

Luchtkwaliteit
Gemeentelijke Verbindingsweg
Borne

Luchtkwaliteit Gemeentelijke Verbindingsweg Borne

referentie	projectcode	status
	RIS717-1-P	ongecontroleerd
projectleider	projectdirecteur	Datum
ing. R.A.M. Huisman	ir.drs. J.L.C.M. van Daelen	19 april 2019

autorisatie	naam	paraaf
naam projectleider	ing. R.A.M. Huisman	

aan ongecontroleerde, dus niet goedgekeurde documenten kunnen geen rechten worden ontleend

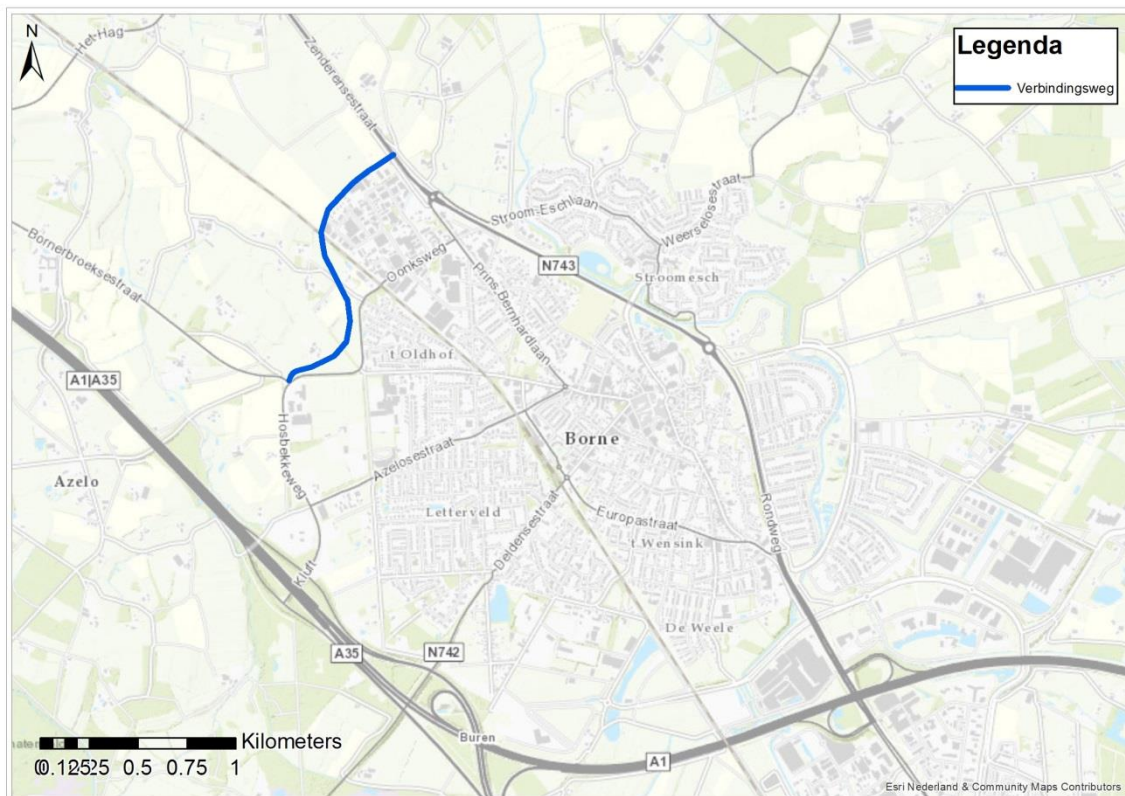
INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	2
2. BELEID EN ONDERZOEK	3
3. EFFECT VERBINDINGSWEG OP LUCHTKWALITEIT	4
4. CONCLUSIE	8

1 INLEIDING

In de Totaalvisie (30 oktober 2014) voor de aanpak van de spoor problematiek bij Borne is het realiseren van de Verbindingsweg met spooronderdoorgang aan de westkant van Borne opgenomen, inclusief het opheffen van de spoorovergang in de Oonksweg.

De nieuwe weg vormt een verbinding tussen de N743 en de Hosbekkeweg en loopt langs bedrijventerrein Molenkamp, onder het spoor door en langs woongebied 't Oldhof. De ligging is weergegeven in afbeelding 1.1. De ontwerpsnelheid bedraagt 70 km/u, die tevens gaat gelden voor de Hosbekkeweg (huidige maximumsnelheid bedraagt daar 60 km/u). De spoorwegovergang in de Oonksweg wordt afgesloten, waardoor doorgaand verkeer ook gebruik moet maken van de nieuwe Verbindingsweg. Het zichtjaar is 2024 (eerste jaar na openstelling).

