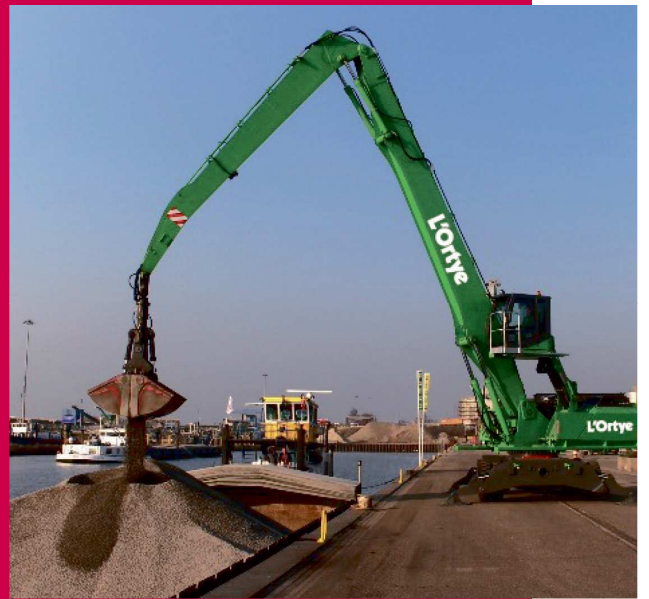


Provincie Gelderland

Verkeersonderzoek bestemmingsplan Waalwaard



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Gelderland

Verkeersonderzoek bestemmingsplan Waalwaard

Datum
Kenmerk
Eerste versie

1 maart 2011
GDL236/Bkc/1612
15 februari 2011

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Gelderland
Titel rapport	Verkeersonderzoek bestemmingsplan Waalwaard
Kenmerk	GDL236/Bkc/1612
Datum publicatie	1 maart 2011
Projectteam opdrachtgever(s)	Provincie Gelderland: d heren A. Heinen, P. van Eijndthoven, G. Tijink, P. van der Dussen Gemeente Neder-Betuwe: d heer A. van der Staaij
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren H.V. Smuling, K.D. Koopmans, J. Banninga en C. ter Braack

	Inhoud	Pagina
1	Algemeen	1
1.1	Ontsluitingsroutes	1
1.2	Leeswijzer	2
2	Algemeen kader	3
2.1	Beleid	3
2.1.1	Provinciaal	3
2.1.2	Gemeentelijk beleid	3
2.1.3	Verbindingsweg	4
2.2	Verkeerskundig Kader	5
2.2.1	Wegencategorisering	5
2.2.2	Wegbreedte	6
2.2.3	Gebruik	7
2.3	Kader wet geluidhinder	7
2.4	Kader wet luchtkwaliteit	7
3	Huidige situatie	9
3.1	Inventarisatie routes	9
3.1.1	Route Dalwagen	9
3.1.2	Route Wely	10
3.2	Verkeersintensiteiten referentiesituatie	14
3.3	Leefbaarheid	15
3.3.1	Beleving Dalwagen	15
3.3.2	Beleving Waalbanddijk - Welysestraat	16
3.4	Ongevallenbeeld	16
3.4.1	Route Dalwagen	16
3.4.2	Route Wely	17
4	Effectbeschrijving verkeer	18
4.1	Inleiding	18
4.2	Effecten verkeersintensiteiten	18
4.2.1	Routes	18
4.2.2	Vergelijking effecten routes	20
4.3	Effecten fysieke ruimte	22
4.4	Effecten leefbaarheid	22
4.5	Effecten verkeersveiligheid	23
4.5.1	Algemeen	23
4.5.2	Duurzaam Veilig	23
4.5.3	Fietsknooppuntennetwerk	24
4.6	Conclusie	24

	Inhoud	Pagina
5	Effectbeschrijving lucht en geluid	25
5.1	Geluid	25
5.1.1	Algemeen	25
5.2	Uitgangspunten	25
5.3	Resultaten	26
5.3.1	Referentie situatie	27
5.3.2	'Route Dalwagen'	28
5.3.3	'route Wely'	28
5.3.4	Mogelijke maatregelen	28
5.3.5	Conclusies	30
5.4	Luchtkwaliteit	30
5.4.1	Algemeen	30
5.4.2	Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide	31
5.4.3	Jaargemiddelde concentratie fijn stof	32
5.4.4	overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof	33
5.4.5	Conclusie	34
6	Knelpunten en oplossingen	36
6.1	Inleiding	36
6.2	Juridische knelpunten	36
6.3	Fysieke knelpunten	36
6.3.1	Route Dalwagen	36
6.3.2	Route Wely	37
6.4	Leefbaarheids- en veiligheidsknelpunten	37
6.5	Lucht en geluidsknelpunten	37
6.6	Combinatie beide routes	38
6.7	Samenvattend	38
7	Conclusie en aanbevelingen	41
7.1	Conclusie	41
7.1.1	Juridische invalshoek	41
7.1.2	Fysieke invalshoek	41
7.1.3	Verkeersveiligheid en leefbaarheid	42
7.2	Aandachtspunten	42
7.2.1	Wegfunctie	42
7.2.2	Huidig gebruik	42
7.3	Resumerend	43
	Bijlagen	
1	Uitgangspunten milieuonderzoek	
2	Verkeersintensiteiten varianten	

1

Algemeen

De provincie Gelderland wil op de locatie Waalwaard in de gemeente Neder-Betuwe een vestigingslocatie realiseren van 8,5 ha voor watergebonden categorie 4 bedrijven, inclusief de voorzieningen voor watergebonden activiteiten. De provincie Gelderland en de gemeente Neder-Betuwe laten in het kader van de herziening van het bestemmingsplan voor de Waalwaard een onderzoek uitvoeren naar de verkeerssituatie.

Het doel van dit onderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke verkeerseffecten als gevolg van de bestemmingswijziging. Meer specifiek gaat het om de effecten op de verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, geluidsbelasting en luchtkwaliteit.

Uitgangspunt is dat in de milieuvergunning maximaal 400 vrachtwagenbewegingen opgenomen kunnen worden. In de huidige vergunning zijn maximaal 200 vrachtwagenbewegingen toegestaan. Het gaat daarbij om zwaar vrachtverkeer met per vrachtwagen een totaalgewicht van circa 50 ton.

1.1 Ontsluitingsroutes

In de analyse van de ontsluiting van Waalwaard wordt gekeken naar verschillende ontsluitingsroutes. Uit een vooranalyse zijn er twee routes naar voren gekomen die verder worden uitgewerkt. Uitgangspunt hierbij is dat het vrachtverkeer wordt afgewikkeld over het bestaande wegennet. De twee routes zijn:

1. ontsluiting via de dorpskern Dodewaard (Dalwagen) naar de A15 (kortste route);
2. ontsluiting via de route Waalbanddijk-Welysestraat-N836 naar de A15 (route buitengebied).

Een eventuele nieuwe verbindingsweg wordt als een oplossing gezien en niet als route die op voorhand beoordeeld moet worden.

Er wordt gerekend met twee mogelijkheden voor de verkeersproductie van Waalwaard. Allereerst zijn dit varianten met een vrachtwagenintensiteit van 200 voertuigen per etmaal volgens de huidige milieuvergunning. Ten tweede zijn dit varianten met een vrachtwagenproductie van 400 voertuigen per etmaal. Beide scenario's worden voor alle varianten doorgerekend. Als referentie situatie wordt een ontsluiting via route Dalwagen met 200 vrachtwagens per etmaal aangehouden. Dit is volgens de huidige milieuvergunning van Waalwaard.



Figuur 1.1: Ontsluitingsroutes locatie Waalwaard

Uit een analyse is gebleken dat andere ontsluitingsmanieren niet relevant zijn. Hierbij is de omrijdafstand te groot of lopen via wegen die ongeschikt zijn voor zwaar verkeer. Ook is de fysieke aansluiting van de Waalwaard in oostelijke richting op de Waalbanddijk aangesloten. Voor andere routes zal de aansluiting op de dijk moeten worden aangepast. Fysiek is de toegangsweg van de Waalwaard enkel in oostelijke richting aangesloten op de Waalbanddijk. Voor een route in westelijke richting zal de aansluiting moeten worden aangepast. Eén van de routes is die over de dijk naar Ochten. Deze route is langer en smaller dan de hiervoor genoemde routes en loopt door of langs de kern Ochten. Deze ontsluiting wordt daarom niet meegenomen in deze analyse.

1.2 Leeswijzer

Deze rapportage gaat eerst in op het algemene kader. Hierin zijn de verschillende beleidsterreinen en verkeerskundige uitgangspunten opgenomen. Vervolgens gaan we in op de huidige situatie waarna de effecten van 200 extra vrachtwagens toegelicht worden. Hierna analyseren we de effecten van de twee routes en volgt er een conclusie en aanbevelingen.

2

Algemeen kader

2.1 Beleid

Alle lagen binnen de Nederlandse overheid zijn verplicht om ten aanzien van mobiliteit beleid op te stellen. Hiermee wordt een richting gegeven aan gestelde doelen en vastgelegd. In deze paragraaf gaan we in op de relevante beleidsvelden voor deze studie.

2.1.1 Provinciaal

In het provinciale verkeers- en vervoersplan wordt niet concreet aandacht besteed aan de kern en het gebied rondom Dodewaard. Er zijn wel een aantal algemene uitgangspunten die wel van toepassing zijn op Dodewaard:

- probleemverkenningen van bebouwde kommen integraal aanpakken - geluid, lucht, veiligheid, doorstroming en oversteekbaarheid;
- aanleg van rondwegen en uitvoering van fietspadenplan volgens Staten akkoord (2003-2007), en regionale concretisering van het bovenlokaal fietsnetwerk.

In het algemeen kan worden gesteld dat het van belang is dat wegen Duurzaam Veilig worden ingericht, waarbij wordt gestreefd naar evenwicht tussen vorm, functie en gebruik van de weg. Ten aanzien van het vrachtverkeer komt het er op neer dat doorgaand verkeer zoveel mogelijk moet worden voorkomen in verblijfsgebieden en waarbij zwaar verkeer zo snel mogelijk naar gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen wordt geleid.

2.1.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Neder-Betuwe heeft in 2007 haar verkeersvisie 2009-2020 opgesteld. In dit document wordt ook ingegaan op de kern Dodewaard. Hierin wordt aangegeven dat de volgende wegen van belang zijn:

- de Dodewaardsestraat: als ontsluiting op het hoofdwegennet en de verbinding met de kern Opheusden;

- de Bonegraafseweg: deze weg vormt in oostelijke richting een verbindende schakel tussen het hoofdwegennet en de dorpskern/het buitengebied, de weg ontsluit daarnaast het bedrijventerrein. In westelijke richting verbindt de Bonegraafseweg de dorpen Ochten en Dodewaard;
- de Dalwagen: deze straat vormt een centrale as in de dorpskern en ontsluit veel woongebieden, de weg heeft daarnaast een functie voor de ontsluiting van het buitengebied;
- de Pluimburgsestraat en de Waalbandijk (oost); deze wegen worden gebruikt als verbinding tussen Dodewaard en het buitengebied. Relatief veel (vracht)verkeer van en naar Hien en Wely maakt gebruik van deze wegen.



Figuur 2.1: Weergave belangrijkste wegen in Dodewaard

In de gemeentelijke structuurvisie 2010 – 2020 wordt aangegeven dat voorkomen moet worden dat de intensiteit op de bestaande ontsluitende wegen van Dodewaard verder toeneemt. Binnen de kern worden de Dalwagen en Dodewaardseweg als knelpunten ervaren bewoners van de Dalwagen klagen nu al over de grote hoeveelheid vrachtverkeer, mede hierom is er een visie opgesteld voor de verbindingsweg Dodewaard.

Ten slotte is het van belang om op basis van de wegcategorisering afstemming te vinden in de functie, vorm en gebruik van wegen.

