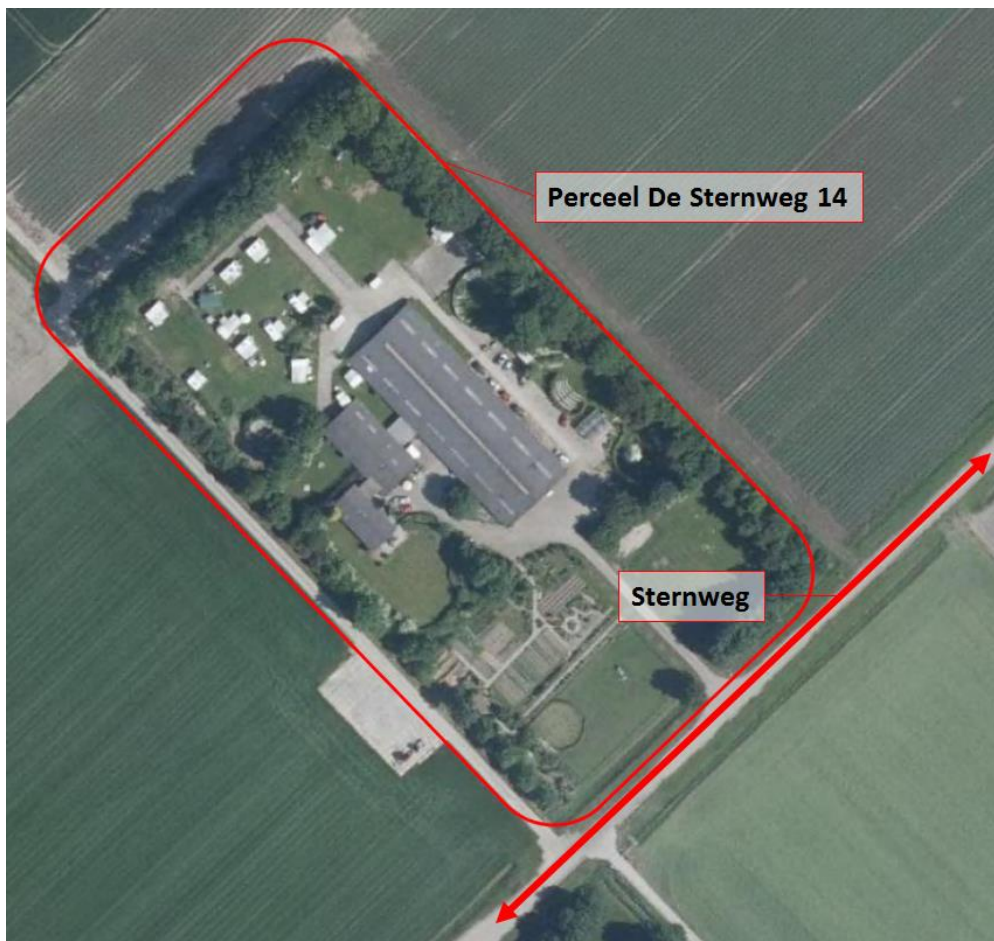


MEMO

Van Ing. R. F. Smit
Project Zeewolde – De Sternhof
Opdrachtgever Gemeente Zeewolde
Datum 10-05-2017
Betreft Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

Inleiding

Recreatie- en zorgbedrijf De Sternhof aan de Sternweg 14 te Zeewolde wenst zich door te ontwikkelen tot een recreatiebedrijf in combinatie met een zorghotel. De beoogde nieuwe voorzieningen zijn geen geluidsgevoelige functies. Echter wordt in het kader van goede ruimtelijke ordening akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de zorgappartementen in het zorghotel. Het zorghotel komt in het (bestaande) pand zoals aangegeven in onderstaande figuur 1. Dit pand ligt in de wettelijke geluidzone van de Sternweg (60 km/u). Voorliggende Memo betreft het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawai.



Figuur 1: Locatie De Sternweg 14

Normstelling

Wettelijke geluidzone wegen

Woningen worden door de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) als geluidgevoelige functie aangemerkt. Indien nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dan is volgens de Wgh akoestisch onderzoek verplicht indien deze worden geprojecteerd binnen de geluidzone van een weg.