Afbeelding 1.1. Situatieschets



Voor het plan dient gekeken te worden naar de effecten van de aanpassingen op verkeer en omgeving. In dit onderzoek zijn de effecten op luchtkwaliteit (NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2.5}$) ten gevolge van deze ontwikkeling bepaald voor twee varianten:

1. De aanleg van de verbindingsweg zonder aansluiting op bedrijventerrein Molenkamp;
2. De aanleg van de verbindingsweg met aansluiting op bedrijventerrein Molenkamp.

2 BELEID EN ONDERZOEK

De Wet milieubeheer biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

1. het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16 lid 1 sub a);
2. het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub c);
3. er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 1);
4. er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 2);
5. het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub d).

Wanneer een plan voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het plan wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden.

3 EFFECT VERBINDINGSWEG OP LUCHTKWALITEIT

3.1 Maximale concentratiewaarden in de omgeving liggen ruim onder de grenswaarden

In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de Rijksoverheid en lokale overheden samen om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Om de ontwikkeling van de luchtkwaliteit in Nederland te monitoren wordt de NSL-Monitoringstool gebruikt. Deze tool bevat alle (grotere) wegen waarlangs overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Met de NSL-Monitoringstool worden de concentraties luchtverontreinigende stoffen berekend voor het achterliggende kalenderjaar en de toekomstige jaren die relevant zijn voor het NSL (2020, 2030). De resultaten van de berekeningen voor het achterliggende jaar vormen de basis voor de jaarlijkse rapportage luchtkwaliteit aan de EU.

Uit de NSL-Monitoringstool versie 2018 blijkt dat de maximale concentraties in het gebied rond Borne zeer ruim onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. De maximale concentratiewaarden zijn, in een gebied van 3 kilometer rond de planlocatie, voor een drietal zichtjaren in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1. Maximale concentratiewaarden binnen 3 kilometer rond de planlocatie, inclusief achtergrondconcentratie en wegbijdrage

Zichtjaar	NO ₂			PM ₁₀			PM _{2,5}		
	Grenswaarde 40 µg/m ³			Grenswaarde 40 µg/m ³			Grenswaarde 25 µg/m ³		
	Concentratie	Achtergrond	Wegbijdrage	Concentratie	Achtergrond	Wegbijdrage	Concentratie	Achtergrond	Wegbijdrage
2017	34,2	13,3	20,9	19,0	16,3	2,7	11,2	10,9	0,3
2020	24,8	10,2	14,6	18,4	16,3	2,1	10,9	10,7	0,2
2030	14,8	6,9	7,9	15,7	13,6	2,1	8,6	8,5	0,1

3.2 Concentratiebijdrage Verbindingsweg zonder aansluiting Molenkamp

De verwachte verkeersintensiteiten zijn voor zichtjaar 2024 berekend door Railinfra Solutions¹. De toename ten opzichte van de referentiesituatie is uiteraard het grootst op de nieuwe Verbindingsweg met een toename van 9239 extra mvt/etmaal (weekdag). Zie hiervoor bijlage 1.

Uit het verkeersonderzoek volgt voor de Verbindingsweg een aandeel middelzwaar- en zwaar verkeer van 9,8% in de plansituatie. Zie hiervoor eveneens bijlage 1.

Voor dit extra verkeer is de bijdrage aan de jaargemiddelde NO₂- en PM₁₀-concentraties bepaald met de, door I&M en InfoMil ontwikkelde, NIBM-rekentool, versie maart 2019. De maximale bijdrage van het verkeer aan de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ is respectievelijk 9,4 µg/m³ en 1,8 µg/m³ (zie afbeelding 3.1). Deze bijdrage is bepaald in het zichtjaar 2024.

¹ Railinfra Solutions, Gemeente Borne, Verbindingsweg Borne Verkeersanalyse, RIS717-1, 1 maart 2018

Afbeelding 3.1. Uitvoer NIBM-rekentool voor de Verbindingsweg zonder aansluiting Molenkamp

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	9239
Aandeel vrachtverkeer	9.8%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	9.39
PM ₁₀ in µg/m ³	1.83
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1.2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk	

3.3 Concentratiebijdrage Verbindingsweg met aansluiting Molenkamp

Ook voor de verbindingsweg met aansluiting Molenkamp is de toename ten opzichte van de referentiesituatie het grootst op de nieuwe Verbindingsweg met een toename van 8656 extra mvt/etmaal (weekdag). Het aandeel middelzwaar- en zwaar verkeer is eveneens 9,8% in de plansituatie. Zie hiervoor bijlage 1.

