

**BP Stationslaan Oost parkeerterrein  
akoestisch onderzoek**

<b>Uitvoering</b>	<b>Sector/afdeling</b>	Maatschappij / milieu
	<b>Dossiernummer</b>	NU-0339 (295)
	<b>Versie</b>	April 2011
	<b>Behandeld door</b>	Judith Raes/Raymond Veltman
	<b>Kenmerk</b>	LO/11/320/rve
	<b>Datum</b>	20 april 2011

<b>Opdrachtgever</b>	<b>Gemeente</b>	<b>: Nunspeet</b>
	<b>Afdeling</b>	<b>: Milieu</b>
	<b>Contactpersoon</b>	<b>: Sandra van der Zwaag</b>



## **Aanleiding**

De gemeente Nunspeet is bezig met de ontwikkeling van bestemmingsplan Stationslaan Oost in het gebied tussen de Stationslaan, Driestweg, Spoorlaan en Bergakkerweg. In dit gebied is een nieuw parkeerterrein voorzien ter plaatse van het middenterrein achter de bedrijven en woningen aan de Stationslaan Oost, de Driestweg en de Spoorlaan.

De Regio Noord-Veluwe is gevraagd een akoestisch onderzoek uit te voeren naar de effecten van de parkeerplaats op de omliggende woningen en appartementen. Daarnaast is in beeld gebracht wat het effect is van de nieuwe in/uitrit op de Stationslaan naar het parkeerterrein. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de ruimtelijke onderbouwing bij het bestemmingsplan.

## **Beschrijving situatie**

Het plangebied is weergegeven op de kaart in bijlage 1. Het gaat om de realisatie van een parkeerterrein voor 87 openbare parkeerplaatsen en 7 niet-openbare parkeerplaatsen. De openbare parkeerplaatsen zijn gelegen in een parkeerschijfzone waar van maandag tot en met zaterdag maximaal 1,5 uur geparkeerd mag worden, tussen 9:00 uur en 18:00 uur. Na 18:00 uur is er geen blauwe zone meer.

De gemeente Nunspeet heeft aangegeven dat in de dagperiode totaal 529 verkeersbewegingen worden gegenereerd door het parkeerterrein (zie bijlage 2).

## **Wettelijk kader**

Een openbaar parkeerterrein is geen inrichting Wet milieubeheer of een weg met een geluidzone met geluidnormen ter voorkoming van geluidoverlast. Om in het kader van een goede ruimtelijke ordening (WRO) de geluidbelasting vanwege het parkeerterrein op de woningen te kunnen beoordelen, is een berekening van de geluidbelasting op de omliggende woningen en appartementen uitgevoerd volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Hierbij is het rijden van de auto's over het parkeerterrein, het manoeuvreren en het dichtslaan van portieren meegenomen. Omdat het geluid van wegverkeer betreft, wordt de geluidbelasting net als bij berekeningen voor wegverkeerslawaai gepresenteerd in  $L_{den}$ . De resultaten zijn dus niet gepresenteerd als etmaalwaarde zoals voor industrielawaai noodzakelijk is.

Voor wegverkeer is de eenheid van de geluidbelasting is de  $L_{den}$  (day, evening, night) in dB, een Europese dosismaat voor geluid voor weg- en railverkeer. De  $L_{den}$  staat voor het jaargemiddelde A-gewogen geluidsniveau over een etmaal.

Daarnaast is indicatief de verhoging van de verkeersintensiteit bepaald en daarmee de toename van de geluidbelasting berekend, welke wordt veroorzaakt door de extra verkeersbewegingen op de Stationslaan en de Driestweg.

De gegevens voor zowel industrielawaai zijn ingevoerd in het programma Winhavig van bureau DirActivitySoftware (v8.104). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart Indus10 voor industrielawaai.

## Leefkwaliteit

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (Gezondheid effect screening) aan te geven wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES scores. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. De GES scores verschillen per hinderbron. Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer weergegeven.

