

Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V.

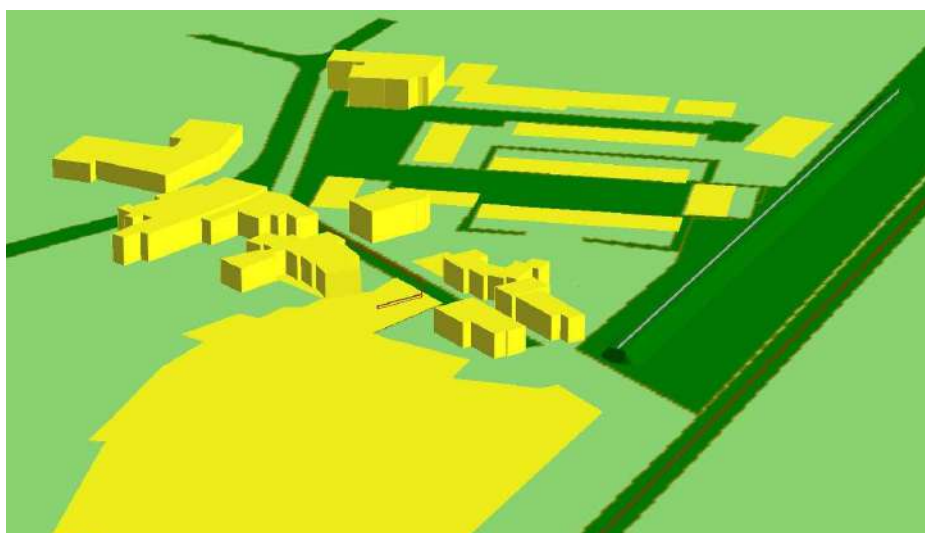
Adviesbureau voor bouwakoestiek

• Woudrichem

Opdrachtgever Gemeente Hulst
Contactpersoon de heer J. Markenhof
Postbus 49
4560 AA HULST

Betreft Akoestisch onderzoek herstructurering Hof te Zandeplein in Kloosterzande

Kenmerk 22.013 versie 01



Datum 11 november 2022

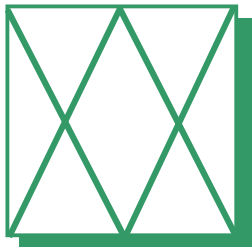
Behandeld door Ing. C. Vermeent

Gecontroleerd door Ir. W. Metz

Raadgevend ingenieursbureau Metz B.V.

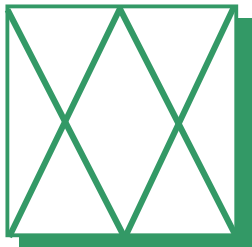
Ambachtstraat 13
4283 JD Giessen

Tel.: 0183 – 44 13 77
Email: Info@metzbv.nl



INHOUD

		Blz
1	INLEIDING	3
	1.1 Aanleiding en doelstelling	3
2	Globale opzet geluids- aspecten	4
	2.1 Verkeerslawaaï provinciale weg	4
	2.2 Verkeerslawaaï binnenstedelijk gebied	4
	2.3 Horeca bestemmingen	4
	2.3 Bedrijvenlocatie	4
3	WET GELUIDHINDER wettelijk kader	5
	3.2 Wet geluidhinder	5
	3.2.1 Zonering	5
	3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder	6
	3.2.3 Aftrek ex artikel 110g Wgh.	7
	3.2.4 Aftrek wegdekcorrectie	8
	3.2.5 Maatgevend berekeningsjaar	8
	3.3 Wet ruimtelijke ordening	8
	3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied	9
	3.4.1 Wet geluidhinder	9
	3.4.2 Milieukwaliteitsmaat MKM	9
	3.4.3 Akoestisch ambitieniveau	9
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	10
	4.1 Verkeersvariabelen	10
	4.1.1 Bron verkeersgegevens N689	10
	4.1.2 Bron verkeersgegevens Hof te Zandeplein/ Cloosterstraat	10
	4.1.3 Verkeersintensiteiten	10
	4.1.4 Snelheid en type wegdek	10
	4.2 Rekenmethode	10
	4.3 Modelinvoergegevens	11
	4.3.1 Bodemfactor	11
	4.3.2 Reflectiefactor	11
	4.3.3 Beoordelingshoogte	11
	4.3.4 Optrekcorrectie	11
	4.3.5 Hellingscorrectie	11
5	REKENRESULTATEN	12
	5.1 Toetsing Wet geluidhinder	12
	5.2 Hogere waarde Wet geluidhinder	12
	5.2.1 Cumulatie Wet geluidhinder	13
	5.2.2 Bouwbesluit 2012	13



		Blz
	5.3 Beoordeling i.h.k.v. goede ruimtelijke onderbouwing	13
	5.4 Wegverkeer centrumgebied	14
6	GOEDE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING	15
	6.1 VNG handreiking	15
	6.1.1 Gebiedstypering	15
	6.1.2 Richtafstand	15
	6.1.3 Geluidrichtlijn VNG handreiking	16
	6.2 Activiteitenbesluit milieubeheer	16
	6.3 Toetsingskaders voor de planlocatie	17
	6.3.1 Toetsing ruimtelijk spoor	17
	6.3.2 Toetsing milieuspoor	17
7	GELUIDEMISSIE HORECA en BEDRIJVENLOCATIE	18
	7.1 Begrenzing maximale geluidruimte	18
	7.1.1 Richtafstanden bedrijven	18
	7.1.2 Beoordeling richtafstanden i.r.t. nieuwe ontwikkelingen	18
8	SAMENVATTING ONDERZOEK	19

Bijlagen

1. Figuren (5);
2. Verkeersgegevens;
3. Berekeningsresultaten.
4. Model invoergegevens



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op het Hof te Zandeplein stond voorheen het bedrijf Weemaes Machinebouw en enkele woningen. Sinds het bedrijf is verplaatst naar de Hulsterweg en de woningen zijn gesloopt, ligt het terrein braak. De wens is om het Hof te Zandeplein een nieuwe invulling te geven.

