

Nieuwe verbinding Debbeshoek-Middelgraaf

Onderzoek wegverkeers-
lawaai en luchtkwaliteit



Omdat we ons verplaatsen

Gemeente Oude IJsselstreek

Nieuwe verbinding Debbeshoek-Middelgraaf

Onderzoek wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit

Datum	30 april 2014
Kenmerk	ODY015/Kzj/eindrapport
Eerste versie	

Documentatiepagina

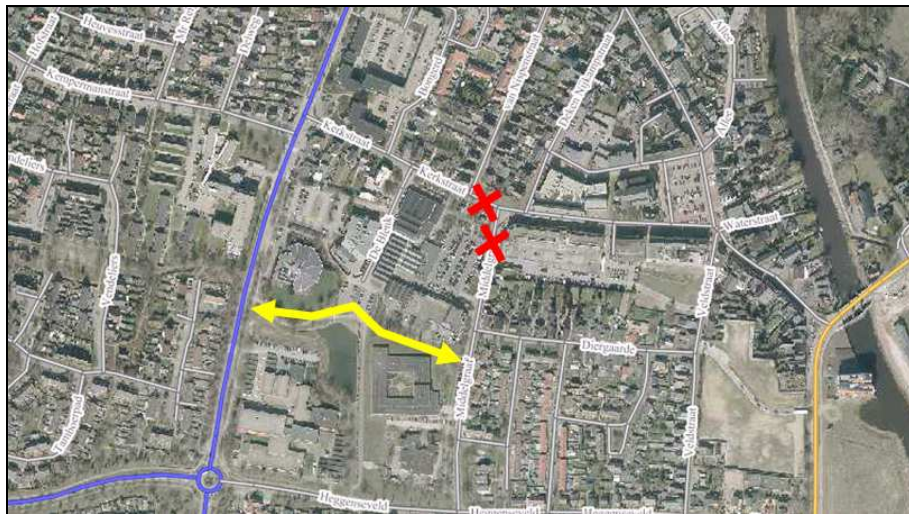
Opdrachtgever(s)	Gemeente Oude IJsselstreek
Titel rapport	Nieuwe verbinding Debbeshoek-Middelgraaf Onderzoek wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit
Kenmerk	ODY015/Kzj/eindrapport
Datum publicatie	30 april 2014
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer B. Frericks
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren A. Mulders, J.Y. Keizer, mevrouw W.G. Savelberg en mevrouw A.G.J. Geerts
Projectomschrijving	Onderzoek wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit naar de gevolgen van de aanleg van een nieuwe verbinding tussen de Debbeshoek en de Middelgraaf te Ulft.
Trefwoorden	wegverkeerslawaaï, Wet geluidhinder, aanleg, reconstructie, gevolgen elders, luchtkwaliteit, Wet milieubeheer

Inhoud	Pagina
1 Inleiding	1
2 Wettelijk kader	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Wettelijk kader wegverkeerslawaaï	4
2.3 Wettelijk kader luchtkwaliteit	6
3 Uitgangspunten	8
3.1 Verkeersgegevens	8
3.2 Verkeersresultaten	9
3.3 Uitgangspunten akoestisch onderzoek	11
3.4 Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit	13
4 Resultaten wegverkeerslawaaï	14
4.1 Inleiding	14
4.2 Reconstructie Debbeshoek	14
4.3 Aanleg nieuwe weg	15
4.4 Gevolgen elders	17
5 Resultaten luchtkwaliteit	19
5.1 Stikstofdioxide	19
5.2 Fijn stof	20
6 Conclusies	21
6.1 Wegverkeerslawaaï	21
6.2 Luchtkwaliteit	22
Bijlagen	
1 Geluidsbelasting Debbeshoek	
2 Situering waarneemlocaties	

1

Inleiding

De gemeente Oude IJsselstreek is voornemens een nieuwe wegverbinding te realiseren tussen de Debbeshoek en de Middelgraaf. Tegelijkertijd wordt het voetgangersgebied van de Kerkstraat richting De Blenk doorgetrokken. Voor autoverkeer betekent dit dat een doorgaande verbinding tussen de Kerkstraat en de Middelgraaf onmogelijk wordt gemaakt. De plannen zijn indicatief weergegeven in figuur 1.1.



*Figuur 1.1: Nieuwe verbinding Debbeshoek – Middelgraaf en knip Kerkstraat
(kaart: Cyclomedia)*

Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe weg, en de aanpassing van de bestaande wegen is akoestisch onderzoek nodig. Tevens is inzicht nodig in de gevolgen van de plannen op de luchtkwaliteit. De gemeente Oude IJsselstreek heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend voor het uitvoeren van de benodigde onderzoeken. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, resultaten en bevindingen uit deze onderzoeken gepresenteerd.

Leeswijzer

Het wettelijk kader rond akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit is beschreven in hoofdstuk 2. De uitgangspunten van de onderzoeken zijn uiteengezet in hoofdstuk 3. De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn gepresenteerd in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat in op de resultaten van het onderzoek luchtkwaliteit. De rapportage sluit af met de belangrijkste bevindingen in hoofdstuk 6.

2

Wettelijk kader

2.1 Inleiding

In paragraaf 2.2 wordt ingegaan op het wettelijke kader rond wegverkeerslawaaï. Paragraaf 2.3 beschrijft het wettelijke kader voor onderzoek luchtkwaliteit. Tevens is de relatie met de plannen gelegd. Figuur 2.1 geeft een indruk van de plannen. Naast de aanleg van de nieuwe weg wordt een knip aangebracht in de Kerkstraat en de Middelgraaf (ten noorden van de Diergaarde).



Figuur 2.1: Plankaart nieuwe verbinding Debbeshoek – Middelgraaf

2.2 Wettelijk kader wegverkeerslawaa

2.2.1 Geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering 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 zone 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 gegeven van de geldende breedte 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

2.2.2 Geluidscriteria

Er kunnen zich verschillende situaties voordoen, waarin akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven, waaraan in deze verschillende situaties moet worden voldaan.

woning	weg	binnenstedelijke situatie		buitenstedelijke situatie	
		voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing	voorkeurs-grenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

Tabel 2.2: Situaties, zoals beschreven in de Wet geluidhinder

2.2.3 De plannen in relatie tot het wettelijk kader

In voorliggende situatie zijn diverse situaties van toepassing:

- reconstructie van een bestaande weg;
- aanleg van een nieuwe weg (30 km/h);
- indirecte plangevolgen (gevolgen elders).

Reconstructie

Ten behoeve van de aansluiting van de nieuwe weg wordt de Debbeshoek enigszins verlegd. Ter hoogte van de nieuwe aansluiting verschuift de weg circa 4 meter in oostelijke richting. Er dient een reconstructieonderzoek te worden uitgevoerd. De Wet geluidhinder definieert de reconstructie van een weg als volgt:

Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstige maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de als ten hoogste toelaatbare geldende geluidsbelasting met 2 dB of meer wordt verhoogd.

