

Gemeente Wierden

Milieueffecten wijziging bestemmingsplan tunnel Wierden

Gemeente Wierden

Milieueffecten wijziging bestemmingsplan tunnel Wierden

Datum 8 september 2009

Kenmerk WDN031/Kmc/0282

Eerste versie

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s) Gemeente Wierden

Titel rapport Milieueffecten wijziging bestemmingsplan tunnel Wierden

Kenmerk WDN031/Kmc/0282

Datum publicatie 8 september 2009

Projectteam opdrachtgever(s) de heren J.H.W. Langen en J. Pasman

Projectteam Goudappel Coffeng de heren R.W. Meilof, T.S. de Boer en K.D. Koopmans

Projectomschrijving Onderzoek naar de milieueffecten van de wijzigingen in het bestemmingsplan ten behoeve van de tunnel op de locatie Dikkensweg - Hogeluchtsweg.

Trefwoorden Wierden, bestemmingsplan, Wet geluidhinder, Wet luchtkwaliteit, tunnel, Hogeluchtsweg, Dikkensweg, Masterplan Stationsomgeving

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan in relatie met het wettelijk kader	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Wet geluidhinder	3
2.2.1	Zonering	3
2.2.2	Beschouwde geluidsgevoelige bestemmingen	3
2.2.3	Gevolgen van het bestemmingsplan op de omgeving	4
2.3	Wet luchtkwaliteit	4
3	Uitgangspunten	6
3.1	Uitgangspunten verkeersgegevens	6
3.2	Uitgangspunten berekeningen geluidhinder	7
3.2.1	Rekenmethodiek	7
3.2.2	Verkeersgegevens	7
3.2.3	Omgevingskenmerken	8
3.2.4	Uitgangspunten geluidseffecten buiten het bestemmingsplan gebied	9
3.3	Uitgangspunten luchtkwaliteit	10
3.3.1	Verkeersgegevens	11
3.3.2	Beschouwde onderzoeksjaren	12
3.3.3	Rekenmethodiek	12
3.3.4	Achtergrondconcentraties	13
3.3.5	Parkeerbewegingen	13
3.3.6	Omgevingskenmerken	13
3.3.7	Afstand tot weg-as	14
3.3.8	Meteo-condities	14
4	Resultaten geluidhinder	15
4.1	Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe weg/tunnel	15
4.2	Vergelijking met de autonome geluidsbelastingen	15
4.3	Overige geluidseffecten ten gevolge wijzigingen bestemmingsplan	17
5	Resultaten onderzoek luchtkwaliteit	18
5.1	Stikstofdioxide, NO ₂	18
5.2	Fijn stof	19
6	Conclusies en aanbevelingen	21

Bijlagen

- 1 Overzicht gewijzigd bestemmingsplan
- 2 Overzicht van de waarneempunten ten behoeve van geluidsbelastingen
- 3 Resultaten toekomstige geluidsberekeningen met tunnel
- 4 Resultaten toekomstige geluidsberekeningen autonome situatie

1 Inleiding

De gemeente Wierden staat voor een aantal opgaven op het gebied van bereikbaarheid en verkeer. Eén van de belangrijkste opgaven is de inpassing van de ongelijkvloerse kruising met het spoor in het verlengde van de Dikkensweg. In relatie met deze geplande ongelijkvloerse kruising is onlangs het verkeersplan geactualiseerd.

Om realisatie van de tunnel mogelijk te maken dient het bestemmingsplan ter hoogte van de Dikkensweg en de Hogeluchtsweg te worden gewijzigd. In het kader van goede ruimtelijke ordening is het van belang de milieueffecten voor het gewijzigde bestemmingsplan inzichtelijk te maken. In deze rapportage zijn de effecten voor de luchtkwaliteit en de geluidhinder inzichtelijk gemaakt.

Leeswijzer

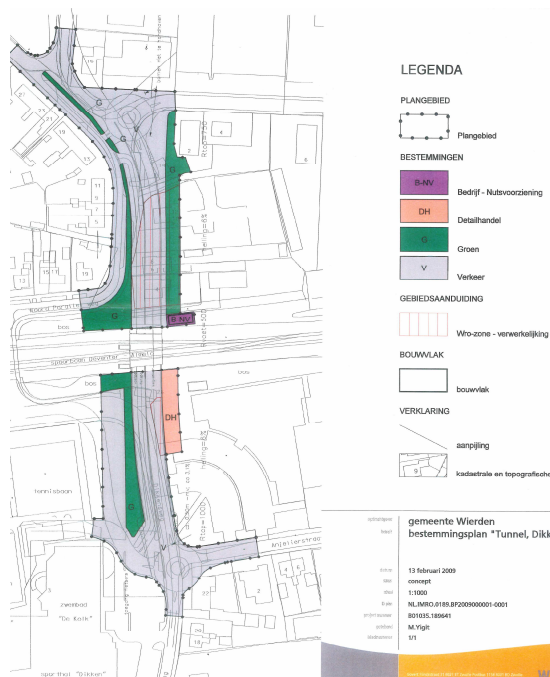
In hoofdstuk 2 is ingegaan op het plan en de wet en regelgeving omtrent geluidhinder en luchtkwaliteit. Vervolgens zijn in hoofdstuk 3 de gehanteerde uitgangspunten opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten beschouwd voor geluidhinder. Hoofdstuk 5 gaat vervolgens in op de resultaten voor luchtkwaliteit. In hoofdstuk 6 wordt afgesloten met de conclusies.

2 Het plan in relatie met het wettelijk kader

2.1 Inleiding

Het gewijzigde bestemmingsplan dient realisatie van de tunnel onder het spoor door mogelijk te maken. De tunnel verbindt de Dikkensweg en de Hogeluchtsweg met elkaar. Op termijn komt daarmee de bestaande gelijkvloerse spoorwegovergang ter hoogte van het station te vervallen. Ook de aansluitingen van de tunnelmonden op de bestaande wegenstructuur worden nieuw gerealiseerd en maken onderdeel uit van het gewijzigde bestemmingsplan. Op deze locaties worden rotondes aangelegd.

De tunnel biedt doorgang aan autoverkeer en langzaam verkeer. Vrachtverkeer zal in de tunnel niet worden toegestaan. Wel wordt de tunnel dusdanig gedimensioneerd dat vrachtverkeer en ook hulpdiensten eventueel gebruik kunnen maken van de tunnel. Aan de westzijde van de tunnel bevindt zich het treinstation van Wierden. Hoe de perrons (ongelijkvloers) worden aangesloten, wordt op dit moment nog onderzocht.



Figuur 2.1: Impressie van het bestemmingsplan Tunnel Dikkensweg

Een impressie van het gebied waarvoor het bestemmingsplan gewijzigd dient te worden is opgenomen in figuur 2.1. Deze afbeelding is tevens opgenomen in bijlage 1 van deze rapportage. In de volgende paragrafen wordt ingegaan op Wet geluidhinder en de Wet luchtkwaliteit in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan.

2.2 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij gewijzigde situaties akoestisch onderzoek moet worden verricht naar de consequenties voor de geluidssituatie (van geluidgevoelige bestemmingen). Er is gerekend met de geluidseenheid L_{den} conform de op 1 januari 2007 gewijzigde Wet geluidhinder.

2.2.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h;

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Voor de (nieuwe) wegen binnen het bestemmingsplan geldt een maximum snelheid van 30 km/h. Zoals eerder aangegeven geldt voor 30 km/h-wegen geen wettelijke geluidzone. Op basis van de Wet geluidhinder kan dan ook geen toetsing plaatsvinden voor deze 30 km/h-wegen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de akoestische effecten van deze nieuwe wegen binnen het bestemmingsplan echter wel inzichtelijk gemaakt. Hierbij is gekeken naar de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen in de nabijheid van de nieuw te realiseren wegen.