In voorliggend onderzoek gaat het niet om het mogelijk maken van geluidgevoelige functies maar wordt op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat ook sprake is van een aanvaardbaar geluidniveau voor het zorghotel. Hierbij wordt aangesloten bij de normstelling zoals van toepassing voor geluidgevoelige functies zoals woningen.

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg moet worden getoetst. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat Lden (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de uiterste grenswaarde niet te boven gaan. De uiterste grenswaarde is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de woningen (binnen- of buitenstedelijk). Onderhavig perceel is gelegen buiten de bebouwde kom waardoor de uiterste grenswaarde (ontheffingswaarde) in deze situatie 53 dB bedraagt.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is.

Uitgangspunten

Intensiteiten

Via de gemeente Zeewolde zijn de verkeersgegevens voor de Sternhof verkregen. Deze gegevens komen voort uit een telling welke is gehouden in 2016. Uit deze telling is de intensiteit in motorvoertuigen/etmaal weekdag gefilterd zoals gemeten in de periode 28-03-2016 tot 18-4-2016 voor de Sternweg West. Vervolgens zijn deze intensiteiten doorgerekend naar 2027 op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie planologisch mogelijk zal maken, ligt namelijk in het jaar 2027 (10 jaar na vaststelling van het plan). Van de initiatiefnemer is daarnaast de verkeersgeneratie van de ontwikkeling ontvangen (zie bijlage 3). Deze verkeersgeneratie is in beide richtingen (worst case) aan de Sternhof toegekend en opgeteld bij de telgegevens.

De verkeersintensiteit zoals toegepast in het rekenmodel is te zien tabel 1. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van de standaard voertuigverdeling¹ voor erftoegangswegen buiten de bebouwde kom, van het type 'landelijke ontsluitingsweg' (zie tabel 2).

Tabel 1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag 2027

Weg	Intensiteiten mvt/etmaal weekdag 2027
Sternweg	707

Tabel 2: Voertuig- en etmaalverdeling

Weg	Voertuigverdeling (%) Licht/Middelzwaar/Zwaar	Dag-, avond-, nachtpercentages
Sternweg	Dagperiode: 91.08/6.42/2.50 Avondperiode: 91.08/6.42/2.50 Nachtperiode: 91.08/6.42/2.50	6.70/2.70/1.10

Maximumsnelheid en wegverharding

Op de Sternweg geldt een snelheidsregime van 60 km/u. De wegdekverharding bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als Referentiewegdek).

Waarneempunten

Om de geluidbelasting op de gevels van de ontwikkeling te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen en zijn vanaf 1,50 meter (begane grond) om de 3 meter in hoogte richting geplaatst. De goothoogte van het bestaande pand op het perceel is aangehouden als hoogte. Zodoende zijn de toetspunten geplaatst op een waarneemhoogte van 1.50 m (begane grond), 4,50 m (eerste verdieping) en 7,50 m (tweede verdieping).

Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of geluidsabsorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Op basis van een luchtfoto ondergrond, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de bouwblokken ingevoerd.

¹ 'Grenzen aan de groei', Rho, 2009.

Onderzoek en resultaten

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMW 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.21 van DGMR.

In figuur 2 is de berekende geluidbelasting op de gevel van de bebouwing te zien. Hieruit blijkt dat de maximale geluidbelasting inclusief aftrek artikel 110g Wgh 39 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Ter aanvulling is in figuur 2 de 48 dB contour op het perceel inzichtelijk gemaakt. Hieruit blijkt dat bijna op het gehele perceel voldaan kan worden aan de 48 dB.



Figuur 2: Berekende geluidbelasting De Sternweg 14

Conclusie

Als gevolg van het wegverkeer op de Sternweg wordt de voorkeursgrenswaarde 48 dB niet overschreden voor de bebouwing waar het zorghotel in gerealiseerd wordt. Omdat de geluidcontouren aantonen dat in vrijwel het gehele perceel voldaan kan worden aan de 48 dB, is voor de Sternhof sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.