Gemeente Hulst wil **44 woningen** en een dorpsplein voor onder andere culturele voorzieningen realiseren op het Hof te Zandeplein in Kloosterzande. Hierdoor ontstaat er in Kloosterzande weer ruimte voor dorpsactiviteiten in het historische centrum. Van de 44 woningen zijn er 23 bestemd voor sociale huur. Deze zullen gebouwd gaan worden door Woongood Zeeuws-Vlaanderen. Om de nieuwe invulling mogelijk te maken, is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.

In het kader van RO- procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient aangetoond te worden dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening van belangen. Ten aanzien van het aspect geluid zijn toetsingscriteria omschreven in de VNG- handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' en in de Wet geluidhinder en bijbehorende besluiten zijn dienaangaande normen gesteld.

Doel van het onderzoek is om alle van belang zijnde bestaande geluidsbronnen inzichtelijk te maken en af te wegen tegen het wettelijk geldende kader. In- en rondom het plangebied worden geen nieuwe ontwikkelingen voorzien waarmee, in het kader van deze ruimtelijke procedure, rekening moet worden gehouden.

Gemeente Hulst heeft aan Metz B.V. opdracht verstrekt om onderzoek uit te voeren naar een 4-tal geluidbronnen te weten.

1. Het wegverkeer op de provinciale weg, de N689;
2. Het verkeer op de Hulsterweg, 30 km/uur gebied;
3. Aan het Hof te Zandeplein bevinden zich een drietal horecabestemmingen te weten:
 - a. Hotel de Linde; het blijft een (feest)café/restaurant (milieucategorie 1);
 - b. Hotel van Leuven; dit hotel is volgens opgave gestopt echter het zalencentrum wordt mogelijk omgebouwd tot woonappartementen. Horeca milieucategorie 2 blijft vooralsnog gehandhaafd;
 - c. Pannenkoekenhuis 't Kabouterke op de hoek van de Hulsterweg en het Hof te Zandeplein. Het is een restaurant met de aanduiding party- en zalencentrum in het bestemmingsplan. (milieucategorie 2).
4. Het bedrijventerrein ten zuiden van het Hof te Zandeplein waar milieucategorie 2- en 3.1 bedrijven zijn toegestaan waar o.a. Bouwbedrijf Van Kerckhoven aan de President Rooseveltstraat 7 is gevestigd.

De resultaten van het onderzoek dienen voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of er een onderzoek geluidwering gevels in het kader van het Bouwbesluit 2012 moet worden uitgevoerd voor de nieuw te bouwen woningen.



2 GLOBALE OPZET GELUID-ASPECTEN

2.1 Verkeerslawaaï provinciale weg

De geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeer op de provinciale weg N689 wordt voor de planologische eindsituatie 2032 modelmatig gedetailleerd onderzocht in combinatie met een aan te leggen aarden geluidswal met een effectieve hoogte van 3 meter.

2.2 Verkeerslawaaï binnenstedelijk gebied

De geluidssituatie ten gevolge van het huidige wegverkeer op het Hof te Zandeplein en de Hulsterweg voor het basisjaar 2022 wordt gebaseerd op recent uitgevoerde verkeerstellingen. Het betreft hier een 30 km/ uur gebied met wegdek verharding in keepeerband. Op basis van deze gegevens is een verkeersprognose samengesteld voor het prognose jaar 2032.

2.3 Horeca bestemmingen

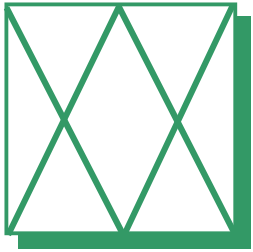
In de toekomstige planologische situatie wordt er van uit gegaan dat bij Hotel De Linde geen (feest)zalen worden verhuurd. Wel kan hier incidenteel nog een feest in het café aan de voorzijde worden gehouden. Voor hotel Van Leuven blijft zaalverhuur gehandhaafd. Voor deze horecagelegenheid wordt voor de bedrijfsexploitatie uitgegaan van milieucategorie 2. Voor het Pannenkoekenhuis 't Kabouterke op de hoek van de Hulsterweg en het Hof te Zandeplein wordt uitgegaan van een milieucategorie 2 situatie.

2.4 Bedrijventerrein ten zuiden van Hof te Zandeplein

Op dit bedrijventerrein zijn volgens het vigerende bestemmingsplan milieucategorie 2-, en 3.1 bedrijven toegestaan. De geluidsemissie van dit terrein, en met name van het Bouwbedrijf Van Kerckhoven, is van belang voor de bouwkegel naast de woning Hof te Zandeplein nr.20.

Figuur 2.4: Situatie planlocatie





3 WET GELUIDHINDER wettelijk kader

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wet geluidhinder (Wgh.) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh. is daarom noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling en van geluidsgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt bij o.a.:

- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen als gevolg van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling.

Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Hierbij kan als toetsingskader worden aangesloten bij het normenstelsel van de Wgh. of kan er gebruik worden gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna in deze rapportage wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh. geeft aan dat zich langs alle wegen geluidzones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen wegedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone.



Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/ buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200 m	250 m
3 of meer	350 m	--
3 of 4	--	400 m
5 of meer	--	600 m

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op alle delen van de rijkswegen in de omgeving van het beoordelingspunt meegenomen moeten worden. Daarnaast dient daarbij gebruik te worden gemaakt van de brongegevens zoals deze zijn vastgelegd in het geluidregister.

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh. gedefinieerd als ‘het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen een geluidzone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige gebouwen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgedrukt in dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidbelasting van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder

1. Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

De Wgh. stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidzones voor wegverkeer.

2. Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Hulst het bevoegd gezag. Naast een, in de Wgh. voorgeschreven onderzoek verplichting naar mogelijk toepasbare geluidbeperkende maatregelen kan het bevoegd gezag nadere maatregelen eisen in het kader van haar gemeentelijk geluidbeleid. In het kader van het verzoek hogere waarde zal hier uitvoering aan gegeven moeten worden.



Tabel 3.2: Overzicht wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen, voor bestaande wegen.