2.2.2 Beschouwde geluidsgevoelige bestemmingen

De geluidsgevoelige bestemmingen die in het kader van het bestemmingsplan zijn beschouwd betreffen de adressen Hogeluchtsweg 5 t/m 29 (oneven), de Noord Parallelweg 19 en de Dikkensweg 18 en 20. De overige bebouwing in de directe omgeving van de nieuw te realiseren weg is niet geluidsgevoelig. Aan de noordzijde betreft het bedrijfspanden en een museum. Aan de zuidzijde gaat het om een Bouwmarkt en sportaccommodaties. De woningen aan de oostzijde van de Hogeluchtsweg worden geamoveerd om plaats te kunnen bieden aan de tunnel.

Bij het beschouwen van de geluidsbelastingen is een relatie gelegd met de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze waarde is in de Wet geluidhinder opgenomen als voorkeursgrenswaarde voor bestaande woningen bij de realisatie van een nieuwe weg met een geluidszone. Zoals eerder aangegeven geldt deze voorkeursgrenswaarde alleen voor wegen die in het kader van de Wet geluidhinder een geluidszone hebben. Daarnaast is de geluidsbelasting onderzocht voor de autonome toekomstige situatie, zonder inpassing van de tunnel en aanvullende maatregelen.

Aangezien er geen wettelijke eisen verbonden zijn aan de geluidsbelasting ten gevolge van 30 km/h-wegen is de afweging des gemeentes om aan te geven in hoeverre de toekomstige geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige bestemmingen acceptabel zijn.

2.2.3 Gevolgen van het bestemmingsplan op de omgeving

De realisatie van de tunnel zorgt voor wijzigingen in de verkeersstromen voor met name het dorp Wierden. De locatie van de tunnel is in een eerder stadium bepaald. Dit in combinatie met de actualisatie van het verkeersplan.

In het bestemmingsplan is opgenomen dat de tunnel gerealiseerd wordt en dat aanvullend hierop de verkeerscirculatie in en rond het centrum wordt aangepast. Dit met als achterliggend doel om het doorgaande verkeer binnen het dorp Wierden te weren, de verkeersbelasting in de winkelstraten terug te dringen en helderheid van de bereikbaarheid van het centrum te verbeteren. De tunnel vervult op de locatie Dikkensweg precies de functie waarvoor deze bedoeld is. Namelijk het faciliteren van een ongelijkvloerse kruising voor het langzaam verkeer en het interne, op het centrum georiënteerd autoverkeer.

2.3 Wet luchtkwaliteit

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in de Wet Luchtkwaliteit. Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteits-eisen van kracht geworden. De hoofdlijnen van de nieuwe regeling zijn te vinden in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. De regelgeving is uitgewerkt in onderliggende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) en Ministeriële Regelingen. De wijziging houdt in dat de in Nederland toegepaste koppeling tussen ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit voor een deel wordt ontkoppeld. Dit maakt het mogelijk om niet voor elk ruimtelijk plan te hoeven toetsen aan de normen. Hierbij is met name het begrip 'in betrekkenende mate' van belang.

Normen

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM_{10}), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel, welke zijn weergegeven in tabel 2.2. Voor NO_2 zijn voor de jaren 2007 tot en met 2010 plandempels gegeven (zie tabel 2.3). Deze normen zijn ook opgenomen in bijlage 2 bij de Wet milieubeheer.

stof	type norm	concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	max. aantal overschrijdingen per jaar
NO ₂	jaargemiddelde	40	18
	uurgemiddelde	200	
PM ₁₀	jaargemiddelde	40	35
	24-uursgemiddelde	50	
Benzeen	jaargemiddelde	5	3
SO ₂	24-uursgemiddelde	125	
	uurgemiddelde	350	24
CO	8-uurgemiddelde	10.000	75 dagen (3 jaar)
Lood	jaargemiddelde	0,5	
Ozon	richtwaarde, 8 uur gemiddelde	120	75 dagen (3 jaar)
Arseen	jaargemiddelde	$6 \cdot 10^{-3}$	
Cadmium	jaargemiddelde	$5 \cdot 10^{-3}$	75 dagen (3 jaar)
Nikkel	jaargemiddelde	$20 \cdot 10^{-3}$	

Tabel 2.2: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

stof	type norm	2007	2008	2009	2010
NO ₂	jaargemiddelde	46	44	42	40
	uurgemiddelde	230	220	210	200

Tabel 2.3: Plandrempels stikstofdioxide

Voor de stoffen NO₂ en PM₁₀ zijn in de Wet luchtkwaliteit grenswaarden gesteld van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarnaast geldt een grenswaarde van de uurgemiddelde concentratie voor NO₂ (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden en een grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM₁₀ (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. De uurgemiddelde grenswaarde van NO₂ wordt in Nederland alleen langs zeer drukke verkeerswegen meerdere malen overschreden. Het komt in Nederland niet voor dat deze grenswaarde vaker dan 18 keer per jaar wordt overschreden. Voor de toetsing van het plan aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk dan ook nog slechts drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (maximaal 35 dagen per jaar).

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. Allereerst is ingegaan op de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan de verkeersgegevens. Vervolgens is ingegaan op de specifieke uitgangspunten voor de geluidsberekeningen en de berekeningen voor de luchtkwaliteit.

3.1 Uitgangspunten verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de Regio Twente waarin de gemeente Wierden is opgenomen. De gehanteerde intensiteiten zijn gebaseerd op het prognosejaar 2020. Voor de bepaling van de milieueffecten zijn drie verschillende situaties beschouwd. Het betreft de situaties:

1. autonome situatie voor het toekomstjaar;
2. variant met tunnel en aanvullende maatregelen verkeerscirculatie;
3. variant met tunnel zonder maatregelen.

Onderstaand zijn de uitgangspunten voor de verschillende modelvarianten weergegeven die zijn gehanteerd bij de het doorrekenen van de verkeersvarianten.

1. Autonome situatie voor het toekomstjaar

In deze variant zijn de prognoses voor de socio-economische gegevens opgenomen voor het toekomstjaar 2020. De variant bevat voor Wierden de meest recente wegenstructuur in de vorm van de reeds gerealiseerde doortrekking van de A35 en N36 ten zuidoosten van het dorp Wierden. Ook de Loonderesweg aan de noordwestzijde van Wierden is in deze variant opgenomen. Ook alle eenrichtingsmaatregelen in en rond het centrum van Wierden zijn op basis van de huidige situatie opgenomen.

2. Variant met tunnel met aanvullende maatregelen verkeerscirculatie

Zoals eerder aangegeven vormt de tunnel een onderdeel van een nieuwe verkeersstructuur voor het Dorp Wierden. Met name rond het centrum zijn er belangrijke wijzigingen in de eenrichtingsstructuur die de verkeersstromen rond het centrum geleiden en doorgaand verkeer door het dorp Wierden zoveel mogelijk reduceren. In deze variant is de tunnel inclusief de aansluitende wegen opgenomen. Ook zijn de voorgestelde wijzigingen voor het verkeerscirculatieplan in deze variant opgenomen.