Tabel 3  
Geluidbelasting en GES scores voor wegverkeer

Geluidsbelasting		Ernstig Gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB	Ernstig Slaapverstoorden (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	< 45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43 - 48	45 - 50	0 - 3	34 - 39	2	1	Goed	
48 - 53	50 - 55	3 - 5	39 - 44	2 - 3	2	Redelijk	Geel
53 - 58	55 - 60	5 - 9	44 - 49	3 - 5	4	Matig	Oranje
58 - 63	60 - 65	9 - 14	49 - 54	5 - 7	5	Zeer matig	
63 - 68	65 - 70	14 - 21	54 - 59	7 - 11	6	Onvoldoende	Rood
68 - 73	70 - 75	21 - 31	59 - 64	11 - 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 63	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	

## Invoergegevens

De betrokken wegvakken, het parkeerterrein, gebouwen e.d. zijn gemodelleerd aan de hand van de digitale ondergrond van het ontwerp bestemmingsplan.

Om een inschatting te maken van de te verwachten geluidbelasting vanwege het parkeerterrein is uitgegaan van 725 motorvoertuigen per etmaal op het parkeerterrein. De aantallen zijn gebaseerd op de opgave van de gemeente Nunspeet (zie bijlage 2). De aantallen verkeersbewegingen naar-, van- en op het terrein worden verder uitgewerkt in bijlagen 4 en 5.

In bijlage 3 zijn de verkeerstellingen van de Stationslaan en de Driestweg opgenomen.

In bijlage 4 is een grafische weergave gegeven van de verkeersafhandeling van het parkeerterrein. De noordelijke toegang tot het terrein vanaf de Driestweg is éénrichtingsverkeer. Personenwagens vanaf de Driestweg (1/3 van het totaal) rijden het terrein op, parkeren en verlaten allen via de zuidzijde het terrein naar de Stationslaan. Personenwagens vanaf de Stationslaan (2/3 van het totaal) rijden gemiddeld tot op de helft van het parkeerterrein, parkeren en verlaten het terrein weer via dezelfde route. De rijsnelheid op het terrein bedraagt 10 kilometer per uur, waarbij een bronvermogen is gehanteerd van 89,2 dB(A). Voor het manoeuvreren op het terrein is uitgegaan van 20 seconden per auto. Het piekgeluid  $L_{max}$  vanwege het dichtslaan van portieren is gesteld op 99,2 dB(A), hiertoe is gerekend met een toeslag van 10 dB(A). In bijlage 5 zijn uitgangspunten en de berekening van de bedrijfsduur ten aanzien van het parkeerterrein opgenomen.

Bij de beoordeling van de akoestische situatie vanwege het wegverkeer zijn de Stationslaan en de Driestweg betrokken. Voor het akoestisch onderzoek met betrekking tot dit bestemmingsplan is gebruik gemaakt van telgegevens van de gemeente Nunspeet van 2008. Voor het peiljaar 2020 is uitgegaan van 1,5 % autonome groei. Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven bijlage 6 bij dit rapport. Voor 2020 is de prognose zonder extra verkeer vanwege de komst van het parkeerterrein voor de Stationslaan Oost 5585 mvt/etmaal en voor de Driestweg 1794 mvt/etmaal.

De wegdekken bestaan uit klinkers en de maximum snelheid bedraagt 30 km/uur.

## Rekenresultaten

### Geluidbelasting parkeerterrein

Om een inschatting te maken van de te verwachten geluidbelasting op de bestaande woningen en appartementen vanwege het nieuwe parkeerterrein zijn de voertuigbewegingen gemiddeld als mobiele bronnen. Het parkeren/manoeuvreren van voertuigen zijn als aparte bronnen in het model gelegd. Ook is het pieklawaai van het dichtslaan van deuren beoordeeld. De berekende geluidbelasting met daarbij een geluidcontour is weergegeven in een figuur in bijlage 7. De hoogste geluidbelastingen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel met hoogste geluidbelastingen vanwege parkeerterrein Stationslaan Oost