Ligging objecten	Situatie*	Geluidsbelasting L_{den}
Stedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	Nieuwe woning	63 dB
	Vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	Nieuwe woning	53 dB
	Agrarische bedrijfswoning	58 dB
	Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	Vervangende nieuwbouw binnen zone auto(snel) weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorende bij bestaande wegen.

3. Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dan dient, op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

4. Cumulatie Wgh.

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidsbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

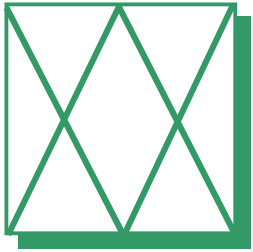
3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh.

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast.

De berekende geluidsbelasting wordt verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidsbelasting plaatsvindt.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70



km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in de rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 dB of 5 dB voor de betreffende weg. Als sprake is van een weg met een aftrek van 3 dB of 4 dB wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

3.2.4 Aftrek wegdekcorrectie

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asfalt, tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdektypes geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.2.5 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen, kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is het jaar 2032 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestisch klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting, geen sprake is van onaantvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid.

Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieu-



kwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den} waarde [dB]	Classificering milieukwaliteit
≤ 50	Goed
51 - 55	Redelijk
56 - 60	Matig
61 - 65	Tamelijk slecht
66 - 70	Slecht
≥ 70	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied

3.4.1 Wet geluidhinder

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe woningen binnen een geluidzone voor wegverkeer. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Provincialeweg N689.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen dient voor de betreffende weg te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB. Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt voor de N689 een aftrek van 2 dB.

3.4.2 Milieukwaliteitsmaat MKM

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn uitsluitend gezondeerde geluidbronnen relevant. De milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}) geldt voor de gecumuleerde geluidbelasting van dergelijke geluidbronnen tezamen. In het voorliggende plan is de provinciale weg N689 slechts de enige gezondeerde geluidbron. Deze geluidbron is uitsluitend bepalend voor de classificering van de akoestische omgeving van het plangebied.

3.4.3 Akoestisch ambitieniveau plangebied

Uitgangspunt voor de gemeente Hulst is geweest een ‘goede’ tot ‘redelijke’ akoestische milieukwaliteit. Een en ander houdt in dat de geluidbelasting de 55 dB L_{den} niet te boven mag gaan vanwege de bijdrage van de provinciale weg. Op basis van onderzoeksresultaten uit een vóóronderzoek is gebleken dat, ter voldoening aan deze ambitie, binnen de begrenzing van het plangebied een aardenwal moet worden opgeworpen met een effectieve hoogte van +3-meter met op de kruin een scherp scherm met een hoogte van 0.5- meter.



4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 Verkeersvariabelen

4.1.1 Bron verkeersgegevens N689

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten van de N689 is uitgegaan van de gegevens die wij van de provincie Zeeland hebben ontvangen voor het basisjaar 2019. Het betreft een jaargemiddelde verkeerstelling voor het wegvak Terhole- Perkpolder (zie bijlage 2). Het jaar 2019 wordt representatief geacht voor de situatie nog vóór het tijdperk Corona. De verkeersgegevens zijn door ons bureau verwerkt tot invoergegevens voor het uitvoeren van modelberekeningen voor het prognose jaar 2032 waarbij een groeipercantage van 1% per jaar is aangehouden.

4.1.2 Bron verkeersgegevens Hof te Zandeplein/ Cloosterstraat

De verkeersprognose voor de wegvakken Hof te Zandeplein en de Cloosterstraat is gebaseerd op telgegevens van de matrixborden die in 2021 in de omgeving zijn opgehangen door de gemeente Hulst. Hoewel hieruit geen exacte gegevens kunnen worden ontleend, is uitgegaan van een representatieve aanname van 1000 motorvoertuigen per etmaal in het prognosejaar.

4.1.3 Verkeersintensiteiten

In onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersgegevens voor de N689, alsmede het Hof te Zandeplein en de Cloosterstraat weergegeven.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2032

Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling				
Naam:	Hof te Zandeplein/Cloosterstraat			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv
Vak:	Centrum Kloosterzande	Teljaar:	2022	1.000	Dagperiode:	6,70%	93,0%	4,3%	2,7%
Verharding:	Klinkers in keeperverband	Toetsjaar:	2032	1.051	Avondperiode:	3,50%	95,1%	3,6%	1,4%
Snelheid:	30 km/uur gebied	% groei/jaar:	0,50%		Nachtperiode:	0,70%	97,2%	2,8%	0,0%
Omschrijving		Verkeersgegevens			Samenstelling				
Naam:	N689 Terhole- Perkpolder			weekdag		% uur	Lv	Mv	Zv
Vak:	Rotonde Terhole- beb kom Kuitaart	Teljaar:	2019	4.530	Dagperiode:	6,66%	86,7%	7,8%	5,5%
Verharding:	Referentie wegdek	Toetsjaar:	2032	5.156	Avondperiode:	3,08%	95,9%	3,0%	1,1%
Snelheid:	80 Km/uur alle categoriën	% groei/jaar:	1,00%		Nachtperiode:	0,97%	81,3%	7,0%	11,7%

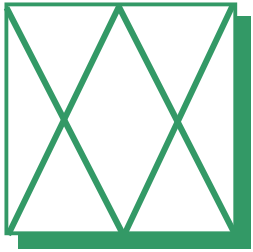
4.1.4 Snelheid en type wegdek wegen

De bepalende rijsnelheid op de N689 voor alle voertuigcategorieën bedraagt 80 km/uur. Als wegdektype is uitgegaan van een referentiewegdek.

Op het Hof te Zandeplein en op de Cloosterstraat is voor alle voertuigcategorieën een rijsnelheid van 30 km/uur aangehouden en een wegdektype met klinkerverharding in keeperverband

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu. Het akoestisch model is opgezet met een vlekkenplan als onderlegger. Het doel van deze opzet is om in de uitvoeringsfase met de



kavelgrootte en het bouwvolume te kunnen variëren. Binnen de onderzoeksopzet zijn binnen het plangebied dus geen gebouwen aanwezig waardoor afscherming door bebouwing of reflecties daarvan in het rekenmodel niet kunnen optreden. Binnen het plangebied is voor de wegen en paden uitgegaan van een harde bodem en voor het woongebied is een bodemfactor van 0.5 aangehouden. De invoergegevens van de modelberekeningen zijn opgenomen in bijlage 4.