Dit betekent dat voor de toetsing eerst (per situatie en/of woning) de ten hoogst toelaatbare waarde wordt vastgesteld. Deze waarde bedraagt in beginsel 48 dB. Bij overschrijding hiervan is de ten hoogst toelaatbare waarde gelijk aan de huidige geluidsbelasting of een eerder vastgestelde hogere grenswaarde. De laagste van die twee is bepalend.

Vervolgens moet het akoestische onderzoek uitwijzen of in de toekomstige situatie sprake zal zijn van een significante geluidstoename (van 2 dB of meer) ten opzichte van de vastgestelde ten hoogst toelaatbare waarde. Daarbij mag niet worden uitgegaan van het treffen van geluidbeperkende maatregelen, ook niet als die toch al onderdeel van het plan zijn. In de Wet geluidhinder is tevens bepaald dat de stijging in geluidsbelasting in beginsel ten hoogste 5 dB mag bedragen.

Voor de referentiesituatie is het jaar voor reconstructie van toepassing. De geluidsbelasting in de plansituatie wordt berekend voor de situatie tien jaar na de reconstructie. Voor geluidgevoelige bestemmingen, waarop de geluidsbelasting in de plansituatie met 2 dB toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, is er sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Als uit het onderzoek blijkt dat hiervan sprake is, dan dient het onderzoek tevens de mogelijke geluidberekende maatregelen te beschouwen. Deze maatregelen dienen de geluidsbelasting in beginsel terug te brengen tot de geluidsbelasting in de referentiesituatie.

Nieuwe weg

De nieuwe weg wordt uitgevoerd als 30 km/h-weg. Dergelijke wegen zijn niet gezoneerd en behoeven geen formele toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de situatie echter wel te worden beschouwd. De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe weg, op de geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving dient daarom te worden berekend. De gemeente dient een afweging te maken of er sprake is van een acceptabele geluidssituatie.

Gevolgen elders

In de Wet geluidhinder is gesteld dat indien een plan of wijziging leidt tot (substantiële) toenames van de geluidsbelasting langs wegen buiten het plangebied, het onderzoek ook op die wegen betrekking dient te hebben. Het gaat hierbij om de zogenaamde 'gevolgen elders.' Daarvan is sprake als zich langs wegen buiten het plangebied geluidstoenames voordoen van 2 dB of meer.

De aanleg van de nieuwe weg en het aanbrengen van een knip in de Kerkstraat en de Middelgraaf, hebben gevolgen voor het aantal verkeersbewegingen op de omliggende wegen. De plansituatie is in dit kader vergeleken met de toekomstige autonome situatie (zonder aanleg nieuwe weg en zonder het aanbrengen van de 'knips').

De Wet geluidhinder stelt geen eisen ten aanzien van geluidsreducerende maatregelen wanneer er sprake is van 'gevolgen elders'. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kunnen maatregelen wel worden overwogen.

2.2.4 Geluidsreducerende maatregelen

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidreducerende oplossingen is als volgt:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of 'dove gevels', dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Wanneer geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan ontheffing worden aangevraagd voor een hogere waarde. Een hogere waarde kan, bij een reconstructiesituatie volgens de Wet geluidhinder, worden verleend tot de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Aangezien het hier gaat om de aanpassing van gemeentelijke wegen, dient de ontheffing te worden verleend door het College van Burgemeester en Wethouders.

Ontheffing voor een hogere waarde is niet mogelijk bij 30 km/h-wegen of als er sprake is van gevolgen elders.

2.2.5 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

Het Bouwbesluit stelt (in geval van ontheffing) eisen met betrekking tot het geluidsniveau in de geluidgevoelige vertrekken van geluidgevoelige bestemmingen. In het besluit is opgenomen dat in verblijfsruimten van woningen voldaan moet worden aan een maximale binnenwaarde van 33 dB. Hierbij dient te worden gerekend met de geluidsbelastingen van alle bronnen gezamenlijk, de gecumuleerde geluidsbelasting. Hieronder vallen eveneens 30 km/h-wegen en woonerven. Op een gecumuleerde geluidsbelasting is geen correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder van toepassing.

2.3 Wettelijk kader luchtkwaliteit

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.

In het NSL is geborgd dat vanaf 1 januari 2015 aan de Europese grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) wordt voldaan. Tot dit moment heeft Nederland uitstel en vrijstelling (derogatie) gekregen van de Europese unie om aan de grenswaarde voor stikstofdioxide te voldoen.

Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn, conform de Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit¹, in de praktijk drie normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie PM₁₀ (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³).

Rekening houdend met de verkregen derogatie dient op iedere plek in Nederland op 1 januari 2015 aan de grenswaarden van stikstofdioxide te worden voldaan. De derogatie-termijn voor fijn stof (PM₁₀) is inmiddels verlopen. Overal in Nederland moet voldaan worden aan de norm van 40 µg/m³ voor fijn stof.

Het plan in relatie tot het wettelijke 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 een 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).

De plannen zijn niet opgenomen in het NSL. Onderzocht is of de luchtkwaliteitssituatie in de plansituatie voldoet aan de in de Wet milieubeheer gestelde normen.

¹ Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisering 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

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).

3

Uitgangspunten

3.1 Verkeersgegevens

De in de milieuonderzoeken gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan het verkeersmodel van de regio Zuidwest Achterhoek. De verkeersverdelingen zijn ontleend aan door de gemeente aangeleverde verkeerstellingen.

Voor het bepalen van de heersende geluidsbelasting in het akoestische onderzoek is het jaar vóór de beoogde herinrichting van toepassing. Dit is het jaar 2013. Het verkeersmodeljaar 2012 is hiervoor representatief verondersteld. Voor de plansituatie dient te worden uitgegaan van verkeerscijfers voor het toekomstjaar 2024, 10 jaar na de (beoogde) vaststelling van het plan. Het toekomstige jaar van het verkeersmodel, 2020, is hiervoor representatief verondersteld. Tussen 2020 en 2024 is de huidige verwachting dat het verkeer een 0-groei kent (niet groeit en niet afneemt). De plansituatie betreft de situatie met nieuwe weg en met een knip in de Kerkstraat en de Middelgraaf. Het voetgangersgebied van de Kerkstraat wordt uitgebreid naar De Blenk. Hierdoor is geen autoverkeer meer mogelijk tussen de Kerkstraat en de Middelgraaf. Hiervoor worden 2 verzinkbare palen geplaatst (net voor de Van Nispenstraat en net voor de toegang naar het parkeerterrein achter de Issel). Dit heeft consequenties voor de ontsluiting van de parkeerterreinen:

- parkeerterrein Middelgraaf: route ontsluiting via nieuwe verbinding-Middelgraaf (circa 125 plekken);
- parkeerterrein nieuwe verbinding: route ontsluiting via nieuwe verbinding (circa 40 tot 50 plekken);
- parkeerplaatsen Kerkstraat (tussen de bomen): route ontsluiting via Kerkstraat (circa 20 plekken).