Adres	Nr.	Gevel	Wnp (m)	Lden (dB)	Letm (dB(A))	Lmax (dB(A))
Bergakkerweg	22b	W	1,5	48	50	69
Bergakkerweg	24	W	1,5	44	46	62
Bergakkerweg	24	W	4,5	46	48	63
Stationslaan	35d	N	1,5	55	57	70
Stationslaan	35d	N	4,5	54	56	69
Stationslaan	31a	Z	1,5	52	54	70
Stationslaan	31a	Z	4,5	52	54	70
Stationslaan	31a	O	1,5	48	50	66
Stationslaan	31a	O	4,5	49	51	65
Driestweg (nwe app.)*	8-9	W	1,5	<del>48</del>	<del>50</del>	<del>73</del>
Driestweg (nwe app.)	8-9	W	4,5	48	49	72
Driestweg (nwe app.)	8-9	W	7,5	47	48	70
Stationslaan	35a	N	1,5	54	57	74
Stationslaan	35a	N	4,5	54	56	73
Driestweg (nwe app.)*	8-9	Z	1,5	<del>52</del>	<del>54</del>	<del>77</del>
Driestweg (nwe app.)	8-9	Z	4,5	51	53	75
Driestweg (nwe app.)	8-9	Z	7,5	49	51	72

\* Van het geprojecteerde appartementencomplex op de locatie van de woningen Driestweg 8 en 9 zal de begane grond bestaan uit commerciële ruimten, deze zijn daarom niet geluidgevoelig.

Conform de GES systematiek levert een gevelbelasting van 55 dB een matig leefklimaat op.

### **Geluidbelasting wegverkeer**

De realisatie van het parkeerterrein zorgt voor extra verkeer op de Stationslaan en de Driestweg. Niet bekend is in hoeverre dit verkeer al over deze wegen reed en hier nu alleen ook parkeert. Voor dit onderzoek is aangenomen is dat alle personenwagens die op de locatie parkeren, voor de realisatie van het terrein niet over de beschouwde wegen reden, hetgeen waarschijnlijk een overschatting inhoudt. Het aantal verkeersbewegingen in 2020 door autonome groei en door de komst van het parkeerterrein staan in bijlage 6 vermeldt.

Op basis van de beperkte toename van het aantal personenwagens op het totale verkeersaanbod, is de toename van de geluidbelasting minder dan 0,5 dB (Lden).

### **Conclusies**

- De gemeente Nunspeet heeft een bestemmingsplan in voorbereiding voor de realisatie van o.a. een openbaar parkeerterrein Stationslaan Oost.
- De geluidbelasting op de gevels rond het geprojecteerde parkeerterrein liggende bestaande woningen bedraagt maximaal 55 dB (Lden). De hoogst geluidbelaste gevels zijn de woningen Stationslaan 35a t/m d, welke liggen aan de in/uitrit van het terrein.
- De maximale geluidniveaus (LAmax) rond het geprojecteerde parkeerterrein, veroorzaakt door het dichtslaan van autoportieren, bedraagt maximaal 75 dB(A) in zowel dag-, avond- als nachtperiode.
- De toename van geluid op de gevels van woningen aan de omliggende wegen, door de extra verkeersaantrekkende werking van het parkeerterrein, bedraagt minder dan 0,5 dB.