Voor dit extra verkeer is de bijdrage aan de jaargemiddelde NO₂- en PM₁₀-concentraties van het verkeer respectievelijk 8,9 µg/m³ en 1,7 µg/m³ (zie afbeelding 3.2). Deze bijdrage is bepaald in het zichtjaar 2024.

Afbeelding 3.2. Uitvoer NIBM-rekentool voor de Verbindingsweg met aansluiting Molenkamp

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	8656
Aandeel vrachtverkeer	9.8%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	8.85
PM ₁₀ in µg/m ³	1.72
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1.2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk	

3.4 Concentratiebijdrage Hosbekkeweg

In de plansituatie wordt de Hosbekkeweg aangesloten op de Verbindingsweg. De verkeers-toename betreft hier maximaal 2321 mvt/etmaal (weekdag, voor de variant zonder aansluiting Molenkamp). Zie hiervoor bijlage 1. Uit het verkeersonderzoek volgt voor de Hosbekkeweg een aandeel middelzwaar- en zwaar verkeer van 9,8% in de plansituatie.

De worst-case bijdrage is berekend met de NIBM-rekentool, versie maart 2019. De maximale bijdrage van het verkeer aan de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ is hier respectievelijk 2,6 µg/m³ en 0,5 µg/m³ (zie figuur 3.3).

Figuur 3.3. Uitvoer NIBM rekentool voor de Hosbekkeweg

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	2321
Aandeel vrachtverkeer	9.8%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	2.55
PM ₁₀ in µg/m ³	0.46
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1.2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk	

3.5 Effect snelheidsverhoging Hosbekkeweg

Naast een toename in het verkeer gaat de maximumsnelheid op de Hosbekkeweg van 60 km/u naar 70 km/u. Om het maximale effect van deze snelheidsverhoging te bepalen is aan de hand van de emissiefactoren¹ de toename in emissie bepaald. Omdat er geen emissiefactoren voor 60 km/u en 70 km/u wegen beschikbaar zijn, is ervoor gekozen de emissiefactoren voor 80 km/u en 100 km/u te gebruiken. Hierbij is aangenomen dat deze toename in emissie tenminste de toename voor 60 km/u naar 70 km/u representeert. De factor is vervolgens toegepast op de concentratiebijdrage van de weg (wegbijdrage) op de *intensiteiten van de autonome ontwikkeling*. Deze methode geeft een worst-case² inschatting.

¹ Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen, <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2018/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2018>

² Deze inschatting is worst-case, omdat de NO₂ concentratie afhankelijk is van de aanwezigheid van ozon (O₃) voor de omzetting van NO naar NO₂. Bij een hogere NO_x concentratie wordt hierdoor een relatief lagere NO₂ concentratie verkregen.

Tabel 3.2. Factor bij toename snelheid 80 naar 100 km/u, gebruikt voor de inschatting van de toename van 60 naar 70 km/u.

Component	Factor bij toename snelheid 80 naar 100 km/u	Opmerking
NO ₂	1,19	(2020, worst case, NO _x + NO ₂ DU)
PM ₁₀	1,06	(2020, worst case)
PM _{2,5}	1,11	(2020, worst case)

Totale maximale concentratie bijdrage Hosbekkeweg

De totale maximale concentratie bijdrage wordt gevormd door de bijdrage door toename van verkeer (berekend met de NIBM-rekentool) en door de toename door de snelheidsverhoging. In onderstaande tabel 3.3 zijn deze bijdrages samen met de totale concentratie bijdrage weergegeven.

Tabel 3.3. Totale maximale concentratie bijdrage Hosbekkeweg

Zichtjaar	NO ₂			PM ₁₀			PM _{2,5}		
	Grenswaarde 40 µg/m ³			Grenswaarde 40 µg/m ³			Grenswaarde 25 µg/m ³		
	Resultaat NIBM-tool	Snelheid 60 => 70 ¹	Totale plan-bijdrage	Resultaat NIBM-tool	Snelheid 60 => 70	Totale plan-bijdrage	Resultaat NIBM-tool	Snelheid 60 => 70	Totale plan-bijdrage
2024	2,6	1,3	3,9	0,5	0,1	0,6	0,5	0,1	0,6

3.6 Worst-case totale concentraties

Op basis van de toename in verkeer is de worst-case toename in concentraties NO₂ en PM₁₀ berekend. Daarnaast is het effect van de snelheidsverhoging op de Hosbekkeweg bepaald. In onderstaande tabel 4.3 zijn de worst-case bijdragen samengevat en opgeteld. Ondanks dat een dergelijke optelling van deze worst-case bijdragen geen realistische situatie representeert (omdat ze niet op dezelfde geografische locatie plaatsvinden), komt de som van de verschillende bijdragen voor geen van de componenten boven de bijbehorende grenswaarde.