4.3 Modelinvoergegevens (algemeen)

4.3.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 0.8, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen en waterpartijen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

4.3.3 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond en 4,50 meter voor de eerste verdieping. De beoordelingspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid. De beoordelingspunten zijn gemodelleerd ter plaatse van nieuw te realiseren woningen.

4.3.4 Optrekcorrectie

De optrekcorrectie is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De correctieterm geeft een toeslag weer ten opzichte van verkeer dat rijdt met een constante snelheid van 50 km/h.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen geregelde kruispunten en ingrijpende snelheidsbeperkende maatregelen aanwezig.

4.3.5 Hellingcorrectie

Indien het stijgend gedeelte van het verkeer een helling van ten minste 3% moet overwinnen over een hoogteverschil van minstens 6 meter, dan dient een hellingcorrectie CH in rekening te worden gebracht. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen aanwezig van meer dan 6 meter.

In bijlage 1 'Figuren' toont figuur 1 de weergave van het akoestisch onderzoek model van de N689 en figuur 2 het onderzoek model van het Hof te Zandeplein en de Cloosterstraat.



5 REKENRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In bijlage 3, blad 1-5 zijn de geluidbelastingen per waarneemhoogte als gevolg van het wegverkeer op de N689 weergegeven. Bij de rekenresultaten is de aftrek ex art. 110g Wgh. Overeenkomstig artikel 3.4- en, indien van toepassing, artikel 3.5 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond eveneens overeenkomstig het Rmg 2012.

Op de bladen 1-3 van bijlage 3 zijn de resultaten van alle geluidbelastingen per waarneemhoogte weergegeven inclusief de eerdergenoemde aftrek; gepresenteerd zijn de juridische waarden. Op blad 4 van bijlage 3 zijn de resultaten weergegeven van de geluidbelastingen >48 dB voor alle waarneempunten op 4.5 meter boven plaatselijk maaiveld. Op blad 5 van bijlage 3 zijn de resultaten >48 dB weergegeven voor de waarneempunten op 7.5 meter.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij alle bouwvlekken in het plangebied op de eerste bouwlaag niet wordt overschreden als gevolg van de N689. De ten hoogste optredende geluidbelasting bedraagt 55 dB ter plaatse van de bouwvlekken 'C' en 'G' op een waarneemhoogte van 7.5 meter boven plaatselijk maaiveld. In figuur 4 zijn dat 3 posities (rood).

5.2 Hogere waarde Wgh.

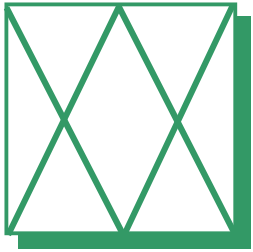
Aangezien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, dient op basis van de Wgh. beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. De geluidbeperkende maatregelen kunnen bestaan uit bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen. Binnen het milieubeleid gaat in het algemeen de voorkeur uit naar bronmaatregelen. Voor de toepasbaarheid van de geluidbeperkende maatregel zijn o.a. van belang de hoogte van de kosten in relatie tot het geluideffect hiervan en de inpasbaarheid van de maatregelen in de omgeving.

Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door burgemeester en wethouders een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor het vaststellen van een hogere waarde kan het bevoegd gezag in haar geluidbeleid nog nadere criteria stellen voor bijvoorbeeld de aanwezigheid van een geluidluwe gevel, geluidluwe buitenruimte, cumulatie e.d.

Door de gemeente Hulst is geen aanvullend geluidbeleid vastgesteld. Dit onderzoek zal zich dan ook richten op de geluidbeperkende maatregelen zoals omschreven in de Wet geluidhinder.

Met betrekking tot het toepassen van geluidbeperkende maatregelen zijn de volgende mogelijkheden onderzocht:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen.



ad. 1. Stedenbouwkundige maatregelen

De stedenbouwkundige opzet van het gebied voldoet aan de vraagstelling om tenminste de helft van het gebied te ontwikkelen voor sociale huurwoningen. Om aan de voorkeurswaarde van 48 dB bij alle woningen in het plangebied te kunnen voldoen, is een afstandsvergroting nodig tot de eerstelijns bebouwing van circa 60 meter uit de as van de N689. Hiermee komt de exploitatieopzet van het plan ernstig in gevaar.

ad. 2. Bronmaatregelen

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van een stiller type wegdek kan in principe worden toegepast. Het toepassen van een stiller type wegdek geeft een geluidreductie van maximaal circa 4 dB. De kosten van deze maatregel worden voor een weglengte van circa 200 meter geraamd op circa € 120.000,-- (kostenraming op basis van € 100,- per m² wegdek indicatie april 2022) en kunnen in relatie tot 2 bouwvlekken (C- en G) als niet kostenefficiënt aangemerkt worden. Daarnaast zal er nog steeds sprake zijn van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting met 3 dB en zal aanvullend een hogere waarde moeten worden vastgesteld.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid ten behoeve van enkele woningen is, gelet op de functie van de weg, geen realistische optie.

ad. 3. Overdrachtsmaatregelen

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied heeft vóóronderzoek plaatsgevonden en is de wens van de aanleg van een aarden geluidwal van 3 meter hoog onderzocht. De wal, voorzien van een scherp scherm van 0.5 meter op de kruin van de wal, kan worden aangelegd met de vrijkomende grond uit het plangebied.

Geconcludeerd kan worden dat het bezwaar op financiële en stedenbouwkundige gronden te groot is om nog verder aanvullende geluidbeperkende maatregelen te treffen om de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de N689 verder te reduceren voor een te beperkt aantal woningen.

Vast te stellen hogere waarde Wet geluidhinder

In figuur 4 van bijlage 1 is in tabelvorm een overzicht van bouwvlekken gegeven waarvoor op een waarneemhoogte van 7.5 meter een hogere waarde moet worden vastgesteld vanwege het wegverkeer van de N689.