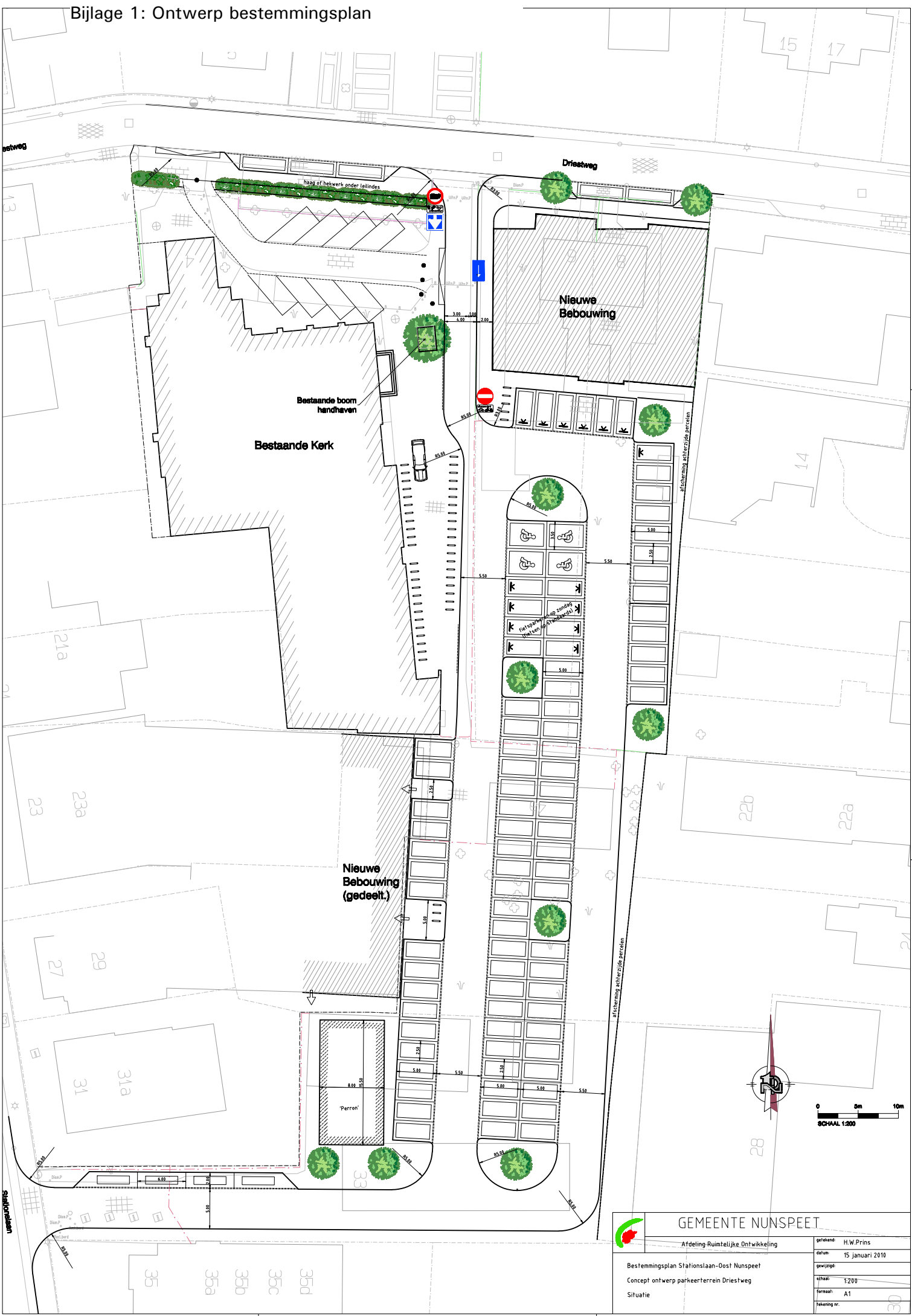
### **Advies**


Er is geen sprake van wegen waaromheen in het kader van de Wet geluidhinder een geluidzone voor van kracht is. Het zelfde geldt voor het parkeerterrein. Om die reden is er geen beletsel voor de bestemmingsplanwijziging.

### **Bijlagen**

1. Ontwerp bestemmingsplan
2. Uitgangsgegevens parkeren, opgave gemeente Nunspeet
3. Verkeersgegevens Stationslaan en Driestweg, opgave gemeente Nunspeet
4. Routing verkeer over parkeerterrein
5. Berekening bedrijfsduurcorrectie van bronnen op parkeerterrein
6. Verkeerstellingen Stationslaan en Driestweg en prognose 2020
7. Figuur met rekenresultaten geluidbelasting parkeerplaats en raster

# Bijlage 1: Ontwerp bestemmingsplan



 <b>GEMEENTE NUNSPEET</b>		getekend: H.W.Prins datum: 15 januari 2010 gewijzigd: etiaal: 1:200 formaat: A1 tekening nr.:
		Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling Bestemmingsplan Stationslaan-Oost Nunspeet Concept ontwerp parkeerterrein Driestweg Situatie

## Bijlage 2: Uitgangsgegevens parkeren, opgave gemeente Nunspeet

27 juli 2010

Parkeerterrein Stationslaan oost

**Aantal parkeerplaatsen:** Er worden 87 openbare parkeerplaatsen gerealiseerd en 7 niet openbare parkeerplaatsen. De openbare parkeerplaatsen zijn gelegen in een parkeerschijfzone.