De belangrijkste wijzigingen die aanvullend worden doorgevoerd zijn:

- Het aangepaste verkeerscirculatieplan (WCP) voor het centrum. Voor de uitwerking van het VCP wordt verwezen naar de rapportage 'Actualisatie verkeersplan in relatie met Masterplan Stationsomgeving Concept' met het kenmerk WDN023/Kmc/0260. Aanvullingen hierop zijn het instellen éénrichtingsverkeer in de Stationsstraat (tussen Kerkhofstraat en Bongerd) en een verbod voor vrachtverkeer voor de Appelhofstraat.
- Het realiseren van een 30 km/h-gebied aan de zuidzijde van het spoor
- Het afsluiten van de tunnel voor vrachtverkeer.

3. *Variant met tunnel zonder aanvullende maatregelen verkeerscirculatie*

Deze variant omvat de autonome situatie voor het jaar 2020 waarbij uitgegaan is van de tunnel op de locatie Dikkensweg. De aanvullende voorgestelde maatregelen voor de verkeerscirculatie rond het centrum zijn hierbij niet opgenomen.

De specifieke invoergegevens die ten grondslag liggen voor de geluidsbelastingen en de berekeningen voor luchtkwaliteit zijn opgenomen in de paragrafen 3.2 en 3.3.

3.2 **Uitgangspunten berekeningen geluidhinder**

De specifieke uitgangspunten voor geluidhinder zijn in deze paragraaf opgenomen. Naast de gehanteerde verkeersgegevens zijn de omgevingskenmerken beschouwd.

3.2.1 **Rekenmethodiek**

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006, en daarvan bijlage 3). Op de berekeningsresultaten is een correctie toegepast conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie bedraagt -5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/h is. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer, geldt een correctie van -2 dB. Voor de geluidsberekeningen is gebruik gemaakt van het programma GEOMILIEU, versie 1.20.

De berekeningen voor de akoestische effecten buiten het bestemmingsplangebied zijn uitgevoerd met behulp van de Standaardrekenmethode I uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006).

3.2.2 **Verkeersgegevens**

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van de tunnel is gerekend met de verkeersgegevens van de variant met tunnel inclusief maatregelen met betrekking tot de verkeerscirculatie. De achtergrond achter deze verkeersgegevens is opgenomen in paragraaf 3.1. In tabel 3.1 zijn de gehanteerde intensiteiten met betrekking tot de geluidsberekeningen weergegeven. Hiervoor zijn de verwachte intensiteiten voor het toekomstjaar 2020 gehanteerd. Voor alle beschouwde wegvakken is uitgegaan van een maximumsnelheid van de 30 km/h.

		verdeling van het verkeer over het etmaal				percentage vrachtverkeer		
wegvak	locatie	weekdagintensiteit 2020	dag	avond	nacht	% lichte motor- voertuigen	% middelzware motor- voertuigen	% zware motor- voertuigen
Hogeluchtsweg	ten noorden van rotonde	3.700	6,5 %	3,9 %	0,8 %	94,0 %	4,0 %	2,0 %
Nijverheidsstraat	ten oosten van rotonde	2.800	6,5 %	3,9 %	0,8 %	91,2 %	6,8 %	2,0 %
Hogeluchtsweg	ter hoogte van tunnelmond	5.500	6,5 %	3,9 %	0,8 %	100 %	0,0 %	0,0 %
Dikkensweg	ten hoogte van tunnelmond	5.500	6,5 %	3,9 %	0,8 %	100 %	0,0 %	0,0 %
Dikkensweg	ten zuiden van rotonde	3.000	6,5 %	3,9 %	0,8 %	98,5 %	1,0 %	0,5 %

Tabel 3.1: Uitgangspunten verkeersgegevens tunnelvariant 2020 met maatregelen

De tunnel en de aansluitende wegen zijn aangemerkt als ‘nieuwe weg’. Op de locatie waar de tunnel gesitueerd wordt, ligt in de huidige situatie de Hogeluchtsweg. Ten gevolge van deze weg is ook sprake van een geluidsbelasting. Om een vergelijking te kunnen maken tussen de toekomstige geluidsbelasting voor de betreffende woningen langs de Hogeluchtsweg, is ook de autonome situatie voor de betreffende geluidsgevoelige bestemmingen doorgerekend. Dit is ook gedaan voor de woningen langs de Dikkensweg. De gehanteerde uitgangspunten voor verkeer zijn opgenomen in tabel 3.2.

		verdeling van het verkeer over het etmaal				percentage vrachtverkeer		
wegvak	locatie	weekdagintensiteit 2020	dag	avond	nacht	% lichte motor- voertuigen	% middel- zware motor- voertuigen	% zware motor- voertuigen
Hogeluchtsweg	ten noorden van de Nijverheidsstraat	1.000	6,5 %	3,9 %	0,8 %	85,0 %	11,0 %	4,0 %
Hogeluchtsweg	ten zuiden van de Nijverheidsstraat	2.100	6,5 %	3,9 %	0,8 %	91,2 %	6,8 %	2,0 %
Dikkensweg	ten zuiden van rotonde	2.000	6,5 %	3,9 %	0,8 %	95,0 %	3,8 %	1,2 %

Tabel 3.2: Uitgangspunten verkeersgegevens autonome situatie 2020 (zonder tunnel)

3.2.3 Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de door de gemeente aangeleverde schetsontwerpen van de tunnel en het voorontwerp bestemmingsplan.

Wegdekverharding

Voor de nieuw aan te leggen wegen binnen het plangebied (rotondes en het tracé door de tunnel) is uitgegaan van asfaltverharding. Er is uitgegaan van DichtAsfaltBeton (DAB0/6) Dit wordt bij de geluidsberekeningen ook wel beschouwd als referentiewegdek. Voor de beschouwingen van de geluidsbelastingen in de autonome situatie is voor de Hogeluchtsweg en de Dikkensweg uitgegaan van elementverharding.

Hoogteligging

Voor de tunnel is uitgegaan van de werkelijke maaiveldhoogte waarbij de tunnel in het model is opgenomen met een doorrijhoogte van maximaal 5,0 meter. Buiten de tunnel zijn binnen het onderzoeksgebied geen noemenswaardige hoogteverschillen aanwezig die van invloed zijn op de geluidsbelastingen.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere 'objecten' hebben een geluidreflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend. Ook zijn binnen het onderzoeksgebied geen geluidsbeperkende maatregelen aanwezig in de vorm van schermen of wallen. Voor de tunnelwanden is uitgegaan van een reflectiefactor van 0,8. Daarnaast is voor het verkeer in de tunnel een correctie toegepast voor het optrekken in verband met de aanwezige helling.

Kruispunten en rotondes

Binnen het onderzoeksgebied, aan beide zijden van de tunnel zijn minirotondes ontworpen. Hiervoor is een correctie in het model opgenomen voor remmend en optrekkend verkeer.