2.1.3 Verbindingsweg

De voormalige gemeente Dodewaard heeft in het verleden bepaald dat de Dodewaardsestraat doorgetrokken zou moeten worden richting de Waalbandijk, om de kom van Dodewaard (Dalwagen) zodoende te ontlasten. Met name het vrachtverkeer met een

Erftoegangswegen hebben een verblijfsfunctie en zijn gericht op het toegankelijk maken van erven. Dit betreft alle manoeuvres die nodig zijn voor het bereiken van particuliere percelen, openbare percelen, het in- en uitstappen en het laden en lossen van goederen. Op zowel de wegvakken als de kruispunten is sprake van uitwisseling en moet de snelheid laag zijn.

Gebiedsontsluitingswegen zijn gericht op het stromen op de wegvakken, terwijl het uitwisselen plaats vindt op kruispunten. De gebiedsontsluitingsweg vormt de verbindende schakel tussen stroomwegen en erftoegangswegen.

Stroomwegen zijn gericht op een zo veilig en betrouwbaar mogelijke afwikkeling van relatief grote hoeveelheden verkeer met een hoge gemiddelde snelheid. Zowel op de wegvakken als de kruispunten wordt prioriteit gegeven aan doorstromen. Dit vereist onder andere gescheiden rijrichtingen, ontbreken van overstekend en kruisend verkeer en in- en uitvoegend verkeer bij aansluitingen.

2.2.2 Wegbreedte

Voor erftoegangswegen binnen de bebouwde kom met vrachtverkeer is in de ASVV (Aanbevelingen Stedelijke Verkeersvoorzieningen²) een minimale wegbreedte van 5,50 á 6,00 meter vastgelegd. Buiten de bebouwde kom is de wegbreedte voor een erftoegangsweg minimaal 3,50 m gewenst (Handboek Wegontwerp Erftoegangswegen³). Gebiedsontsluitingswegen hebben een minimale breedte van 5,68 meter (Handboek Wegontwerp Gebiedsontsluitingswegen⁴). Dit is exclusief fietsvoorzieningen.

Naast de specifieke wegategorisering hebben we hier ook te maken met de fysiek benodigde wegbreedten als twee vrachtwagens elkaar willen passeren. Er wordt de volgende maatvoering voor vrachtwagens gehanteerd:

vrachtverkeer	benodigde breedte
rijdend (30km/h)	3,10 m
rijdend (60 km/h)	3,30 m
stilstaand (incl. spiegels)	3,00 m

Tabel 2.1: Benodigde rijbaanbreedte voor vrachtverkeer volgens het CROW²⁻³⁻⁴

benodigde wegbreedte	binnen bebouwde kom	buiten bebouwde kom
erftoegangsweg	5,50-6,00 m	3,50 m
gebiedsontsluitingsweg (zonder fietsers)	5,68 m	7,20 m
gebiedsontsluitingsweg (met fietsers)	8,68 m	n.v.t.

Tabel 2.2: Gewenste rijbaanbreedte volgens het CROW²⁻³⁻⁴

² CROW (2004). ASVV 2004 – Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom.

³ CROW (2002). Handboek Wegontwerp – Erftoegangswegen.

⁴ CROW (2002). Handboek Wegontwerp – Gebiedsontsluitingswegen.

2.2.3 Gebruik

Ten aanzien van het gebruik van wegen zijn er ook richtlijnen vanuit het ASVV. De grenswaarden voor de verschillende type wegen staan hieronder aangegeven.

locatie	typering	max. intensiteit (mvt/etm)
binnen bebouwde kom	erftoegangsweg	< 4.000
binnen bebouwde kom	gebiedsontsluitingsweg met fietsstrook	5.000-8.000
binnen bebouwde kom	gebiedsontsluitingsweg met fietspad	5.000-10.000
buiten bebouwde kom	erftoegangsweg	< 6.000
buiten bebouwde kom	gebiedsontsluitingsweg	5.000-20.000

Tabel 2.3: Grenswaarden voor verschillende typen wegen

2.3 Kader wet geluidhinder

De Wet en regelgeving omtrent geluidhinder is beschreven in de Wet geluidhinder. De geluidseffecten die optreden ten gevolge van het extra vrachtverkeer kunnen in dit kader worden gezien als zogenaamde 'gevolgen elders' van de voorgenomen ontwikkeling.

Van 'gevolgen elders' is sprake wanneer de geluidsbelasting buiten het plangebied, als gevolg van de ontwikkeling, toeneemt met 2 dB of meer ten opzichte van de situatie zonder de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Van belang daarbij is wel dat het gaat om situaties waar de geluidsbelasting hoger is dan de streefwaarde van 48 dB.

Wettelijk gezien bestaat er geen verplichting maatregelen te treffen wanneer sprake is van zogenaamde 'gevolgen elders'. Wel dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging gemaakt te worden in hoeverre de geluidssituatie en de eventuele toenames daarvan aanvaardbaar zijn.

2.4 Kader wet luchtkwaliteit

In 1996 heeft de Raad van de Europese Unie de (nieuwe) richtlijn 96/62/EG opgesteld inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit. In deze richtlijn zijn de grondbeginselen opgenomen van een gemeenschappelijke strategie voor het vaststellen van de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu, alsmede een programma waarin de Europese Unie zich ten doel stelt om voor dertien luchtverontreinigende stoffen voorstellen te formuleren voor de grenswaarden van de buitenluchtkwaliteit.

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in de Wet Luchtkwaliteit. Hierin zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen, ozon, arseen, cadmium en nikkel.

Voor verschillende van deze stoffen komen in Nederland geen normoverschrijdingen voor. Onderzoek luchtkwaliteit kan zich daarom beperken tot het toetsen van de concentraties van stoffen waarbij mogelijke normoverschrijdingen dreigen te ontstaan. Het betreft hier de normen voor:

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

Het plan in relatie tot het wettelijk kader

In deze analyse zijn voor de verschillende varianten de concentraties stikstofdioxide en fijn stof berekend langs diverse wegvakken. Hierdoor ontstaat inzicht in de gevolgen van de diverse varianten op de luchtkwaliteit langs die wegen.

3

Huidige situatie

3.1 Inventarisatie routes

3.1.1 Route Dalwagen

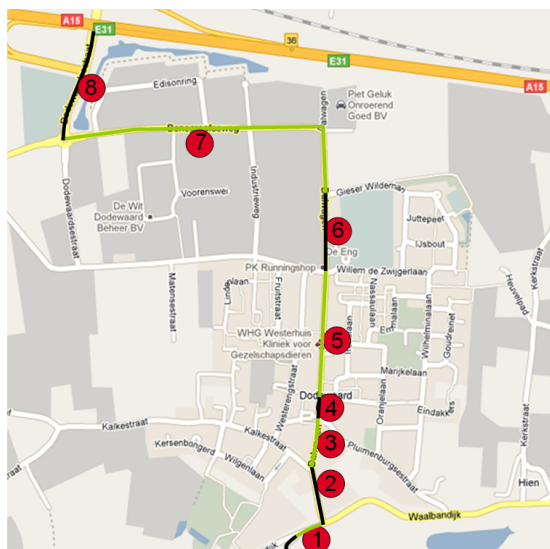
De route Dalwagen is de kortste route van de Waalwaard naar de A15. Totale afstand is 2,3 km met een reistijd van circa 4 minuten. Dalwagen heeft een verblijfsfunctie en is dus bedoeld voor het uitwisselen van verkeer van en naar erven. Voetgangers en fietsers hebben hier een prominente plek in het wegbeeld. Hieronder wordt de route per wegvak uitgewerkt.

wegvak	weglengte	categorisering	verharding	breedte	positie fietsers	bijzonderheden
						kruising enkel geschikt voor rechtsafslaand verkeer
1 Waalbanddijk tot Dalwagen	100 m	GOW (50 km/h)	asfalt	5,50 m	rijbaan	-
2 Dalwagen tot Kalkestraat	170 m	ETW (30 km/h)	asfalt	4,85 m	rijbaan	-
3 Kalkestraat tot Pluimenburgsestraat	150 m	ETW (30 km/h)	asfalt	5,50 m	fietssuggestiestroken	-
4 Pluimenburgsestraat tot Julianalaan	70 m	ETW (30 km/h)	klinkers	5,80 m	fietssuggestiestroken	-
5 Julianalaan tot Matensestraat	350 m	ETW (30 km/h)	asfalt	6,00 m	fietssuggestiestroken	-
6 Matensestraat tot Gieser Wildeman	230 m	ETW (30 km/h)	asfalt	6,00 m	fietssuggestiestroken	-
7 Gieser Wildeman tot Dodevaardsestraat	1.000 m	GOW (50 km/h)	asfalt	5,50 m	rijbaan	-
				gescheiden		
8 Dodevaardsestraat tot A15	200 m	GOW (80 km/h)	asfalt	rijbanen	vrijliggend fietspad	gescheiden rijbaan

Tabel 3.1: Beschrijving wegvakken route Dalwagen⁵

⁵ De wegbreedtes zijn globaal bepaald met behulp van de GBKN van de gemeente Neder-Betuwe. Op specifieke plaatsen kunnen de wegbreedtes afwijken van de genoteerde breedte.

De route gaat door de kern van Dodewaard welke is aangemerkt als verblijfsgebied (30 km/h-zone) en uitgevoerd in een gedeelte klinker verharding en een gedeelte asfalt. Op de route liggen zes drempels en vier wegversmallingen. De route wordt gebruikt door allerlei doelgroepen zoals schoolgaande jeugd, winkelend publiek, bestemmingsverkeer en doorgaand verkeer naar het buitengebied.



Figuur 3.1: Visualisatie wegvakken 'route Dalwagen'

Met uitzondering van de dijkopgang (Dalwagen tot Kalkestraat) voldoen de erftoegangs-wegen aan de gestelde richtlijnen met betrekking tot de wegbreedte voor deze wegca-tegorie. De gebiedsontsluitingswegen op deze route zijn op bepaalde plaatsen volgens de richtlijnen te smal en missen een fietsvoorziening.

De wegbreedtes van Dodewaard voldoen aan de richtlijnen van een verblijfsgebied. Toch vormt de verwerking van vrachtverkeer een probleem aangezien vrachtwagens elkaar onvoldoende kunnen passeren bij wegbreedtes onder de 6 meter. Vanuit het kader Duurzaam Veilig zijn deze wegen ongeschikt als ontsluitingsroute voor zwaar vrachtverkeer.

3.1.2 Route Wely

De 'route Wely' is circa 12 kilometer lang met een reistijd van circa 13 minuten⁶.

Waalbanddijk, Welysestraat en Tielsestraat

Dit deel van de route (punt 1 t/m 7, circa 5 kilometer) is aangemerkt als erftoegangsweg met wegmarkering en een 60 km/h-regime. De intentie is om de snelheid in de kern van Wely in de toekomst terug te brengen van 50 naar 30 km/h. Er zit relatief veel land-

⁶ Deze afstand is gebaseerd op de route tot aan de autosnelweg van 6,5 km en de route over de A15 van 5,5 km.

bouwverkeer op deze route. De wegbreedte van 5,30 m zorgt ervoor dat grote voertuigen elkaar lastig kunnen passeren.

Wageningsestraat (N836)

De Wageningsestraat (punt 8 t/m 11) is een ontsluitingsweg met gescheiden fietspaden en een 50 km/h-regime. Deze weg vormt de hoofdontsluiting van Andelst naar de A15.