### **Inschatting aantal geparkeerde auto's op werkdag en aantal verkeersbewegingen**

Er mag van maandag tot en met zaterdag maximaal 1,5 uur geparkeerd worden tussen 9.00 uur en 18.00 uur. Ervan uitgaande dat de parkeerplaatsen constant bezet zijn (niet langer en niet korter) zal op een werkdag van elke openbare parkeerplaats door 6 auto's gebruik gemaakt worden. In totaal  $87 \times 6 = 522$  auto's.

Hierbij opgeteld 7 auto's op de niet openbare parkeerplaatsen.

Totaal **529** geparkeerde auto's geeft **1058** verkeersbewegingen.

### **Intensiteiten per dagdeel**

07-19 uur: 1200 mvt

19-23 uur: 200 mvt

23-07 uur: 50 mvt

### **Geschatte toename intensiteit op omliggende wegen**

Driestweg:

07-19 uur: +400 mvt

19-23 uur: + 50 mvt

23-07 uur: + 12 mvt

Stationslaan:

07-19 uur: +800 mvt

19-23 uur: + 150 mvt

23-07 uur: + 38 mvt



## Bijlage 3: Verkeersgegevens Stationslaan en Driestweg, opgave gemeente Nunspeet

### Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Stationslaan en de Stationslaan zijn afkomstig van de gemeente Nunspeet, gebaseerd op tellingen uit 2008.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2020 te berekenen voor de twee wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In tabel 5 zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten (exclusief en inclusief plan) voor 2020 en de planbijdrage weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit (jaar)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2020	
Stationslaan	4161 (2008)	1,5 %/jaar	5277	4975
Driestweg	1500 (2008)	1,5 %/jaar	1902	1793

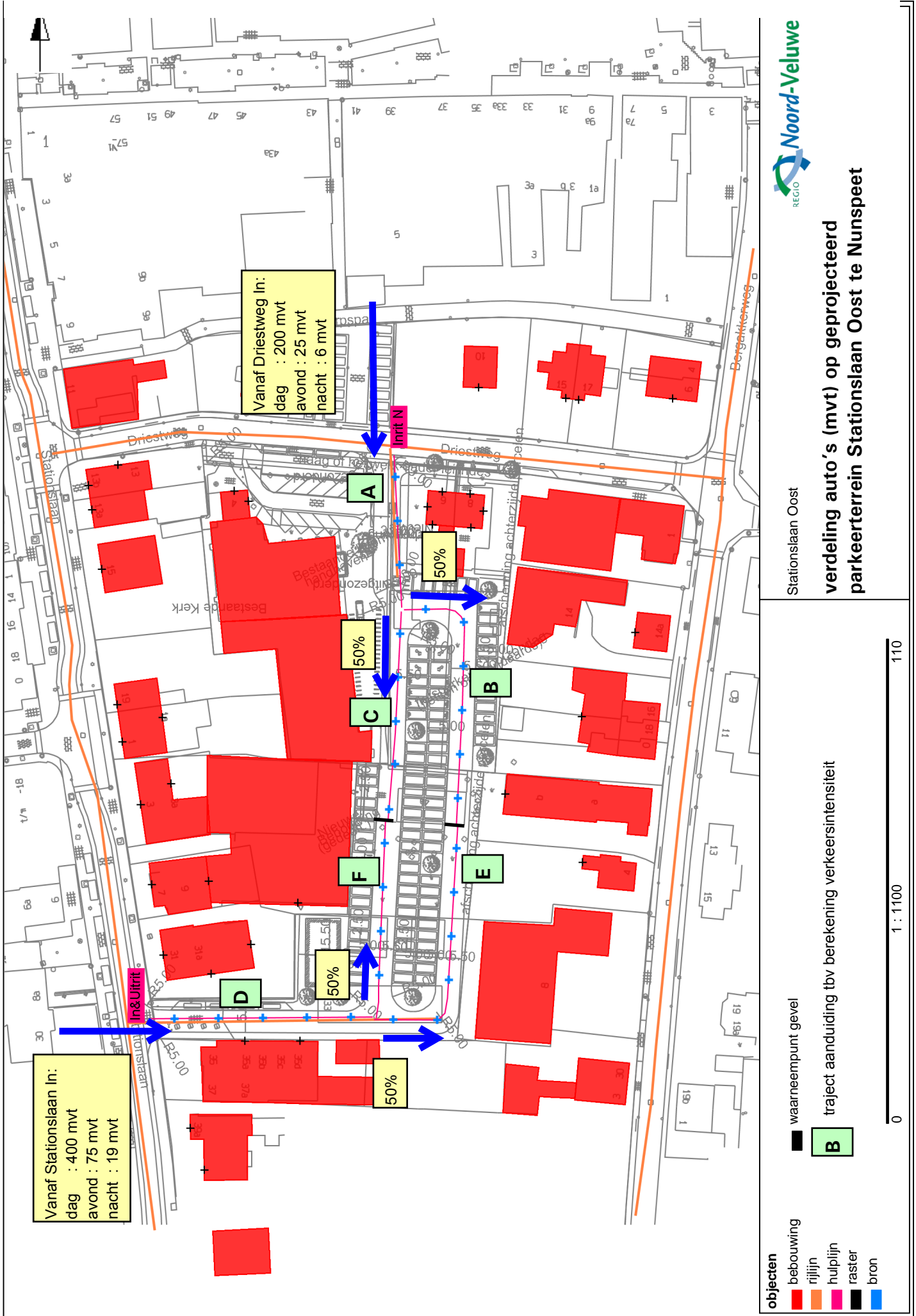
Tabel 5. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In tabel 6 zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Stationslaan	6,84	92,7	6,0	1,3	3,26	94,5	4,7	0,8	0,61	85,8	10,2	4,1
Driestweg	7,13	94,8	4,8	0,4	2,84	94,2	5,8	0,0	0,39	93,6	4,3	2,1