Delftseplein 27b
3013 AA Rotterdam
Tel: 010-2018555
E-mail: info@rho.nl

Bijlage 1 Invoergegevens

Invoergegevens wegen

Model: Akoestisch onderzoek De Sternhof Zeewolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
Sternweg A	Sternweg A	W0	60	60	60	60	60	60	60	60

Invoergegevens wegen

Model: Akoestisch onderzoek De Sternhof Zeewolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
Sternweg A	60	707,00	6,70	2,70	1,10	91,08	91,08	91,08	6,42	6,42	6,42

Invoergegevens wegen

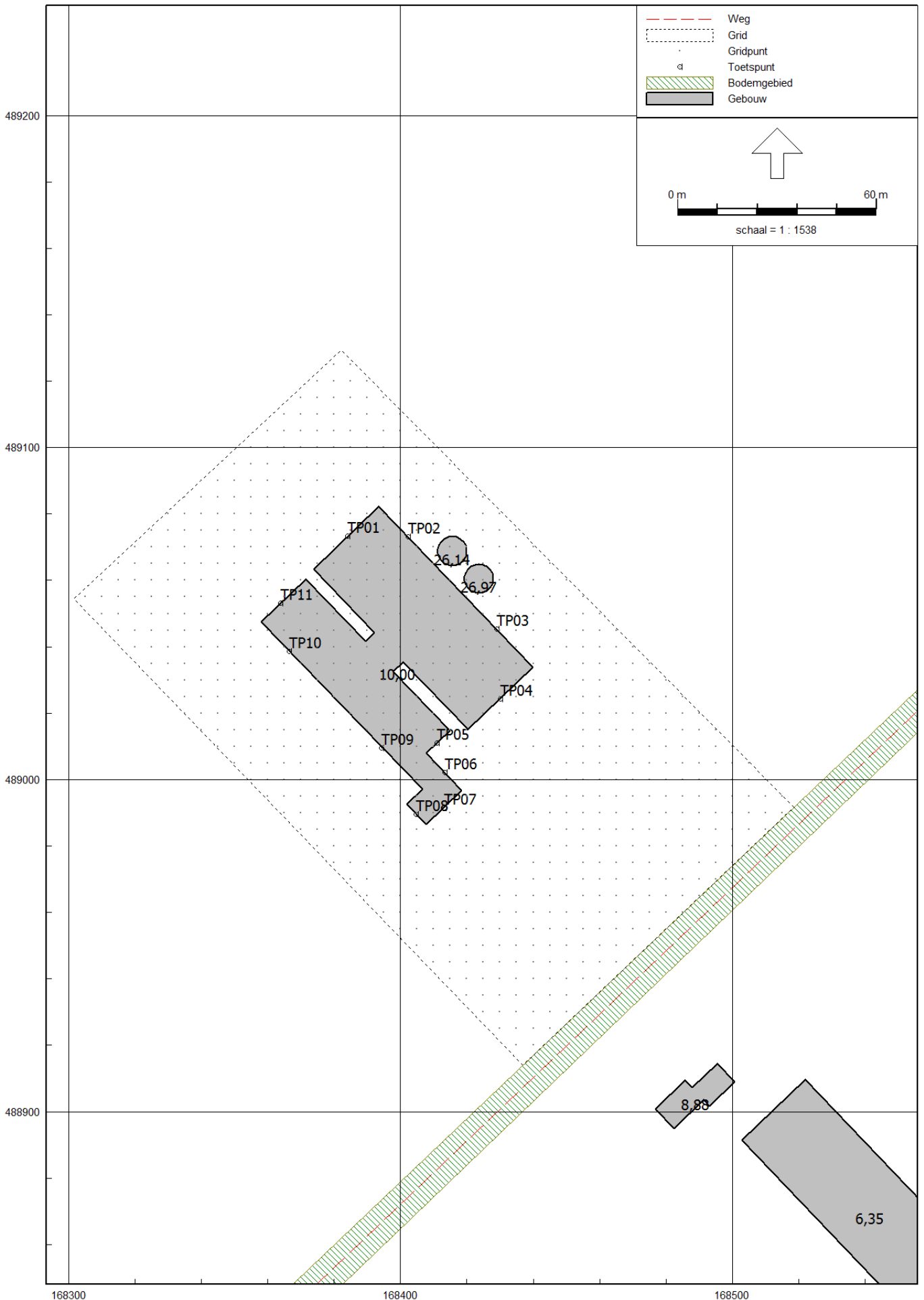
Model: Akoestisch onderzoek De Sternhof Zeewolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Sternweg A	2,50	2,50	2,50