3.2 Verkeersresultaten

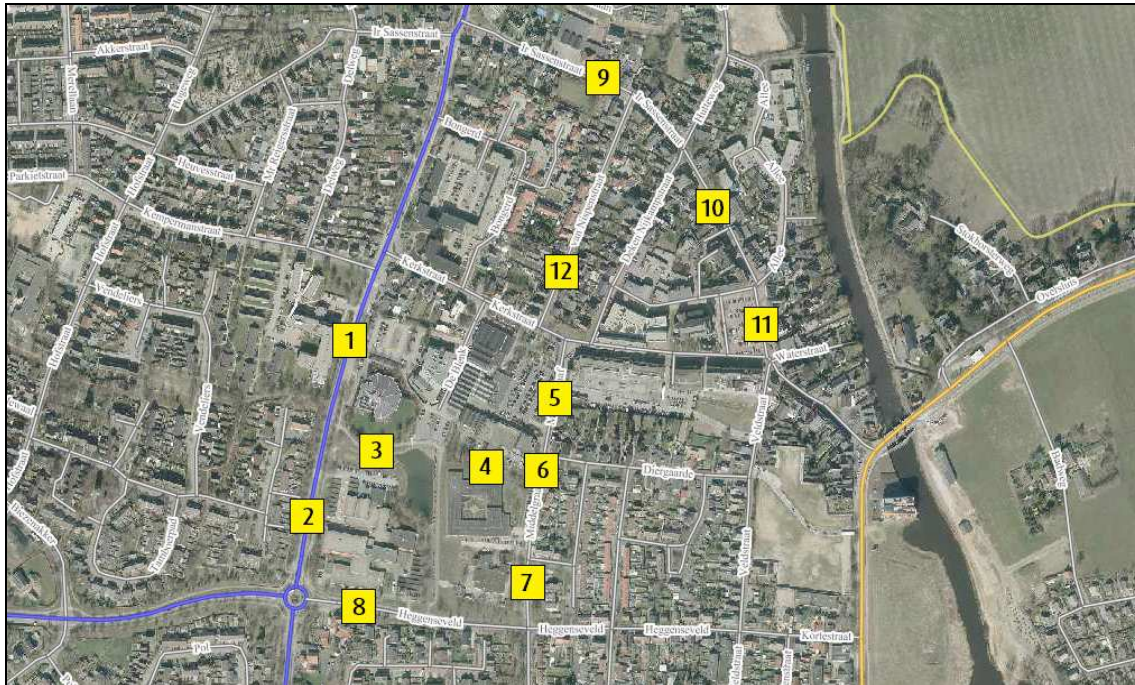
Het autoverkeer wat voorheen via de Kerkstraat richting het parkeerterrein van De Blenk rijdt en het parkeerterrein achter de Issel, zal in de plansituatie een andere route gaan rijden. Het autoverkeer dat wil parkeren bij De Blenk rijdt via de nieuwe verbinding naar de parkeergelegenheden. Dit kan door bij de nieuwe verbinding direct het parkeerterrein op te rijden, of via de Middelgraaf naar het parkeerterrein in de huidige kuil te rijden.

Belangrijke verschuiving vindt plaats in de aantrekkende werking van de parkeerterreinen. Het verruimen van het voetgangersgebied betekent dat het bestaande parkeren achter de Issel minder aantrekkelijk wordt door de langere autoroute naar deze plekken. Uit de modelberekeningen blijkt dat meer centrumbezoekers zullen kiezen voor het parkeren bij het Kennedyplein in plaats van parkeren op het parkeerterrein achter de Issel. Autoverkeer vanuit noordelijke richting zal hierdoor vaker de route Ing. Sassenstraat en F.B. Deurvorststraat nemen. Op deze route neemt de verkeersdruk toe. Vanuit zuidelijke richting zal autoverkeer met centrumbestemming in plaats van een route via de Diergaarde nu een route nemen over de Keurkamer naar het parkeerterrein aan het Kennedyplein.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersintensiteiten. De situering van wegvakken is weergegeven in figuur 3.1. De verkeersverdelingen zijn per wegvak gepresenteerd in tabel 3.2. Voor het omrekenen van de werkdaggemiddelde verkeerscijfers uit het verkeersmodel naar weekdaggemiddelde verkeerscijfers voor de milieustudies is de factor 0,93 gehanteerd.

wegvak	huidige situatie 2013 (mvt/etm)	autonome situatie 2024 (mvt/etm)	plansituatie 2024 (mvt/etm)
1. Debbeshoek	5.800	7.100	6.800
2. Debbeshoek	5.800	7.100	7.000
3. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	3.400
4. nieuw	n.v.t.	n.v.t.	3.000
5. Middelgraaf	n.v.t.	2.200	4.200
6. Middelgraaf	n.v.t.	2.600	4.900
7. Middelgraaf	n.v.t.	3.300	3.400
8. Heggenseveld	n.v.t.	1.500	2.000
9. Ir. Sassenstraat	n.v.t.	1.700	2.800
10. F.B. Deurvorststraat	n.v.t.	1.800	3.000
11. J.F. Kennedyplein	n.v.t.	1.600	2.900
12. Van Nispenstraat	n.v.t.	100	200

Tabel 3.1: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten (afgerond op 100-tallen)



Figuur 3.1: Situering wegvakken

wegvak	gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal			dagperiode (07.00-19.00 uur)		avondperiode (19.00-23.00 uur)		nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	dag (%/h)	avond (%/h)	nacht (%/h)	middel-		middel-		middel-	
				zwaar vracht	zwaar vracht	zwaar vracht	zwaar vracht	zwaar vracht	zwaar vracht
1. Debbeshoek	6,7	3,5	0,6	6	4	4	2	2	1
2. Debbeshoek	6,7	3,5	0,6	6	4	4	2	2	1
3. nieuw	6,7	3,4	0,6	3	1	3	1	3	1
4. nieuw	6,7	3,4	0,6	3	1	3	1	3	1
5. Middelgraaf	7,3	2,6	0,3	4	3	1	1	4	0
6. Middelgraaf	7,3	2,6	0,3	4	3	1	1	4	0
7. Middelgraaf	7,3	2,6	0,3	4	3	1	1	4	0
8. Heggenseveld	6,9	2,9	0,7	3	1	1	1	3	1
9. Ir. Sassenstraat	6,7	3,7	0,6	3	3	1	1	2	1
10. F.B. Deurvorststraat	6,7	3,7	0,6	3	2	1	1	5	0
11. J.F. Kennedyplein	6,7	3,7	0,6	3	2	1	1	5	0
12. Van Nispenstraat	6,7	3,4	0,6	3	1	2	1	1	1

Tabel 3.2: Verkeersverdelingen

3.3 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

Rekenmethode

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is een geluidsmodel opgesteld met het programma GeoMilieu, versie 2.30. Dit programma rekent op basis van Standaard-rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG 2012).