Tabel 6. Periode- en voertuigverdelingen

# Bijlage 4: Routing verkeer over parkeerterrein



Vanaf Stationslaan In:  
 dag : 400 mvt  
 avond : 75 mvt  
 nacht : 19 mvt

Vanaf Driestweg In:  
 dag : 200 mvt  
 avond : 25 mvt  
 nacht : 6 mvt



Stationslaan Oost

## verdeling auto's (mvt) op geprojecteerd parkeerterrein Stationslaan Oost te Nunspeet

- objecten**
- bebouwing
- rijlijn
- hulplijn
- raster
- bron
- B
- waarnepunt gevel
- traject aanduiding tbv berekening verkeersintensiteit



## Bijlage 5: Berekening bedrijfsduurcorrectie van bronnen op parkeerterrein

tabel 1: Berekening verkeersintensiteit per traject

Traject	Samenstelling traject	Aantal verkeersbewegingen		
		dag	avond	nacht
A <sub>in</sub>	ingaaand verkeer Driestweg	200	25	6
D <sub>in</sub>	Ingaand verkeer Stationslaan	400	75	19
	Totaal	600	100	25
A	A = A <sub>in</sub>	200	25	6
B	B = 0,5 * A <sub>in</sub>	100	12	3
C	C = 0,5 * A <sub>in</sub>	100	12	3
D	D = D <sub>in</sub> + D <sub>uit</sub> + B + C (=2* D <sub>in</sub> + A <sub>in</sub> )	1000	175	44
E	E = 0,5*D <sub>in</sub> + 0,5*D <sub>uit</sub> + C (=D <sub>in</sub> +0,5*A <sub>in</sub> )	500	88	22
F	F = 0,5*D <sub>in</sub> + 0,5*D <sub>uit</sub> + C (=D <sub>in</sub> +0,5*A <sub>in</sub> )	500	88	22

