 10 meter vanaf de rand van de weg berekend dienen te worden. Wanneer bebouwing binnen deze afstand van de weg gesitueerd is, is gerekend ter hoogte van de gevel van het betreffende gebouw.

Bij het criterium 'concentraties op wettelijke toetsafstand' zijn de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 en PM2,5 beschouwd. Tevens is een beschouwing gegeven van het aantal overschrijdingsdagen van de norm voor de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof. Aan dit criterium is geen score toegekend. Centraal staat de vraag of er sprake is van normoverschrijdingen en of de luchtkwaliteit een belemmering vormt voor de uitvoering van de plannen. Tabel 3.1 geeft een overzicht van de relevante normen uit de Wet milieubeheer.

² Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m³ is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m³ of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

stof	norm
jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide	40 µg/m ³
jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10	40 µg/m ³
aantal overschrijdingsdagen	35 dagen
etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10	(>50 µg/m ³)
jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5	25 µg/m ³

Tabel 3.1: Normen Wet milieubeheer

3.1.2 Aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse

Het tweede criterium betreft het aantal milieugevoelige bestemmingen per concentratieklasse. Milieugevoelige bestemmingen zijn in het kader van luchtkwaliteit woningen, onderwijs- en zorggebouwen. De berekeningen zijn uitgevoerd op rekenpunten ter hoogte van de milieugevoelige bestemmingen. Hierbij is meestal gerekend op een afstand tot de weg, die groter is dan de wettelijke afstand van maximaal 10 meter.

Ter hoogte van de gevoelige bestemmingen is zowel de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide en de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM10) beschouwd. Voor dit criterium zijn daarmee steeds twee scores gegeven. De klassengrenzen sluiten aan bij de grenzen zoals gekozen bij de GES-systematiek (Gezondheidseffectscreening).

Voor stikstofdioxide en fijn stof PM10 geldt een concentratie tot 20 µg/m³ als beoordelingsgrens. Concentraties hoger dan 20 µg/m³ worden binnen de GES-systematiek als 'matig' beschouwd. Het beoordelingskader is weergegeven in Tabel 3.2.

verandering van het aantal gevoelige bestemmingen met een concentratie > 20 µg/m ³ NO ₂ / PM10		
	score	beoordeling
meer dan +10%	- -	zeer negatief effect
+5 t/m +10%	-	negatief effect
-5 t/m +5%	0	nihil of neutraal effect
-5 t/m -10%	+	positief effect
meer dan -10%	+ +	zeer positief effect

Tabel 3.2: Beoordelingskader criterium aantal bestemmingen per concentratieklasse

3.1.3 Aantal gevoelige bestemmingen met een significante toe- of afname van de concentratie

Voor de gevoelige bestemmingen zijn tevens de toe- of afnames van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof berekend, ten opzichte van de referentiesituatie. Een toe- of afname van 1,2 µg/m³ is als 'significant' beschouwd. Dit komt overeen met het begrip 'niet in betekende mate' uit de Wet milieubeheer. Wanneer de concentratie stikstofdioxide of de concentratie fijn stof met meer dan 1,2 µg/m³ toeneemt wordt gesproken

van een toename die in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op dezelfde manier kan dus een afname van meer dan 1,2 µg/m³ worden beschouwd als een afname die in betekenende mate bijdraagt aan de verbetering van de luchtkwaliteit.

Voor het beoordelen van de significante toe- of afnames ten opzichte van de referentiesituatie is een saldobenadering gehanteerd. Wanneer het aantal toenames groter is dan het aantal afnames ontstaat een positief saldo, en daarmee een negatief effect. Wanneer het aantal afnames groter is dan het aantal toenames, is er sprake van een negatief saldo, en daarmee een positief effect. Het beoordelingskader is weergegeven in tabel 3.3.

saldo	score	beoordeling
meer dan +200 bestemmingen	- -	zeer negatief effect
+100 t/m +200 bestemmingen	-	negatief effect
-100 t/m 100 bestemmingen	0	nihil of neutraal effect
-100 t/m -200 bestemmingen	+	positief effect
meer dan -200 bestemmingen	+ +	zeer positief effect

Tabel 3.3: Beoordelingskader criterium significante toe- of afname concentraties

Het aantal bestemmingen met een toe- of afname is inzichtelijk gemaakt. Op basis daarvan is een score gegeven. Deze score is vervolgens beoordeeld op basis van tabel 3.3. Per stof (stikstofdioxide en fijn stof PM10) is een score gegeven.