Gevoelige bestemmingen

Woningen, zorg- en onderwijsgebouwen zijn aangemerkt als geluidsgevoelig. Omdat onderwijsgebouwen doorgaans alleen overdag gebruikt worden is hiervoor gerekend met alleen de geluidsbelasting in de dagperiode.

Het gebouw met adres Middelgraaf 44b wordt binnenkort geamoveerd. Daarom is dit gebouw niet opgenomen in de geluidsmodellen voor de toekomstige situaties.

Afscherming, reflectie en overdrachtsdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift (RMG 2012) aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel.

Hoogteligging

Het plangebied kent geen grote hoogteverschillen welke van invloed zijn op de geluidssituatie. De woningen aan de westzijde van de Debbeshoek liggen licht verhoogd (circa 1 meter) ten opzichte van de weg. Hiermee is rekening gehouden in het geluidsmodel.

Wegdekverharding en maximumsnelheid

De uitgangspunten ten aanzien van wegdekverharding en maximumsnelheid zijn gepresenteerd in tabel 3.3.

wegvak	wegdek	maximumsnelheid (km/h)
1. Debbeshoek	dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	50
2. Debbeshoek	dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	50
3. nieuw	elementen in keperverband	30
4. nieuw	elementen in keperverband	30
5. Middelgraaf	elementen in keperverband	30
6. Middelgraaf	dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	30
7. Middelgraaf	dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	30
8. Heggenseveld	dicht asfaltbeton (referentiewegdek)	30
9. Ir. Sassenstraat	elementen in keperverband	30
10. F.B. Deurvorststraat	elementen in keperverband	30
11. J.F. Kennedyplein	elementen in keperverband	30
12. Van Nispenstraat	elementen in keperverband	30

Tabel 3.3: Wegdekverharding en maximumsnelheid

In artikel 110g Wet geluidhinder is bepaald dat bij akoestisch onderzoek van wegverkeerslawaaï een correctie mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagenpark. Voor toetsing aan de geluidsnormen, wordt op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -2 dB voor wegen met een representatieve snelheid van meer dan 70 km/h en -5 dB voor de overige wegen. Voor de 30 km/h-wegen is géén correctie toegepast, omdat deze in beginsel alleen geldt voor gezoneerde wegen. Zoals beschreven in hoofdstuk 2 kennen 30 km/h-wegen volgens de Wet geluidhinder geen geluidszone. Omdat niet vaststaat of een dergelijke correctie bij 30 km/h-wegen volledig kan worden toegepast, is deze in voorliggende rapportage veiligheidshalve niet toegepast.

Op de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen zijn in het geluidsmodel waarneempunten aangebracht. Op deze punten wordt het invallende geluidsniveau berekend. Gerekend is op een waarneemhoogte van 1,5; 4,5 en 7,5 meter hoogte. Deze hoogten zijn representatief voor respectievelijk (indien van toepassing) de eerste, tweede en derde, bouwlaag van een gebouw.

Nieuwe verbinding Debbeshoek-Middelgraaf

3.4 Uitgangspunten onderzoek luchtkwaliteit

Rekenmethode

Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met het CAR-II-model. Dit model rekent volgens Standaardrekenmethode I uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (RBL 2007).

Rekenjaren

De toekomstige plansituatie, op basis van de verkeerscijfers in 2024, is beschouwd. Er is echter gerekend met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2014. Aangezien de achtergrondconcentraties afnemen naar de toekomst, en voertuigen steeds lagere emissies kennen, is hiermee een 'worst case'-scenario beschouwd.

Overige uitgangspunten

Gerekend is, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit, op maximaal 10 m vanaf de wegrand. Tabel 3.4 geeft een overzicht van de gekozen rekenlocaties. Tevens zijn de uitgangspunten ten aanzien van het wegtype (mate van bebouwing), het snelheidstype (mate van doorstroming) en de boomfactor (hoeveelheid bomen) weergegeven in de tabel.

weg	x-coördinaat	y-coördinaat	afstand rijlijn- rekenpunt (m)	snelheidstype	wegtype	boomfactor
1. Debbeshoek	223.190	434.147	14	doorstromend stadsverkeer	basistype	1.25 meerdere bomen
2. Debbeshoek	223.121	433.878	15	doorstromend stadsverkeer	basistype	1.50 veel bomen
3. nieuw	223.186	433.990	14	normaal stadsverkeer	basistype	1.25 meerdere bomen
4. nieuw	223.288	433.955	5	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.25 meerdere bomen
5. Middelgraaf	223.397	434.021	6	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.00 geen of enkele bomen
6. Middelgraaf	223.387	433.947	11	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.00 geen of enkele bomen
7. Middelgraaf	223.372	433.866	9	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.25 meerdere bomen
8. Heggenseveld	223.149	433.790	13	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.00 geen of enkele bomen
9. Ir. Sassenstraat	223.377	434.421	7	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.25 meerdere bomen
10. F.B. Deurvorststraat	223.577	434.249	4	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.25 meerdere bomen
11. J.F. Kennedyplein	223.645	434.121	11	normaal stadsverkeer	eenzijdig bebouwd	1.00 geen of enkele bomen
12. Van Nispenstraat	223.409	434.213	6	normaal stadsverkeer	beide zijden bebouwd	1.00 geen of enkele bomen

Tabel 3.4: Overige uitgangspunten luchtkwaliteit

4

Resultaten wegverkeerslawaai

4.1 Inleiding

Zoals beschreven in hoofdstuk 2 zijn de volgende situaties akoestisch onderzocht:

- reconstructie van een bestaande weg: Debbeshoek;
- aanleg van een nieuwe weg (30 km/h);
- indirecte plangevolgen (gevolgen elders).

4.2 Reconstructie Debbeshoek

Wanneer de geluidsbelasting in de plansituatie met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, of een eerder vastgestelde hogere waarde³, is sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Hierbij geldt een ondergrens van 48 dB, de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting in de huidige situatie en plansituatie zijn weergegeven in tabel B1.1 in bijlage 1. Waarneempunten met een geluidsbelasting lager dan 40 dB, zijn niet in de tabel opgenomen.

Uit de tabel valt op te maken dat op diverse waarneempunten een toename van de geluidsbelasting is berekend. De toename bedraagt ten hoogste 1 dB. Een dergelijke toename is niet waarneembaar voor het menselijk oor. De toename wordt met name veroorzaakt door de toename van het aantal verkeersbewegingen in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie.

Er is in geen geval sprake van toenames van 2 dB of meer. Er is dan ook geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidhinder. Geluidsreducerende maatregelen zijn niet benodigd.

³ Gegevens over eventueel eerder vastgestelde hogere waarden zijn niet bekend.