Tabel 2: aantal bewegingen per traject met bedrijfsduurcorrecties

Traject	Omschrijving Traject	periode	Aantal mvt	Snelheid km/h	Duur (uur)	bedrijfsduur correctie	dagdeel duur (uur)
A	personenauto	dag	200	10	0,200	17,8	12
		avond	25	10	0,025	22,0	4
		nacht	6	10	0,006	31,2	8
B	personenauto	dag	100	15	0,067	22,6	12
		avond	12	15	0,008	27,0	4
		nacht	3	15	0,002	36,0	8
C	personenauto	dag	100	15	0,067	22,6	12
		avond	12	15	0,008	27,0	4
		nacht	3	15	0,002	36,0	8
D	personenauto	dag	1000	15	0,667	12,6	12
		avond	175	15	0,117	15,4	4
		nacht	44	15	0,029	24,4	8
E	personenauto	dag	500	15	0,333	15,6	12
		avond	88	15	0,059	18,3	4
		nacht	22	15	0,015	27,4	8
F	personenauto	dag	500	15	0,333	15,6	12
		avond	88	15	0,059	18,3	4
		nacht	22	15	0,015	27,4	8

bronaafstand 10,0 m

Tabel 3: Berekening bedrijfsduurcorrectie van parkeren/manoeuvreren

dagdeel	duur (s)	duur/bronzpunt (h)	bedrijfsduur correctie (dB)
dag	12000	0,33	16
avond	2000	0,06	19
nacht	500	0,01	28

duur manoeuvreren per auto (in- en uit rijden) 20 seconden

verdeling over aantal bronpunten 10 bronnen

## Bijlage 6: Verkeerstellingen Stationslaan en Driestweg en prognose 2020

### Stationslaan Oost wegvak (van tot): Korteweg - Westerlaan

Verkeersgegevens Nunspeet	jaar tel	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opm.
	<b>2008</b>	<b>2020</b>			
Stationslaan Oost	Intensiteit	4161	5277	Klinkers	30

#### Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,8%	3,3%	0,6%
LV	92,7%	94,5%	85,8%
MV	6,0%	4,7%	10,2%
ZV	1,3%	0,8%	4,1%
	100%	100%	100%

#### Stationslaan Oost (autonoom)

	Dag	Avond	Nacht	totaal
Aantal	4083	649	243	4975
LV	3785	613	208	4607
MV	245	30	25	300
ZV	53	5	10	68
	4083	649	243	4975

LV extra\* 500 88 22 610

#### Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,8%	3,3%	0,6%
LV	93,5%	95,1%	86,8%
MV	5,4%	4,1%	9,3%
ZV	1,2%	0,8%	3,9%
	100%	100%	100%

#### Stationslaan Oost (met parkeerterrein)

	Dag	Avond	Nacht	totaal
Aantal	4583	736	265	5585
LV	4285	701	230	5216
MV	245	30	25	300
ZV	53	5	10	68
	4583	736	265	5585

### Driestweg wegvak (van tot): Stationslaan - Bergakkerweg

Verkeersgegevens Nunspeet	jaar tel	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opm.
	<b>2008</b>	<b>2020</b>			
Driestweg	Intensiteit	1500	1902	klinkers	30

#### Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,1%	2,8%	0,4%
LV	94,8%	94,0%	93,3%
MV	4,8%	6,0%	5,0%
ZV	0,4%	0,0%	1,7%
	100%	100%	100%

#### Driestweg(autonoom)

	Dag	Avond	Nacht	totaal
Aantal	1534	204	56	1794
LV	1455	192	52	1699
MV	74	12	2	88
ZV	6	0	1	7
	1534	204	56	1794

LV extra\* 100 13 3 116

#### Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,8%	3,3%	0,6%
LV	95,1%	94,3%	93,7%
MV	4,5%	5,7%	4,8%
ZV	0,4%	0,0%	1,6%
	100%	100%	100%

#### Stationslaan Oost (met parkeerterrein)

	Dag	Avond	Nacht	totaal
Aantal	1634	216	59	1910
LV	1555	204	55	1814
MV	74	12	2	88
ZV	6	0	1	7
	1634	216	59	1910

\* LV extra betreft de toename van personenwagens (LV) door gebruik van het parkeerterrein.  
Hierbij wordt aangenomen dat 50% links en 50% rechts afslaat

# Bijlage 7: Figuur met rekenresultaten geluidbelasting parkeerplaats en raster