4 Uitgangspunten

4.1 Rekenmethode

Het onderzoek is uitgevoerd met de NSL-rekentool, het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De NSL-rekentool rekent volgens Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) en Standaard Rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007).

De luchtkwaliteit is enerzijds berekend op de wettelijke toetsafstand van maximaal 10 meter vanaf de rand van de weg en anderzijds op pandniveau (gevoelige bestemmingen).

Zichtjaren

Als huidige situatie geldt het jaar 2016. Als toekomstige situatie is het zichtjaar 2030 gehanteerd. In alle gevallen is echter gerekend met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2015. Omdat de concentraties stikstofdioxide naar verwachting afnemen naar de toekomst, is hiermee sprake van een 'worst case'-scenario. Voor fijn stof liggen de toekomstige achtergrondconcentraties ten opzichte van de huidige situatie in een gelijke orde van grootte.

4.2 Verkeersgegevens

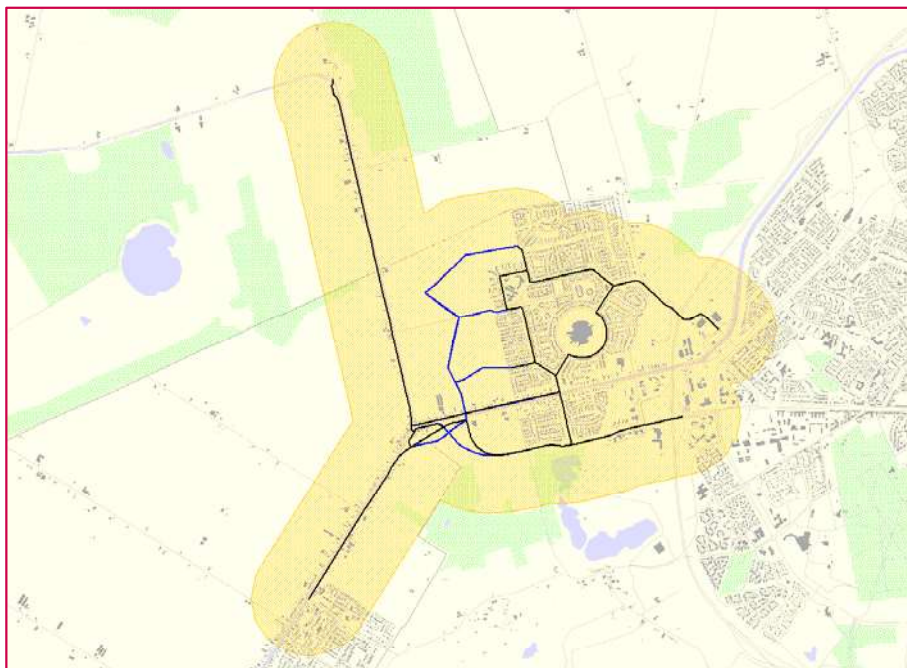
De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de gemeente Assen. Van belang zijn de weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten en de voertuigtypeverdeling (aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer). Voor de berekeningen zijn de volgende planjaren gehanteerd:

- referentiesituatie 2030;
- plansituatie centraal 2030;
- plansituatie verspreid 2030.

Studiegebied

Op basis van de te verwachten toe- en afnamen van het aantal verkeersbewegingen zijn de relevante wegvakken geselecteerd. In beginsel is uitgegaan van de wegen waarvoor sprake is van een toename van de verkeersintensiteit van 30% of meer en een afname van 20% of meer. Hiermee komt het beschouwde verkeersnetwerk overeen met het beschouwde gebied voor het akoestisch onderzoek.

Vervolgens is aan het aantal geselecteerde wegen (op basis van de wijzigingen in de verkeersintensiteit) een aantal wegen toegevoegd om een sluitend en logisch netwerk te krijgen. In figuur 4.1 is een impressie weergegeven van het gehanteerde studiegebied.