Waarneempunten

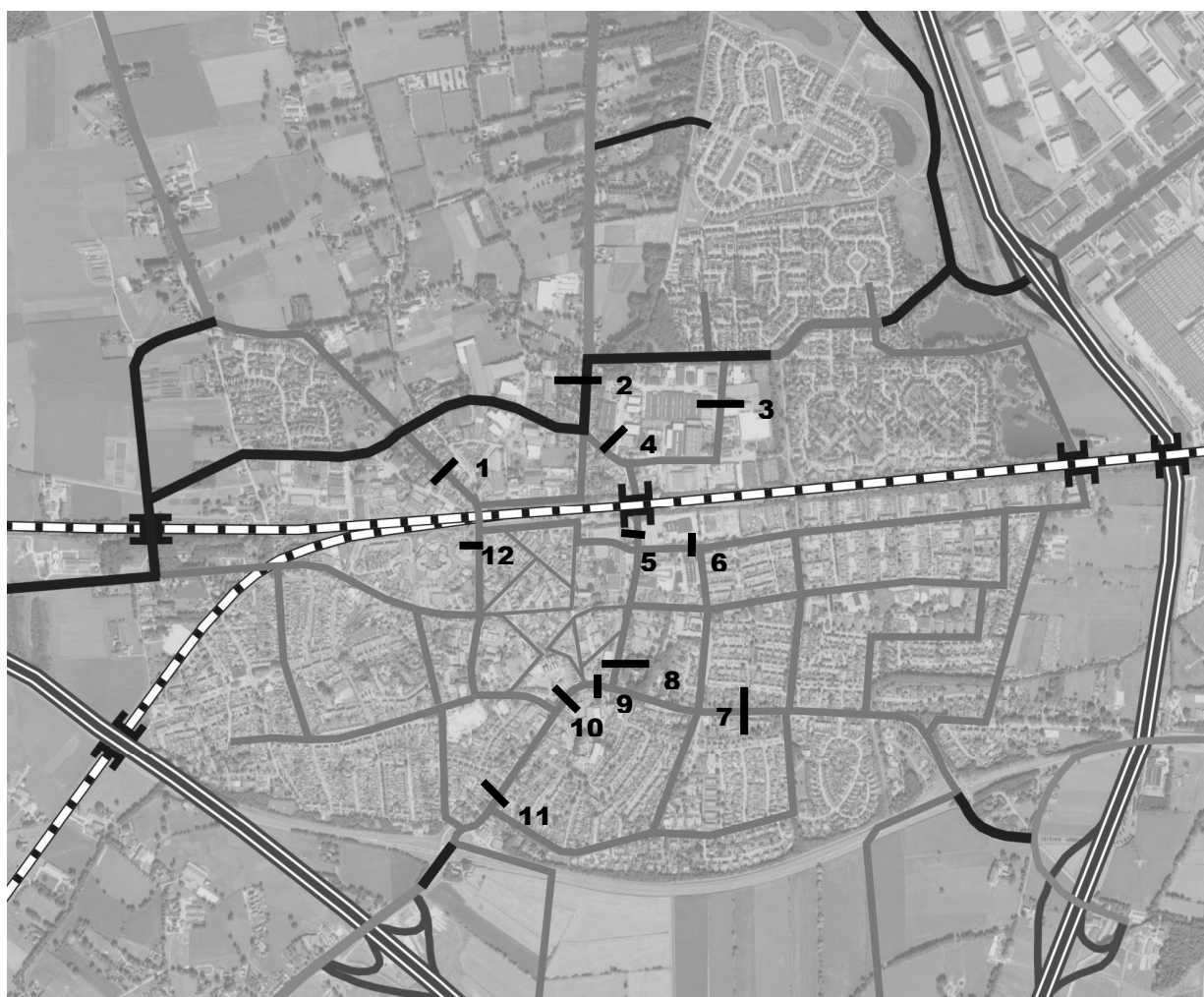
Voor de uitvoering van de geluidsberekeningen zijn waarneempunten geselecteerd op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen binnen het onderzoeksgebied. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd voor de waarneemhoogtes van 1,5; 4,5 en 7,5 meter, representatief voor respectievelijk de begane grond, eerste verdieping en tweede verdieping van de woningen. In totaal zijn er 18 waarneempunten opgenomen in het geluidsmodel. Een overzicht van de waarneempunten is opgenomen in bijlage 2.

3.2.4 Uitgangspunten geluidseffecten buiten het bestemmingsplan gebied

Bij de beschouwing van de effecten voor geluid buiten het bestemmingsplangebied zijn de effecten inzichtelijk gemaakt voor de locaties waarvoor ook de effecten voor luchtkwaliteit berekend zijn. Voor de locaties en uitgangspunten wordt verwezen naar paragraaf 3.3 De uitgangspunten zijn afkomstig uit het verkeersmilieumodel van de gemeente Wierden. De locaties Dikkensweg en Hogeluchtsweg zijn niet opgenomen in onderstaand overzicht omdat het een nieuw tracé betreft en de akoestische effecten daarvoor in paragraaf 4.1 zijn beschouwd.

3.3 Uitgangspunten luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit zijn de effecten voor 12 maatgevende locatie inzichtelijk gemaakt. Het betreft locaties waar relatief veel verkeer gebruik van maakt of waar als gevolg van de tunnel de grootste wijzigingen optreden in de verkeersbelasting. De beschouwde locaties zijn weergegeven in figuur 3.1. De coördinaten van de waarneempunten (op basis van het Rijksdriehoekstelsel) zijn weergegeven in tabel 3.3.



Figuur 3.1: Onderzoekslocaties luchtkwaliteit

nr.	straatnaam	X-coördinaat	Y-coördinaat
1.	Hexelseweg	236.585	486.917
2.	Vriezenveenseweg	237.082	486.985
3.	Handelsweg	237.483	486.921
4.	Hogeluchtsweg	237.147	486.818
5.	Dikkensweg	237.225	486.586
6.	Anjelierstraat	237.336	486.552
7.	Almlosestraat	237.519	486.113
8.	Appelhofstraat	237.173	486.222
9.	Burg. J.C. van den Bergplein Oost	237.135	486.174
10.	Rijssensestraat	237.067	486.144
11	Rijssensestraat	236.866	485.858
12	De Marke	236.815	486.445

Tabel 3.3: Coördinaten onderzoekslocaties studiegebied

3.3.1 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteiten zijn ontleend aan de het verkeersmodel van de Regio Twente waarin de gemeente Wierden is opgenomen. De verdeling van het verkeer over het etmaal is ontleend aan het verkeersmilieumodel van de gemeente Wierden. Alle beschouwde verkeersintensiteiten betreffen weekdagintensiteiten voor het toekomstjaar 2020. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn weergegeven in tabel 3.4. De toelichting van de varianten is reeds opgenomen in paragraaf 3.1.

nr.	straatnaam	intensiteiten auto- nome situatie 2020 (weekdag mvt)	intensiteiten vari- ant met tunnel + maatregelen 2020 (weekdag mvt)	intensiteiten variant met tunnel zonder maatregelen 2020 (weekdag mvt)
1.	Hexelseweg	2.900	3.200	2.900
2.	Vriezenveenseweg	6.800	6.600	5.800
3.	Handelsweg	900	2.300	2.100
4.	Hogeluchtsweg	500	3.700	2.500
5.	Tunnel Dikkensweg	n.v.t.	5.500	4.700
6.	Anjelierstraat	1.700	2.300	1.900
7.	Almlosestraat	6.000	3.700	4.800
8.	Appelhofstraat	2.100	3.400	2.100
9.	Burg. J.C. van den Bergplein	1.900	5.900	1.900
10.	Rijssensestraat	4.800	6.800	4.500
11	Rijssensestraat	5.500	5.200	5.000
12.	De Marke	5.300	5.000	5.100

Tabel 3.4: Gehanteerde intensiteiten

Zoals al eerder aangegeven is een aantal locaties geselecteerd waar relatief veel verkeer gebruik van maakt of wijzigingen in verkeersintensiteiten optreden. Hierbij is de nadruk gelegd op locaties waar toenames ontstaan. De voorgestelde maatregelen hebben tot gevolg dat er een heldere ontsluiting ontstaat voor het verkeer van en naar het centrum en waarbij het voor doorgaande verkeer onaantrekkelijk gemaakt wordt om gebruik te maken van de winkel-/centrumstraten. Dit zorgt ervoor dat de winkel-/centrumstraten rustiger worden maar dat het verkeer zich deels verplaatst naar de wegen rondom het centrum. Dit verklaart de hogere intensiteiten voor de beschouwde wegvakken in de

variant met maatregelen. Wanneer geen maatregelen getroffen worden is sprake van grote verkeersstromen door de bijvoorbeeld de Stationsstraat.