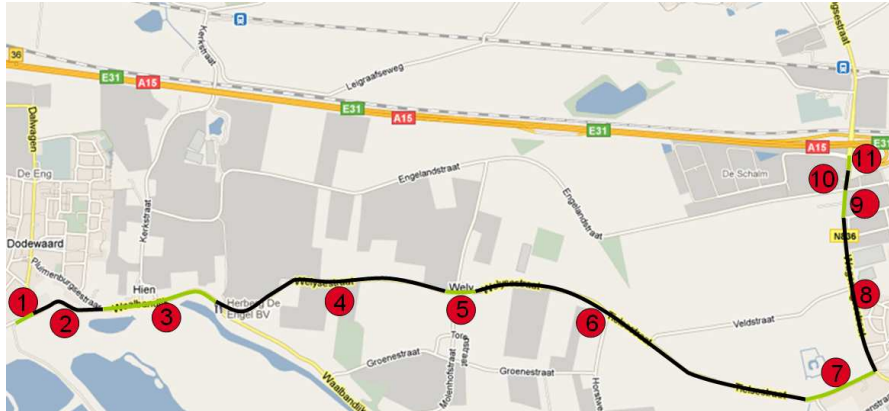
wegvak	weglengte	categorisering	verharding	breedte	positie fietsers	bijzonderheden
						kruising enkel geschikt voor rechtsafslaand verkeer
1	Waalbanddijk tot Dalwagen	100 m	GOW (50 km/h)	asfalt	5,50 m	rijbaan
2	Dalwagen tot Komgrens Dodewaard	800 m	GOW (50 km/h)	asfalt	5,40 m	rijbaan
3	Komgrens Dodewaard tot Welysestraat	350 m	ETW (60 km/h)	asfalt	5,70 m	rijbaan
4	Welysestraat tot Komgrens Wely	1.200 m	ETW (60 km/h)	asfalt	5,30 m	rijbaan
5	Komgrens Wely tot einde komgrens Wely	500 m	ETW (50 km/h ⁷)	asfalt	5,00 m	rijbaan
Overgang gemeente Overbetuwe						
6	Komgrens Wely tot komgrens Andelst	2.200 m	ETW (60 km/h)	asfalt	5,50 m	rijbaan
7	Komgrens Andelst tot Wageningsestraat	40 m	GOW (50 km/h)	asfalt	5,00 m	rijbaan
8	Wageningsestraat tot Industriestraat	900 m	GOW (50 km/h)	asfalt	6,00 m	fietssuggestiestroken
9	Industriestraat tot Ambachtsweg	160 m	GOW (50 km/h)	asfalt	6,50 m	fietsstroken
				gescheiden		-
10	Ambachtsweg tot Komgrens Andelst	160 m	GOW (50 km/h)	asfalt	rijbanen	vrijliggend fietspad
				gescheiden		-
11	Komgrens Andelst/ A15 (N836)	10 m	GOW (50 km/h)	asfalt	rijbanen	vrijliggend fietspad

Tabel 3.2: Beschrijving wegvakken 'route Wely'⁸

De route Wely wordt gebruikt door bestemmingsverkeer, als aansluiting van de aanliggende woningen, als recreatieve fietsroute en door landbouwverkeer.

⁷ Het is de intentie om op korte termijn de snelheid op de Welysestraat in Wely terug te brengen naar 30 km/h).

⁸ De wegbreedtes zijn globaal bepaald met behulp van de GBKN van de gemeente Neder-Betuwe. Op specifieke plaatsen kunnen de wegbreedtes afwijken van de genoteerde breedte. De wegbreedtes in de gemeente Overbetuwe zijn geschat op basis van fotomateriaal.



Figuur 3.2: Visualisatie wegvakken 'route Wely'

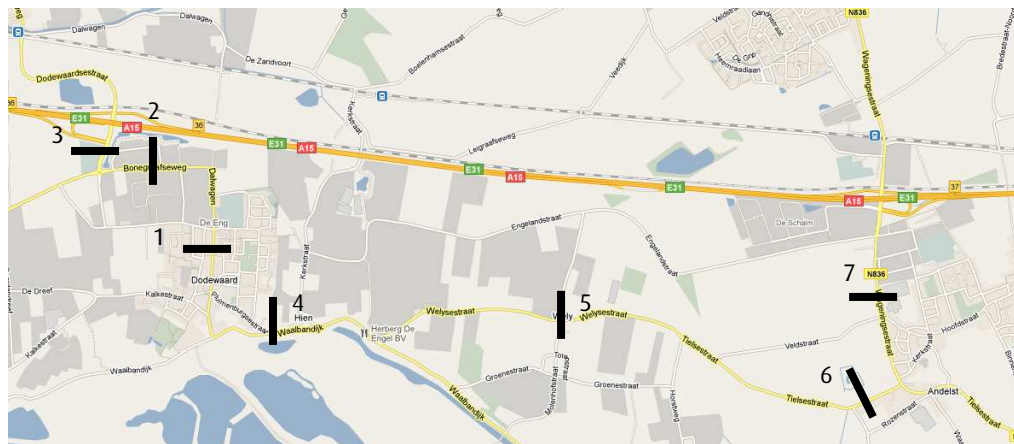
Deze route loopt langs de kern van Dodewaard en door de kern van Wely. De route vervolgt zijn weg langs Andelst en sluit aan op de A15. De route heeft vijf drempels en zeven wegversmallingen. De berm is onverhard. Passeren is op weinig plekken mogelijk zonder uit te moeten wijken in de (onverharde) berm. De erftoegangswegen voldoen wel aan de opgestelde richtlijnen voor dit type wegen. Ook hier is echter het wegprofiel te smal voor het passeren van vrachtverkeer in twee richtingen. Het vrachtverkeer zal hierdoor moeten uitwijken naar de onverharde berm.



Figuur 3.3: Wegversmalling nabij Wely

3.2 Verkeersintensiteiten referentiesituatie

De gemeente Neder-Betuwe is opgenomen in het onlangs geactualiseerde verkeersmodel Regio Rivierenland. Het model kent een onderscheid naar middelzwaar en zwaar vrachtverkeer en is dan ook geschikt voor het uitvoeren van deze studie. De referentie situatie van het jaar 2020 is als basis gebruikt voor deze studie, waaraan voor het verkeer vanaf Waalwaard 200 vrachtbewegingen zijn toegevoegd. Dit is de toekomstige situatie inclusief de huidige vergunning voor Waalwaard waarbij de 200 vrachtwagenbewegingen via Dodewaard worden afgewikkeld.



Figuur 3.4: Doorsnedenpunten

wegvak	huidige situatie 2009		referentiesituatie 2020	
	totaal verkeer	zwaar vrachtverkeer	totaal verkeer	zwaar vrachtverkeer
1. Dalwigen	3.400	100	3.900	300
2. Bonegraafseweg	4.700	100	5.800	300
3. Dodewaardsestraat	8.100	100	9.900	400
4. Waalbanddijk	2.000	100	2.100	100
5. Wely	1.600	< 100	1.600	< 100
6. Tielsestraat	1.000	< 100	1.100	< 100
7. Wageningenstraat	6.500	200	8.000	300

Tabel 3.3: Intensiteiten weekdag (motorvoertuigen per etmaal) op doorsnedenpunten afgerond op 100-tallen

De verkeersintensiteiten voor de referentiesituatie zijn licht gestegen ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt door autonome groei, ontwikkelingen in de omgeving en de toevoeging van de vrachtwagenbewegingen van Waalwaard.

In deze rapportage komen de intensiteiten op telpunt 5 in Wely niet uit het verkeersmodel, maar zijn afgeleid van een telling van de gemeente Neder-Betuwe. Het verkeersmodel is ten hoogte van Wely niet helemaal nauwkeurig, omdat het voedingspunt van de woningen in en rond Wely ten westen van de kern Wely aantakt. Hierdoor zijn de intensiteiten in Wely in het verkeersmodel op dit wegvak lager dan in werkelijkheid. Op andere wegvakken treedt dit effect niet op. Daarom is besloten om voor Wely de telgegevens als uitgangspunt te hanteren.

3.3 Leefbaarheid

Naast vorm, functie en gebruik is ook de leefbaarheid langs de weg van belang. Het gaat hierbij om de beleving van de weg voor weggebruikers en omwonenden.

3.3.1 Beleving Dalwagen

Aanwonenden van de Dalwagen ervaren de weg als te druk en onveilig, zeker ook door de hoge snelheden die soms worden bereikt, hoewel er een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De kern Dodewaard wordt door de Dalwagen in tweeën verdeeld. De functies in Dodewaard zijn verspreid over de kern. De belangrijkste publiekstrekkingen zijn de scholen en het sportpark aan de oostkant van Dodewaard, en de winkels aan de westkant. Over de Dalwagen vindt hierdoor veel oversteekbewegingen plaats door fietsers en voetgangers.

De herinrichting van de Dalwagen in 2010 heeft eraan bijgedragen dat de weginrichting past bij het wegbeeld van een erftoegangsweg met een verblijfsfunctie. Deze herinrichting vond plaats in overleg met bewoners, waarbij onder andere klinkers zijn vervangen door asfalt tegen trillings- en geluidsoverlast. De herinrichting heeft eraan bijgedragen dat de bewoners zich veiliger voelen en minder hinder ondervinden van het verkeer. Toch ervaren zij nog steeds overlast van de verkeersdruk en het vrachtverkeer.



Figuur 3.5: Gebruik Dalwagen

3.3.2 Beleving Waalbanddijk - Welysestraat

De Waalbanddijk en Welysestraat vormen een parallelle route aan de A15 tussen Dodewaard en Andelst. Met name lokaal en langzaam verkeer maken gebruik van de deze route. De Waalbanddijk, is zoals de naam al aangeeft een dijkweg langs de Waal met uitzichten over de uiterwaarden waardoor de route veel gebruikt wordt door fietsers. Een deel van de route is ook opgenomen in het fietsknooppuntennetwerk van de provincie. Het verschil in snelheid tussen fietsers en gemotoriseerd verkeer is groot waardoor de weg als onveilig wordt ervaren. (subjectief onveilig).

De 'route Wely' doorkruist een aantal kleine woonconcentraties, waaronder de kern Wely.



Figuur 3.6: Doorgaande route in Wely

3.4 Ongevallenbeeld

In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de ongevallen historie van de afgelopen 5 jaar (2005 tot 2009) op beide routes. Hiervoor is gebruik gemaakt van ongevallen historie zoals die bekend is op ViaStat online.

3.4.1 Route Dalwagen

De ongevallen die op deze route gebeuren vinden met name plaats op het gedeelte tussen de A15 en de bebouwde kom van Dodewaard. In totaal hebben op dit tracé 25 ongevallen plaatsgevonden waarbij zes ziekenhuis slachtoffers. Van deze zes waren er twee fietsers en één voetganger. In slechts één ongeval is er een vrachtwagen betrokken geweest waarbij enkel sprake was van materiële schade. De ongevalsoorzaken zijn in de volgende tabel opgenomen:

oorzaak	UMS	ziekenhuisgewonde
geen voorrang verlenen	9	1
onvoldoende rechts rijden	1	2
geen doorgang verlenen	2	1
onvoldoende afstand houden	2	-
macht over het stuur verliezen	2	-
voetganger op rijbaan	-	1
fout door bocht	1	-
slippen	1	-
onwel	-	1
onbekend/geen	1	-
totaal	19	6

Tabel 3.4: Ongevallenbeeld 'route Dalwagen'

3.4.2 Route Wely

Voor de route via de Waalbanddijk zijn enkel de gegevens van de gemeente Neder-Betuwe beschikbaar. Hierdoor ontstaat een incompleet ongevallenbeeld ten opzichte van de route Dalwagen, aangezien een deel valt onder de gemeente Overbetuwe.

Op de route tot de gemeentegrens hebben de afgelopen 5 jaar 7 ongevallen plaatsgevonden. Hiervan waren er twee met ziekenhuisgewonden tot gevolg. In één geval was er sprake van een bromfietsbestuurder onder invloed. Bij geen van de ongevallen is een vrachtwagen betrokken geweest. In de volgende tabel wordt de ongevalsoorzaak nader toegelicht:

oorzaak	UMS	ziekenhuisgewonde
geen voorrang verlenen	2	-
frontaal (alcohol)	-	1
macht over het stuur verliezen	-	1
fout door bocht	1	-
onvoldoende afstand	1	-
onbekend/ geen	1	-
totaal	5	2

Tabel 3.5: Ongevallenbeeld 'route Wely'

De randweg bij Andelst is in het GVVP van de provincie opgenomen als weg waar veel ongevallen plaatsvinden. Het risicobeeld op deze weg is meer dan twee keer zo hoog als de gemiddelde Provinciale weg in Gelderland.

4

Effectbeschrijving verkeer

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten inzichtelijk gemaakt van de toevoeging van 200 zware vrachtwagenbewegingen als gevolg van de uitbreiding van Waalwaard. De effecten van de twee verschillende ontsluitingsvarianten worden hierbij bepaald. Hierbij wordt ingegaan op leefbaarheid, verkeersintensiteit, luchtkwaliteit en geluidsonderzoek.