Figuur 4.1: Gehanteerd studiegebied

In aanvulling op het beschouwde verkeersnetwerk zijn alle SRM 2-wegen binnen een straal van 5 kilometer toegevoegd in de luchtkwaliteitsberekeningen. De verkeersintensiteiten voor deze wegen zijn ontleend aan de gegevens uit de NSL-monitoringstool (dataset Monitoring NSL 2016).

4.3 Omgevingskenmerken

Gebouwen en milieugevoelige adressen

De situering van gebouwen is ontleend aan de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). Tevens is de milieugevoeligheid bepaald op basis van de BAG. Woningen, onderwijs- en zorggebouwen zijn als milieugevoelige bestemmingen geselecteerd. De milieugevoelige bestemmingen zijn beschouwd binnen een onderzoeksgebied van 500 meter rond de beschouwde wegen.

Invoerparameters

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteit langs wegen. Hierbij moet gedacht worden aan de mate van bebouwing langs wegen (wegtype), de mate van doorstroming op de wegen (snelheidstype) en de mate van begroeiing langs wegen (boomfactor). Deze parameters zijn bepaald op basis van waarnemingen in fotodatabase Cyclomedia.

5 Resultaten

5.1 Concentraties op wettelijke toetsafstand

stof	norm	huidige situatie	autonome situatie	variant centraal	variant verspreid
jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide	40 µg/m ³	19,2	20,6	21,5	21,5
jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10	40 µg/m ³	16,1	16,3	16,4	16,4
aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10	35 dagen (>50 µg/m ³)	6	6	6	6
jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5	25 µg/m ³	8,8	8,9	8,9	8,9

Tabel 5.1: Hoogste concentratie per situatie

- De hoogste concentraties zijn in alle situaties berekend langs de N371 Balkenweg, direct nabij de Rijksweg A28.
- In geen geval is sprake van normoverschrijdingen.
- De luchtkwaliteit vormt in beginsel geen belemmering voor de uitvoering van de plannen.

5.2 Aantal bestemmingen per concentratieklasse

concentratieklasse NO ₂	huidige situatie	autonome situatie	variant centraal	variant verspreid
45 t/m 50 µg/m ³	0	0	0	0
40 t/m 45 µg/m ³	0	0	0	0
35 t/m 40 µg/m ³	0	0	0	0
30 t/m 35 µg/m ³	0	0	0	0
25 t/m 30 µg/m ³	0	0	0	0
20 t/m 25 µg/m ³	0	0	0	0
4 t/m 20 µg/m ³	3.926	3.926	3.926	3.926
< 4 µg/m ³	0	0	0	0
totaal	3.926	3.926	3.926	3.926
aantal bestemmingen > 20 µg/m³	0	0	0	0
aandeel bestemmingen > 20 µg/m³	0%	0%	0%	0%
score		0	0	0

Tabel 5.2: Aantal bestemmingen per concentratieklasse stikstofdioxide

concentratieklasse PM10	huidige situatie	autonome situatie	variant centraal	variant verspreid
40 t/m 50 µg/m ³	0	0	0	0
35 t/m 40 µg/m ³	0	0	0	0
30 t/m 35 µg/m ³	0	0	0	0
25 t/m 30 µg/m ³	0	0	0	0
20 t/m 25 µg/m ³	0	0	0	0
4 t/m 20 µg/m ³	3.926	3.926	3.926	3.926
< 4 µg/m ³	0	0	0	0
totaal	3.926	3.926	3.926	3.926
aantal bestemmingen > 20 µg/m³	0	0	0	0
aandeel bestemmingen > 20 µg/m³	0%	0%	0%	0%
score		0	0	0

Tabel 5.3: Aantal bestemmingen per concentratieklasse fijn stof PM10

- Ook op pandniveau is in geen geval sprake van normoverschrijdingen.
- Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof is in geen geval sprake van concentraties hoger dan 20 µg/m³.
- De beschouwde varianten kennen geen onderscheid ten opzichte van de huidige en autonome situatie of onderling. Alle situaties scoren daarmee neutraal.