4.3 Aanleg nieuwe weg

De nieuwe weg betreft een 30 km/h-weg. Zoals reeds beschreven zijn dergelijke wegen niet gezoneerd en behoeven deze geen toetsing aan de normen uit de Wet geluidhinder. Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidssituatie beschouwd. De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de nieuwe weg is weergegeven in tabel 4.1. In de tabel zijn waarneempunten met een geluidsbelasting lager dan 45 dB niet weergegeven. Omdat er sprake is van een 30 km/h-weg is op de geluidsbelasting is géén correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagenpark.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting nieuwe weg (dB)
012_C	7,5	45
013_B	4,5	46
013_C	7,5	47
014_B	4,5	45
014_C	7,5	46
015_C	7,5	46
021_A	1,5	47
021_B	4,5	48
021_C	7,5	49
022_A	1,5	49
022_B	4,5	50
022_C	7,5	51
026_B	4,5	45
026_C	7,5	46
037_B	4,5	46
037_C	7,5	46
037_D	10,5	47
038_B	4,5	46
038_C	7,5	46
038_D	10,5	46
054_A	1,5	46
054_B	4,5	48
054_C	7,5	48
055_B	4,5	45
055_C	7,5	46
056_A	1,5	47
056_B	4,5	49
056_C	7,5	49
058_B	4,5	46
058_C	7,5	46
059_B	4,5	46
059_C	7,5	47
072_A	1,5	53

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting nieuwe weg (dB)
072_B	4,5	54
072_C	7,5	54
073_A	1,5	55
073_B	4,5	56
073_C	7,5	55
074_A	1,5	54
074_B	4,5	54
074_C	7,5	54
076_A	1,5	52
076_B	4,5	51
076_C	7,5	51
077_A	1,5	52
077_B	4,5	53
077_C	7,5	53
078_A	1,5	50
078_B	4,5	52
078_C	7,5	52
080_A	1,5	47
080_B	4,5	49
080_C	7,5	49
081_A	1,5	46
081_B	4,5	48
081_C	7,5	48
082_B	4,5	46
082_C	7,5	47

Tabel 4.1: Geluidsbelasting t.g.v. verkeer nieuwe weg (exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 56 dB. Deze geluidsbelasting is berekend op waarneempunt 73. Dit punt is gesitueerd op een woning aan de Middelgraaf (adres Middelgraaf 9), direct tegenover de aansluiting van de nieuwe weg.

Vanuit de Wet geluidhinder bestaat geen verplichting tot het treffen van geluidsreducerende maatregelen. De gemeente dient af te wegen of geluidsbelastingen van dergelijke omvang acceptabel zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Bij het maken van deze afweging kan een aanvullend onderzoek naar de binnenwaarde extra houvast bieden. Middels een onderzoek naar de gevelwering kan worden vastgesteld of wordt voldaan aan de binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit.

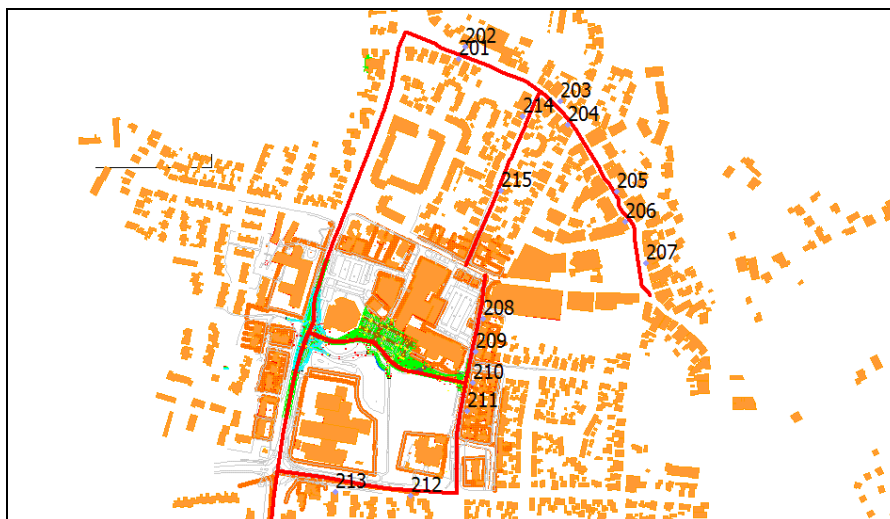
4.4 Gevolgen elders

In de Wet geluidhinder is gesteld dat indien een plan of wijziging leidt tot (substantiële) toenames van de geluidsbelasting langs wegen buiten het plangebied, het onderzoek ook op die wegen betrekking dient te hebben. Het gaat hierbij om de zogenaamde 'gevolgen elders.' Daarvan is sprake als zich langs wegen buiten het plangebied geluidstoenames voordoen van 2 dB of meer.

Zoals reeds beschreven hebben de aanleg van de nieuwe weg en het aanbrengen van een knip in de Kerkstraat en de Middelgraaf, gevolgen voor het aantal verkeersbewegingen op de omliggende wegen. De plansituatie is in dit kader vergeleken met de toekomstige autonome situatie (zonder aanleg nieuwe weg en zonder het aanbrengen van de knips).

Op basis van de verkeersmodelcijfers is bepaald langs welke wegen mogelijk sprake is van geluidstoenames van 2 dB of meer. Een dergelijke toename van de geluidsbelasting doet zich voor bij een toename van het aantal verkeersbewegingen met circa 40%. Hier van is sprake langs de Middelgraaf (+90%), Heggenseveld (+28%), de route Ir. Sassenstraat – F.B. Deurvorststraat (+70%) en de Van Nispenstraat (+100%). Deze wegen betreffen allen 30 km/h-wegen. Deze wegen zijn niet gezoneerd en hoeven dus vanuit de Wet geluidhinder niet te worden beschouwd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen echter wel in het onderzoek betrokken.

Met het geluidsmodel is op enkele maatgevende locaties de geluidssituatie berekend (rekenhoogte 4,5 meter). De rekenlocaties zijn weergegeven in figuur 4.2. De resultaten zijn gepresenteerd in tabel 4.2. Omdat er sprake is van 30 km/h-wegen, is geen correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het verkeer.



Figuur 4.2: Rekenlocaties beschouwen 'gevolgen elders'

waarneempunt	geluidsbron	geluidsbelasting autonome sit. (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)
201_B	Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat	59,64	61,78	+2,14	+2
202_B	Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat	56,15	58,29	+2,14	+2
203_B	Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat	60,23	62,51	+2,28	+2
204_B	Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat	61,69	63,98	+2,29	+2
205_B	Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat	59,64	61,93	+2,29	+2
206_B	Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat	58,10	60,42	+2,32	+2
207_B	Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat	56,83	59,44	+2,61	+3
208_B	Middelgraaf	59,36	62,16	+2,80	+3
209_B	Middelgraaf	59,26	62,11	+2,85	+3
210_B	Middelgraaf	55,43	58,64	+3,21	+3
211_B	Middelgraaf	57,33	57,57	+0,24	+0
212_B	Heggenseveld	55,43	56,36	+0,93	+1
213_B	Heggenseveld	51,03	51,96	+0,93	+1
214_B	Van Nispenstraat	45,32	50,46	+5,14	+5
215_B	Van Nispenstraat	44,55	49,68	+5,13	+5

Tabel 4.2: Gevolgen elders (geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

Langs de route Ir. Sassenstraat – F.B. Deurvorststraat, de Middelgraaf en de Van Nispenstraat is sprake van gevolgen elders. De geluidsbelasting neemt hier waarneembaar toe als gevolg van de plannen. Hoewel de Wet geluidhinder geen eisen stelt aan eventuele geluidsreducerende maatregelen, kan de gemeente overwegen geluidsreducerende maatregelen te treffen.