4.2 Effecten verkeersintensiteiten

Ter vergelijking is uitgegaan van een referentiesituatie waarin de Waalwaard 200 vrachtwagenbewegingen genereert en deze door Dodewaard afvoert. In de plansituatie worden 400 vrachtwagenbewegingen gegenereerd en afgevoerd over de 'route Dalwagen' en 'route Wely'. Ter vergelijking is er ook een variant opgenomen waarin 200 vrachtwagenbewegingen worden afgevoerd over de route Wely.

4.2.1 Routes

De routes zijn met elkaar vergeleken op acht punten op etmaalniveau. Deze zijn in figuur 3.4 aangegeven. In onderstaande tabellen zijn de intensiteiten van de verschillende varianten weergegeven per voertuigcategorie.

		autoverkeer	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer
1.	Dalwagen	3.500	100	300
2.	Bonegraafseweg	5.300	200	300
3.	Dodewaardsestraat	9.100	300	400
4.	Waalbanddijk	1.900	100	100
5.	Wely	1.500	100	0
6.	Tielsestraat	1.000	0	0
7.	Wageningsestraat	7.500	200	300

Tabel 4.1: Intensiteiten weekdag referentiesituatie 2020 op doorsnedenpunten (afgerond op 100-tallen)

		autoverkeer	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer
1.	Dalwagen	3.500	100	500
2.	Bonegraafseweg	5.300	200	500
3.	Dodewaardsestraat	9.100	300	500
4.	Waalbanddijk	1.900	100	100
5.	Wely	1.500	100	0
6.	Tielsestraat	1.000	0	0
7.	Wageningsestraat	7.500	200	300

Tabel 4.2: Intensiteiten weekdag bij 400 zware vrachtbewegingen over route Dalwagen in 2020 op doorsnedenpunten (afgerond op 100-tallen)

		autoverkeer	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer
1.	Dalwagen	3.500	100	100
2.	Bonegraafseweg	5.300	200	100
3.	Dodewaardsestraat	9.100	300	400
4.	Waalbanddijk	1.900	100	200
5.	Wely	1.500	100	200
6.	Tielsestraat	1.000	100	200
7.	Wageningsestraat	7.500	200	400

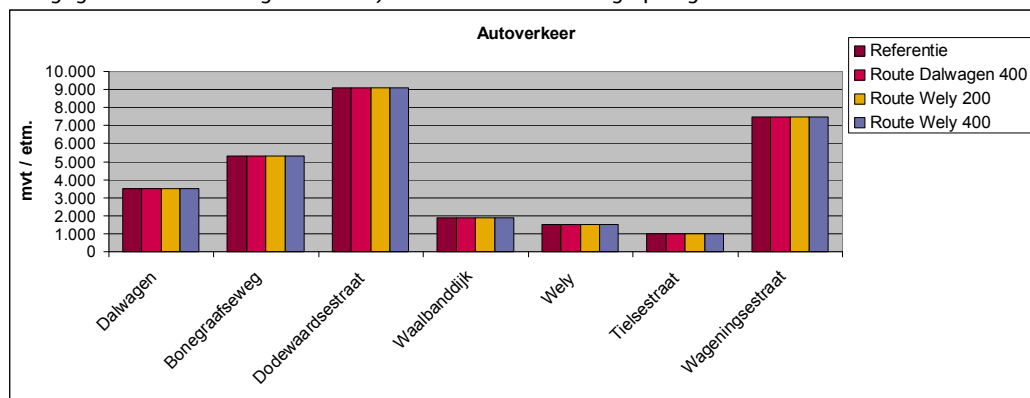
Tabel 4.3: Intensiteiten weekdag bij 200 zware vrachtbewegingen over route Wely in 2020 op doorsnedenpunten (afgerond op 100-tallen)

		autoverkeer	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer
1.	Dalwagen	3.500	100	100
2.	Bonegraafseweg	5.300	200	100
3.	Dodewaardsestraat	9.100	300	400
4.	Waalbanddijk	1.900	100	500
5.	Wely	1.500	100	400
6.	Tielsestraat	1.000	100	400
7.	Wageningsestraat	7.500	200	600

Tabel 4.4: Intensiteiten weekdag bij 400 zware vrachtbewegingen over route Wely in 2020 op doorsnedenpunten (afgerond op 100-tallen)

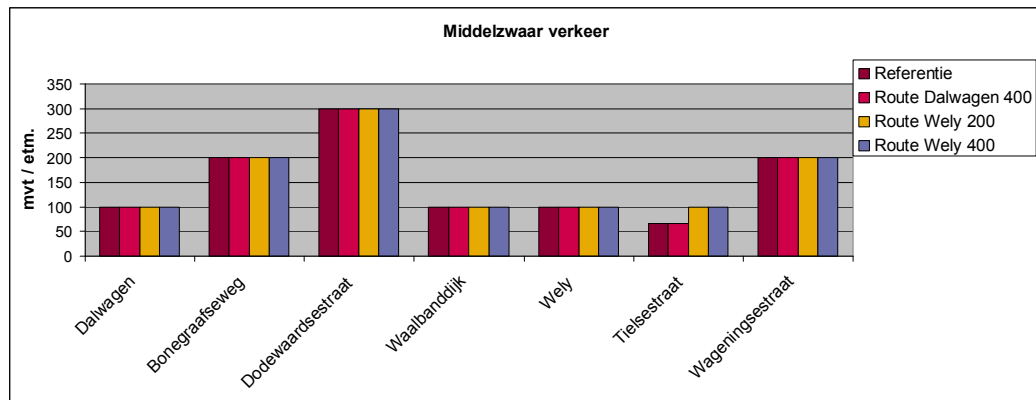
4.2.2 Vergelijking effecten routes

In onderstaande grafieken zijn de varianten vergeleken met de referentiesituatie. Hierbij is onderscheid gemaakt naar autoverkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer. De brongegevens voor deze grafieken zijn behandeld in de vorige paragraaf.



Figuur 4.2: Vergelijking varianten auto verkeer

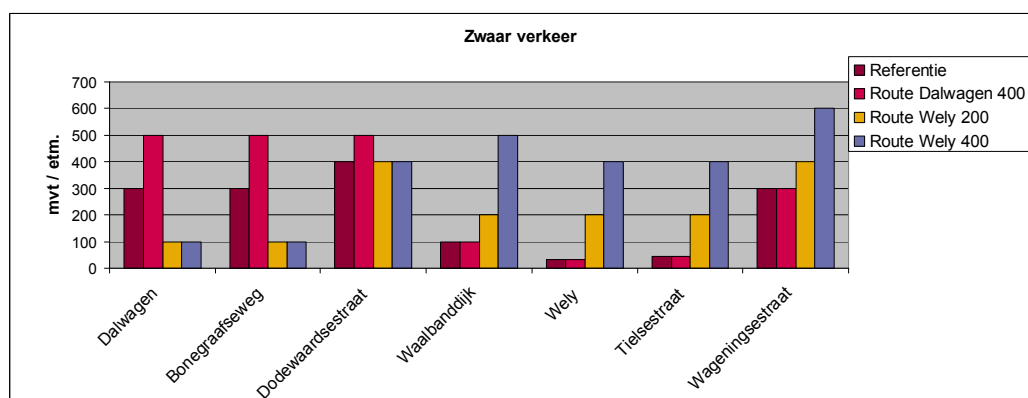
Voor het autoverkeer zijn er geen veranderingen in intensiteiten waarneembaar. Het autoverkeer blijft via dezelfde routes rijden. Dit geldt ook voor het middelzware vrachtverkeer.



Figuur 4.3: Vergelijking varianten middelzwaar vrachtverkeer

Zoals uit tabel 4.1 en figuur 4.4 blijkt, heeft de routekeuze een grote invloed op de intensiteiten van het zware vrachtverkeer op de doorsnedenpunten. Voor het totale verkeer heeft dit relatief gezien weinig invloed. Toch overstijgt de totale verkeersintensiteit op de Dalwagen de wenselijke grens van 4.000 motorvoertuigen per etmaal voor een erf-toegansweg binnen de bebouwde kom.

Voor de 'route Wely' heeft de omleiding relatief gezien de grootste impact. De oorzaak hiervoor ligt voornamelijk dat in de referentie situatie hier nauwelijks zwaar verkeer rijdt. De toevoeging van 200 of 400 zware vrachtwagens zorgt voor een forse toename.



Figuur 4.4: Vergelijking varianten zwaar vrachtverkeer

4.3 Effecten fysieke ruimte

Beide routes kennen problemen ten aanzien van de beschikbare fysieke ruimte.

De route over de Dalwagen is op enkele punten erg smal waardoor het passeren van vrachtverkeer daar onmogelijk is. Met name op de dijkopgang is dit een probleem waarbij over een afstand van circa 150 meter vrachtverkeer elkaar niet kan passeren. Het overige wegprofiel is voldoende breed volgens de normen, maar op bepaalde plekken niet breed genoeg voor elkaar passerende vrachtwagens. Er is over het algemeen echter voldoende mogelijkheden om toch plekken te vinden om elkaar te passeren. Hierbij zal af en toe gebruik moeten worden gemaakt van trottoirs, inritten en andere beschikbare ruimte.

De route Wely is een route door het buitengebied van Neder-Betuwe en Overbetuwe. Het grootste gedeelte van de route heeft een beperkte breedte waardoor het over grote gedeelten onmogelijk is te passeren en er uitgeweken zal moeten worden naar de bermen. De route zal verbreed moeten worden om het passeren van vrachtverkeer mogelijk te maken.

4.4 Effecten leefbaarheid

Leefbaarheid is uit te drukken in woongenot, waarbij de overlast die aanwonenden van het verkeer ervaren hiervan een onderdeel is. In deze situatie gaat het op de Dalwagen over een toename van 200 zware vrachtwagenbewegingen ten opzichte van de referentiesituatie (waar al 200 vrachtwagens rijden), op de Waalbanddijk om 400 zware vrachtbewegingen.

De Dalwagen is een route door de kom van Dodewaard, waarbij relatief gezien meer mensen last hebben van de vrachtbewegingen. De route Wely passeert diverse woningen en de kern Wely. Relatief gezien is hierbij de overlast groter, omdat het zware vrachtverkeer hier een groot gedeelte van het totale verkeer gaat uitmaken. De beleving van rustige dijkweg verdwijnt hierdoor. Het relatieve effect op de 'route Dalwagen' is kleiner omdat hier nu al meer verkeer rijdt.

	aantal bewoners	afname van de leefbaarheid
'route Dalwagen'	hoog	relatief 'laag'
'route Wely'	laag	relatief 'hoog'

Tabel 4.5: Effect op de leefbaarheid

Opgemerkt moet worden dat 400 vrachtwagenbewegingen per dag een forse impact hebben op de beleving van bewoners. Dit geldt zowel voor de route Dalwagen als de route Wely. Op het drukste moment kan worden uitgegaan van elke 3 minuten een vrachtwagen in beide richtingen (uitgaande van een spits van 10% van het totale verkeer).

Ook speelt de oversteekbaarheid in Dodewaard een rol. Met name de confrontatie tussen kwetsbare voetgangers en het zware vrachtverkeer zorgt voor een subjectieve onveiligheid met een verhoogd risico op zware ongevallen. Vanuit leefbaarheidsoogpunt is het zware vrachtverkeer op beide routes ongewenst.

4.5 Effecten verkeersveiligheid

4.5.1 Algemeen

Op de Dalwagen vindt veel uitwisseling plaats tussen woonwijken, winkels, scholen en sportvoorzieningen. Al dit verkeer komt samen op de Dalwagen, terwijl deze straat ook een functie heeft in het ontsluiten van het buitengebied. De voormalige steenfabriek zorgde voor een stroom zwaar beladen vrachtwagens over de Dalwagen. Dit resulteerde in overlast en een gevoel van onveiligheid. De Dalwagen is inmiddels heringericht en voorzien van asfalt waardoor de overlast enigszins wordt teruggedrongen. Bij de realisering van de herinrichting was de steenfabriek inmiddels buiten bedrijf.