	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}
	Grenswaarde 40 µg/m ³	Grenswaarde 40 µg/m ³	Grenswaarde 25 µg/m ³
Achtergrondconcentratie 2020	24,8	18,4	10,9
Maximale toename verbindingsweg (zonder aansluiting Molenkamp) 2024	9,4	1,8	1,8
Maximale bijdrage Hosbekkeweg 2024	3,9	0,6	0,6
Worst-case totale concentratie	38,1	30,8	13,3

¹ Hiervoor is de worst-case bijdrage berekend van de autonome ontwikkeling (referentiesituatie), waarop vervolgens de factor voor de snelheidstoename is toegepast.

4 CONCLUSIE

Uit de NSL-Monitoringstool blijkt dat de jaargemiddelde concentraties in het gebied rond de geplande Verbindingsweg ruim onder de grenswaarden uit de Wm liggen en dat concentraties, onder invloed van dalende achtergrondconcentraties en emissiefactoren, in de toekomst verder zullen dalen.

Zowel de weginfrastructuur aanpassing (Verbindingsweg) als de wijziging in de maximumsnelheid (Hosbekkeweg) heeft in relatie tot de bestaande situatie een effect op de verkeersafwikkeling en verkeersaantrekkende werking. Gezien deze (worst-case bepaalde) effecten op deze twee locaties en de grote ruimte tussen de heersende concentraties en de grenswaarden uit de Wm, zullen de wijzigingen niet leiden tot een benadering of overschrijding van de grenswaarden uit de Wm. Deze conclusie geldt voor de beide varianten: met en zonder de aansluiting van Molenkamp.

Hierdoor is uitgesloten dat door uitvoering van het plan op grond van art 5.16, lid 1 sub a de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Wm) zullen worden overschreden.

BIJLAGE 1: VERKEERSGEGEVENS VERBINDINGSWEG BORNE

Tabel bijlage 1.1. Verkeersintensiteiten zonder aansluiting Molenkamp

2024		Autonoom	Plansituatie	Projectbijdrage	Percentage
Weg	Wegvak	Weekdag	Weekdag	toename (mvt/etm)	Zwaar verkeer
Pr Bernhardlaan	N743-Oonksweg	9,729	6,926	-2,803	9.8%
N743	Zenderen-Borne	14,663	15,805	1,142	6.8%
N743	Verbindingsweg-Pr Bernhardlaan	14,663	15,676	1,013	9.8%
Oonksweg	Pr Bernhardln - Gildestraat	6,201	3,211	-2,991	21.7%
Oonksweg	Mr. Thienweg - Bornerbroeksestr	5,678	24	-5,654	1.0%
Mr Thienweg	Oonksweg - Esweg	227	57	-170	2.0%
Bornerbroeksestraat	Oonksweg - Hosbakkeweg	6,042	878	-5,164	6.4%
Bornerbroeksestraat	Hosbakkeweg - Retraitehuisweg	1,683	1,502	-181	8.1%
Verbindingsweg - Noord	N743 - Molenkamp	0	9,239	9,239	9.8%
Verbindingsweg - Zuid	Molenkamp - Bornebroeksestraat	0	9,239	9,239	9.8%
Hosbakkeweg	Bornerbroeksestaat - Azelosestraat	6,579	8,900	2,321	9.8%

Tabel bijlage 1.2. Verkeersintensiteiten met aansluiting Molenkamp

2024		Autonoom	Plansituatie	Projectbijdrage	Percentage
Weg	Wegvak	Weekdag	Weekdag	toename (mvt/etm)	Zwaar verkeer
Pr Bernhardlaan	N743-Oonksweg	9,729	5,075	-4,655	6.5%
N743	Zenderen-Borne	14,663	15,831	1,168	6.8%
N743	Verbindingsweg-Pr Bernhardlaan	14,663	14,294	-369	6.8%
Oonksweg	Pr Bernhardln - Gildestraat	6,201	1,377	-4,824	21.7%
Oonksweg	Mr. Thienweg - Bornerbroeksestr	5,678	40	-5,638	1.0%
Mr Thienweg	Oonksweg - Esweg	227	97	-130	2.0%
Bornerbroeksestraat	Oonksweg - Hosbakkeweg	6,042	829	-5,213	6.5%
Bornerbroeksestraat	Hosbakkeweg - Retraitehuisweg	1,683	1,388	-294	8.1%
Verbindingsweg - Noord	N743 - Molenkamp	0	7,753	7,753	9.8%
Verbindingsweg - Zuid	Molenkamp - Bornebroeksestraat	0	8,658	8,658	9.8%
Hosbakkeweg	Bornerbroeksestaat - Azelosestraat	6,579	8,548	1,969	9.8%