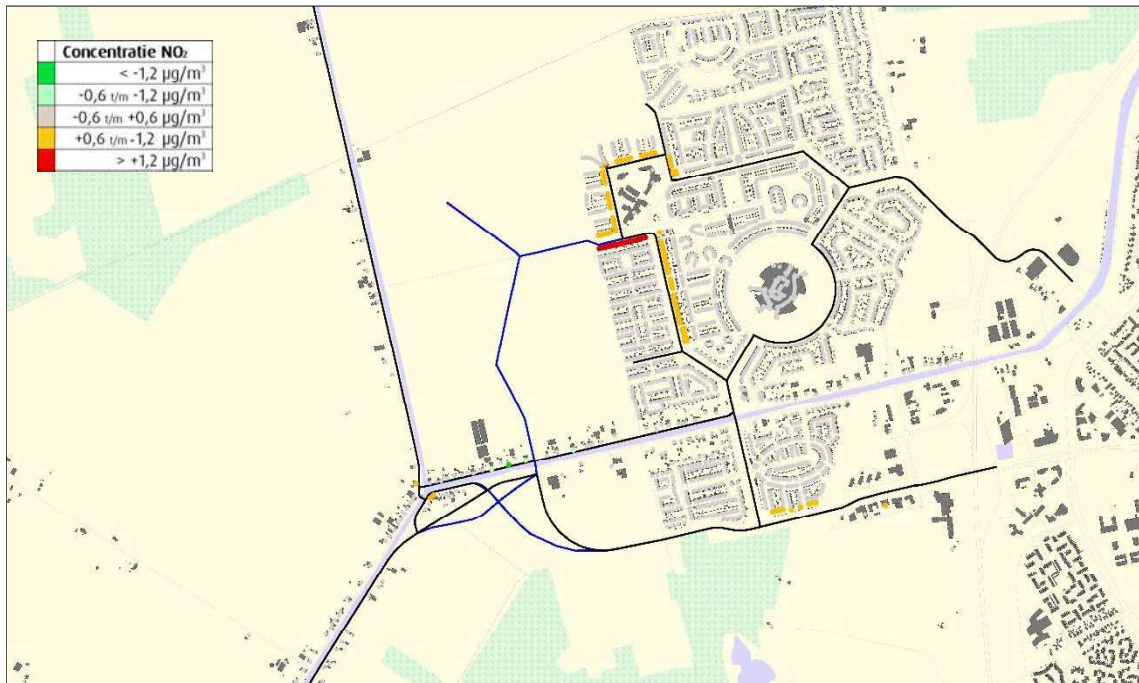
5.3 Aantal gevoelige bestemmingen met significant verschil in concentratieklasse

aantal milieugevoelige bestemmingen met verandering in concentratie	NO ₂ centraal	NO ₂ verspreid	PM10 centraal	PM10 verspreid
toename > +1,2 µg/m ³	24	11	0	0
+0,6 t/m +1,2 µg/m ³	137	133	0	0
-0,6 t/m +0,6 µg/m ³	3.761	3.770	3.926	3.926
-1,2 t/m -0,6 µg/m ³	3	10	0	0
afname > -1,2 µg/m ³	1	2	0	0
totaal	3.926	3.926	3.926	3.926
saldo significante toe-/afnamen	+23	+9	0	0
score	0	0	0	0

Tabel 5.4: Aantal milieugevoelige bestemmingen verandering in concentratie ten opzichte van autonome situatie