5.2.1 Cumulatie Wet geluidhinder

In geval van overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, dient de gecumuleerde geluidbelasting van alle gezoneerde geluidbronnen samen te worden onderzocht. In de onderhavige situatie vindt uitsluitend overschrijding plaats vanwege één gezoneerde geluidbron zodat, op grond van de Wgh, cumulatie niet aan de orde is.

5.2.2 Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient, op grond van artikel 3.2 van het



Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of het geluidgevoelig gebouw bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering dient te worden uitgegaan van de vast te stellen hogere waarde waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden. De toegepaste aftrek bij de bepaling van de hogere waarde wordt dus opgeteld bij de vast te stellen hogere waarde.

De situaties waarbij een onderzoek karakteristieke geluidwering noodzakelijk is, en de daarbij behorende geluidbelasting, wordt voor de N689 weergegeven in figuur 5 van bijlage 1. Aangezien het Bouwbesluit 2012 een minimale geluidwering vereist van 20 dB en een maximaal binnenniveau van 33 dB, kan gesteld worden dat bij een gevelbelasting van meer dan 53 dB (zonder aftrek) een hogere geluid-wering vereist is.

Aangezien in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent het bouwplan beschikbaar zijn, valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering buiten het kader van dit onderzoek. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch mogelijk is. Dit onderzoek kan daarom worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning 'bouw'.

5.3 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

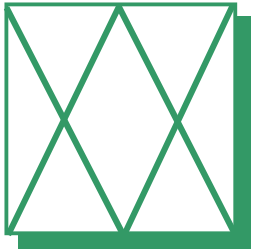
Op basis van de rekenresultaten van het wegverkeer op de N689 blijkt dat, uitgaande van MKM_{Lden} en getoetst op een waarneemhoogte van 7.5 meter op 16 posities de milieukwaliteit als redelijk wordt geclassificeerd. Op alle andere posities is de milieukwaliteit 'goed'.

5.4 Wegverkeer centrumgebied

In tabel 5.6 zijn de berekeningsresultaten opgenomen vanwege het wegverkeer op het Hof te Zandeplein en de Cloosterstraat. In dit gebied geldt een 30 Km/uur snelheidsregiem. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient ook aandacht te worden besteed aan relevante geluidbronnen die niet vallen onder de geluidwetgeving zoals voor het wegverkeer binnen 30 km/uur gebieden. De modelsituatie van de berekening is weergegeven in figuur 3A van bijlage 1.

Tabel 5.6: Bijdrage wegverkeerslawaai 30 km centrumgebied

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
O-4_A	Plangrens Vlek J	1,5	51,8	48,2	40,3	51,7
O-4_B	Plangrens Vlek J	4,5	52,8	49,2	41,2	52,6
O-4_C	Plangrens Vlek J	7,5	52,8	49,3	41,3	52,7
O-5_A	Plangrens Vlek J	1,5	52,9	49,3	41,3	52,7
O-5_B	Plangrens Vlek J	4,5	53,7	50,1	42,1	53,5
O-5_C	Plangrens Vlek J	7,5	53,7	50,1	42,1	53,5
O-6_A	Plangrens Vlek E	1,5	48,5	44,9	36,9	48,3
O-6_B	Plangrens Vlek E	4,5	50,1	46,6	38,6	50,0
O-6_C	Plangrens Vlek E	7,5	50,4	46,8	38,8	50,2
O-7_A	Plangrens Vlek E	1,5	48,4	44,8	36,8	48,2
O-7_B	Plangrens Vlek E	4,5	50,0	46,4	38,5	49,9
O-7_C	Plangrens Vlek E	7,5	50,2	46,7	38,7	50,1
O-8_A	Plangrens Vlek E	1,5	48,1	44,5	36,6	48,0
O-8_B	Plangrens Vlek E	4,5	49,8	46,2	38,2	49,6
O-8_C	Plangrens Vlek E	7,5	50,0	46,4	38,4	49,8



6 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

6.1 VNG-handreiking ‘Bedrijven en milieuzonering’

Bij wijziging van een bestemmingsplan moet aangetoond worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening van belangen. Hiervoor gelden verschillende milieu- criteria die zijn omschreven in de VNG-handreiking ‘Bedrijven en Milieuzonering’. In de handreiking zijn richtafstanden opgenomen voor bedrijvigheid ten opzichte van gevoelige bestemmingen. De richtafstanden zijn afhankelijk van de milieucategorie van een bedrijf en de gebiedstypering. Als de richtafstanden worden gerespecteerd, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Het is mogelijk om een ontwikkeling binnen de richtafstanden planologisch mogelijk te maken, mits aangetoond wordt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit akoestisch oogpunt wordt ervan uitgegaan dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als aan bepaalde geluidrichtlijnen wordt voldaan.

6.1.1. Gebiedstypering

De VNG-handreiking onderscheidt twee gebiedstyperingen:

- Rustige woonwijk en rustig buitengebied
- Gemengd gebied.

Een ‘rustige woonwijk en rustig buitengebied’ is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijk gebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een ‘gemengd gebied’ is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied, met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

In overleg met de gemeente Hulst is, gelet op de omgevingskenmerken ter plaatse van het Hof te Zandeplein, sprake van een omgevingstype ‘gemengd gebied’.

6.1.2 Richtafstand

Binnen de invloedssfeer van het plangebied bevinden zich een aantal horeca locaties en een bedrijventerrein. Het betreft een drietal horecaondernemingen en een bedrijfsbestemming ten zuiden van de President Rooseveltstraat waar, volgens het vigerende bestemmingsplan bedrijven met milieucategorie 2-, en 3.1 niet zijn uitgesloten.

Horeca de Linde

Voor deze onderneming wordt uitgegaan van een milieucategorie 1 bedrijvigheid. In een gebiedstype ‘gemengd gebied’ mag rekening worden gehouden met de vermindering van één afstandstap. In deze situatie bedraagt de richtafstand ‘0 meter’ voor het café/restaurant.