Het aandeel vrachtverkeer voor de verschillende onderzoekslocaties is opgenomen in tabel 3.5. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het aandeel middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Ook de verdeling van het vrachtverkeer is gebaseerd op het verkeersmilieu-model van de gemeente Wierden. Voor de Appelhofstraat is voor de toekomstige situatie rekening gehouden met een verbod voor vrachtverkeer.

nr.	straatnaam	autonoom toekomst		variant met tunnel + maatregelen		intensiteiten variant met tunnel zonder maatregelen	
		middelzwaar vrachtverkeer	zwaar vrachtverkeer	middelzwaar vrachtverkeer	zwaar vrachtverkeer	middelzwaar vrachtverkeer	zwaar vrachtverkeer
1.	Hexelseweg	4,6%	2,0%	5,3%	2,3%	4,7%	2,0%
2.	Vriezenveenseweg	6,3%	2,7%	8,2%	3,5%	9,0%	3,9%
3.	Handelsweg	6,5%	6,5%	6,8%	2,0%	6,8%	2,0%
4.	Hogeluchtsweg	13,6%	4,1%	6,8%	2,0%	3,5%	1,0%
5.	Tunnel Dikkensweg	n.v.t.	n.v.t.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
6.	Anjelierstraat	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
7.	Almlosestraat	5,0%	2,1%	5,0%	2,1%	5,0%	2,1%
8.	Appelhofstraat	3,4%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
9.	Burg. J.C. van den Bergplein	4,2%	1,1%	2,7%	0,8%	4,2%	1,1%
10.	Rijssensestraat	4,2%	1,8%	2,1%	0,9%	3,0%	1,3%
11.	Rijssensestraat	6,5%	2,8%	6,5%	2,8%	4,9%	2,1%
12.	De Marke	6,2%	2,7%	9,6%	4,1%	6,2%	2,7%

Tabel 3.5: Percentages vrachtverkeer

3.3.2 Beschouwde onderzoeksjaren

Voor luchtkwaliteit zijn voor drie onderzoekjaren berekeningen uitgevoerd. Het betreft:

- 2009 voor de huidige situatie;
- 2010 Het jaar waarop de normen voor stikstofdioxide van kracht worden;
- 2019 voor de toekomstige situatie.

Voor alle beschouwde onderzoeksjaren is uitgegaan van de uiteindelijke verkeersintensiteiten voor het jaar 2020. Voor de jaren 2009 en 2010 zijn de intensiteiten mogelijk wat hoger. Er is dan ook uitgegaan van het zogenaamde “worstcase” scenario. Wanneer met deze mogelijk hogere intensiteiten aan de normen zal worden voldaan zal dit met lagere intensiteiten ook zeker het geval zijn.

Elk onderzoeksjaar kent echter wel eigen imissies waarmee de effecten voor luchtkwaliteit van de verschillende onderzoeksjaren zijn doorgerekend.

3.3.3 Rekenmethodiek

De berekeningen zijn uitgevoerd met het CAR II model versie 7.0 waarbij gerekend is met de standaard rekenmethode 1.

3.3.4 Achtergrondconcentraties

In CAR II zit een database met achtergrondconcentraties per gridcel afkomstig van metingen van het RIVM. Om de achtergrondconcentratie te bepalen voor de verschillende te onderzoeken wegen zijn de X- en Y-coördinaten (Rijksdriehoeksmeting) ingevoerd. Deze gegevens zijn reeds weergegeven in tabel 3.3.

De gebruikte achtergrondconcentraties in het studiegebied zijn weergegeven in tabel 3.6 (afgerond op gehele getallen). Voor fijn stof is de zeezoutcorrectie van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 in deze tabel reeds toegepast.

achtergrondconcentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2009	2010	2019	grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
jaargemiddelde NO_2	16	16	12	40 (jaarconcentratie)
jaargemiddelde PM_{10}	21	21	19	40 (jaarconcentratie)

Tabel 3.6: Gemiddelde achtergrondconcentraties in Wierden in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3.3.5 Parkeerbewegingen

Het aantal parkeerbewegingen per dag over een afstand van 100 meter; dit is alleen van belang voor de berekening van benzeenconcentraties. In Nederland worden de grenswaarden voor benzeen alleen bij hoge uitzondering overschreden. Het aantal parkeerbewegingen wordt bij de berekening van de luchtkwaliteit dan ook alleen meegenomen als hier directe aanleiding voor is, bijvoorbeeld in het geval van een grote parkeergarage. Daarnaast vinden er aan de voor dit onderzoek relevante wegen geen parkeerbewegingen plaats.

3.3.6 Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn ontleend aan het verkeersmilieumodel van de gemeente Wierden. In tabel 3.7 zijn de omgevingskenmerken weergegeven voor de beschouwde onderzoekslocaties. Deze omgevingskenmerken gelden voor alle beschouwde varianten.

nr.	straatnaam	snelheidstypering	wegtype	bomenfactor
1.	Hexelseweg	doorstr.stadsverk. (26 km/h, ve)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.25 (meerder bomen)
2.	Vriezenveenseweg	doorstr.stadsverk. (26 km/h, ve)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
3.	Handelsweg	doorstr.stadsverk. (26 km/h, ve)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
4.	Hogeluchtsweg	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
5.	Dikkensweg	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
6.	Anjelierstraat	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.25 (meerder bomen)
7.	Almelsestraat	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.25 (meerder bomen)
8.	Appelhofstraat	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
9.	Burgemeester J.C. van den Bergplein	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
10.	Rijssensestraat	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
11.	Rijssensestraat	doorstr.stadsverk. (26 km/h, ve)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)
12.	De Marke	norm. stadsverk. (19 km/h, vc)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	1.00 (geen of enkele bomen)

Tabel 3.7: Gehanteerde omgevingskenmerken

3.3.7 Afstand tot weg-as

Dit betreft de afstand van de weg-as tot aan het punt waarvoor de luchtkwaliteit berekend wordt. De berekeningen zijn op alle relevante wegvakken voor stikstofdioxide en fijn stof uitgevoerd op 10 meter van de wegrand, tenzij de gevels van woningen binnen deze 10 meter aanwezig zijn. Ook deze afstanden zijn opgenomen in het verkeersmilieu-model van de gemeente Wierden. In tabel 3.8 is deze afstand per wegvak weergegeven.

	expositieafstand vanaf de wegrand in meters voor berekeningen NO ₂	expositieafstand vanaf de wegrand in meters voor berekeningen PM ₁₀
1. Hexelseweg	10	10
2. Vriezenveenseweg	10	10
3. Handelsweg	10	10
4. Hogeluchtsweg	10	10
5. Dikkensweg	10	10
6. Anjelierstraat	10	10
7. Almelosestraat	10	10
8. Appelhofstraat	6	6
9. Burg. J.C. van den Bergplein	6	6
10. Rijssensestraat	6	6
11. Rijssensestraat	10	10
12. De Marke	10	10

Tabel 3.8. Expositieafstanden voor stikstofdioxide en fijn stof (Bron: RVMK)

3.3.8 Meteo-condities

Als de berekeningen gelden voor een toekomstig jaar kan men kiezen uit meerjarige meteo en ongunstige meteo. Voor de jaren 2009, 2010 en 2019 is gekozen voor meerjarig meteo. Dit is de gemiddelde meteo-conditie over een periode van 10 jaar.