Langs de route Ir. Sassenstraat – F.B. Deurvorststraat neemt de geluidsbelasting toe met circa 2 dB. Langs de Middelgraaf bedraagt de geluidstoename circa 3 dB. Langs de Van Nispenstraat is de grootste geluidstoename berekend. Hier neemt de geluidsbelasting met circa 5 dB toe als gevolg van de plannen. Wel moet gerealiseerd worden dat het aantal verkeersbewegingen op de Van Nispenstraat beperkt is. In de autonome situatie maken minder dan 100 mvt/etm gebruik van deze weg. In de plansituatie worden circa 200 mvt/etm verwacht. Er is dan ook snel sprake van een grote relatieve toename van verkeer. De absolute hoogte van de geluidsbelasting bedraagt circa 50 dB. Deze geluidsbelasting is relatief laag. Wanneer sprake zou zijn van een gezonde situatie, zou de geluidsbelasting (na correctie artikel 110g Wgh.) lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. De absolute hoogte van de geluidsbelasting langs de route Ir. Sassenstraat – F.B. Deurvorststraat en langs de Middelgraaf is echter hoger. De gemeente dient af te wegen of hier sprake is van een acceptabele geluidssituatie voor een goede ruimtelijke ordening.

5

Resultaten luchtkwaliteit

De plannen zijn van invloed op het aantal verkeersbewegingen op wegen in omgeving. In dit hoofdstuk zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit beschreven. De toekomstige plansituatie is vergeleken met de toekomstige autonome situatie. Hiermee ontstaat een beeld van de planeffecten op de luchtkwaliteit. Hoewel gerekend is met de toekomstige verkeerscijfers, is gerekend met de achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor het jaar 2014. Aangezien de achtergrondconcentraties en emissiefactoren lager worden naar de toekomst, is hiermee een 'worst case'-scenario beschouwd.

5.1 Stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is weergegeven in tabel 5.1.

wegvak	concentratie autonome situatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	concentratie plansituatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	concentratie verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Debbeshoek	21,1	20,9	-0,2
2. Debbeshoek	21,8	21,7	-0,1
3. nieuw	n.v.t.	19,0	n.v.t.
4. nieuw	n.v.t.	20,4	n.v.t.
5. Middelgraaf	19,3	20,9	+1,6
6. Middelgraaf	19,3	20,7	+1,4
7. Middelgraaf	20,6	20,7	+0,1
8. Heggenseveld	18,3	18,5	+0,2
9. Ir. Sassenstraat	19,4	20,7	+1,3
10. F.B. Deurvorststraat	19,9	21,6	+1,7
11. J.F. Kennedyplein	18,4	19,3	+0,9
12. Van Nispenstraat	17,4	17,5	+0,1

Tabel 5.1: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide bedraagt in de plansituatie 21,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze concentratie is berekend langs de Debbeshoek. In geen geval is sprake van een overschrijding van de norm van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De grootste concentratietoename bedraagt 1,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze toename is berekend langs de Middelgraaf en de F.B. Deurvorststraat. De concentratietoename is het gevolg van een verkeerstoename op deze wegen. Langs de nieuwe weg bedraagt de concentratie stikstofdioxide 20,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.2 Fijn stof

De jaargemiddelde concentratie fijn stof is weergegeven in tabel 5.2.

wegvak	concentratie autonome situatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	concentratie plansituatie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	concentratie verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. Debbeshoek	23,9	23,9	0,0
2. Debbeshoek	24,0	24,0	0,0
3. nieuw	n.v.t.	23,6	n.v.t.
4. nieuw	n.v.t.	23,8	n.v.t.
5. Middelgraaf	23,6	23,9	+0,3
6. Middelgraaf	23,6	23,8	+0,2
7. Middelgraaf	23,8	23,8	0,0
8. Heggenseveld	23,4	23,5	+0,1
9. Ir. Sassenstraat	23,7	24,0	+0,3
10. F.B. Deurvorststraat	23,8	24,1	+0,3
11. J.F. Kennedyplein	23,5	23,7	+0,2
12. Van Nispenstraat	23,3	23,3	0,0

Tabel 5.2: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De hoogst berekende concentratie fijn stof bedraagt 24,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze concentratie is berekend langs de F.B. Deurvorststraat. In geen geval is sprake van een overschrijding van de norm van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Bij dergelijke jaargemiddelde concentraties fijn stof wordt de norm voor het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie (maximaal 35 dagen) niet overschreden.

De grootste concentratietoename bedraagt 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze toename is berekend langs de Middelgraaf en de route Ir. Sassenstraat - F.B. Deurvorststraat. De concentratietoename is het gevolg van een verkeerstoename op deze wegen. De toenames van de concentratie fijn stof zijn kleiner dan de toenames van de concentraties stikstofdioxide. Dit komt doordat de concentratie fijn stof minder verkeersgerelateerd is dan stikstofdioxide. Langs de nieuwe weg bedraagt de concentratie fijn stof 23,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Conclusies

De gemeente Oude IJsselstreek is voornemens een nieuwe wegverbinding te realiseren tussen de Debbeshoek en de Middelgraaf. Tegelijkertijd wordt het bestaande voetgangersgebied uitgebreid tot de Blenk. Dit betekent dat er geen doorgaand autoverkeer tussen de Kerkstraat en de Middelgraaf kan rijden. Automobilisten die willen parkeren op de parkeerterreinen van de Blenk rijden via de nieuwe verbinding. Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe weg, en de aanpassing van de bestaande wegen is akoestisch onderzoek nodig. Tevens is inzicht nodig in de gevolgen van de plannen op de luchtkwaliteit. Goudappel Coffeng heeft de benodigde onderzoek uitgevoerd.

6.1 Wegverkeerslawaaï

In voorliggende situatie zijn vanuit het oogpunt van geluidshinder drie situaties van toepassing:

- reconstructie van een bestaande weg: Debbeshoek;
- aanleg van een nieuwe weg (30 km/h);
- indirecte plangevolgen (gevolgen elders).

Reconstructie Debbeshoek

In geen geval is sprake van toenames van de geluidsbelasting van 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de huidige situatie. Er is dan ook geen sprake van een reconstructiesituatie in de zin van de Wet geluidshinder. De geluidssituatie vormt geen belemmering voor het aanpassen van de Debbeshoek.