Horeca Van Leuven

Voor deze onderneming wordt uitgegaan van milieucategorie 2. In een gemengd gebied bedraagt de richtafstand 10 meter (zie bijlage 1, figuur 2).

Pannenkoekenhuis 't Kabouterke

Voor deze onderneming wordt uitgegaan van milieucategorie 2. In een gemengd gebied bedraagt de richtafstand 10 meter (zie bijlage 1, figuur 2).

Bedrijfsbestemming ten zuiden van de President Rooseveltstraat

In dit gebied zijn milieucategorie 2- en 3.1 bedrijven toegestaan. Hier is o.a. Van Kerckhoven Bouw aan de President Rooseveltstraat 7 gevestigd. De richtafstand voor een milieucategorie 3.1 bedrijfslocatie tot woningen in een gemengd gebied bedraagt 30 meter (zie bijlage 1, figuur 3).

6.1.3. Geluidrichtlijn VNG handreiking

Indien de richtafstanden voor het aspect geluid niet worden overschreden kan verdere toetsing voor het aspectgeluid in beginsel achterwege blijven. Voor de gebiedstypering 'gemengd gebied' gelden de volgende geluidrichtlijnen als uitgangspunt:

- 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

6.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

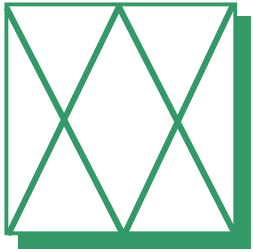
De horecaondernemingen zijn formeel geen meldings-plichtige bedrijven op grond van artikel 1.2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Echter de geluidvoorschriften uit de artikelen 2.17 en verder zijn gelden voor alle bedrijfscategorieën. Hieronder is een overzicht opgenomen van de regelgeving uit dit Besluit die voor inrichtingen relevant is.

Artikel 2.17

5. *In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:*
- a. *voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17a, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;*

Tabel 2.17a

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)



- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 1.11

9. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd overeenkomstig de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai”.

6.3 Toetsingskaders voor de planlocatie

6.3.1 Toetsing ruimtelijk spoor

In dit onderzoek wordt in het kader van het ruimtelijk spoor uitgegaan van richtafstanden. Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet ter plaatse van de richtafstand sprake kunnen zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Overeenkomstig stap 3 in het stappenplan van de VNG-handreiking kunnen echter ook hogere geluidbelastingen worden toegestaan indien gemotiveerd kan worden wanneer een hogere geluidbelasting acceptabel wordt geacht. Bij de beoordeling dient rekening te worden gehouden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied kan het bevoegde gezag voor geluid gemotiveerd afwijken tot maximaal:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

6.3.2 Toetsingskader milieuspoor

Het akoestisch ruimtebeslag van een onderneming wordt in eerste instantie begrensd door de geluidgrenswaarden die gelden op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze grenswaarden gelden ter plaatse van de gevel van de dichtstbij gelegen woning van derden. Bij een minimaal gelijkblijvende toegestane geluidemissie, ter plaatse van de grens van de ontwikkelingen in het projectplan, dient ten minste binnen de geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer te worden gebleven.



7 GELUIDEMISSION HORECA en BEDRIJVENLOCATIE

7.1 Begrenzing maximale geluidruimte

De maximaal toegestane geluid-emissie van de ondernemingen wordt begrensd op een tweetal gronden te weten:

- de normwaarde voor geluid uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (tabel 2.17a) ter plaatse van de meest nabijgelegen woning of;
- op grond van de maximale richtwaarde voor geluid van 50 dB(A) uit de VNG-handreiking “Bedrijven en Milieuzonering” ter plaatse van de richtafstand.

7.1.1 Richtafstanden bedrijven

In figuur 2 van bijlage 1 zijn de richtafstanden bepaald voor elke horeca onderneming afzonderlijk en in figuur 3 voor het bedrijventerrein. De richtafstanden zijn bepaald voor een gemengd gebied waarbij de afstanden voor geluid volgens de VNG-tabel met één stap mogen worden verminderd. Voor een horecaonderneming met een milieucategorie 2 bedraagt de richtafstand voor geluid 30 meter. In een gemengd gebied mag rekening worden gehouden met de vermindering van één afstandstap en bedraagt deze 10 meter. Ten aanzien van de bedrijfslocatie bedraagt de richtafstand 30 meter (zie bijlage 1, figuur 3).

7.1.2 Beoordeling richtafstanden in relatie tot nieuwe ontwikkelingen

Rondom het Pannenkoekenhuis bedraagt de richtafstand 10 meter. Binnen dit gebied zijn geen nieuwe ontwikkelingen opgenomen. Er wordt voldaan aan de richtafstand voor woningbouw.

Rondom Van Leuven horeca bedraagt de richtafstand eveneens 10 meter. Binnen dit gebied zijn geen nieuwe ontwikkelingen opgenomen. Er wordt voldaan aan de richtafstand voor woningbouw.

Rondom De Linde horeca bedraagt de richtafstand ‘0’ meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand voor woningbouw.

Binnen de richtafstand van het bedrijventerrein is tussen de woningen President Rooseveltstraat 2 en Hof te Zandeplein 20 een vrijstaande kavel (‘Vlek K’) geprojecteerd voor woningbouw (zie bijlage 1, figuur 3). Hier wordt op basis van het VNG-stappenplan niet voldaan aan stap 2.

De te ontwikkelen locatie ligt praktisch tegenover de ingang van het bedrijf Van Kerckhoven Bouw. De verkeersgeneratie van in/uitrijdend bestemmingsverkeer, voornamelijk de belangrijkste geluidbron, is nader onderzocht. Daarbij is uitgegaan van de volgende voertuigcategorieën en aantallen verdeeld over de periode dag- avond- en nacht.

Tabel 7.1 Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte motorvoertuigen	25	5	5
Middelzware motorvoertuigen	5	1	1
Zware motorvoertuigen	5	2	2

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, blad 6. De geluidbelasting op kavelgrens van Vlek ‘K’ en op de gevels van de bestaande aanwezige woonbebouwing bedraagt ca. 59 dB(A) inclusief de



cumulatiebijdrage van de N689.