4 Resultaten geluidhinder

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de geluidsberekeningen voor de woningen in de directe omgeving van de te realiseren tunnel. Daarnaast zijn de gevolgen voor de omgeving van de wijziging in het bestemmingsplan inzichtelijk gemaakt.

4.1 Geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe weg/tunnel

Eerder is al aangegeven dat de 30 km/h-wegen binnen het te wijzigen bestemmingsplan geen geluidszone kennen en er daardoor geen toetsing plaats kan vinden in het kader van de Wet geluidhinder.

Hoewel er niet getoetst kan worden, zijn toch de consequenties van de tunnel voor de geluidsbelastingen op de omliggende bebouwing onderzocht. De effecten zijn berekend voor de toekomstige situatie 2020 waarbij de aanvullende maatregelen met betrekking tot de verkeerscirculatie zijn doorgevoerd. De uitgangspunten van de verkeersvarianten zijn reeds beschreven in paragraaf 3.1.

De resultaten van de geluidsberekeningen zijn weergegeven in tabel B3.1 van bijlage 3. De resultaten zijn beschouwd ten gevolge van de doorgaande route: Hogeluchtsweg – Tunnel – Dikkensweg. Langs de Hogeluchtsweg bevinden zich alleen geluidsgevoelige bestemmingen aan de westzijde van de weg.

Ten noordwesten van de rotonde bedraagt de maximale geluidbelasting 53 dB. Dit geldt voor zowel de begane grond van de woningen als de bovenliggende verdiepingen. Ook ter hoogte van de rotonde bedraagt de maximale geluidsbelasting 53 dB. Langs de tunnelbak geldt voor de woningen aan de westzijde van de tunnelbak een maximale geluidsbelasting 52 dB. Voor de woning Noord Parallelweg 19 bedraagt de maximale geluidsbelasting 48 dB. Aan de oostzijde van de tunnel bevinden zich aan de noordzijde van het spoor geen geluidsgevoelige bestemmingen.

Aan de zuidzijde van de rotonde, zuidelijk van het spoor, bevinden zich de woningen Dikkensweg 18 en Dikkensweg 20. De maximale geluidbelasting voor deze twee-onder-een-kapwoningen bedraagt 57 dB. Dit ten gevolge van de rotonde en de Dikkensweg ten zuiden van de rotonde.

4.2 Vergelijking met de autonome geluidsbelastingen

Hoewel de tunnel en de aansluitende wegen kunnen worden beschouwd als nieuwe wegen kennen de woningen rond de tunnel in de autonome situatie ook een geluidsbelasting ten gevolge van de aanwezige wegen. Voor zowel de woningen langs de Hogeluchtsweg als de woningen langs de Dikkensweg is de geluidsbelasting voor de autonome

situatie voor het jaar 2020 onderzocht. De toekomstige geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Woningen Hogeluchtsweg

Het aantal verkeersbewegingen door de tunnel is groter dan het aantal verkeersbewegingen over de Hogeluchtsweg in de autonome situatie. Daar tegenover staat dat de rijbaan voor de woningen langs de Hogeluchtsweg op een grotere afstand komt te liggen waardoor de geluidsbelasting gereduceerd wordt. Daarnaast wordt de tunnel afgesloten voor het vrachtverkeer.

In de variant waarbij de nieuwe tunnel gerealiseerd wordt, is de geluidsbelasting vergelijkbaar met de autonome situatie. In enkele gevallen neemt de geluidsbelasting in de planvariant af ten opzichte van de tunnelvariant.

Woningen Dikkensweg

De geluidsbelasting voor de woningen aan de zuidoostzijde van de rotonde bedraagt 57 dB in de variant met het nieuwe tunneltracé. Wanneer de vergelijking gemaakt wordt met de autonome situatie, bedraagt de geluidsbelasting voor deze woningen in de autonome situatie circa 54 dB. De toename wordt enerzijds veroorzaakt door de rotonde die in de nabijheid van de van de woning gerealiseerd wordt, en anderzijds door de toename van het autoverkeer op de Dikkensweg ten gevolge van het plan. De woningen op deze locatie verdienen dan ook aandacht en onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen is wenselijk.

Wanneer voor de beschouwde geluidsbelastingen de vergelijking gemaakt wordt met de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt de toekomstig berekende geluidsbelasting als gevolg van de nieuwe weg/tunnel hoger. Binnen een stedelijke omgeving zijn de geconstateerde geluidsbelastingen in dit soort gebieden niet ongebruikelijk.

Voor de woningen langs de Hogeluchtsweg is de toekomstige geluidsbelasting met tunnel vergelijkbaar met de autonome geluidsbelasting. In enkele gevallen is sprake van een lagere geluidsbelasting.

Voor de woningen aan de Dikkensweg ten zuiden van de rotonde neemt de geluidsbelasting toe met circa 3 dB als gevolg van de realisatie van het nieuwe tracé en de toegenomen verkeersintensiteiten.

Afhankelijk van het gemeentelijk beleid omtrent de acceptabele geluidsbelastingen kan de afweging gemaakt worden om eventuele maatregelen te treffen. De afweging om eventuele maatregelen te treffen is des gemeentes.

4.3 Overige geluidseffecten ten gevolge wijzigingen bestemmingsplan

Voor acht locaties buiten het bestemmingsplangebied zijn de effecten inzichtelijk gemaakt voor de geluidsbelastingen. Hierbij is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie voor het toekomstjaar en de situatie met de tunnel en aanvullende maatregelen. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.1. De tunnel op de locatie Dikkensweg en de Hogeluchtsweg zijn buiten beschouwing gelaten omdat hier sprake is van een nieuwe situatie en de effecten reeds beschouwd zijn in de voorgaande paragraaf.

nr.	straatnaam	gehanteerde afstand weg-as - gevel	indicatieve geluidsbelasting autonome situatie (dB)	indicatieve geluidsbelasting plansituatie (dB)
1.	Hexelseweg	7	56	57
2.	Vriezenveenseweg	15	57	57
3.	Handelsweg	10	53	55
6.	Anjelierstraat	10	51	52
7.	Almelosestraat	22	53	51
8.	Appelhofstraat	7	58	59
9.	Burg. J.C. van den Bergplein	7	53	57
10.	Rijssensestraat	7	59	60
11.	Rijssensestraat	12	58	57
12.	De Marke	20	53	54

Tabel 4.1: Vergelijking geluidsbelastingen

Op een aantal locaties neemt de geluidsbelasting toe met 1 tot 2 dB. Bij een toename vanaf 2 dB is sprake van een waarneembaar verschil voor de geluidsbelasting. Locaties waar de geluidsbelasting ten gevolge van het plan toeneemt met 1 dB zijn: de Hexelseweg, de Appelhofstraat, het Burg. J.C. van den Bergplein, de Anjelierstraat en de Marke. De locatie waar de geluidsbelasting met 2 dB toeneemt, betreft de Handelsweg. In dit geval is sprake van een toename van 2 dB. Het betreft hier echter een industrieterrein, zonder geluidsgevoelige objecten. Op een klein deel van het Burgemeester van den Bergplein neemt de geluidsbelasting toe met maximaal 4 dB. Mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn beschreven in de rapportage van het akoestisch onderzoek Burg. van den Bergplein/Appelhofstraat/Dikkensweg met het kenmerk WDN031/Kmc/0281.