Het aantal ongevallen op de route blijkt relatief klein te zijn en zich met name af te spelen rond de aansluiting op de A15. Het gevoel van onveiligheid is dan ook vooral subjectief. Bij de herinrichting is hier aandacht voor geweest waardoor er nu over het grootste gedeelte een fietssuggestiestrook is aangebracht in een afwijkende kleur.

Ondanks dat de totale verkeersintensiteit toe zal nemen met 5%, zal het aantal zware transportbewegingen verdubbelen. Voor een verblijfsgebied is een percentage van 12% vrachtverkeer onwenselijk.

4.5.2 Duurzaam Veilig

De route door de kern van Dodewaard heeft als functie het ontsluiten van het dorp en is daarnaast de aangewezen route voor verkeer vanaf de snelweg richting Waalbanddijk. De Waalbanddijk route is daarentegen een toegangsweg tot de percelen langs deze weg.

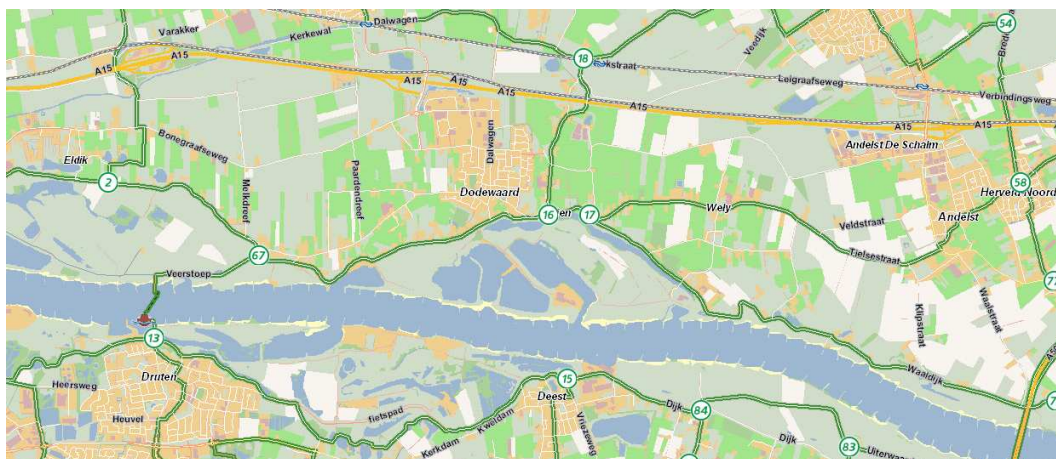
Beide wegen zijn erftoegangswegen. Erftoegangswegen zijn volgens Duurzaam Veilig niet bedoeld voor het faciliteren van doorgaand zwaar vrachtverkeer. Het huidige gebruik laat echter zien dat de route door Dodewaard nu ook al gebruikt wordt als route voor het vrachtverkeer. De toename van vrachtverkeer zorgt echter voor meer confrontaties tussen overige weggebruikers waaronder voetgangers en fietsers. De subjectieve verkeersveiligheid zal hierdoor afnemen. Ook zullen vrachtwagens elkaar vaker tegenkomen in Dodewaard. De weg is hier grotendeels te smal voor het ongehinderd passeren. De vrachtwagens zullen dus vaker voor elkaar moeten uitwijken, waarbij andere weggebruikers zoals fietsers eerder 'in de knel' zullen komen.

De route via de Waalbanddijk kent juist een hele lage intensiteit waar de impact van het vrachtverkeer nog groter zal zijn. Aangezien de route grotendeels door 60km/h-gebied loopt, zijn de snelheidsverschillen tussen het vrachtverkeer en de fietsers groter en hiermee ook de verkeersveiligheid. Ook op deze route zullen vrachtwagens elkaar regelmatig moeten passeren. De weg is hiervoor te smal waardoor er naar de berm moet worden uitgeweken.

Op basis van Duurzaam Veilig dient doorgaand verkeer zo snel mogelijk op wegen van een bovenliggende categorie te zijn. De snelste route hiervoor is door de kern van Dodewaard. Zoals uit de inventarisatie blijkt, biedt deze route ook de meeste mogelijkheden tot het verwerken van dit verkeer. Route Dalwageningen heeft bredere wegen waardoor passeren van het zware vrachtverkeer mogelijk blijft.

4.5.3 Fietsknooppuntennetwerk

Het blijkt dat de route Wely door circa 200 fietsers wordt gebruikt en dat dit onderdeel is van het fietsknooppuntennetwerk van de provincie Gelderland. Wanneer zwaar vrachtverkeer over deze route zal gaan rijden, wordt hiermee de fietsroute onaantrekkelijk en onveilig. Er is echter geen goed alternatief in de directe omgeving beschikbaar.



Figuur 4.5: fietsknooppuntennetwerk Gelderland (bron: www.nederlandfietsland.nl)

4.6 Conclusie

De verschillende varianten zorgen voor een toename van het zware vrachtverkeer op de routes. De routekeuze van het overige verkeer verandert niet. Er ontstaan een aantal knelpunten:

- Fysiek: beide routes bestaan uit wegvakken die te smal zijn voor elkaar passerend vrachtverkeer.
 - Leefbaarheid: bij beide routes zal de overlast voor omwonenden toenemen en de oversteekbaarheid verslechteren.
 - Verkeersveiligheid: Beide routes voldoen niet aan de principes van Duurzaam Veilig
- Fietsroutenetwerk: De route Wely maakt onderdeel uit van het fietsknooppuntennetwerk Gelderland. Op een dergelijke route is zwaar vrachtverkeer ongewenst.

5

Effectbeschrijving lucht en geluid

5.1 Geluid

5.1.1 Algemeen

De geluidseffecten die optreden ten gevolge van het extra vrachtverkeer kunnen worden gezien als zogenaamde 'gevolgen elders' van de voorgenomen ontwikkeling. Van gevolgen elders is sprake wanneer de geluidsbelasting buiten het plangebied, als gevolg van de ontwikkeling, toeneemt met 2 dB of meer ten opzichte van de situatie zonder de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling. Van belang daarbij is wel dat het gaat om situaties waar de geluidsbelasting hoger is dan de streefwaarde van 48 dB.

Wettelijk gezien bestaat er geen verplichting maatregelen te treffen wanneer sprake is van zogenaamde gevolgen elders. Wel dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging gemaakt te worden in hoeverre de geluidssituatie en de eventuele toenames daarvan aanvaardbaar zijn.

De geluidseffecten zijn inzichtelijk gemaakt voor 9 maatgevende locaties langs wegen waar als gevolg van het plan wijzigingen optreden. Bij de beschouwing van de geluidssituatie is uitgegaan van het totaal aantal verkeersbewegingen inclusief het extra vrachtverkeer van de verschillende varianten. Daarnaast is bij de analyse nog een doorkijk gegeven naar de eventuele toepasbaarheid van maatregelen. Het belangrijkste doel van de analyse is om inzicht te krijgen in de geluidseffecten die optreden bij de verschillende varianten.

5.2 Uitgangspunten

De berekeningen voor de 9 maatgevende onderzoekslocaties, zijn uitgevoerd middels de Standaard Rekenmethode I van het Reken en Meetvoorschrift. Op alle resultaten is een correctie toegepast van -5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De situatie waarbij het vrachtverkeer van en naar de locatie Waalwaard gebruik maakt van de route door de kern van Dodewaard (via Dalwagen en Bonegraafseweg) met een maximum aantal van 200 vrachtbewegingen geldt in het onderzoek als referentiesituatie. De situatie met maximaal 400 vrachtbewegingen en de omleidingsroute via de Waalbanddijk met 200 en 400 vrachtbewegingen, gelden als planvarianten. Een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten is weergegeven in bijlage 1. Daarbij is ingegaan op de gehanteerde verkeersgegevens en de specifieke uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek.

Er is gekozen voor een aantal maatgevende onderzoekslocaties die als maatgevend kunnen worden verondersteld voor de directe omgeving. Gezien het stadium van dit onderzoek is het niet relevant om voor alle woningen specifiek de effecten te bepalen. De maatgevende woningen zijn gekozen op basis van hun ligging. In de resultaten wordt dus alleen de geluidsbelasting op de meest dichtbij gelegen woning weergegeven.

5.3 Resultaten

De resultaten van de geluidsberekeningen zijn weergegeven in tabel 5.1 en 5.2. Per variant zijn hierna de belangrijkste aandachtspunten weergegeven. De betreffende onderzoekslocaties zijn weergegeven in figuur 5.1. De relatieve effecten die optreden voor de onderzoekslocaties kunnen geprojecteerd worden op de woningen langs het zelfde wegvak. De afstand van de woningen tot de weg is bepalend voor de uiteindelijke geluidsbelasting en kan verschillen met de gepresenteerde geluidsbelasting voor de beschouwde woning.



Figuur 5.1: Overzicht onderzoekslocaties

wegvak	onderzoekslocatie	afstand woning tot weg-as (m)	route "dalwagen"	
			200 vracht. referentie	400 vracht.
1. Waalbanddijk I	Waalbanddijk 74	13	44,3	44,5
2. Waalbanddijk II	Waalbanddijk 85	35	46,3	46,3
3. Welysestraat	Welysestraat 20	10	53,3	53,3
4. Tielsestraat	Tielsestraat 223	14	50,7	50,7
5. Wageningsestraat	wageningsestraat 3a	15	57,3	57,4
6. Dalwagen I	Dalwagen 4	20	47,2	50,1
7. Dalwagen II	Dalwagen 60	8	57,6	58,9
8. Dalwagen III	Dalwagen 84	10	56,6	57,6
9. Bonegraafseweg	Edisonring 1a	18	56,1	56,7

Tabel 5.1: Berekende geluidsbelastingen voor route Dalwagen

wegvak	onderzoekslocatie	afstand woning tot weg-as (m)	route "wely"	
			200 vracht.	400 vracht.
1. Waalbanddijk I	Waalbanddijk 74	13	51,3	54,0
2. Waalbanddijk II	Waalbanddijk 85	35	48,2	49,6
3. Welysestraat	Welysestraat 20	10	55,9	57,5
4. Tielsestraat	Tielsestraat 223	14	52,7	55,5
5. Wageningsestraat	wageningsestraat 3a	15	57,9	58,4
6. Dalwagen I	Dalwagen 4	20	38,4	39,1
7. Dalwagen II	Dalwagen 60	8	55,6	55,6
8. Dalwagen III	Dalwagen 84	10	56,1	54,4
9. Bonegraafseweg	Edisonring 1a	18	55,3	55,5

Tabel 5.2: Berekende geluidsbelastingen voor route Wely

5.3.1 Referentie situatie

In deze situatie wordt het verkeer afgewikkeld via de kern van Dodewaard. Dit wordt ook wel gezien als referentiesituatie omdat het vrachtverkeer (maximaal 200) ook in de huidige situatie van deze route gebruik maakt.

Langs de route via de Dalwagen is sprake van relatief hoge geluidsbelastingen. Dit komt door een combinatie van de hoeveelheid verkeer en de beperkte afstand van de woningen tot de weg. In deze situatie zijn relatief lage geluidsbelastingen berekend langs de Waalbanddijk, de Tielsestraat en de Welysestraat waar weinig verkeer berekend is.

5.3.2 'Route Dalwagen'

Ten opzichte van de referentie is in deze situatie gerekend met 200 extra zware motorvoertuigen. Dit heeft tot gevolg dat langs de Dalwagen en de Bongraafseweg geluidstoenames verwacht worden. Op het meest zuidelijke deel van de Dalwagen is een geluidstoename berekend van circa 3 dB wat significant is. Langs de route in noordelijke richting is sprake van hogere verkeersintensiteiten. Op deze wegvakken is het effect van het extra vrachtverkeer minder groot, maar zijn de berekende geluidsbelastingen wel hoger. Ter hoogte van Dalwagen II is een geluidsbelasting berekend van 59 dB. Ten opzichte van de referentie situatie is een geluidstoename te verwachten van (afgerond) 1dB. Voor dit deel van de route is hierdoor geen sprake van zogenaamde 'gevolgen elders' bij vergelijking met de referentie situatie.