7.1.3 Motivatie

Aangezien, vanwege het gehele bedrijventerrein, ter plaatse van genoemde woningen aan de normwaarde voor geluid uit het Activiteitenbesluit milieubeheer moet worden voldaan geldt dit ook voor de geprojecteerde woning. De bestaande normering voor bestaande woningen kan tevens worden toegepast voor de geprojecteerde woning.

Op basis van genoemde moverende reden wordt de situatie acceptabele geacht voor een maximaal geluidniveau van 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking. Voorts is nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel van de geprojecteerde woning noodzakelijk in de uitvoeringsfase.

8 SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK

De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaai op de N689 overschrijdt op een aantal punten de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wet geluidhinder. Uit onderzoek blijkt dat met een geluidwal van minimaal 3 meter hoog met op de kruin een scherp scherm van 0.5 meter het terugbrengen van de geluidbelasting als doelmatig kan worden aangemerkt.

Het vaststellen van een hogere waarde is mogelijk omdat geluidbeperkende maatregelen als doelmatig kunnen worden aangemerkt. Op basis hiervan kan een verzoek hogere waarde worden verleend. Het akoestisch klimaat ter plaatse van de nieuwe woningen kan als goed- tot redelijk worden aangemerkt afhankelijk van de waarneemhoogte.

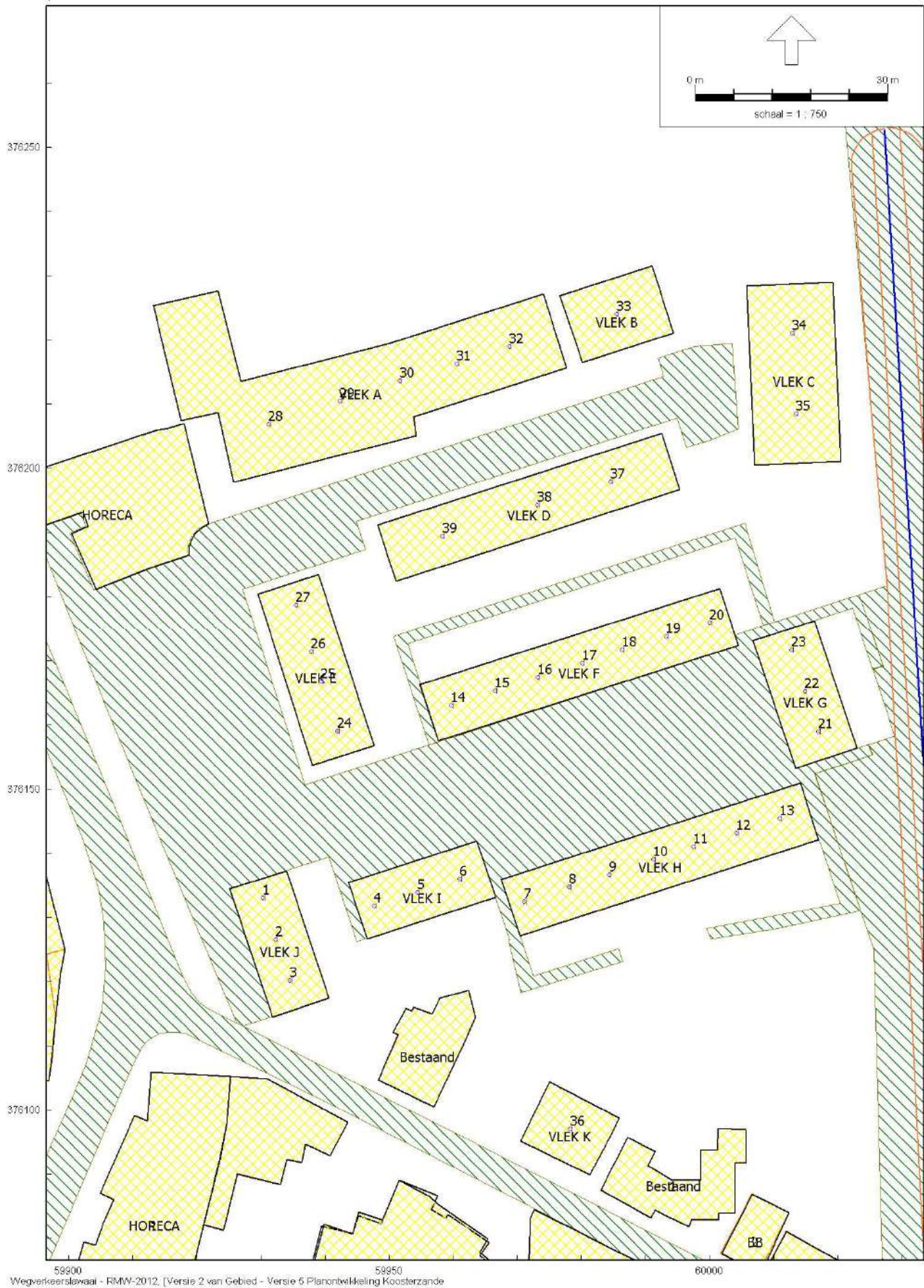
Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning bouw zal met een berekening van de geluidwering van de gevel aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit 2012. In figuur 5 van bijlage 1 worden in het vlekkenplan de locaties geduid waarvoor aanvullende bouwkundige voorzieningen moeten worden getroffen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek gedaan naar het optredende geluid van het wegverkeer binnen het 30 km/uur centrum gebied. Ter plaatse van 'Vlek J' bedraagt de geluidbelasting, op een waarneemhoogte van 7.5 meter, 54 dB(A). De bouwkundige realisatie in deze Vlek zal nader moeten uitwijzen of aanvullende bouwkundige maatregelen noodzakelijk zijn.