Invoergegevens toetspunten

Model: Akoestisch onderzoek De Sternhof Zeewolde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
TP11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja





Delftseplein 27b
3013 AA Rotterdam
Tel: 010-2018555
E-mail: info@rho.nl

Bijlage 2 Resultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek De Sternhof Zeewolde
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
TP01_A		1,50	--
TP01_B		4,50	--
TP01_C		7,50	--
TP02_A		1,50	25,60
TP02_B		4,50	26,55
TP02_C		7,50	26,99
TP03_A		1,50	31,53
TP03_B		4,50	32,71
TP03_C		7,50	33,48
TP04_A		1,50	35,30
TP04_B		4,50	36,58
TP04_C		7,50	37,48
TP05_A		1,50	34,44
TP05_B		4,50	35,72
TP05_C		7,50	36,64
TP06_A		1,50	34,27
TP06_B		4,50	35,57
TP06_C		7,50	36,49
TP07_A		1,50	36,20
TP07_B		4,50	37,60
TP07_C		7,50	38,60
TP08_A		1,50	32,49
TP08_B		4,50	33,88
TP08_C		7,50	34,89
TP09_A		1,50	29,10
TP09_B		4,50	30,24
TP09_C		7,50	31,00
TP10_A		1,50	27,95
TP10_B		4,50	28,97
TP10_C		7,50	29,56
TP11_A		1,50	--
TP11_B		4,50	--
TP11_C		7,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Delftseplein 27b
3013 AA Rotterdam
Tel: 010-2018555
E-mail: info@rho.nl

Bijlage 3 Verkeersgeneratie Sternhof

Verkeersgeneratie Sternhof

Huidige situatie:

1 woning		8,6	mvt / etmaal
20 campingplaatsen	0,4 per campingplaats	8,0	mvt / etmaal
5 kamers b&b	19,5 per 10 kamers	9,75	mvt / etmaal
80 stallingplaatsen	5 obj./dg. in of uit	10	mvt/ etmaal
Dagbesteding (5 dgn/wk):	- haal/breng met 2 mvt/dg	4	mvt/ etmaal
	- 1 medewerker + 1 vrijwilliger	4	mvt/ etmaal
Blotevoetenpad	45 bez./dg, gem 3 p./mvt	30	mvt/ etmaal +
		Totaal: 74,35	mvt / etmaal

Toekomstige situatie:

1 woning		8,6	mvt / etmaal
20 campingplaatsen	0,4 per campingplaats	8,0	mvt / etmaa
Hotel	19,5 per 10 kamers	39,0	mvt / etmaal
Restaurant (soc. restaurant):	Personeel 4 p/dag	10,0	mvt / etmaal
	Bevoorrading	0,5	mvt / etmaal
	Gasten (busjes vervoer)	4,0	mvt / etmaal
Trainingscentrum (2 zalen)	Groep max 12 p, 50/50 carpooling	24	mvt / etmaal
Theetuin + blotevoetenpad	120 bez./dg, gem. 3p. mvt	80	mvt / etmaal
Dagbesteding (5 dgn/wk):	- haal/breng met 2 mvt/dg	4	mvt/ etmaal
	- 1 medewerker + 1 vrijwilliger	4	mvt/ etmaal
Soc. Activering (5 dgn/wk):	- haal/breng met 1 mvt/dg	4	mvt/ etmaal
	- op eigen gelegenheid 2 dlnmrs/dg	4	mvt/ etmaal
	- 1 medewerker + 1 vrijwilliger	4	mvt/ etmaal
Zorghotel (norm aanleunwoning)	2,6 p/kamer	10,4	mvt / etmaal
Adviesbureau (norm kantoor met baliefunctie):			
	16,6 per 100 m2 bvo locatie: 100 m2 bvo	16,6	mvt / etmaal
		Totaal 221,1	mvt / etmaal

Verkeersgeneratie:

Aanname is dat 90% van de verkeersgeneratie van de Sternhof zich afwikkelt in de richting van de Ganzenweg. Dus dat betekent dat van de huidige verkeersgeneratie ($74,35 \times 0,9 =$) ± 67 mvt / etmaal zich afwikkelen richting de Ganzenweg. Van de toekomstige generatie betekent dit ± 199 mvt / etmaal richting de Ganzenweg.