Variant Centraal

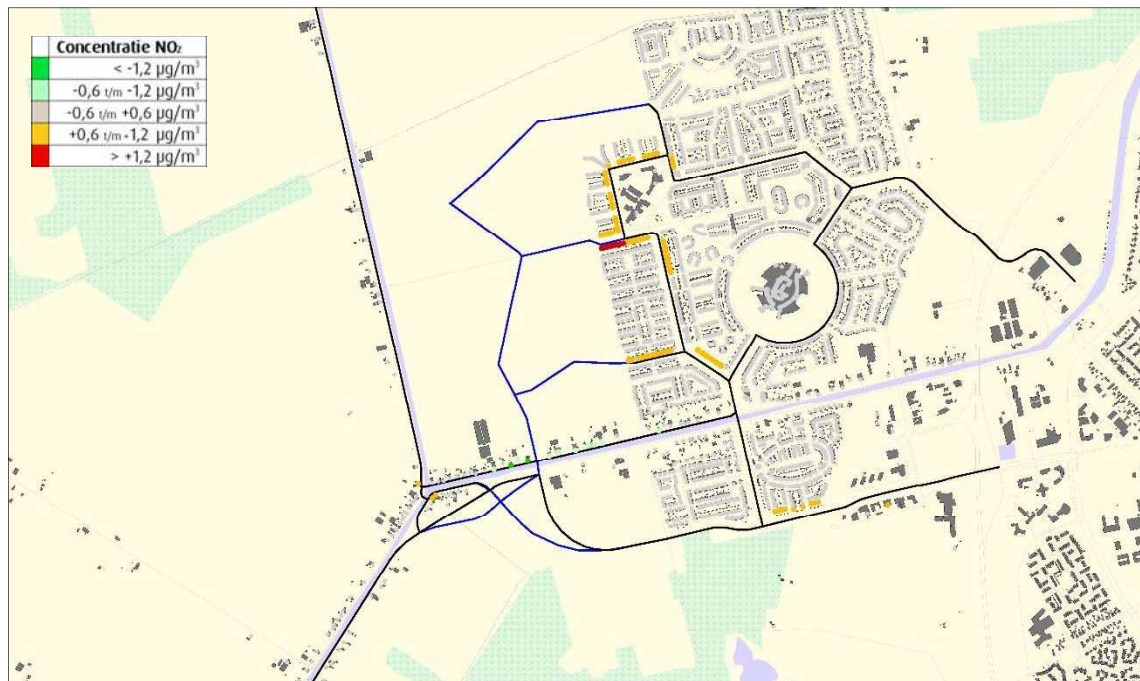
- Voor 24 gevoelige bestemmingen is sprake van een significante toename van de concentratie stikstofdioxide. De betreffende bestemmingen zijn gesitueerd langs de Aletta Jacobsweg (figuur 5.1). Als gevolg van het in westelijke richting doortrekken van deze weg is sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen. Benadrukt wordt dat de concentraties ruim voldoen aan de normen uit de Wet milieubeheer.
- Voor 137 gevoelige bestemmingen neemt de concentratie met 0,6 tot 1,2 µg/m³ toe. De betreffende wegvakken zijn gesitueerd langs de Aletta Jacobsweg, De Boomgaard en de N371 Balkenweg. De concentratie fijn stof is niet onderscheidend. In geen geval is sprake van toe- of afnamen van meer dan 0,6 µg/m³.



Figuur 5.1: Verandering in concentratie stikstofdioxide variant centraal t.o.v. autonome situatie

Variant verspreid

- Voor 11 gevoelige bestemmingen is sprake van een significante toename van de concentratie stikstofdioxide. De betreffende bestemmingen zijn gesitueerd langs de Aletta Jacobsweg (figuur 5.2). Als gevolg van het in westelijke richting doortrekken van deze weg is sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen. Benadrukt wordt dat de concentraties ruim voldoen aan de normen uit de Wet milieubeheer.
- Voor 133 gevoelige bestemmingen neemt de concentratie met 0,6 tot 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ toe. De betreffende wegvakken zijn gesitueerd langs de Aletta Jacobsweg, De Boomgaard, Rosa Spierweg en de N371 Balkenweg.
- De concentratie fijn stof is niet onderscheidend. In geen geval is sprake van toe- of afnamen van meer dan 0,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Ten opzichte van de variant centraal is het aantal bestemmingen met een (significante) toename van de concentratie stikstofdioxide iets kleiner. Doordat in de variant verspreid meer aansluitingen opgenomen zijn, wordt het verkeer ook iets meer verdeeld, waardoor de concentratietoenames iets lager zijn.



Figuur 5.2: Verandering in concentratie stikstofdioxide variant verspreid t.o.v. autonome situatie