Aanleg nieuwe weg

De nieuwe weg betreft een 30 km/h-weg. Dergelijke wegen zijn niet gezoneerd en behoeven geen toetsing aan de normen uit de Wet geluidshinder. Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidssituatie beschouwd. De hoogst berekende geluidsbelasting bedraagt 56 dB (exclusief correctie art. 110g Wgh.).

Vanuit de Wet geluidshinder bestaat geen verplichting tot het treffen van geluidsreducerende maatregelen. De gemeente dient af te wegen of geluidsbelastingen van dergelijke omvang acceptabel zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Bij het maken

van deze afweging kan een aanvullend onderzoek naar de binnenwaarde extra houvast bieden. Middels een onderzoek naar de gevelwering kan worden vastgesteld of wordt voldaan aan de binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit.

Gevolgen elders

Langs de route Ir. Sassenstraat – F.B. Deurvorststraat, de Middelgraaf en de Van Nispenstraat is sprake van gevolgen elders. Dit zijn allen 30 km/h-wegen. De geluidsbelasting neemt langs deze wegen met 2 dB of meer toe als gevolg van de plannen. Hoewel de Wet geluidhinder geen eisen stelt aan eventuele geluidsreducerende maatregelen, kan de gemeente overwegen geluidsreducerende maatregelen te treffen.

6.2 Luchtkwaliteit

In geen geval is sprake van overschrijdingen van de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide. Ook de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof wordt in geen geval overschreden. De luchtkwaliteit vormt hiermee geen belemmering voor de uitvoering van de plannen. Er wordt voldaan aan de voorwaarde in artikel 5.16, lid 1 onder a van de Wet milieubeheer, waarin is vastgelegd dat een ruimtelijke ontwikkeling doorgang kan vinden indien geen sprake is van normoverschrijdingen.

Bijlage 1

Geluidsbelasting Debbeshoek

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige sit. (dB)	toetswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)
001_A	1,5	47,70	48,00	48,49	n.v.t.	n.v.t.
001_B	4,5	51,06	51,06	51,87	0,81	1
001_C	7,5	52,34	52,34	53,17	0,83	1
002_A	1,5	47,13	48,00	48,09	n.v.t.	n.v.t.
002_B	4,5	49,97	49,97	50,84	0,87	1
002_C	7,5	51,11	51,11	51,98	0,87	1
003_A	1,5	47,39	48,00	48,26	n.v.t.	n.v.t.
003_B	4,5	50,34	50,34	51,15	0,81	1
003_C	7,5	51,46	51,46	52,27	0,81	1
004_A	1,5	45,04	48,00	45,88	n.v.t.	n.v.t.
004_B	4,5	48,53	48,53	49,48	0,95	1
004_C	7,5	49,83	49,83	50,81	0,98	1
005_A	1,5	45,92	48,00	46,72	n.v.t.	n.v.t.
005_B	4,5	49,10	49,10	49,97	0,87	1
005_C	7,5	50,45	50,45	51,35	0,90	1
006_B	4,5	43,18	48,00	43,96	n.v.t.	n.v.t.
006_C	7,5	46,18	48,00	47,00	n.v.t.	n.v.t.
007_A	1,5	39,85	48,00	41,49	n.v.t.	n.v.t.
007_B	4,5	46,79	48,00	47,54	n.v.t.	n.v.t.
007_C	7,5	47,98	48,00	48,82	0,82	1
008_A	1,5	50,84	50,84	51,75	0,91	1
008_B	4,5	52,08	52,08	52,94	0,86	1
008_C	7,5	52,30	52,30	53,15	0,85	1
009_A	1,5	50,77	50,77	51,68	0,91	1
009_B	4,5	52,11	52,11	52,97	0,86	1
009_C	7,5	52,25	52,25	53,11	0,86	1
010_B	4,5	45,08	48,00	46,01	n.v.t.	n.v.t.
010_C	7,5	46,73	48,00	47,65	n.v.t.	n.v.t.
011_B	4,5	45,85	48,00	46,70	n.v.t.	n.v.t.
011_C	7,5	46,97	48,00	47,81	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige sit. (dB)	toetswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)
012_A	1,5	51,05	51,05	51,90	0,85	1
012_B	4,5	52,18	52,18	53,01	0,83	1
012_C	7,5	52,29	52,29	53,11	0,82	1
013_A	1,5	48,58	48,58	49,43	0,85	1
013_B	4,5	50,53	50,53	51,30	0,77	1
013_C	7,5	50,74	50,74	51,51	0,77	1
014_A	1,5	48,64	48,64	49,49	0,85	1
014_B	4,5	50,87	50,87	51,61	0,74	1
014_C	7,5	51,08	51,08	51,83	0,75	1
015_B	4,5	46,96	48,00	47,92	n.v.t.	n.v.t.
015_C	7,5	47,83	48,00	48,83	0,83	1
017_A	1,5	44,92	48,00	45,68	n.v.t.	n.v.t.
017_B	4,5	47,01	48,00	47,82	n.v.t.	n.v.t.
017_C	7,5	47,46	48,00	48,26	n.v.t.	n.v.t.
018_A	1,5	46,08	48,00	46,92	n.v.t.	n.v.t.
018_B	4,5	47,99	48,00	48,83	0,83	1
018_C	7,5	48,25	48,25	49,08	0,83	1
019_A	1,5	47,83	48,00	48,65	0,65	1
019_B	4,5	49,26	49,26	50,09	0,83	1
019_C	7,5	49,38	49,38	50,22	0,84	1
020_A	1,5	49,93	49,93	50,73	0,80	1
020_B	4,5	50,59	50,59	51,42	0,83	1
020_C	7,5	50,61	50,61	51,45	0,84	1
021_A	1,5	53,04	53,04	53,37	0,33	0
021_B	4,5	53,60	53,60	54,02	0,42	0
021_C	7,5	53,59	53,59	54,05	0,46	0
022_A	1,5	50,91	50,91	50,74	-0,17	0
022_B	4,5	51,84	51,84	51,85	0,01	0
022_C	7,5	51,85	51,85	51,92	0,07	0
023_A	1,5	42,71	48,00	43,09	n.v.t.	n.v.t.
023_B	4,5	43,96	48,00	44,31	n.v.t.	n.v.t.
023_C	7,5	44,49	48,00	44,90	n.v.t.	n.v.t.
024_A	1,5	43,83	48,00	43,96	n.v.t.	n.v.t.
024_B	4,5	45,33	48,00	45,34	n.v.t.	n.v.t.
024_C	7,5	45,91	48,00	46,07	n.v.t.	n.v.t.
025_A	1,5	45,61	48,00	45,93	n.v.t.	n.v.t.
025_B	4,5	47,13	48,00	47,45	n.v.t.	n.v.t.
025_C	7,5	47,56	48,00	47,97	n.v.t.	n.v.t.
026_A	1,5	46,19	48,00	46,51	n.v.t.	n.v.t.
026_B	4,5	47,10	48,00	47,44	n.v.t.	n.v.t.
026_C	7,5	47,43	48,00	47,86	n.v.t.	n.v.t.
027_B	4,5	42,05	48,00	42,74	n.v.t.	n.v.t.
027_C	7,5	44,42	48,00	44,86	n.v.t.	n.v.t.
028_A	1,5	39,17	48,00	40,29	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige sit. (dB)	toetswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)
028_B	4,5	42,24	48,00	43,20	n.v.t.	n.v.t.
028_C	7,5	44,04	48,00	44,92	n.v.t.	n.v.t.
029_C	7,5	41,10	48,00	41,93	n.v.t.	n.v.t.
030_B	4,5	39,94	48,00	40,41	n.v.t.	n.v.t.
030_C	7,5	41,27	48,00	41,76	n.v.t.	n.v.t.
031_A	1,5	40,34	48,00	40,80	n.v.t.	n.v.t.
031_B	4,5	42,31	48,00	42,72	n.v.t.	n.v.t.
031_C	7,5	43,52	48,00	44,01	n.v.t.	n.v.t.
032_B	4,5	41,40	48,00	41,82	n.v.t.	n.v.t.
032_C	7,5	42,65	48,00	43,11	n.v.t.	n.v.t.
033_C	7,5	40,74	48,00	41,21	n.v.t.	n.v.t.
034_C	7,5	39,93	48,00	40,24	n.v.t.	n.v.t.
037_A	1,5	50,98	50,98	50,46	-0,52	-1
037_B	4,5	51,48	51,48	51,31	-0,17	0
037_C	7,5	51,45	51,45	51,35	-0,10	0
037_D	10,5	51,29	51,29	51,28	-0,01	0
038_A	1,5	54,48	54,48	54,50	0,02	0
038_B	4,5	54,80	54,80	54,95	0,15	0
038_C	7,5	54,71	54,71	54,91	0,20	0
038_D	10,5	54,50	54,50	54,76	0,26	0
039_A	1,5	54,52	54,52	54,94	0,42	0
039_B	4,5	54,83	54,83	55,30	0,47	0
039_C	7,5	54,74	54,74	55,23	0,49	0
039_D	10,5	54,51	54,51	55,02	0,51	1
040_A	1,5	54,55	54,55	55,23	0,68	1
040_B	4,5	54,84	54,84	55,54	0,70	1
040_C	7,5	54,77	54,77	55,45	0,68	1
040_D	10,5	54,54	54,54	55,23	0,69	1
041_A	1,5	54,48	54,48	55,22	0,74	1
041_B	4,5	54,77	54,77	55,51	0,74	1
041_C	7,5	54,70	54,70	55,44	0,74	1
041_D	10,5	54,50	54,50	55,23	0,73	1
042_A	1,5	54,45	54,45	55,17	0,72	1
042_B	4,5	54,76	54,76	55,49	0,73	1
042_C	7,5	54,71	54,71	55,43	0,72	1
042_D	10,5	54,53	54,53	55,25	0,72	1
043_A	1,5	54,41	54,41	55,10	0,69	1
043_B	4,5	54,72	54,72	55,43	0,71	1
043_C	7,5	54,68	54,68	55,38	0,70	1
043_D	10,5	54,54	54,54	55,22	0,68	1
044_A	1,5	50,84	50,84	51,47	0,63	1
044_B	4,5	51,68	51,68	52,32	0,64	1
044_C	7,5	51,88	51,88	52,51	0,63	1
044_D	10,5	51,84	51,84	52,46	0,62	1