5 Resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de berekeningen voor luchtkwaliteit. Hierbij is onderzoek verricht naar Stikstofdioxide NO_2 en fijn stof PM_{10} . De berekeningen zijn uitgevoerd met het CAR II model versie 7.0.1.

5.1 Stikstofdioxide, NO_2

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De resultaten van de jaargemiddelde concentraties voor stikstofdioxide zijn weergegeven in tabel 5.1. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de planjaren 2009, 2010 en 2019.

onderzoekslocatie	2009		2009		2009		2010		2010		2010		2019		2019		2019	
	autonoom	planvariant	plan	min	autonoom	planvariant	plan	min	autonoom	planvariant	plan	min	autonoom	planvariant	plan	min	autonoom	planvariant
1. Hexelseweg	18,1	18,4	18,1		17,5	17,8	17,6		13,3	13,5	13,3		13,3	13,5	13,3		13,3	13,5
2. Vriezenveenseweg	19,9	20,4	19,9		19,3	19,8	19,3		14,5	14,8	14,5		14,5	14,8	14,5		14,5	14,8
3. Handelsweg	17,0	17,6	17,5		16,5	17,1	17,0		12,8	13,1	13,1		12,8	13,1	13,1		12,8	13,1
4. Hogeluchtsweg	16,9	18,4	17,5		16,4	17,9	17,0		12,7	13,7	13,1		12,7	13,7	13,1		12,7	13,7
5. Dikkensweg	n.v.t.	17,8	17,7		n.v.t.	17,3	17,2		n.v.t.	13,3	13,2		n.v.t.	13,3	13,2		n.v.t.	13,3
6. Anjelierstraat	17,0	17,2	17,1		16,5	16,7	16,6		12,8	12,9	12,9		12,8	12,9	12,9		12,8	12,9
7. Almlosestraat	20,3	18,9	19,6		19,7	18,3	19,0		14,8	13,9	14,4		14,8	13,9	14,4		14,8	13,9
6. Appelhofstraat	17,7	18,3	17,8		17,1	17,8	17,2		13,2	13,6	13,3		13,2	13,6	13,3		13,2	13,6
8. Burgemeester J.C. van den Bergplein	17,3	18,8	17,3		16,8	18,2	16,8		14,3	15,0	14,3		14,3	15,0	14,3		14,3	15,0
10. Rijssensestraat	19,5	19,8	18,9		18,9	19,2	18,4		14,3	14,5	14,0		14,3	14,5	14,0		14,3	14,5
11. Rijssensestraat	20,2	20,0	19,6		19,5	19,4	19,0		13,9	13,8	13,5		13,9	13,8	13,5		13,9	13,8
12. De Marke	19,6	20,7	19,4		18,9	20,0	18,8		14,2	14,9	14,1		14,2	14,9	14,1		14,2	14,9

Tabel 5.1: Imissieconcentratie jaargemiddelde NO_2 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Voor 2009 geldt voor de stikstofdioxide nog een plandrempel van $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie. Uit bovenstaande tabel blijkt dat deze norm voor alle situaties voor het planjaar 2009 de norm niet overschrijdt. De maximale concentratie bedraagt $20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de locatie De Marke in de plansituatie. Voor de planjaren 2010 en 2019 is het noodzakelijk om te voldoen aan de maximale concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De maximale concentratie voor 2010 bedraagt $20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en voor 2019 $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In beide gevallen gaat het om de locatie De Marke. De grootste toename als gevolg het nieuwe bestemmingsplan bedraagt $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de planjaren 2009 en 2010 voor de locatie Hogeluchtsweg en Burg. van den Bergplein.

De uurgemiddelde stikstofdioxideconcentratie

Naast de berekening van de jaargemiddelde NO_2 concentratie is ook het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor NO_2 bepaald. Per jaar mag de uurgemiddelde grenswaarde van $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ maximaal 18 keer worden overschreden. Dit komt in de praktijk nauwelijks voor. Uit berekeningen die voor dit onderzoek zijn uitgevoerd kan worden geconcludeerd dat er niet meer dan 18 overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voorkomen.

5.2 Fijn stof

Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De resultaten van de berekeningen voor de jaargemiddelde concentraties fijn stof zijn weergegeven in tabel 5.2. Alle resultaten zijn inclusief de zeezoutcorrectie.

onderzoekslocatie	2009 autonoom	2009 planvariant	2009 plan min	2010 autonoom	2010 planvariant	2010 plan min	2019 autonoom	2019 planvariant	2019 plan min
1. Hexelseweg	21,7	21,7	21,7	21,3	21,3	21,3	19,7	19,7	19,7
2. Vriezenveenseweg	22,1	22,1	22,0	21,6	21,7	21,6	19,9	19,9	19,9
3. Handelsweg	21,4	21,6	21,5	21,0	21,1	21,1	19,5	19,6	19,6
4. Hogeluchtsweg	21,4	21,7	21,6	21,0	21,3	21,1	19,5	19,7	19,6
5. Dikkensweg	n.v.t.	21,8	21,7	n.v.t.	21,3	21,3	n.v.t.	19,7	19,7
6. Anjelierstraat	21,5	21,5	21,5	21,1	21,1	21,1	19,6	19,6	19,6
7. Almelostraat	22,2	21,8	22,0	21,7	21,4	21,6	19,9	19,8	19,8
8. Appelhofstraat	21,6	21,8	21,6	21,2	21,3	21,2	19,6	19,7	19,6
9. Burg. J.C. van den Bergplein	21,5	21,9	21,5	21,1	21,5	21,1	19,6	19,9	19,6
10. Rijssensestraat	22,0	22,2	21,9	21,6	21,7	21,5	19,8	19,9	19,8
11. Rijssensestraat	22,5	22,5	22,4	22,1	22,0	22,0	19,8	19,8	19,8
12. De Marke	22,0	22,1	21,9	21,5	21,7	21,5	19,8	19,9	19,8

Tabel 5.2: Imissieconcentratie jaargemiddelde PM_{10} in $\mu g/m^3$

Uit tabel 5.2 blijkt dat de grenswaarde van $40 \mu g/m^3$ voor de jaargemiddelde concentratie voor fijn stof niet wordt overschreden. De hoogste concentratie bedraagt $22,5 \mu g/m^3$ langs de Rijssensestraat voor het planjaar 2009. De grootste toename van de planvariant ten opzichte van de autonome situatie bedraagt $0,4 \mu g/m^3$ voor het Burg. J.C. van den Bergplein.

Daggemiddelde concentratie fijn stof

In tabel 5.3 is het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde concentratie voor fijn stof opgenomen.

Onderzoekslocatie	2009 autonoom	2009 planvariant	2009 plan min	2010 autonoom	2010 planvariant	2010 plan min	2019 autonoom	2019 planvariant	2019 plan min
1. Hexelseweg	9	9	9	8	8	8	5	5	5
2. Vriezenveenseweg	10	10	10	9	9	9	5	6	5
3. Handelsweg	8	9	9	8	8	8	5	5	5
4. Hogeluchtsweg	8	9	9	8	8	8	5	5	5
5. Dikkensweg	n.v.t.	9	9	n.v.t.	8	8	n.v.t.	5	5
6. Anjelierstraat	9	9	9	8	8	8	5	5	5
7. Almelostraat	10	9	10	9	8	9	6	5	5
8. Appelhofstraat	9	9	9	8	8	8	5	5	5
9. Burg. J.C. van den Bergplein	9	9	9	8	9	8	5	6	5
10. Rijssensestraat	10	10	10	9	9	9	5	6	5
11. Rijssensestraat	11	11	11	10	10	10	5	5	5
12. De Marke	10	10	10	9	9	9	5	6	5

Tabel 5.3: Imissieconcentratie 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} in dagen

Uit tabel 5.3 blijkt dat de maximaal toegestane daggemiddelde concentratie ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in 2009 in beide varianten niet vaker dan het maximaal aantal toegestane overschrijdingen (35 keer) wordt overschreden op alle voor dit onderzoek relevante delen. Ook in 2010 en 2019 wordt voldaan aan de grenswaarden conform de Wet luchtkwaliteit. Het hoogste aantal dagen waarop overschrijdingen zijn berekend bedraagt 11 dagen voor de locatie Rijssensestraat voor de planvariant in 2009. De grootste planbijdrage is 1 dag voor onder andere de Hogeluchtsweg, het Burg. van den Bergplein en de Handelsweg.

Overige stoffen

Naast de concentraties van stikstofdioxide en fijn stof in de lucht wordt ook de concentratie van de overige luchtverontreinigende stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide en benzeen) berekend. Uit deze analyse blijkt dat de grenswaarden van de overige onderzochte stoffen in het studiegebied niet worden overschreden.

6 Conclusies en aanbevelingen

De gemeente Wierden is voornemens een tunnel te realiseren tussen de Dikkensweg en de Hogeluchtsweg onder het spoor door. Om de inpassing van de tunnel mogelijk te maken is het noodzakelijk het vigerende bestemmingsplan te wijzigen. In het kader van het gewijzigde bestemmingsplan zijn in voorliggende rapportage de effecten voor geluidhinder en luchtkwaliteit beschouwd.

Resultaten geluidhinder

Alle, binnen het bestemmingsplan aanwezige wegen, betreffen 30 km/u wegen. In het kader van de Wet geluidhinder zijn deze wegen niet gezoneerd en kunnen dan ook niet getoetst worden aan de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de effecten van de geluidsbelastingen ten gevolge van de nieuwe tunnel wel inzichtelijk gemaakt. Dit is gedaan voor de geluidsgevoelige bestemmingen langs de Hogeluchtsweg en de Dikkensweg binnen het gewijzigde bestemmingsplangebied.

De maximale geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwe weg/tunnel bedraagt op de bestaande woningen langs de Hogeluchtsweg maximaal 53 dB. In de Wet geluidhinder wordt voor bestaande woningen langs nieuwe wegen een voorkeursgrenswaarde gehanteerd van 48 dB. Deze voorkeursgrenswaarde is in dit geval weliswaar niet van toepassing maar geeft wel aan dat de geluidsbelasting aandacht verdient. Wanneer de vergelijking gemaakt wordt met de toekomstige geluidsbelasting in de autonome situatie (zonder tunnel) is te zien dat er voor deze woningen geen verslechtering voor de geluidssituatie optreedt.

Voor de woningen ten zuidoosten van de Rotonde, zuidelijk van het spoor, is in de toekomstige situatie sprake van een geluidsbelasting van 57 dB. Wanneer voor deze locatie een vergelijking gemaakt wordt met de toekomstige geluidsbelasting in de autonome situatie, neemt de geluidsbelasting toe met circa 3 dB. Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen is voor deze locatie dan ook wenselijk.

Resultaten luchtkwaliteit

Stikstofdioxide en fijn stof

In deze analyse zijn de effecten voor stikstofdioxide en fijn stof in het studiegebied inzichtelijk gemaakt. Uit de analyse komt naar voren dat voor de beschouwde locaties in 2009, 2010 en 2019 wordt voldaan aan de normen voor de Wet luchtkwaliteit.

Overige stoffen

Naast de concentraties van stikstofdioxide en fijn stof in de lucht is ook de concentratie van de overige luchtverontreinigende stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide en benzeen) berekend. Uit deze analyse blijkt dat de grenswaarden van de overige onderzochte stoffen in het studiegebied niet worden overschreden.

Resumé

De ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan artikel 5.16 lid 1 onder a van de WM. Er is geen sprake van overschrijdingen van de grenswaarden

Bijlage 1: Overzicht gewijzigd bestemmingsplan

-pdf bestemmingsplangebied-

Bijlage 2: Overzicht van de waarneempunten ten behoeve van geluidsbelastingen



Figuur B2.1: Overzicht waarneempunten noordzijde tunnel



Figuur B2.2: Overzicht waarneempunten zuidzijde tunnel

Bijlage 3: Resultaten toekomstige geluidsbrekingen met tunnel

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB) 2020 tunnel variant
001_A	1,5	36
001_B	4,5	41
001_C	7,5	44
002_A	1,5	42
002_B	4,5	47
002_C	7,5	48
003_A	1,5	48
003_B	4,5	51
003_C	7,5	51
004_A	1,5	49
004_B	4,5	52
004_C	7,5	52
005_A	1,5	50
005_B	4,5	52
005_C	7,5	52
006_A	1,5	51
006_B	4,5	52
006_C	7,5	52
007_A	1,5	52
007_B	4,5	53
007_C	7,5	53
008_A	1,5	53
008_B	4,5	53
008_C	7,5	53
009_A	1,5	52
009_B	4,5	53
009_C	7,5	53
010_A	1,5	52
010_B	4,5	53
010_C	7,5	53
011_A	1,5	52
011_B	4,5	53
011_C	7,5	53
012_A	1,5	52
012_B	4,5	53
012_C	7,5	52
013_A	1,5	52
013_B	4,5	52
013_C	7,5	52
014_A	1,5	52
014_B	4,5	53
014_C	7,5	53
015_A	1,5	52
015_B	4,5	52
015_C	7,5	51
016_A	1,5	52
016_B	4,5	52
016_C	7,5	52
017_A	1,5	57
017_B	4,5	57
017_C	7,5	56
018_A	1,5	57
018_B	4,5	57
018_C	7,5	57

Tabel B3.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van het tracé Hogeluchtsweg - tunnel - Dikkensweg (inclusief correctie -5 dB artikel 110g Wgh)

Bijlage 4: Resultaten toekomstige geluidsbrekingen autonome situatie

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB) 2020 autonoom
001_A	1,5	54
001_B	4,5	54
001_C	7,5	54
002_A	1,5	54
002_B	4,5	54
002_C	7,5	53
003_A	1,5	55
003_B	4,5	55
003_C	7,5	55
004_A	1,5	55
004_B	4,5	55
004_C	7,5	54
005_A	1,5	55
005_B	4,5	55
005_C	7,5	54
006_A	1,5	55
006_B	4,5	55
006_C	7,5	54
007_A	1,5	54
007_B	4,5	54
007_C	7,5	53
008_A	1,5	53
008_B	4,5	53
008_C	7,5	53
009_A	1,5	53
009_B	4,5	53
009_C	7,5	52
010_A	1,5	53
010_B	4,5	53
010_C	7,5	53
011_A	1,5	53
011_B	4,5	53
011_C	7,5	53
012_A	1,5	53
012_B	4,5	53
012_C	7,5	52
013_A	1,5	53
013_B	4,5	53
013_C	7,5	52
014_A	1,5	53
014_B	4,5	53
014_C	7,5	53
015_A	1,5	52
015_B	4,5	52
015_C	7,5	52
016_A	1,5	50
016_B	4,5	50
016_C	7,5	49
017_A	1,5	54
017_B	4,5	54
017_C	7,5	54
018_A	1,5	54
018_B	4,5	54
018_C	7,5	54

Tabel B4.1: Toekomstige geluidsbelastingen ten gevolge van de Hogeluchtsweg (huidige ligging en de Dikkensweg (huidige ligging), (inclusief correctie -5 dB artikel 110g Wgh)