De berekende geluidsbelastingen langs de Waalbanddijk en de Tielenstraat blijven onveranderd laag.

5.3.3 'route Wely'

Ten opzichte van de referentiesituatie is er langs de ontsluitingsroute door Dodewaard sprake van een afname van de geluidsbelasting. De afname is afhankelijk van de totale verkeersintensiteit op de locatie. Langs de Dalwagen is sprake van de grootste afnames. Langs de Bonegraafseweg neemt de totale geluidsbelasting minder af.

Langs de Waalbanddijk en de Tielenstraat zijn grote toenames van de geluidbelasting berekend. De uiteindelijke geluidsbelasting is niet uitzonderlijk hoog, maar de verschillen ten opzichte van de huidige situatie zijn relatief groot. Dit omdat er in de huidige situatie weinig verkeer gebruik maakt van deze wegen. Wel moet worden opgemerkt dat langs deze route relatief weinig woningen aanwezig zijn.

Langs de Wageningsestraat is een toename van de geluidsbelasting met circa 1 dB te verwachten. Dit verschil is minimaal en niet waarneembaar. De totale geluidsbelasting langs de Wageningsestraat is echter wel relatief hoog.

5.3.4 Mogelijke maatregelen

Op locaties waar de grootste wijzigingen in de geluidssituatie verwacht worden, kunnen maatregelen overwogen worden. Hierna is een overzicht gegeven van de mogelijke maatregelen en de reële inpasbaarheid er van.

Bronmaatregelen

De gewijzigde geluidsbelastingen treden op als gevolg van zwaar vrachtverkeer. Met name binnen 30 km/h-zones is een stille wegdekverharding geen ideale oplossing voor zwaar vrachtverkeer. Dit in verband met de slijtvastheid en de minimale geluidsreductie voor het vrachtverkeer. In 30 km/h-gebieden is het motorlawaai van vrachtverkeer veelal maatgevend. Op wegen met een maximum snelheid van 50 km/h en hoger zijn geluidsreducerende wegdekverhardingen effectiever. Wel draagt stille asfaltverharding bij aan de geluidsreductie voor het reeds aanwezige verkeer. Voorwaarde in alle gevallen is dat de stille wegdekverharding voldoende slijtvast is. Bij slijtage verliest de wegdekverharding namelijk de geluidsreducerende werking.

Overdrachtsmaatregelen

Veelal zijn geluidsschermen of geluidswallen in de praktijk lastig inpasbaar. De woningen langs beide routes zijn in veel gevallen gericht op de weg en hebben hierop ook hun uitrit. Doorlopende geluidsafscherming is daardoor lastig inpasbaar, voornamelijk in de kernen waar de woningen dicht bij elkaar staan. Daarnaast zijn bijna alle woningen gericht op de wegen waar de toenames optreden. Eventuele geluidsschermen of geluidswallen beperken dan ook nog het uitzicht. Gesteld kan worden dat geluidsschermen of geluidswallen in voorliggende situatie niet reëel inpasbaar zijn.

Ontvangermaatregelen

Tot slot kan nog worden overwogen om zogenaamde gevelisolatiemaatregelen toe te passen voor woningen waarvoor uitzonderlijk hoge geluidsbelastingen optreden. In hoeverre ontvangermaatregelen wenselijk zijn hangt af van de huidige isolatiewaarde van de woning en de gevelbelasting. In voorliggend onderzoek zijn dergelijke maatregelen niet beschouwd omdat ze erg locatiespecifiek zijn.

Inpasbaarheid van maatregelen

Gesteld is dat overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen of geluidswallen niet reëel inpasbaar zijn. Derhalve is alleen gekeken naar bronmaatregelen in de vorm van geluidsreducerend asfalt. Ook deze maatregel is niet overal effectief toepasbaar. Overwogen kan worden om geluidsreducerend asfalt aan te brengen dat voldoende slijtvast is. Dit voor de locaties waar enerzijds sprake is van de grootste toenames en anderzijds sprake is van relatief hoge geluidsbelastingen.

Wanneer langs de gehele routes een geluidsreducerend effect bereikt dient te worden bereikt, zijn maatregelen erg ingrijpend en kostbaar omdat het om relatief grote afstanden gaat.

Welke geluidsreducties met geluidsreducerend asfalt kan worden bereikt, is erg afhankelijk van de locatie. Over het algemeen kan worden gesteld dat een reële geluidsreductie van -3 dB mogelijk is. Dit voor wegen waar in de referentiesituatie sprake is van relatief veel verkeer en sprake is van een relatief hoge geluidsbelasting. Op de Waalbanddijk, De Welysestraat en de Tielsestraat is het bijvoorbeeld erg lastig om de toenames te compenseren met geluidsreducerend asfalt, omdat een groot deel van het verkeer in de varianten bestaat uit vrachtverkeer en de geluidsreductie voor deze categorie relatief beperkt is.

Maatregelen route Dalwagen

Voor de drukste delen van de Dalwagen zijn bij deze ontsluitingsvariant toenames berekend van maximaal 1 dB ten opzichte van de referentie situatie. Hoewel hier niet direct sprake is van gevolgen elders kan de geluidsbelasting wel gereduceerd worden met geluidsreducerend asfalt om de bewoners tegemoet te komen.

Maatregelen Route Wely

Langs de oostelijke ontsluiting zijn de grootste toenames berekend. De toenames kunnen met toepassing van alleen geluidsreducerend asfalt niet worden gecompenseerd. Enerzijds niet doordat sprake is van hoge toenames en anderzijds niet omdat de toenames worden veroorzaakt door zwaar vrachtverkeer waarvoor de reductie van geluidsreduc-

rend asfalt beperkt is. Reëel inpasbare maatregelen sorteren dus onvoldoende effect om de geluidsbelastingen te reduceren tot de geluidsbelastingen in de referentiesituatie.

5.3.5 Conclusies

Per ontsluitingssituatie zijn de belangrijkste aandachtspunten puntsgewijs aangegeven.

'Route Dalwagen':

- relatieve toenames ten opzichte van 'route Wely' beperkt;
- berekende totale geluidsbelastingen langs de route relatief hoog;
- langs de route staan relatief veel woningen waarbij bewoners toenames ervaren;
- gunstig geluidsklimaat langs Waalbanddijk en Tienenstraat blijft gehandhaafd.

'Route Wely':

- relatief grote toenames langs Waalbanddijk, Welysestraat en Tienenstraat;
- relatief weinig woningen langs route;
- totaal berekende geluidsbelastingen niet uitzonderlijk hoog;
- voor een groot aantal woningen in Dodewaard verbetert de geluidssituatie merkbaar.

Wettelijk gezien zien bestaat er geen verplichting om maatregelen te treffen. Een afwijking hiervoor dient gemaakt te worden door het bevoegd gezag. Wel dient te worden benadrukt dat maatregelen niet eenvoudig inpasbaar zijn. Alleen geluidsreducerend asfalt (mits voldoende slijtvast) kan zorgen voor een merkbare geluidsreductie, maar kan niet voor alle locaties zorgen voor een geluidsreductie tot de geluidsbelasting in de referentie situatie.

5.4 Luchtkwaliteit

5.4.1 Algemeen

De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn berekend met het CAR II-model⁹. Gerekend is op basis van versie 9.0. Het CAR II-model rekent op basis van Standaard Rekenmethode I uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

In het onderzoek is uitgegaan van de weekdaggemiddelde verkeerscijfers voor het jaar 2020. De luchtkwaliteit is berekend op basis van achtergrondconcentraties voor 2011. Aangezien de achtergrondconcentraties de komende jaren steeds lager worden is hiermee sprake van een 'worst case'-scenario. Wanneer op basis van de achtergrondconcentraties voor 2011 geen normoverschrijdingen geconstateerd worden, kan geconcludeerd worden dat ook in de daarop volgende jaren geen overschrijdingen verwacht hoeven te worden.

Verschillende verkeersgegevens en omgevingskenmerken zijn van invloed op de luchtkwaliteit langs een weg. Een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten is weergegeven in bijlage 1. Bij de keuze van uitgangspunten is uitgegaan van relatief ongunstige parameters voor de luchtkwaliteit waardoor sprake is van een 'worst case'-scenario. De

⁹ CAR staat voor: Calculation of Air pollution from Road traffic.

gekozen toetslocaties (eveneens weergegeven in de bijlage) zijn representatief voor het gehele wegvak. De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn conform het besluit luchtkwaliteit berekend op 10 meter vanaf de wegrand.

Zeezoutcorrectie fijn stof

Op de jaargemiddelde concentratie fijn stof is een zeezoutcorrectie toegepast (zowel voor de gemeente Neder-Betuwe als de gemeente Over-Betuwe is dit $-4 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Op het aantal dagen met een overschrijding van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof is eveneens een zeezoutcorrectie toegepast (-6 dagen, geldend in heel Nederland).

5.4.2 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is voor de verschillende varianten weergegeven in tabel 5.3. In de referentiesituatie, de route door Dodewaard met maximaal 200 vrachtbewegingen, is de concentratie stikstofdioxide ten hoogste $35,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, berekend langs de Dalwagen deel III (tussen Gieser Wildeman en Willem de Zwijgerlaan). Wanneer maximaal 400 vrachtwagenbewegingen worden toegelaten op deze route neemt de concentratie stikstofdioxide met name langs de Dalwagen en de Bonegraafseweg toe. De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide is in deze situatie $38,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, berekend langs de Dalwagen deel III (tussen Gieser Wildeman en Willem de Zwijgerlaan).

wegvak	achtergrond concentratie 2011	route "dalwagen"	
		200 vracht. referentie	400 vracht.
1. Waalbanddijk I	22,0	24,4	24,4
2. Waalbanddijk II	21,2	24,0	24,0
3. Welysestraat	21,5	27,4	27,4
4. Tielsestraat	22,4	28,3	28,3
5. Wageningsestraat	22,4	34,0	34,2
6. Dalwagen I	22,0	28,2	31,2
7. Dalwagen II	22,0	33,5	35,9
8. Dalwagen III	21,8	35,9	38,2
9. Bonegraafseweg	20,3	31,9	32,9

Tabel 5.3: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ route Dalwagen

wegvak	achtergrond	route "wely"	
	concentratie	200 vracht.	400 vracht.
	2011		
1. Waalbanddijk I	22,0	24,8	25,2
2. Waalbanddijk II	21,2	24,4	24,7
3. Welysestraat	21,5	29,3	31,0
4. Tielsestraat	22,4	29,1	30,9
5. Wageningsestraat	22,4	35,3	36,4
6. Dalwagen I	22,0	24,7	24,8
7. Dalwagen II	22,0	30,3	30,4
8. Dalwagen III	21,8	31,8	31,9
9. Bonegraafseweg	20,3	30,7	30,9

5.4: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ route Wely

Wanneer de alternatieve route via de Waalbanddijk beschouwd wordt, kan opgemerkt worden dat de concentratie stikstofdioxide langs de wegen binnen de kern van Dodewaard (Dalwagen en Bonegraafseweg) afneemt. Door het instellen van een omleiding voor vrachtwagens rijdt hier minder verkeer. Langs de 'route Wely' rijdt in deze situatie meer verkeer. Dit heeft een stijging in concentratie stikstofdioxide tot gevolg. De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide is berekend langs de Wageningsestraat ($36,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Samenvattend kan gesteld worden dat in alle van de beschouwde varianten stijgingen in concentratie stikstofdioxide berekend zijn, ten opzichte van de referentie situatie. In geen geval is een overschrijding van de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berekend.

5.4.3 Jaargemiddelde concentratie fijn stof

Voor de referentiesituatie en de verschillende varianten is tevens de jaargemiddelde concentratie fijn stof berekend. De rekenresultaten zijn weergegeven in tabel 5.5 en 5.6.

wegvak	achtergrond	route "dalwagen"	
	concentratie	200 vracht.	400 vracht.
	2011	referentie	
1. Waalbanddijk I	20,5	20,7	20,7
2. Waalbanddijk II	20,3	20,5	20,5
3. Welysestraat	20,2	20,8	20,8
4. Tielsestraat	20,7	21,3	21,3
5. Wageningsestraat	20,7	22,5	22,5
6. Dalwagen I	20,5	21,0	21,2
7. Dalwagen II	20,5	21,8	22,1
8. Dalwagen III	20,9	22,6	22,9
9. Bonegraafseweg	20,3	21,8	21,9

Tabel 5.5: Jaargemiddelde concentratie fijn stof in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ route Dalwagen

wegvak	achtergrond	route "wely"	
	concentratie	200 vracht.	400 vracht.
1. Waalbanddijk I	20,5	20,7	20,7
2. Waalbanddijk II	20,3	20,5	20,6
3. Welysestraat	20,2	21,0	21,2
4. Tielsestraat	20,7	21,3	21,5
5. Wageningenstraat	20,7	22,6	22,7
6. Dalwagen I	20,5	20,7	20,7
7. Dalwagen II	20,5	21,5	21,5
8. Dalwagen III	20,9	22,2	22,2
9. Bonegraafseweg	20,3	21,7	21,7

Tabel 5.6: Jaargemiddelde concentratie fijn stof in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ route Wely

Wanneer voor de route langs de Dalwagen wordt vergeleken met de referentie situatie valt op te maken dat de extra vrachtbewegingen weinig verschil in concentratie fijn stof veroorzaken. Langs de route neemt de concentratie met maximaal $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ toe. Daarnaast blijkt uit de tabel dat ook voor de varianten met een omleidingsroute voor vrachtverkeer weinig verschil in concentratie fijn stof te verwachten valt. Langs de Welysestraat en langs de Tielsestraat en Wageningenstraat in Andelst neemt de concentratie fijn stof in deze situaties licht toe ten opzichte van de referentiesituatie. In alle gevallen ligt de concentratie fijn stof ruim onder de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

5.4.4 overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

Het aantal dagen met een overschrijding van de norm voor de etmaalgemiddelde concentratie is weergegeven in tabel 5.7 en 5.8. Uit de tabel valt op te maken dat het aantal overschrijdingsdagen bij de diverse varianten nauwelijks verschillen ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de 'Route Dalwagen' is er geen verschil in het aantal overschrijdingsdagen ten opzichte van de referentie situatie.

De route over de Waalbanddijk heeft ten opzichte van de route over de Dalwagen één overschrijdingsdag meer tot gevolg langs de Tielsestraat en de Welysetraat. Daarentegen neemt het aantal overschrijdingsdagen met één af langs deel I en II van de Dalwagen. In geen geval wordt de norm van 35 dagen overschreden.

wegvak	route "Dalwagen"	
	200 vracht. referentie	400 vracht.
1. Waalbanddijk I	9	9
2. Waalbanddijk II	9	9
3. Welysestraat	9	9
4. Tielsestraat	10	10
5. Wageningsestraat	13	13
6. Dalwagen I	10	10
7. Dalwagen II	12	12
8. Dalwagen III	14	14
9. Bonegraafseweg	12	12

Tabel 5.7: Aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof op route Dalwagen

wegvak	route "Wely"	
	200 vracht.	200 vracht.
1. Waalbanddijk I	9	9
2. Waalbanddijk II	9	9
3. Welysestraat	10	10
4. Tielsestraat	10	10
5. Wageningsestraat	14	14
6. Dalwagen I	9	9
7. Dalwagen II	11	11
8. Dalwagen III	13	13
9. Bonegraafseweg	11	11

Tabel 5.8: Aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof op route Wely

5.4.5 Conclusie

De verandering in verkeersstromen als gevolg van de plannen voor locatie Waalwaard hebben gevolgen op de luchtkwaliteit langs de diverse omliggende wegen. Aan de hand van het CAR II-model zijn deze gevolgen inzichtelijk gemaakt. Voor de drie planvarianten zijn de concentraties stikstofdioxide en fijn stof vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is hier de route door de kern van Dodewaard, via de Dalwagen en de Bonegraafseweg, met maximaal 200 vrachtbewegingen van of naar de locatie Waalwaard.

Route Dalwagen heeft geen substantiële gevolgen voor de luchtkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide stijgt slechts met enkele microgrammen toe langs de wegen binnen de kern van Dodewaard. De jaargemiddelde concentratie fijn stof stijgt in deze situatie met enkele tienden van micro-

grammen. Er ontstaat geen toename in het aantal overschrijdingsdagen van de etmaal-gemiddelde concentratie fijn stof.

Indien het vrachtverkeer wordt omgeleid via de Waalbanddijk nemen de concentraties stikstofdioxide en fijn stof binnen de kern van Dodewaard af maar nemen de concentraties langs de omleidingsroute toe. De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide ligt dan langs de Tielsestraat en de Wageningsestraat circa $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hoger ten opzichte van de referentiesituatie. De toename langs de Welysestraat is met $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nog iets groter. De invloed van de veranderende verkeersstromen op de concentraties fijn stof is kleiner en beperkt zich tot enkele microgrammen.

In geen van de situaties zijn normoverschrijdingen berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de achtergrondconcentraties voor het jaar 2011. Aangezien de achtergrondconcentraties de komende jaren afnemen kan gesteld worden dat ook in toekomstige jaren geen normoverschrijdingen verwacht worden. De luchtkwaliteit vormt dus geen probleem voor de plannen op locatie Waalwaard.

6

Knelpunten en oplossingen

6.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de gesignaleerde knelpunten en mogelijke oplossingen voor de problemen. Hierbij gaat het om de volgende knelpunten:

- juridische knelpunten;
- fysieke knelpunten;
- leefbaarheids- en veiligheidsknelpunten;
- lucht- en geluidsknelpunten.

Ten aanzien van deze knelpunten worden mogelijke oplossingen besproken.

6.2 Juridische knelpunten

Vanuit juridisch oogpunt is voor geen van beide routes noodzaak om maatregelen te treffen voor het verwerken van het verkeer. Er worden geen normen overschreden op het gebied van verkeer, lucht en geluid.

6.3 Fysieke knelpunten

6.3.1 Route Dalwagen

De route over de Dalwagen gaat door de kern Dodewaard die op enkele punten te smal is voor het passeren van vrachtverkeer. De volgende maatregelen zijn mogelijk om deze knelpunten op te lossen:

- het verbreden van de Dalwagen tussen de Waalbanddijk en de Kalkestraat over een lengte van circa 150 meter tot een breedte van 6 meter;
- het verwijderen van betonpaaltjes langs de Dalwagen tussen de Kalkestraat en de Pluimburgsestraat om ruimte te bieden aan passerende vrachtwagens.

Ook zal er extra budget beschikbaar moeten worden gesteld voor wegonderhoud. Het zware verkeer zal meer schade toebrengen aan de weg. Met name op plekken waar vrachtverkeer elkaar alleen kan passeren wanneer ze gedeeltelijk van het trottoir gebruik maken zal de weg hier vaker 'kapot gereden' worden. Het is wenselijk om hier passeerhavens aan te leggen die geschikt zijn voor het zware vrachtverkeer.

Met deze maatregelen kunnen de fysieke knelpunten worden opgeheven.

6.3.2 Route Wely

De route Wely is grotendeels te smal voor het passeren van vrachtverkeer in twee richtingen. Hierdoor is het verbreden van de gehele route van Dodewaard tot aan Andelst over een lengte van ruim 5 kilometer noodzakelijk om het veilig passeren van vrachtverkeer mogelijk te maken. Hierbij gaat het om een verbreding naar 6 meter van de route Waalbanddijk – Welysestraat – Tielsestraat. In de kern Wely zal het niet overal mogelijk zijn om de weg te verbreden. Hier zijn echter mee uitwijkmogelijkheden waardoor het niet noodzakelijk is om overal de weg te verbreden. Incidentele versmallingen zijn acceptabel te noemen voor het passeren (en wachten) van verkeer in twee richtingen.

Het verbreden van de route kan het fysieke knelpunt oplossen.

6.4 Leefbaarheids- en veiligheidsknelpunten

Er is geconstateerd dat beide routes niet voldoen aan de principes van Duurzaam Veilig. Beide routes zijn erftoegangswegen die niet bedoeld zijn voor de ontsluiting van zwaar vrachtverkeer. De confrontatie tussen fietsers en voetgangers enerzijds en het zware vrachtverkeer is onwenselijk. Voor beide routes zijn geen oplossingen mogelijk om dit probleem op te lossen.

Over de route Wely loopt het fietsknooppuntennetwerk van de provincie. Het is onwenselijk op een dergelijke fietsroute zwaar vrachtverkeer te mengen met fietsers. Er zijn echter geen mogelijkheden om dit knelpunt op te lossen: de fietsroute kan niet worden omgeleid.

6.5 Lucht en geluidsknelpunten

Beide routes zijn grotendeels uitgevoerd in asfalt waardoor de geluids- en trillingsoverlast beperkt blijft. Bij drempels zullen de zwaar geladen voertuigen voor extra trillingen zorgen terwijl lege vrachtwagens meer geluid produceren door deze drempels.

De enige maatregelen die kunnen worden overwogen op beide routes, zijn:

- Eventueel het vervangen van drempels door andere verkeersremmende maatregelen, om zo de geluidsoverlast van zwaar verkeer bij de drempels tegen te gaan.

- Indien wenselijk het aanbrengen van geluidsreducerend asfalt ter hoogte van woningen die geluidsoverlast ervaren. Het effect hiervan is echter erg beperkt gezien de intensiteiten en de gereden snelheden.

6.6 Combinatie beide routes

Het idee is geopperd om het zware vrachtverkeer van Waalwaard te spreiden over het gebied. De route via Wely zou dan als vertrekkende route kunnen worden gebruikt, en de route via Dodewaard als aankomende route. Het probleem bij deze oplossing is dat er op beide routes overlast ontstaat. Gezien de wegbreedten moeten dan zowel op de route Dalwagen als op de route Wely maatregelen worden genomen. Ook zijn de belevingseffecten met een halve hoeveelheid zwaar vrachtverkeer niet half zo groot. Vrachtverkeer kan nog steeds overig vrachtverkeer tegenkomen waarbij passeren erg lastig is. Daarom wordt afgeraden om een 'rondrijroute' als oplossing te zien.

6.7 Samenvattend

In onderstaande overzichten worden de voor- en nadelen van de verschillende varianten op een rijtje gezet.

aspect	route Dalwagen 200 vrachtbew. referentie	
	voordelen	nadelen
Juridische effecten	Geen wijzigingen noodzakelijk	
Fysieke effecten	-	Deel Dalwagen te smal voor passerend vrachtverkeer
Leefbaarheid en veiligheid	-	■ Voldoet niet aan de principes van Duurzaam Veilig. ■ Zwaar vrachtverkeer is onwenselijk in de kern Dodewaard ■ Confrontatie fietsers met zwaar vrachtverkeer op de Dalwagen
Lucht en geluid	-	Overlast voor omwonenden door gebruik zwaar vrachtverkeer

Tabel 6.1: voor- en nadelen referentiesituatie

aspect	route dalwagen 400 vrachtbew.	
	voordelen	nadelen
Juridische effecten	Geen wijzigingen noodzakelijk	
Fysieke effecten	-	Deel Dalwagen te smal voor passerend vrachtverkeer
Leefbaarheid en veiligheid	-	■ Voldoet niet aan de principes van Duurzaam Veilig. ■ Zwaar vrachtverkeer is onwenselijk in de kern Dodewaard ■ Confrontatie fietsers met zwaar vrachtverkeer op de Dalwagen
Lucht en geluid	-	Overlast voor omwonenden neemt toe door gebruik zwaar vrachtverkeer

Tabel 6.2: voor- en nadelen route Dalwagen met 400 vrachtwagenbewegingen

aspect	route wely 200 vrachtbew.	
	voordelen	nadelen
Juridische effecten	Geen wijzigingen noodzakelijk	
Fysieke effecten	-	Volledige route tot aan Andelst is te smal en moet worden verbreed
Leefbaarheid en veiligheid	-	Voldoet niet aan de principes van Duurzaam Veilig. Zwaar vrachtverkeer is onwenselijk in dit verblijfsgebied waar de wegen te smal zijn Confrontatie fietsknooppuntennetwerk en zwaar vrachtverkeer is onwenselijk
Lucht en geluid	-	Overlast voor omwonenden door gebruik zwaar vrachtverkeer neemt toe

Tabel 6.3: voor- en nadelen route Wely met 200 vrachtwagenbewegingen

aspect	route Wely 400 vrachtbew.	
	Voordelen	Nadelen
Juridische effecten	Geen wijzigingen noodzakelijk	
Fysieke effecten	-	Volledige route tot aan Andelst is te smal en moet worden verbreed
Leefbaarheid en veiligheid	-	■ Voldoet niet aan de principes van Duurzaam Veilig. ■ Zwaar vrachtverkeer is onwenselijk in dit verblijfsgebied waar de wegen te smal zijn ■ Confrontatie fietsknooppunten-netwerk en zwaar vrachtverkeer is onwenselijk
Lucht en geluid	-	Overlast voor omwonenden door gebruik zwaar vrachtverkeer neemt toe

Tabel 6.4: voor- en nadelen route Wely met 400 vrachtwagenbewegingen

Conclusie en aanbevelingen

7.1 Conclusie

De conclusie of de route Dalwagen of Waalband voldoet kan vanuit verschillende invalshoeken worden beschouwd. Zowel juridische, fysieke als verkeersveiligheidsaspecten zijn hierbij van belang. Hieronder behandelen we deze invalshoeken apart

7.1.1 Juridische invalshoek

Vanuit juridisch oogpunt is voor geen van beide routes noodzaak om maatregelen te treffen voor het verwerken van het verkeer. Er worden geen normen overschreden op het gebied van verkeer, lucht en geluid.

7.1.2 Fysieke invalshoek

Er zijn mogelijkheden om de fysieke knelpunten op te lossen. Zowel de route Dalwagen als Waalband hebben locaties waar het wegprofiel te smal is voor het verwerken van vrachtverkeer in twee richtingen. Gezien de hoge intensiteit van het vrachtverkeer in twee richtingen zullen vrachtwagens elkaar met grote regelmaat moeten passeren. Op deze locaties zijn daarom maatregelen nodig om de grootste problemen te verhelpen. Hierbij gaat het om

- Route Dalwagen:
 - Verbreden Dalwagen tussen de Waalbanddijk en de Kalkestraat naar 6 meter;
 - Het op enkele punten realiseren van passeerhavens op de Dalwagen
 - Eventueel het vervangen van drempels door andere verkeersremmende maatregelen, om zo de geluidsoverlast van zwaar verkeer bij de drempels tegen te gaan.
 - Het verwijderen van betonpaaltjes langs de Dalwagen.
- Route Wely:
 - Het verbreden van de hele route (5 kilometer) naar 6 meter
 - Het verleggen van de recreatieve fietsroute over de Waalbanddijk
 - Eventueel het vervangen van drempels door andere verkeersremmende maatregelen, om zo de geluidsoverlast van zwaar verkeer bij de drempels tegen te gaan.

Dit zijn de minimale maatregelen die nodig zijn om het vrachtverkeer fysiek over een van deze twee routes te verwerken.

7.1.3 Verkeersveiligheid en leefbaarheid

Wegen in Nederland moeten worden ingericht volgens de principes van Duurzaam Veilig. Dit heeft geen wettelijke grondslag maar schept wel een toetsingskader waaraan wegen zo goed mogelijk moeten voldoen.

Beide routes voldoen niet aan de principes van Duurzaam Veilig voor het ontsluiten van zwaar vrachtverkeer. Dit geldt ook voor de huidige referentiesituatie waarbij 200 vrachtwagenbewegingen vanuit Waalwaard via de Dalwagen wordt geleid. Beide routes lopen door verblijfsgebied waarbij de wegen niet zijn bedoeld voor zwaar vrachtverkeer. Met name de confrontatie van het vrachtverkeer met fietsers kan onveilige situaties opleveren. Dit risico is op de Route Wely het grootst omdat hier het snelheidsverschil tussen fietsers en vrachtverkeer het grootst is.

Ook vanuit het oogpunt van oversteekbaarheid en subjectieve veiligheid zijn beide routes ongeschikt. Voor voetgangers is de confrontatie met het zware vrachtverkeer ongewenst in deze verblijfsgebieden. Op basis van deze punten leveren beide routes een belasting op voor de bewoners en zijn hierdoor ongewenst. Over de route Wely loopt het fietsknooppuntennetwerk. Menging met zwaar vrachtverkeer is onwenselijk. Een alternatief voor deze fietsroute is er echter niet.

Er zijn geen aanvullende maatregelen mogelijk om beide routes geschikt te maken zodat deze wel voldoen aan de principes van Duurzaam Veilig

7.2 Aandachtspunten

7.2.1 Wegfunctie

De Dalwagen is volgens de wegategorisering een erftoegangsweg en heeft hiermee geen ontsluitende functie. In de Verkeersvisie gemeente Neder-Betuwe wordt deze weg echter aangewezen als ontsluitingsroute voor het buitengebied. Dit kan op twee manieren worden geïnterpreteerd. Allereerst is dit het uitgangspunt dat het buitengebied verblijfsgebied is, en dus alleen een milde ontsluitingsfunctie heeft. Aan de andere kant ligt het huidige Waalwaard in dit buitengebied en mag hierdoor ook gebruik maken van de bewuste ontsluitingsroute.

7.2.2 Huidig gebruik

Het is van belang om te melden dat er op verschillende manieren naar de ontwikkeling van Waalwaard wordt aangekeken. In de analyse is uitgegaan van voor de referentiesituatie uitgegaan van 200 vrachtwagenbewegingen vanuit Waalwaard. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat er momenteel al 200 vrachtwagenbewegingen plaatsvinden. In de werkelijkheid heeft de oude steenfabriek Waalwaard nooit dit aantal vrachtwagenbewegingen geproduceerd en is nu zelfs buiten gebruik. Voor omwonenden zal ook de referentiesituatie worden beleefd als een flinke toename van het vrachtverkeer. De uitbreiding van de vergunning naar 400 vrachtbewegingen zal een nog grotere impact hebben.

7.3 Resumerend

- Er zijn geen juridische verplichtingen waardoor één van de routes als ongeschikt wordt bevonden.
- Er zijn maatregelen mogelijk die fysiek gebruik van de routes door vrachtverkeer mogelijk maken.
- Beide routes voldoen als ontsluitingsroute van vrachtverkeer niet aan de principes van Duurzaam Veilig.
- Route Wely is onderdeel van het provinciale fietsknooppuntennetwerk. De menging van zwaar vrachtverkeer en fietsers op deze route is onwenselijk.

Bijlage 1

Uitgangspunten milieuonderzoek

Toetslocaties



Figuur B1.1: Toetslocaties analyse geluid en luchtkwaliteit

Verkeersgegevens

wegvak	route "Dalwagen"		route "Wely"	
	200 vracht.	400 vracht.	200 vracht.	400 vracht.
	referentie			
1. Waalbanddijk I	350	350	550	750
2. Waalbanddijk II	2.050	2.100	2.250	2.450
3. Welysestraat	1.600	1.600	1.800	2.000
4. Tielsestraat	1.100	1.100	1.200	1.500
5. Wageningsestraat	8.000	8.000	8.150	8.350
6. Dalwagen I	550	800	350	400
7. Dalwagen II	3.950	4.200	3.700	3.800
8. Dalwagen III	5.150	5.450	4.850	4.900
9. Bonegraafseweg	6.250	6.500	6.100	6.200

Tabel B1.1: Verkeersintensiteiten per variant in aantal motorvoertuigen per etmaal (afgerond op vijftigtallen)

wegvak	route "Dodewaard"				route "Wely"			
	200 vracht.		400 vracht.		200 vracht.		400 vracht.	
	referentie							
	%MV	%ZV	%MV	%ZV	%MV	%ZV	%MV	%ZV
1. Waalbanddijk I	3,0	3,0	2,8	2,8	1,7	39,6	1,2	54,5
2. Waalbanddijk II	5,3	4,2	5,2	4,1	4,6	12,4	4,2	19,5
3. Welysestraat	6,6	1,9	6,6	1,9	5,8	12,7	5,3	21,4
4. Tielsestraat	6,1	4,0	6,0	4,0	7,8	12,3	6,3	29,2
5. Wageningsestraat	2,8	3,4	2,8	3,7	2,9	5,4	2,8	7,3
6. Dalwagen I	0,8	38,8	0,5	50,2	2,1	1,5	1,7	1,2
7. Dalwagen II	3,8	7,5	3,5	11,8	3,6	2,2	3,5	2,1
8. Dalwagen III	3,7	6,5	3,5	9,9	2,3	1,6	2,3	1,6
9. Bonegraafseweg	2,6	4,4	2,6	6,6	2,0	2,2	2,0	2,6

Tabel B1.2: Aandeel middelzwaar (MV) en zwaar vrachtverkeer (ZV) per variant

Overige uitgangspunten

Akoestische analyse

In tabel B1.3 wordt een overzicht gegeven van de aanvullende uitgangspunten voor de geluidsberekeningen. Alle berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 5,0 m, representatief voor de situatie op de eerste verdieping van de woning. De verdeling over de dag avond en nacht is gebaseerd op aangeleverde verkeerstellingen. Uitgegaan is van 6,7% per daguur, 3,4% voor het avonduur en 0,8% voor het nachtuur.

wegvak	adres onderzochte woning	indicatieve afstand van woning tot weg-as (m)	maximum snelheid (km/h)	wegdekverharding
1. Waalbanddijk I	Waalbanddijk 74	13	50	conventionele asfaltverharding
2. Waalbanddijk II	Waalbanddijk 85	35	50	conventionele asfaltverharding
3. Welysestraat	Welysestraat 20	10	50	conventionele asfaltverharding
4. Tielsestraat	Tielsestraat 223	14	60	conventionele asfaltverharding
5. Wageningsestraat	wageningsestraat 3a	15	50	conventionele asfaltverharding
6. Dalwagen I	Dalwagen 4	20	30	conventionele asfaltverharding
7. Dalwagen II	Dalwagen 60	8	30	conventionele asfaltverharding
8. Dalwagen III	Dalwagen 84	10	30	conventionele asfaltverharding
9. Bonegraafseweg	Edisonring 1a	18	50	conventionele asfaltverharding

Tabel B1.3: Overige uitgangspunten akoestische analyse

Analyse luchtkwaliteit

Tabel B1.4 geeft de overige uitgangspunten zoals gehanteerd in het onderzoek luchtkwaliteit weer. De bomenfactor geeft de hoeveelheid bomen langs het wegvak aan (1.00 geen of weinig bomen tot 1.50 veel bomen). Voor de verschillende wegvakken van de Dalwagen is rekening gehouden met enige stagnatie van het verkeer vanwege de relatief lage snelheid (30 km/h) en parkeerbewegingen.

wegvak	snelheidstype	wegtype	bomenfactor	stagnatiefactor	aantal parkeerbew.
1. Waalbanddijk I	buitenweg	open terrein	1.00	0,0	0
2. Waalbanddijk II	buitenweg	open terrein	1.00	0,0	0
3. Welysestraat	normaal stadsverkeer	beide zijden weg bebouwd	1.50	0,0	0
4. Tielsestraat	buitenweg	eenzijdige bebouwing	1.25	0,0	0
5. Wageningsestraat	normaal stadsverkeer	eenzijdige bebouwing	1.00	0,0	0
6. Dalwagen I	stagnerend stadsverkeer	beide zijden weg bebouwd	1.50	0,1	0
7. Dalwagen II	stagnerend stadsverkeer	beide zijden weg bebouwd	1.50	0,1	20
8. Dalwagen III	stagnerend stadsverkeer	beide zijden weg bebouwd	1.50	0,1	0
9. Bonegraafseweg	normaal stadsverkeer	beide zijden weg bebouwd	1.25	0,0	0

Tabel B1.4: Overige uitgangspunten analyse luchtkwaliteit

Bijlage 2

Verkeersintensiteiten varianten

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**