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting huidige sit. (dB)	toetswaarde (dB)	geluidsbelasting plansituatie (dB)	verschil (dB)	afgerond verschil (dB)
045_A	1,5	56,28	56,28	56,94	0,66	1
045_B	4,5	56,66	56,66	57,31	0,65	1
046_A	1,5	51,61	51,61	52,35	0,74	1
046_B	4,5	52,41	52,41	53,10	0,69	1
s01_A	1,5	48,05	48,05	48,83	0,78	1
s01_B	4,5	49,35	49,35	50,18	0,83	1
s01_C	7,5	50,12	50,12	50,99	0,87	1
s02_A	1,5	44,35	48,00	45,13	n.v.t.	n.v.t.
s02_B	4,5	46,28	48,00	47,02	n.v.t.	n.v.t.
s02_C	7,5	47,20	48,00	48,06	n.v.t.	n.v.t.
s03_B	4,5	42,52	48,00	43,18	n.v.t.	n.v.t.
s03_C	7,5	44,62	48,00	45,52	n.v.t.	n.v.t.
s04_C	7,5	41,95	48,00	43,00	n.v.t.	n.v.t.
s05_C	7,5	39,66	48,00	40,67	n.v.t.	n.v.t.
s08_C	7,5	39,31	48,00	40,11	n.v.t.	n.v.t.
s09_A	1,5	40,44	48,00	41,25	n.v.t.	n.v.t.
s09_B	4,5	42,88	48,00	43,68	n.v.t.	n.v.t.
s09_C	7,5	45,07	48,00	45,87	n.v.t.	n.v.t.
s10_A	1,5	47,49	48,00	48,31	n.v.t.	n.v.t.
s10_B	4,5	48,83	48,83	49,64	0,81	1
s10_C	7,5	49,87	49,87	50,68	0,81	1
s11_A	1,5	53,19	53,19	53,99	0,80	1
s11_B	4,5	54,31	54,31	55,13	0,82	1
s11_C	7,5	54,45	54,45	55,27	0,82	1
s12_A	1,5	48,21	48,21	49,13	0,92	1
s12_B	4,5	50,47	50,47	51,38	0,91	1
s13_A	1,5	48,49	48,49	49,41	0,92	1
s13_B	4,5	50,67	50,67	51,59	0,92	1
s14_A	1,5	45,12	48,00	46,17	n.v.t.	n.v.t.
s14_B	4,5	46,93	48,00	47,91	n.v.t.	n.v.t.
s15_A	1,5	44,31	48,00	45,46	n.v.t.	n.v.t.
s15_B	4,5	44,71	48,00	45,79	n.v.t.	n.v.t.
s16_B	4,5	43,02	48,00	44,13	n.v.t.	n.v.t.
s19_B	4,5	45,39	48,00	46,16	n.v.t.	n.v.t.
s20_A	1,5	44,46	48,00	45,66	n.v.t.	n.v.t.
s21_A	1,5	41,91	48,00	43,23	n.v.t.	n.v.t.
s22_A	1,5	40,74	48,00	41,88	n.v.t.	n.v.t.
s30_A	1,5	41,80	48,00	42,58	n.v.t.	n.v.t.
s31_A	1,5	49,43	49,43	50,23	0,80	1
s32_A	1,5	40,82	48,00	41,63	n.v.t.	n.v.t.
s33_A	1,5	46,58	48,00	47,42	n.v.t.	n.v.t.

Tabel B1.1: Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Debbeshoek, inclusief correctie artikel 110g Wgh.

Bijlage 2

Situering waarneem- locaties



Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl