

**Ruimtelijke onderbouwing geluid en luchtkwaliteit  
uitbreiding bedrijventerrein Roversheide gemeente  
Beesel**

Projectnr. M8 137.401.2

**Opdrachtgever** : BRO Tegelen  
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen  
Tel: 077 – 373 06 01 Fax: 077 – 373 76 94  
  
Contactpersoon: de heer. F. Janssen

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Jodenstraat 6 6101 AS Echt  
Postbus 224 6100 AE Echt  
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018  
E-mail: info@k-plus.nl  
  
Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

**Datum** : 7 juni 2012

**Referentie** : QR/SL/M8 137.401.2

## Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Akoestisch onderzoek	6
2.1	Uitgangspunten	6
2.1.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.1.2	Wegverkeerslawaaï	6
2.1.3	Industrielawaai	7
2.2	Toegepaste rekenmethode	7
2.3	Berekeningsresultaten	8
2.3.1	Wegverkeerslawaaï	8
2.3.2	Industrielawaai	8
2.4	Evaluatie	9
2.4.1	Wegverkeerslawaaï	9
2.4.2	Industrielawaai	9
3	Luchtkwaliteit onderzoek	11
3.1	Uitgangspunten	11
3.2	Regelgeving algemeen	11
3.3	Plantoetsing	13
4	Conclusie	14

### Bijlage(n):

Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel

Bijlage IIa: Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek wegverkeerslawaaï met uitbreiding

Bijlage IIb: Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek wegverkeerslawaaï zonder uitbreiding

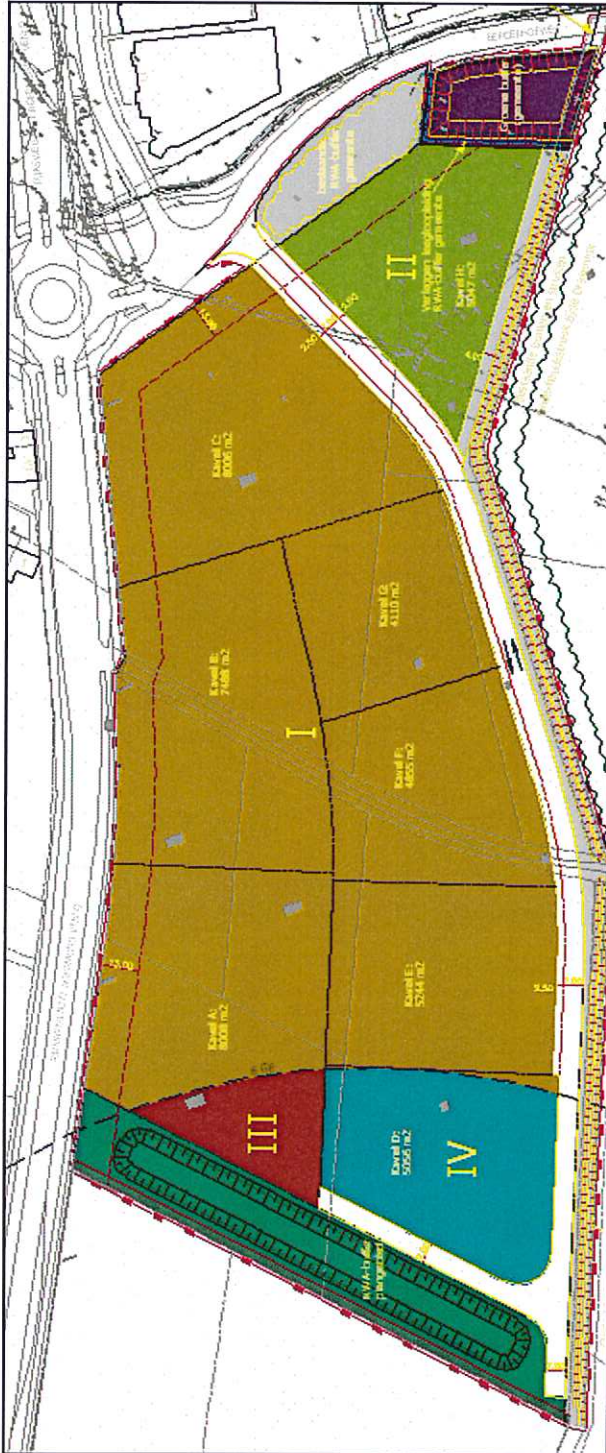
Bijlage IIc: Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek industrielawaai

Bijlage IId: Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Bijlage III: Gehanteerde verkeersgegevens

# 1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is, in het kader van het bestemmingsplan voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Roversheide is door K+ Adviesgroep bv een akoestisch- en luchtkwaliteit onderzoek uitgevoerd. In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van het onderzochte verkavelingsplan.



Figuur 1.1: Overzicht verkavelingsplan uitbreiding bedrijventerrein Roversheide.



Doel van het onderzoek is om de gebruiksmogelijkheden (mogelijke milieucategorieën) van de nieuwe kavels (industrielawaai) te onderzoeken. Daarnaast is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999”;
- de "Wet luchtkwaliteit";
- de “Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007”;
- de “Handleiding Meten en Rekenen Luchtkwaliteit”;
- het “CAR II model (versie 10)” van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

In bijlage I zijn figuren van de onderzochte situatie opgenomen. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

## 2 AKOESTISCH ONDERZOEK

### 2.1 Uitgangspunten

#### 2.1.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatietekening. De bebouwingshoogten van de aanwezige gebouwen, verhardingsovergangen en dergelijke zijn bepaald met behulp van Google Earth.

#### 2.1.2 Wegverkeerslawaaai

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Beesel en zijn afkomstig van het verkeersmodel Beesel. Aangezien geen gegevens voorhanden zijn aangaande de periodeverdeling en verdeling over de voertuigklassen zijn deze gebaseerd op de publicatie GF-DR-35-01 "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidhinder" uit 1986 van het voormalige ministerie van VROM. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens Rijksweg.

Straat	Etmaal-intensiteit		Periode-aandeel		Voertuigverdeling			Snelheid [km/h]	Wegdek-type
					Qlv	Qmv	Qzv		
Rijksweg	14773	2010	D	6,5	85,1	10,7	4,2	50	1
			A	3,6	86,0	10,0	4,0		
	16858	2020	N	1,0	85,0	91,	5,1		

Hierbij is:

- Periode aandeel: Gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit;  
 Qlv: Gemiddelde uurintensiteit lichte motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;  
 Qmv: Gemiddelde uurintensiteit middelzware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;  
 Qzv: Gemiddelde uurintensiteit zware motorvoertuigen in procenten voor betreffende periode;  
 Wegdek 1: Wegverharding bestaande uit glad asfalt;  
 Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Door bureau Kragten is een inschatting opgesteld van de verkeersaantrekkende werking als gevolg van de uitbreiding van het bedrijventerrein Roversheide. De verkeersaantrekkende werking is geprognoseerd op 1000 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

De akoestisch relevante woningen zijn gelegen aan de Rijksweg ten zuiden van de rotonde met de Heerstraat en de Bergerhofweg. In het kader van de ruimtelijk afweging is de toename van de geluidbelasting bij deze woningen bepaald als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (groei) van het verkeer. Bij de berekeningen is de toename bepaald voor peiljaar 2010 omdat de toename van 1000 motorvoertuigen dan relatief het grootst is.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa (met uitbreiding) en IIb (zonder uitbreiding). In bijlage III zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen.



### 2.1.3 Industrielawaai

Volgens de bestemmingsplanvoorschriften zijn bedrijven behorende tot milieucategorie 2 t/m 3.1 toegestaan.

In de publicatie ‘Bedrijven en Milieuzonering’ van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten is per categorie een maximale hinderafstand tussen perceelgrens en het toetspunt (woning) vermeld behorende bij de 45 dB(A) geluidcontour. Op basis van de hinderafstand voor geluid is het gemiddelde geluidbronvermogen per categorie berekend. Het geluidbronvermogen per oppervlakte per categorie zal afhankelijk zijn van de ligging van de bronnen ten opzichte van de perceelgrens, hinderafstand en grootte van de kavel. In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen van het gehanteerde bronvermogen.

Tabel 2.2: Gehanteerd bronvermogen.

Categorie	Afstand tot 45 dB(A) contour [m]	Gemiddeld geluidbronvermogen per oppervlakte [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
3 licht (3.1)	50	57

De geluiduitstraling is gemodelleerd door middel van 16 fictieve puntbronnen verspreid over de kavel. In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van het bronvermogen per bron per kavel(s). Aangezien de perceelgrootte van de kavels nog kan wijzigen zijn de berekeningen uitgevoerd voor het totale bedrijventerrein met een oppervlak van 41.092m<sup>2</sup>, exclusief kavel III en IV welke zijn gelegen binnen een geurcirkel.

Tabel 2.3: Gehanteerd bronvermogen per bron per kavel(s).

Kavel	Oppervlakte kavel [in m <sup>2</sup> ]	Geluidbronvermogen per bron
A t/m G	36.045 m <sup>2</sup>	76,8
H	5047 m <sup>2</sup>	76,9

Het bronspectrum is gebaseerd op het gemiddelde industrielawaaispectrum, zie tabel 2.4.

Tabel 2.4: Industrielawaai spectrum.

Frequentie	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
L <sub>WA</sub>	-25	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB(A)

Het bedrijventerrein en de wegen zijn als akoestisch hard (bodemfactor = 0) ingevoerd. Voor de overige gebieden is uitgegaan van een zachte bodem, bodemfactor van 1,0.

## 2.2 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn voor wat industrielawaai betreft bepaald met behulp van “overdrachtsmethode II.8 uit de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI), 1999 en voor wat betreft wegverkeerslawaai met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006”.

Bij de modelring van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

## 2.3 Berekeningsresultaten

### 2.3.1 Wegverkeerslawaai

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten optredende gevelbelastingen bepaald ter hoogte van nabij gelegen woningen aan de rijksweg voor peiljaar 2010 met en zonder verkeersaantrekkende werking. In tabel 2.5 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa en IIb.

Tabel 2.5: Optredende gevelbelastingen wegverkeerslawaai [in dB(A)].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Optredende gevelbelasting		Berekende toename
		Zonder uitbreiding	Met uitbreiding	
1	1.5	55.88	56.17	0.29
1	5	57.50	57.79	0.29
2	1.5	59.50	59.79	0.29
2	5	60.35	60.63	0.28
3	1.5	67.23	67.60	0.37
3	5	67.34	67.73	0.39
4	1.5	65.67	66.09	0.42
4	5	65.94	66.37	0.43
5	1.5	62.83	63.34	0.51
5	5	63.58	64.07	0.49
6	1.5	69.72	70.07	0.35
6	5	69.83	70.20	0.37
7	1.5	69.56	69.91	0.35
7	5	69.69	70.07	0.38
8	1.5	56.87	57.51	0.64
8	5	58.57	59.10	0.53
9	1.5	60.20	60.64	0.44
9	5	61.82	62.22	0.40
10	1.5	61.54	61.96	0.42
10	5	62.72	63.11	0.39
11	1.5	63.74	64.09	0.35
11	5	64.78	65.12	0.34

### 2.3.2 Industrielawaai

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald nabij bestaande woningen aan de rijksweg. In tabel 2.6 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIc.



Tabel 2.6: Optredende gevelbelastingen industrielawaai [in dB(A)].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Optredende gevelbelasting langtijdgemiddelde gevelbelastingen
1	1.5	42
1	5	44
2	1.5	43
2	5	45
3	1.5	49
3	5	51
4	1.5	46
4	5	49
5	1.5	46
5	5	48
6	1.5	49
6	5	50
7	1.5	48
7	5	50
8	1.5	42
8	5	44
9	1.5	44
9	5	45
10	1.5	45
10	5	46
11	1.5	44
11	5	45

## 2.4 Evaluatie optredende geluidbelastingen

### 2.4.1 Wegverkeerslawaai

Uit tabel 2.5 blijkt dat vanwege de verkeersaantrekkende werking de gevelbelasting zal toenemen met ten hoogste 0,51 dB. Als deze toename wordt getoetst aan artikel 1 van de Wet geluidhinder (wegreconstructies) dan kan worden gesteld dat de toename onder de 2 dB blijft en er geen maatregelen hoeven te worden getroffen om deze toename ongedaan te maken.

### 2.4.2 Industrielawaai

Uit tabel 2.6 blijkt dat in waarneempunt 3 niet voldaan wordt aan de richtwaarden van 50 dB(A) voor gemengd gebied bij stap 2 van 'bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk'. De overschrijding bedraagt ten hoogste 1 dB(A)

Uit tabel 2.5 blijkt dat vanwege wegverkeerslawaai de gevelbelasting de gevelbelasting in waarneempunt 3 ten hoogste 68 dB(A) bedraagt. Als referentiewaarde kan hier worden uitgegaan van wegverkeerslawaai min 10 dB, derhalve 58 dB(A).

Aangezien de bepaalde te verwachten gevelbelastingen vanwege industrielawaai ten hoogste 50-51 dB(A) bedragen kan het bevoegd gezag om deze reden een waarde van ten hoogste 51 dB billijken.

Voor bedrijven die horen tot milieucategorie 3.2 en hoger dient een nader onderzoek te worden verricht naar de akoestische inpasbaarheid.



### 3 LUCHTKWALITEIT ONDERZOEK

#### 3.1 Uitgangspunten

Door bureau Kragten is een inschatting opgesteld van de verkeersaantrekkende werking als gevolg van de uitbreiding van het bedrijventerrein Roversheide. De verkeersaantrekkende werking is geprognosticeerd op 1000 motorvoertuigen per etmaal.

#### 3.2 Regelgeving algemeen

De 'Wet luchtkwaliteit' is op 15 november 2007 in werking getreden (Stb. 2007, nr. 434) en is gewijzigd op 12 maart 2009 (Stb., nr. 158). De wet vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. Met de 'Wet luchtkwaliteit' wordt de wijziging van de Wet milieubeheer (m.n. hoofdstuk 5, onder titel 5.2) op het gebied van luchtkwaliteitseisen bedoeld. De aanleiding hiervan is de maatschappelijke discussie die ontstaan is als gevolg van de directe koppeling tussen ruimtelijke ordeningsprojecten en luchtkwaliteit. De directe koppeling had tot gevolg dat veel geplande (en als noodzakelijk of gewenst ervaren) projecten geen doorgang konden vinden in overschrijdingsgebieden. Bovendien moest voor ieder klein project met betrekking tot luchtkwaliteit een uitgebreide toets gedaan worden. Met de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen, wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden.

De 'Wet luchtkwaliteit' voorziet onder meer in een gebiedgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het NSL-programma samen aan maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren tot de normen, ook in gebieden waar nu de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

De Nederlandse overheid heeft de EU verzocht om verlenging van de termijn (derogatie) waarbinnen de luchtkwaliteitseisen gerealiseerd moeten zijn. Op 7 april 2009 heeft de Europese Commissie hiermee ingestemd. Het tijdstip waarop aan de normen voor PM<sub>10</sub> moet worden voldaan is uitgesteld tot 11 juni 2011. De datum waarop aan de jaargrenswaarde voor NO<sub>2</sub> moet worden voldaan bedraagt 1 januari 2015. In de tussenperiode gelden tijdelijk de volgende verhoogde grenswaarden: voor NO<sub>2</sub> een jaargemiddelde van 60 microgram/m<sup>3</sup>, en voor fijn stof (PM<sub>10</sub>) een jaargemiddelde van 48 microgram/m<sup>3</sup> en een daggemiddelde van 75 microgram/m<sup>3</sup>, die jaarlijks maximaal 35 keer mag worden overschreden.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de grens- en richtwaarden.



Tabel 3.1: Overzicht grenswaarden SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, lood , benzeen en CO.

Stof		Niveau [µg/m <sup>3</sup> ]	Geldig vanaf
Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	Jaargemiddelde	40	2015
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	200	2010
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	Jaargemiddelde	40	2011
	24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	50	2011
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	Jaargemiddelde	25	2015
Zwavel dioxide (SO <sub>2</sub> )	Grenswaarde 24-uurgemiddelde concentratie die maximaal 24 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	125	2001
	Uurgemiddelde concentratie die maximaal 24 maal per kalenderjaar mag worden overschreden	350	2001
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10000	2005
Benzeen	Jaargemiddelde concentratie	5	2001
Lood (Pb)	Jaargemiddelde concentratie	0,5	2001

Naar aanleiding van de gewijzigde Europese richtlijn luchtkwaliteit zijn in de Wet Milieubeheer nu ook normen voor PM<sub>2,5</sub> opgenomen. Het gaat dan om een streefwaarde en een grenswaarde. Er is ook een plandrempel en een blootstellingsconcentratieverplichting vastgelegd. De grenswaarde gaat vanaf 2015 gelden. Besluiten die genomen zijn voor 2015 hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarde in 2015, ongeacht of het besluit ook na 2015 gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit.

Het NSL is per 1 augustus 2009 van kracht geworden. Hierdoor zijn onder andere de uitvoeringsregels rond saldering verruimd en is de definitie van 'niet in betekende mate' (NIBM)<sup>1</sup> verlegd naar 3% van de grenswaarde. Wordt de 3% grens wel overschreden dan draagt het project wel in betekende mate bij. Het project kan dan toch doorgaan als voldaan wordt aan de geldende grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup>.

In artikel 4 van het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de bijlagen van de 'Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' is voor bepaalde categorieën projecten met getalsmatige grenzen vastgesteld dat deze 'niet in betekende mate' bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

<sup>1</sup> Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. De 3% grens is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM<sub>10</sub>) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m<sup>3</sup> voor zowel PM<sub>10</sub> als NO<sub>2</sub>.

Dit geldt o.a. voor woningbouwlocaties die niet meer dan 1500 nieuwe woningen omvatten in de situatie met 1 ontsluitingsweg of niet meer dan 3000 nieuwe woningen omvatten in de situatie met 2 ontsluitingswegen. Voor kantoorlocaties geldt een NIBM-grens van 100.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte bij minimaal 1 ontsluitingsweg en 200.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte bij minimaal 2 ontsluitingswegen.

### 3.3 **Plantoetsing**

In de voorliggende situatie is de luchtkwaliteittoets gebaseerd op gelijkwaardigheid, door de geprognoseerd verkeersaantrekkende werking van 1000 motorvoertuigbewegingen te vergelijken met de verkeersaantrekkende werking bij het op grond van de “Regeling Niet in Betekenende Mate” toegestane aantal woningen van 1500-3000 woningen.

Met een geprognoseerde verkeersaantrekkende werking van 1000 motorvoertuigbewegingen per etmaal kan worden afgeleid dat dit gelijk is aan ongeveer 165 woningen (165\*6 is ca. 1000). Dit afgeleide woningaantal van 165 is beduidend lager dan de 1500-3000 woningen volgens de Regeling Niet in Betekende Mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen). Op grond hiervan kan worden gesteld dat de uitbreiding van het bedrijventerrein niet in Betekenende mate bijdraagt.

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is voor de maatgevende woningen gesitueerd langs de rijksweg met behulp van het CARII-model een berekening uitgevoerd naar de achtergrondconcentratie.

Uit de in bijlage IId opgenomen rekenbladen blijkt dat de achtergrondconcentratie voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) ten hoogste 21,1 µg/m<sup>3</sup> en voor fijnstof (PM<sub>10</sub>) ten hoogste 25,5 µg/m<sup>3</sup> bedraagt voor peiljaar 2010. Hieruit blijkt dat de luchtkwaliteit ruim beneden de grenswaarde van 40 µg/m<sup>3</sup> blijft voor zowel stikstofdioxide als fijnstof. Door het toepassen van schone technieken en auto's kan middels CAR-II worden afgeleid dat vanaf peiljaar 2010 de concentraties alleen maar afnemen, met andere woorden als de luchtkwaliteit in 2010 voldoet dan voldoet deze ook voor peiljaar 2015/2020

Een nadere beoordeling van de luchtkwaliteit ter plaatse is niet noodzakelijk.



## 4 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Roversheide een akoestisch- en luchtkwaliteit onderzoek uitgevoerd.

Resumerend kan worden gesteld dat de uitbreiding van het bedrijventerrein Roversheide in de gemeente Beesel, akoestisch en luchtkwaliteittechnisch prima inpasbaar is.

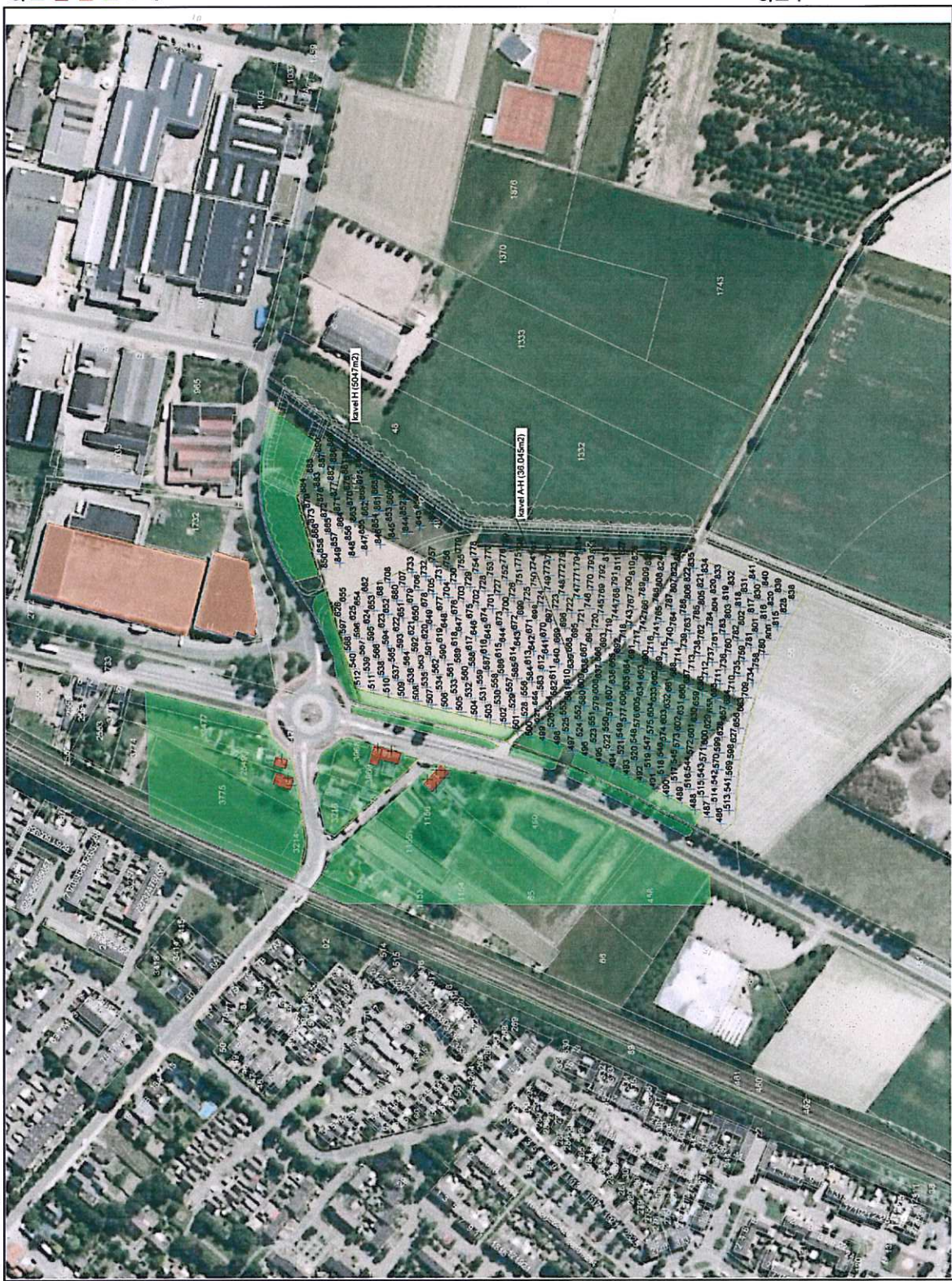


**BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel

# K+ Adviesgroep b.v.

project M8 137 Uitbreiding ROVERSHIDE gemeente Beesel  
opdrachtgever BRO Tegelen



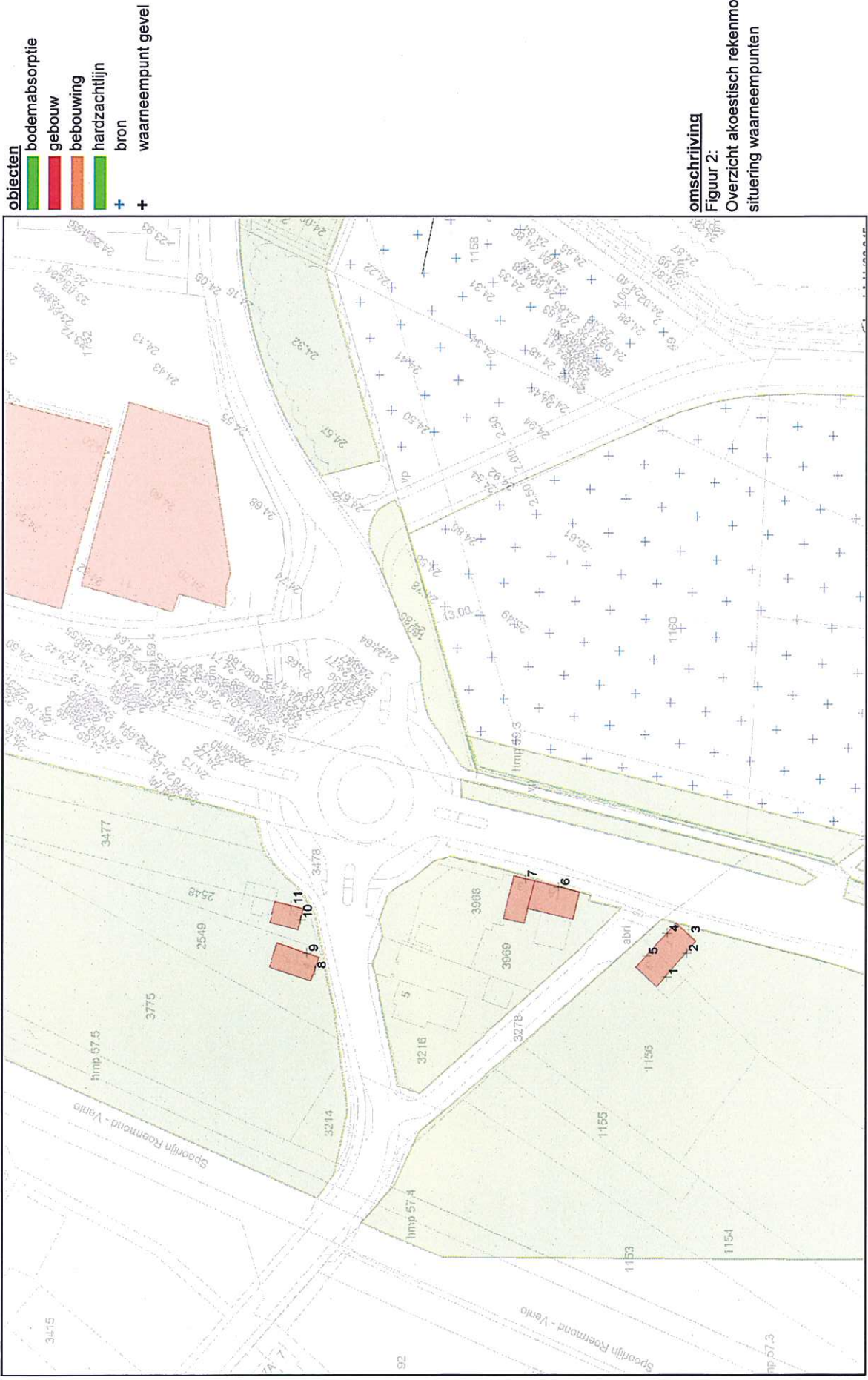
- objecten**
- █ bodemabsorptie
  - █ gebouw
  - █ bebouwing
  - █ hardzachtlijn
  - █ bron
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 1:  
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel



# K+ Adviesgroep b.v.

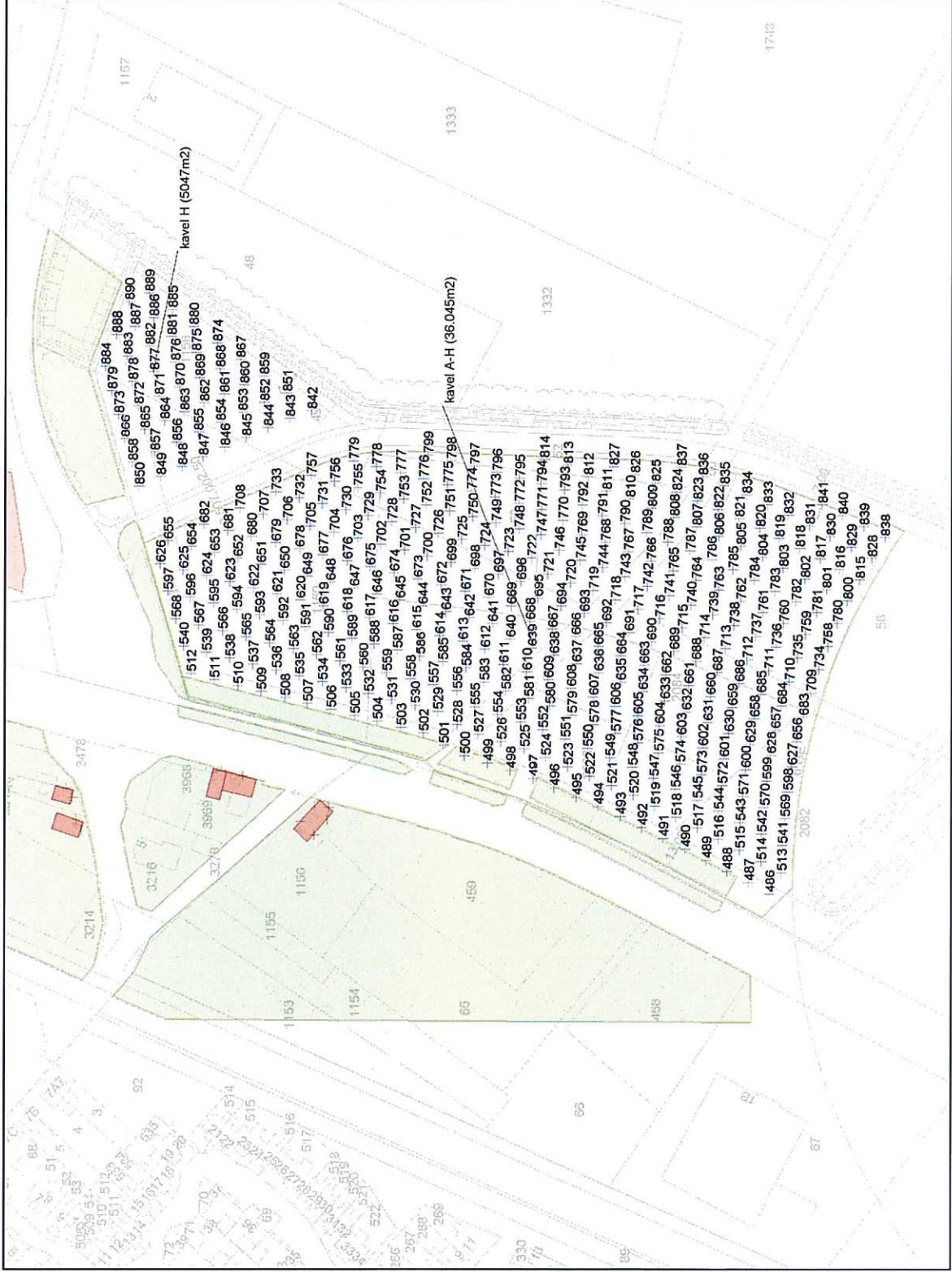
project M8 137 Uitbreiding ROVERSEHEIDE gemeente Beesel  
opdrachtgever BRO Tegelen





# K+ Adviesgroep b.v.

project M8 137 Uitbreiding ROVERSHUIDE gemeente Beesel  
opdrachtgever BRO Tegelen



- objecten**
- █ bodemabsorptie
  - █ gebouw
  - █ bebouwing
  - █ hardzachtlijn
  - + bron
  - + waarnepunt gevel

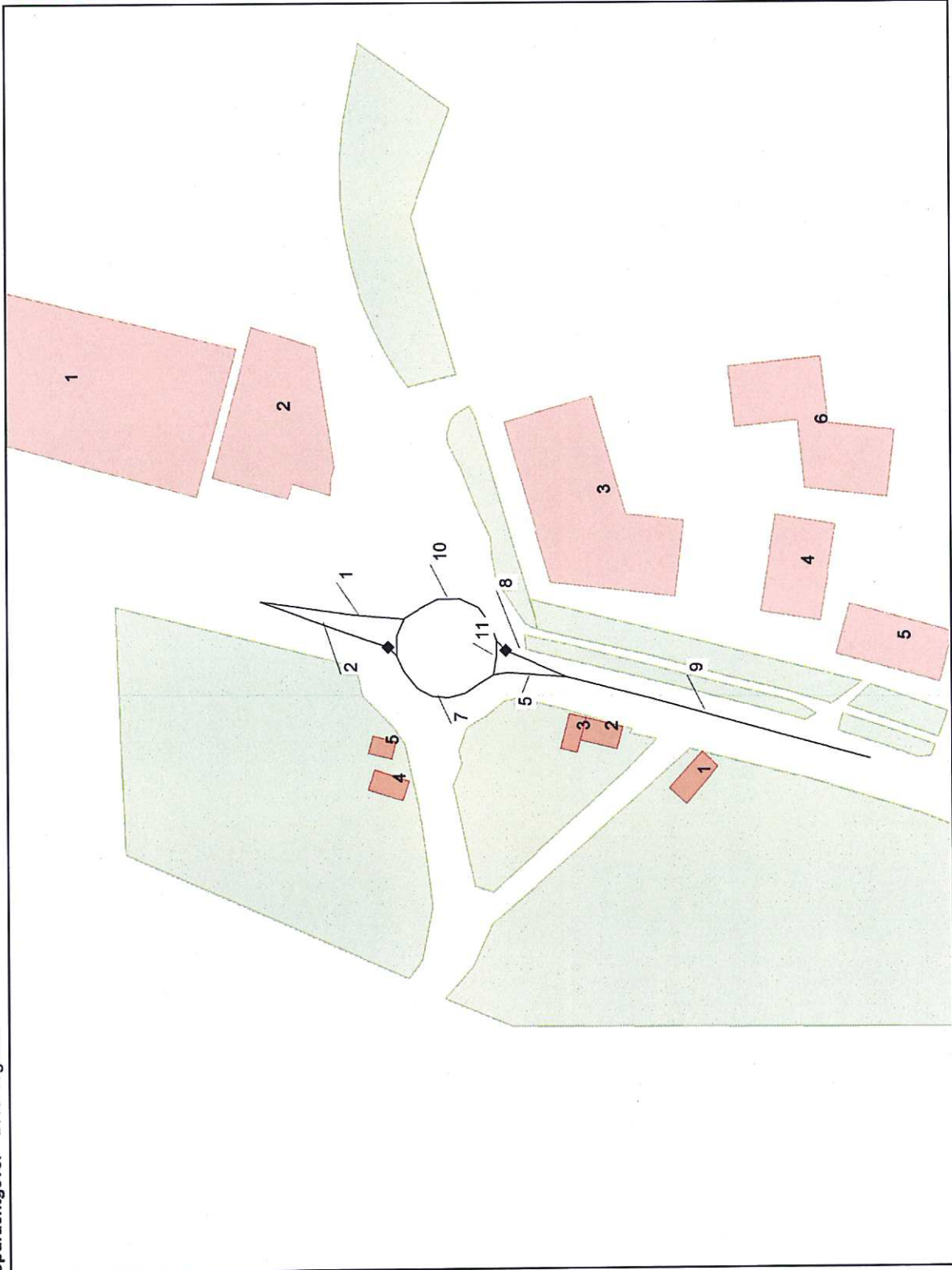
## omschrijving

Figuur 3:  
Overzicht akoestisch rekenmodel  
situering bronnen

# K+ Adviesgroep b.v.

project MB 137 Uitbreiding ROVERSHEIDE gemeente Beesel  
opdrachtgever BRO Tegelen

- objecten**
- bodemabsorptie
  - gebouw
  - bebouwing
  - rijlijn
  - optrektoeslag



**omschrijving**  
Figuur 4:  
Overzicht akoestisch rekenmodel  
nummering gebouwen en rijlijnen

200 schaal: 1 : 2000



**BIJLAGE IIa**

Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek wegverkeerslawaaï met uitbreiding

**K+ Adviesgroep b.v.****Projectgegevens**

projectnaam: M8 137 Uitbreiding ROVERSHEIDE gemeente Beesel  
 opdrachtgever: BRO Tegelen  
 adviseur:  
 databaserversie: 835  
 situatie: Rekenmodel toek  
 uitsnede: basismodel  
 omschrijving: verkeerslawaai

rekenhart: 15.07 20.09.2011

aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
 alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):   
 standaard bodemabsorptie: 0%  
 rekenresultaat binnengelezen (datum): 25-04-2012  
 rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:51

maximum aantal reflecties: 1 graden  
 minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
 maximum sectorhoek: 5 graden  
 vaste sectorhoek: 2



K+ Adviesgroep b.v.

**Gebouwen**

nr adres	z.gem	m.gem	noksoort	noklijn	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gavel gekoppeld				soort geb.	kenmerk
							1	2	3	4		
1	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80		
2	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80		
3	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80		
4 Heerstraat 4	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80		
5 Heerstraat 2	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80		

**Bebouwing**

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	204		80	
2	6.0	0.0	140		80	
3	6.0	0.0	185		80	
4	6.0	0.0	84		80	
5	6.0	0.0	87		80	
6	6.0	0.0	165		80	



### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1.adras	huisnr	type	afb.beoets	refl	kenmerk	riant	groep	sh	wrth	dag	avond	nacht	Lden	Leim	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag		
																	VL: inc. atrekk	RL: inc. prognose	Lden	Leim	dag
1	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	55.00	52.35	46.95	56.17	56.95	51.17	51.95	55.00	52.35	46.95
2	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	5.0	56.62	53.97	48.57	57.79	58.57	52.79	53.57	56.62	53.97	48.57
3	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	5.0	59.46	56.81	51.42	60.63	61.42	55.63	56.42	59.46	56.81	51.42
4	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	5.0	66.43	63.78	58.39	67.60	68.39	62.60	63.39	66.43	63.78	58.39
5	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	64.91	62.26	56.88	66.09	66.88	61.09	61.88	64.91	62.26	56.88
6	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	5.0	62.17	59.51	54.13	63.34	64.13	58.34	59.13	62.17	59.51	54.13
7	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	68.90	66.23	60.87	70.07	70.87	65.07	65.87	68.90	66.23	60.87
8	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	5.0	69.03	66.37	61.00	70.20	71.00	65.20	66.00	69.03	66.37	61.00
9	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	68.74	66.08	60.71	69.91	70.71	64.91	65.71	68.74	66.08	60.71
10	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	5.0	68.90	66.23	60.87	70.07	70.87	65.07	65.87	68.90	66.23	60.87
11	0.0	0.0		gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	56.33	53.68	48.30	57.51	58.30	52.51	53.30	56.33	53.68	48.30
								VL	totaal (0)	1	5.0	57.92	55.27	49.89	59.10	59.89	54.10	54.89	57.92	55.27	49.89
								VL	totaal (0)	1	1.5	59.47	56.81	51.43	60.64	61.43	55.64	56.43	59.47	56.81	51.43
								VL	totaal (0)	1	5.0	61.05	58.39	53.01	62.22	63.01	57.22	58.01	61.05	58.39	53.01
								VL	totaal (0)	1	1.5	60.78	58.13	52.75	61.96	62.75	56.96	57.75	60.78	58.13	52.75
								VL	totaal (0)	1	5.0	61.93	59.28	53.90	63.11	63.90	58.11	58.90	61.93	59.28	53.90
								VL	totaal (0)	1	1.5	62.92	60.26	54.89	64.09	64.89	59.09	59.89	62.92	60.26	54.89
								VL	totaal (0)	1	5.0	63.95	61.28	55.92	65.12	65.92	60.12	60.92	63.95	61.28	55.92

## K+ Adviesgroep b.v.

## Rijlijnen

nr. z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%pariode	Intensiteiten		snelheden			
									licht	%	licht	motor	licht	motor
1	0.0	48 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7886.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
2	0.0	49 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7887.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
5	0.0	24 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7887.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
7	0.0	47 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	8714.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
8	0.0	26 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7886.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
9	0.0	103 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	15773.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
10	0.0	45 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	8275.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
11	0.0	11 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	1108.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50
								avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50
								nacht	1.00	85.00	9.90	5.10	50	50



**Optreктоeslag**

nr	optreктоeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
4	190	100.0	
5	171	100.0	
6	69		
7	199	100.0	
8	219	100.0	
9	89	100.0	
10	208	100.0	
11	272	100.0	
12	145	100.0	
13	555	100.0	
14	68	100.0	

**BIJLAGE IIb**

Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek wegverkeerslawaai zonder uitbreiding



K+ Adviesgroep b.v.

## Projectgegevens

projectnaam: M8 137 Uitbreiding ROVERSHEIDE gemeente Baesel

opdrachtgever: BRO Tegelen

adviseur: 835

databaseversie: Rekenmodel huid

situatie: basismodel

uitsnede: omschrijving

verkeerslawaai

rekenhart: 15.07 20.09.2011

aut. berekening gemiddeld maanveld:

alleen absorptiegebieden ( geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie: 0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum): 25-04-2012

rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:03

maximum aantal reflecties: 1 graden

minimum zichthoek reflecties: 2 graden

maximum sectorhoek: 5 graden

vastе sectorhoek: 2

K+ Adviesgroep b.v.

## Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld				soort geb.	kenmerk
			noksoort	noklijn			1	2	3	4		
1	6.0	0.0	0=geen	noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	
2	6.0	0.0	0=geen	noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	
3	6.0	0.0	0=geen	noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	
4 Heerstraat 4	6.0	0.0	0=geen	noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	
5 Heerstraat 2	6.0	0.0	0=geen	noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	

**Bebouwing**

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	204		80	
2	6.0	0.0	140		80	



### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhaart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel		VL: inc. aftrek		RL: inc. prognose		VL: excl. optrektoeslag			
												Lden	Leim	Lden	Leim	Lden	Leim	dag	avond	nacht	
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	54.71	52.07	46.67	55.88	56.67	50.88	51.67	54.71	52.07	46.67	56.33	53.69	48.29
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	56.33	53.69	48.29	57.50	58.29	52.50	53.29	56.33	53.69	48.29	58.33	55.68	50.29
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	59.18	56.53	51.14	60.35	61.14	55.35	56.14	59.18	56.53	51.14	59.18	56.53	51.14
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	66.05	63.40	58.02	67.23	68.02	62.23	63.02	66.05	63.40	58.02	66.05	63.40	58.02
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	64.49	61.84	56.46	65.67	66.46	60.67	61.46	64.49	61.84	56.46	64.49	61.84	56.46
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	61.65	59.00	53.62	62.83	63.62	57.83	58.62	61.65	59.00	53.62	62.83	60.24	54.24
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	68.54	65.88	60.52	69.72	70.52	64.72	65.52	68.54	65.88	60.52	68.54	65.88	60.52
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	68.65	65.99	60.63	69.83	70.63	64.83	65.63	68.65	65.99	60.63	68.65	65.99	60.63
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	68.38	65.72	60.36	69.56	70.36	64.56	65.36	68.38	65.72	60.36	68.38	65.72	60.36
10	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	68.52	65.85	60.49	69.69	70.49	64.69	65.49	68.52	65.85	60.49	68.52	65.85	60.49
11	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	55.69	53.04	47.66	56.87	57.66	51.87	52.66	55.69	53.04	47.66	55.69	53.04	47.66
	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	57.39	54.74	49.36	58.57	59.36	53.57	54.36	57.39	54.74	49.36	57.39	54.74	49.36
	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	59.03	56.37	51.00	60.20	61.00	55.20	56.00	59.03	56.37	51.00	59.03	56.37	51.00
	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	60.65	57.99	52.62	61.82	62.62	56.82	57.62	60.65	57.99	52.62	60.65	57.99	52.62
	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	60.37	57.71	52.34	61.54	62.34	56.54	57.34	60.37	57.71	52.34	60.37	57.71	52.34
	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	61.55	58.89	53.52	62.72	63.52	57.72	58.52	61.55	58.89	53.52	61.55	58.89	53.52
	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	62.57	59.91	54.54	63.74	64.54	58.74	59.54	62.57	59.91	54.54	62.57	59.91	54.54
	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	63.61	60.95	55.58	64.78	65.58	59.78	60.58	63.61	60.95	55.58	63.61	60.95	55.58

## K+ Adviesgroep b.v.

## Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	intensiteiten			snelheden			
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel
1	0.0	48 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7386.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50
2	0.0	49 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7387.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50
5	0.0	24 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7387.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50
7	0.0	47 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	8214.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	1.00	86.00	9.90	5.10	50	50	50
8	0.0	26 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7386.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50
9	0.0	103 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	14773.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50
10	0.0	45 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	7775.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50
11	0.0	11 glad asfalt(1)	1	Rijksweg	Wv1	5	608.0	<input checked="" type="checkbox"/> dag	6.50	85.10	10.70	4.20	50	50	50
								<input type="checkbox"/> avond	3.60	86.00	10.00	4.00	50	50	50
								nacht	1.00	85.00	9.90	5.10	50	50	50

**Optrektoeslag**

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	



**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
4	190	100.0	
5	171	100.0	
6	69		
7	199	100.0	
8	219	100.0	
9	89	100.0	
10	208	100.0	
11	272	100.0	
12	145	100.0	
13	555	100.0	
14	68	100.0	

**BIJLAGE IIc**

Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek industrielawaai

### Projectgegevens

projectnaam: M8 137 Uitbreiding ROVERSHEIDE gemeente Beesel  
opdrachtgever: BRO Tegelen  
adviseur:  
databaseversie: 835 Rekenmodel toek  
situatie: Vlekkenkaart  
uitsnede:  
omschrijving

industriewaai

10.32 18.11.2011

n.v.t.

0 %

06-06-2012

22.47

1

n.v.t.

n.v.t.

n.v.t.

HMRI 1999

rekenhart:  
aut. berekening gemiddeld maaiveld:  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):  
standaard bodemabsorptie:  
rekenresultaat binnengelezen (datum):  
rekenresultaat binnengelezen (tijd):  
maximum aantal reflecties:  
minimum zichthoek reflecties:  
maximum sectorhoek:  
vaste sectorhoek:  
rekenmethode:  
meteo correctie:  
jaargetijde zomer:  
opmerking



**Gebouwen**

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld				soort geb.	kenmerk	
						1	2	3	4			
1	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80			
2	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80			
3	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80			
4 Heerstraat 4	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80			
5 Heerstraat 2	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80			

**Bebouwing**

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	204		80	
2	6.0	0.0	140		80	

**Bodemlijnen**

nr	z.gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	814	hardzachtvergang + hoogtelijn	

























nr bedrijf	bron	type	h	wg	bronvermogen											bedrijfsduur		bedrijfsd. 5dB toeslag		bedrijfsd. 10 dB toeslag			
					--> hoek											dag	avond	dag	avond	dag	avond	dag	avond
					31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	dag	avond	dag	avond	dag	avond	
863	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
864	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
865	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
866	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
867	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
868	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
869	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
870	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
871	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
872	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
873	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
874	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
875	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
876	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
877	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
878	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
879	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
880	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
881	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
882	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
883	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
884	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
885	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
886	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
887	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
888	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
889	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	
890	Kavel H	vrij(>1m)	1.5	A	52.1	57.1	62.1	66.1	70.1	71.1	69.1	68.1	66.1	76.9	0.00	5.00	10.00	dB	--	--	--	--	

### Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huistype	atw.toets	ref	kenmerk	markt	groep	sh	winh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatsrgal	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose
1	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	42.29	37.29	32.29	42.29	42.29	42.29	42.29	42.29
2	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	44.17	39.17	34.17	44.17	44.17	44.17	44.17	44.17
3	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	43.44	38.44	33.44	43.44	43.44	43.44	43.44	43.44
4	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	45.14	40.14	35.14	45.14	45.14	45.14	45.14	45.14
5	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	48.62	43.62	38.62	48.62	48.62	48.62	48.62	48.62
6	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	50.55	45.55	40.55	50.55	50.55	50.55	50.55	50.55
7	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	46.49	41.49	36.49	46.49	46.49	46.49	46.49	46.49
8	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	48.60	43.60	38.60	48.60	48.60	48.60	48.60	48.60
9	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	45.86	40.86	35.86	45.86	45.86	45.86	45.86	45.86
10	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	47.66	42.66	37.66	47.66	47.66	47.66	47.66	47.66
11	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	48.66	43.66	38.66	48.66	48.66	48.66	48.66	48.66
12	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	50.46	45.46	40.46	50.46	50.46	50.46	50.46	50.46
13	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	48.41	43.41	38.41	48.41	48.41	48.41	48.41	48.41
14	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	50.21	45.21	40.21	50.21	50.21	50.21	50.21	50.21
15	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	42.10	37.10	32.10	42.10	42.10	42.10	42.10	42.10
16	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	43.83	38.83	33.83	43.83	43.83	43.83	43.83	43.83
17	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	43.84	38.84	33.84	43.84	43.84	43.84	43.84	43.84
18	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	45.27	40.27	35.27	45.27	45.27	45.27	45.27	45.27
19	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	45.06	40.06	35.06	45.06	45.06	45.06	45.06	45.06
20	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	46.28	41.28	36.28	46.28	46.28	46.28	46.28	46.28
21	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	1.5	44.21	39.21	34.21	44.21	44.21	44.21	44.21	44.21
22	0.0	0.0	gevel				IL	totaal (0)	1	5.0	45.20	40.20	35.20	45.20	45.20	45.20	45.20	45.20

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
4	190	100.0	
5	171	100.0	
6	69		
7	199	100.0	
8	219	100.0	
9	89	100.0	
10	208	100.0	
11	272	100.0	
12	145	100.0	
13	555	100.0	
14	68	100.0	

**BIJLAGE II**

Berekeningsgegevens en –resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Rapportage

Straatnaam	X(m)	Y(m)	Intersectie (m <sup>2</sup> /etm)	Fractie fiet	Fractie voet	Fractie auto	Parker beweg.	Snelheids type	Weg type	Bouwen factor	Afstand tot weg	Fractie stopafste
Pluuts	203030	365553	14773	0,85	0,10	0,05	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	11	0,10
Bessel	203030	365553	15773	0,85	0,10	0,05	0	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	11	0,10

Uitvoer gegevens

Naam	tekstnaam_vrij
Verste	10
Stratabelasting	M8 137 Besselside
Microdubbele conditie	Compressed air
Resultaten inclusief zwaartekracht	0 g/m <sup>3</sup>
Schaalingsfactor emissiefactoren	1
Personenauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autohuizen	1

Plaats	Bessel	X	Y	NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		PM10 (µg/m <sup>3</sup> )		PM10 (µg/m <sup>3</sup> )		PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	
				Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde
Straatnaam	Rijksweg	203030	365553	33,4	21,1	24,8	25,5	24,9	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5
Bessel	Rijksweg	203030	365553	33,0	21,1	24,8	25,5	24,9	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5
Plaats	Bessel	203030	365553	33,4	21,1	24,8	25,5	24,9	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5
Bessel	Rijksweg	203030	365553	33,4	21,1	24,8	25,5	24,9	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5
Bessel	Rijksweg	203030	365553	33,4	21,1	24,8	25,5	24,9	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5	24,8	25,5

Plaats	Bessel	X	Y	NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )	
				Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde
Straatnaam	Rijksweg	203030	365553	33,7	20,0	23,8	24,6	23,9	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6
Bessel	Rijksweg	203030	365553	33,7	20,0	23,8	24,6	23,9	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6
Plaats	Bessel	203030	365553	33,7	20,0	23,8	24,6	23,9	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6
Bessel	Rijksweg	203030	365553	33,7	20,0	23,8	24,6	23,9	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6
Bessel	Rijksweg	203030	365553	33,7	20,0	23,8	24,6	23,9	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6	23,8	24,6

Plaats	Bessel	X	Y	NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )		NO2 (µg/m <sup>3</sup> )	
				Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde	Jaargemiddelde
Straatnaam	Rijksweg	203030	365553	30,7	19,1	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2
Bessel	Rijksweg	203030	365553	30,7	19,1	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2
Plaats	Bessel	203030	365553	30,7	19,1	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2
Bessel	Rijksweg	203030	365553	30,7	19,1	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2
Bessel	Rijksweg	203030	365553	30,7	19,1	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2	22,0	22,2



**BIJLAGE III**

Gehanteerde verkeersgegevens

# Parkeerbalans Roversheide

Reuver

Stedelijkheid: Weinig stedelijk

Locatie Rest bebouwde kom

## 1. Parkeerbehoefte: 2 alternatieven

### 1a. 1 bedrijfsverzamelgebouw, rest is arbeidsextensief

Bedrijf	Functie	BVO*	pp/100m2 bvo		Parkeerbehoefte in parkeerplaatsen	
			min	max	min	max
A	Bedrijfsverzamelgebouw	2075	0.8	1.7	17	35
B	Arbeidsextensief	1272	0.8	0.9	10	11
C	Arbeidsextensief	1229	0.8	0.9	10	11
D	Arbeidsextensief	1383	0.8	0.9	11	12
E	Arbeidsextensief	1235	0.8	0.9	10	11
F	Arbeidsextensief	1360	0.8	0.9	11	12
G	Arbeidsextensief	1120	0.8	0.9	9	10
Totaal		9674			77	104

\* bruto vloeroppervlak is berekend op basis van verkavelingsplan

### 1b. 1 bedrijfsverzamelgebouw, rest is commerciële dienstverlening

Bedrijf	Functie	BVO*	pp/100m2 bvo		Parkeerbehoefte in parkeerplaatsen	
			min	max	min	max
A	Bedrijfsverzamelgebouw	2075	0.8	1.7	17	35
B	Commerciële dienstverlening	1272	3	3.5	38	45
C	Commerciële dienstverlening	1229	3	3.5	37	43
D	Commerciële dienstverlening	1383	3	3.5	41	48
E	Commerciële dienstverlening	1235	3	3.5	37	43
F	Commerciële dienstverlening	1360	3	3.5	41	48
G	Commerciële dienstverlening	1120	3	3.5	34	39
Totaal		9674			245	301

\* bruto vloeroppervlak is berekend op basis van verkavelingsplan

## 2. Bepalen aantal verkeersbewegingen

Keuze: baseren op basis van aantal parkeerplaatsen

Worst-Case: kiezen voor commerciële dienstverlening en maximale parkeerbehoefte.

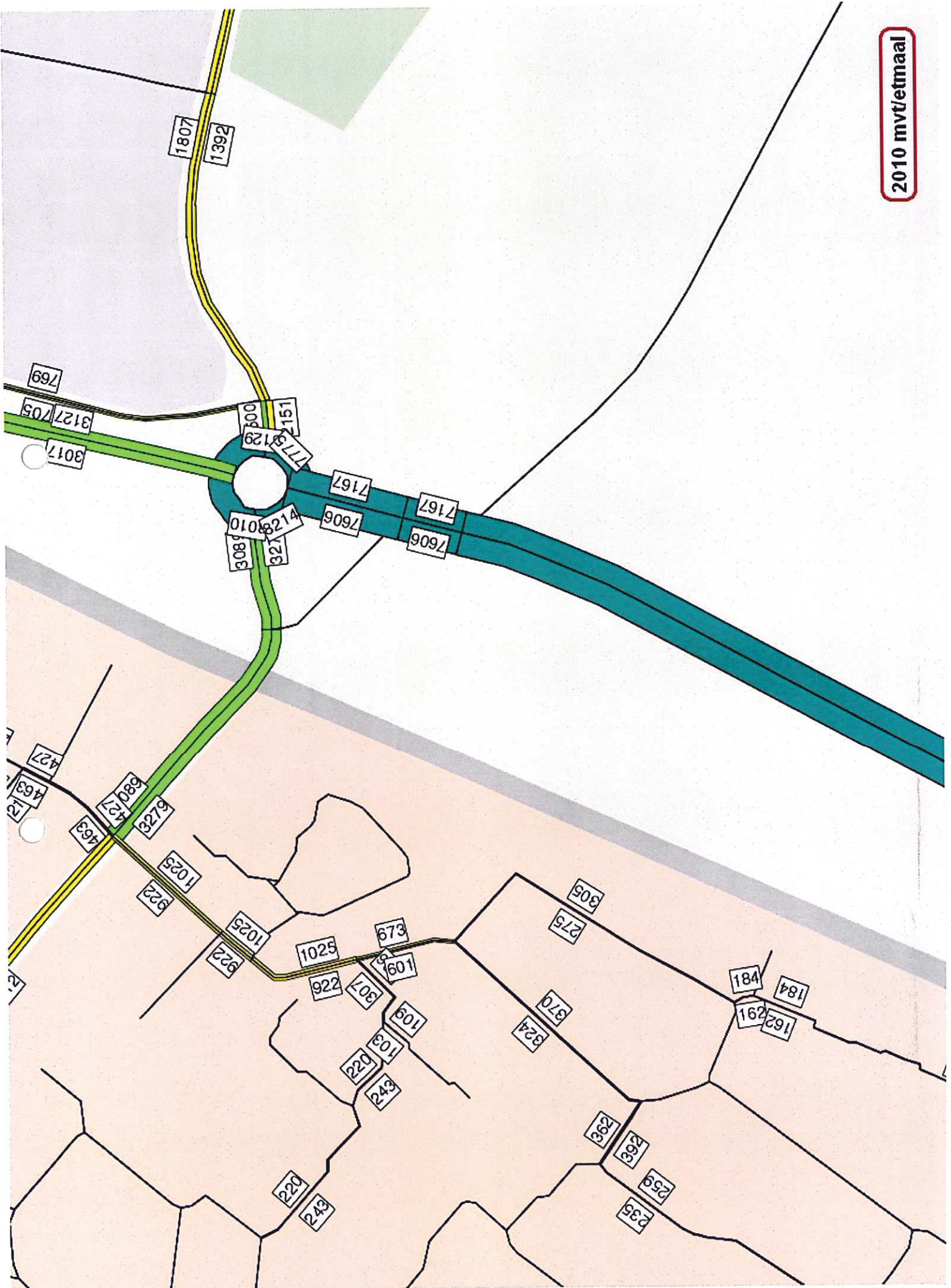
301 parkeerplaatsen nodig (maximum)

3 Gemiddelde turn-over (aantal x dat parkeerplaats van voertuig wisselt)

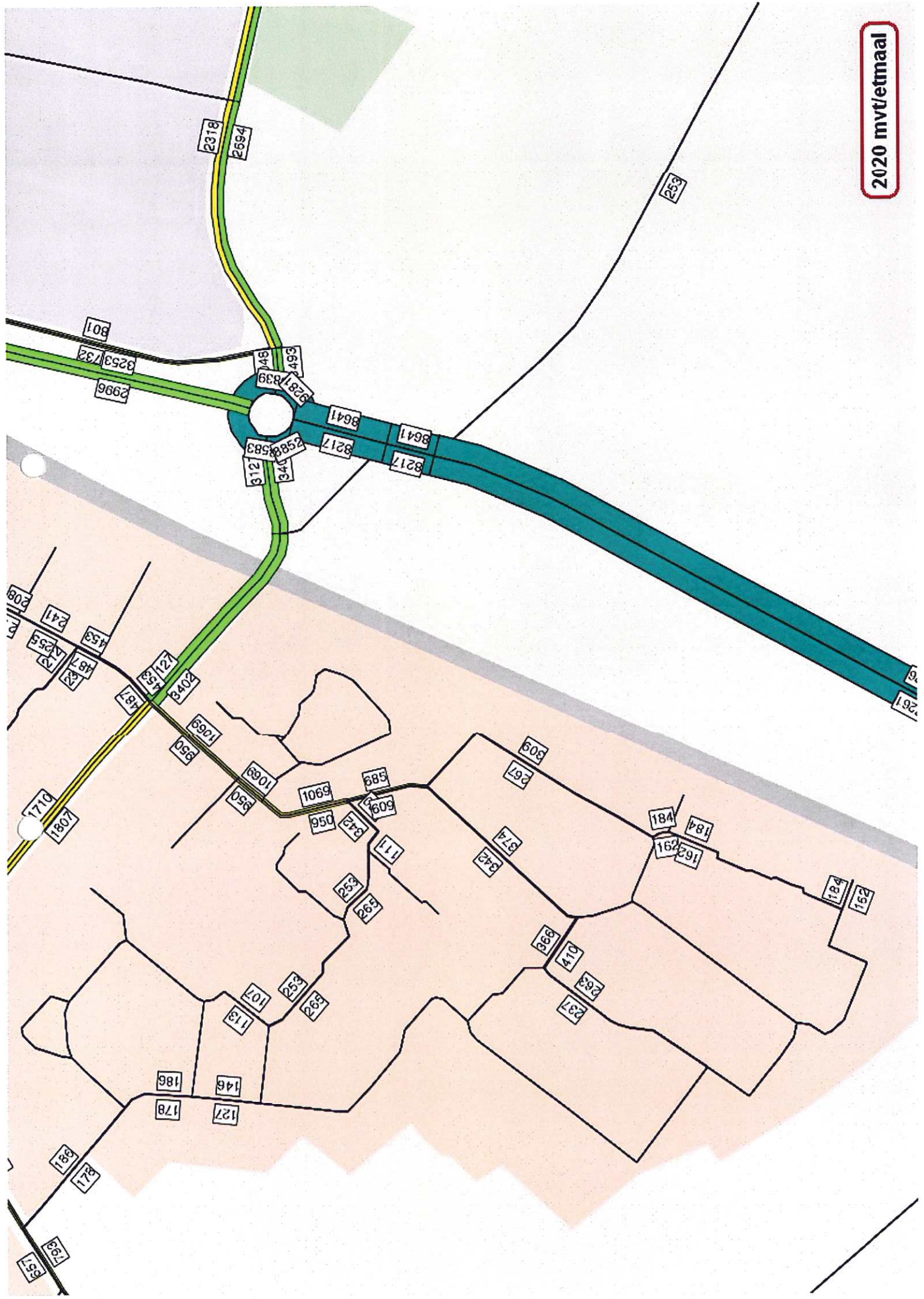
903 Totaal aantal verkeersbewegingen

451.5 Aantal verkeersbewegingen heen

451.5 Aantal verkeersbewegingen terug







straat	wagcat	etm.int.	groei%	tellingjaar	jaar	Qetm(2006)	gedifferentieerde intensiteit															
							dag				avond				nacht							
							Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q	Qlv	Qmv	Qzv	Q				
Rijksweg	1	14773		2010		14773	813.1	101.9	40.2	955.2	454.6	52.9	21.1	528.6	127.0	14.8	7.7	149.5	6.5	3.6	1.0	
							###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
							###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
							###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
							###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	###	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
verdeling conform GF-DR--35-01																						
							1	gemeentelijke hoofdwegen I binnen de bebouwde kom														
							2	buurt/wijkcontsluitingwijken II binnen de bebouwde kom														
							3	regionale wegen III buiten de bebouwde kom														
							4	streekwegen IV buiten de bebouwde kom														