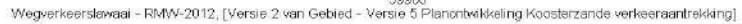


Figuren

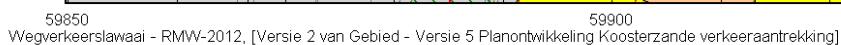
Bijlage 1





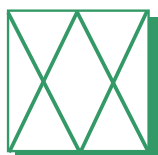


Verkeer Hof te Zandeplein



Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	N- ontheffingen
21_C	VLEK G	7,5	55	3
34_C	VLEK C	7,5	55	
35_C	VLEK C	7,5	55	
13_C	VLEK H	7,5	54	3
22_C	VLEK G	7,5	54	
23_C	VLEK G	7,5	54	
11_C	VLEK H	7,5	53	3x7.5m ¹
12_C	VLEK H	7,5	53	
20_C	VLEK F	7,5	53	
10_C	VLEK H	7,5	52	4x7.5m ¹
18_C	VLEK F	7,5	52	
19_C	VLEK F	7,5	52	
33_C	VLEK B	7,5	52	3x7.5m ¹
9_C	VLEK H	7,5	51	
17_C	VLEK F	7,5	51	
37_C	VLEK D	7,5	51	6x7.5m ¹
7_C	VLEK H	7,5	50	
8_C	VLEK H	7,5	50	
16_C	VLEK F	7,5	50	
32_C	Vlek A	7,5	50	
36_C	VLEK K	7,5	50	
38_C	VLEK D	7,5	50	5x7.5m ¹
6_C	VLEK I	7,5	49	
14_C	VLEK F	7,5	49	
15_C	VLEK F	7,5	49	
31_C	Vlek A	7,5	49	
39_C	VLEK D	7,5	49	

Aan te vragen hogere waarde Wet geluidhinder/vlek op waarneemhoogte 7,5 m ¹								Totaal aantal ontheffingen
Vlek	49	50	51	52	53	54	55	
A	1	1						
B				1				
C							2	
D	1	1	1					
F	2	1	1	2	1			
G						2	1	
H		2	1	1	2	1		
I	1							
K		1						
Totaal	5	6	3	4	3	3	3	27

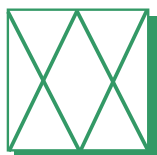
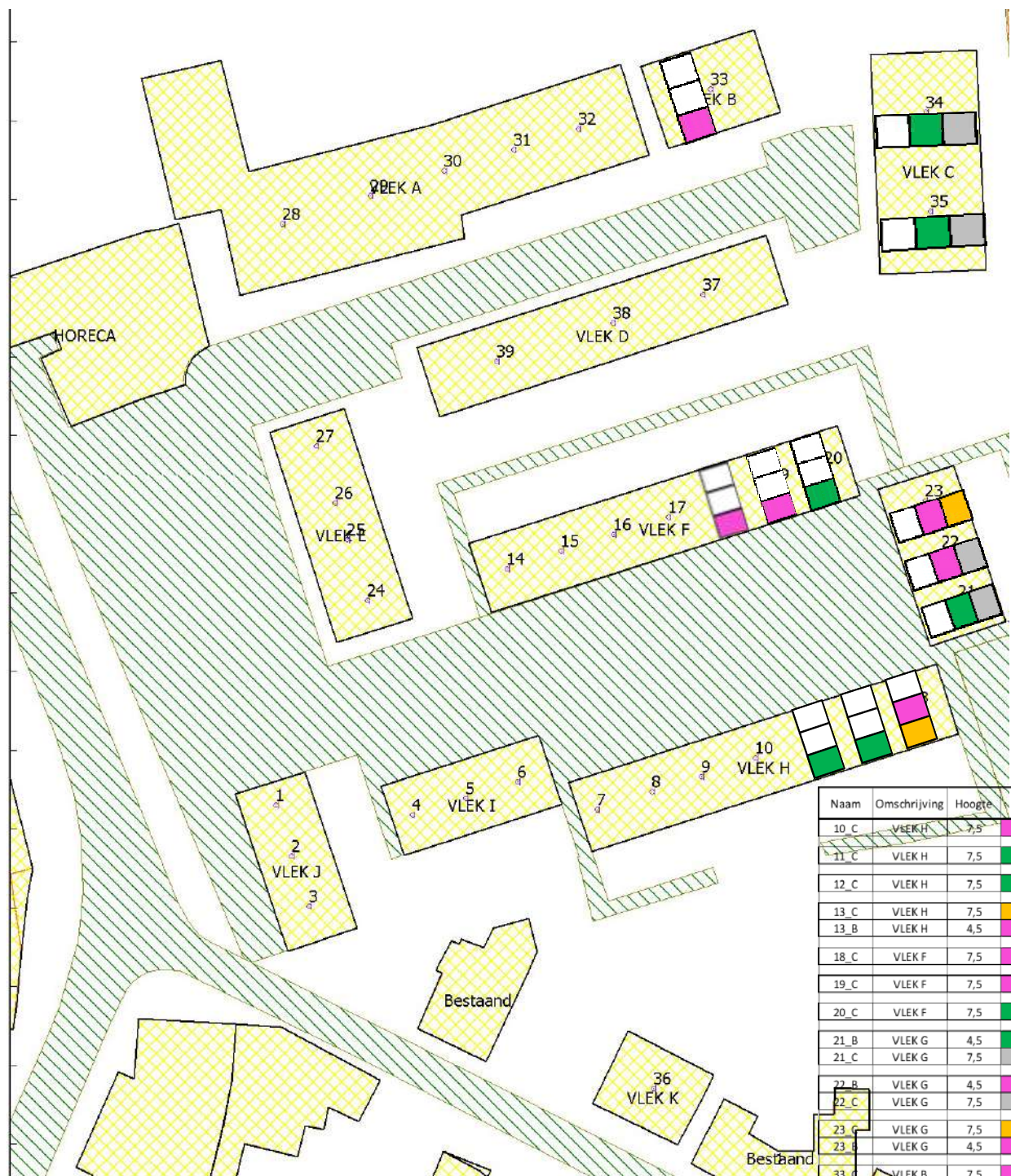


Locaties voor hogere waarden Wet geluidhinder

Figuur 4

Metz bv Giessen 0183 441377

05-11-2022



Locaties aanvullende bouwkundige
voorzieningen op 2^e of 3^e verdieping
Geluidbelasting is zonder aftrek!

Metz bv Giessen 0183 441377

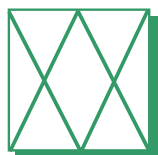
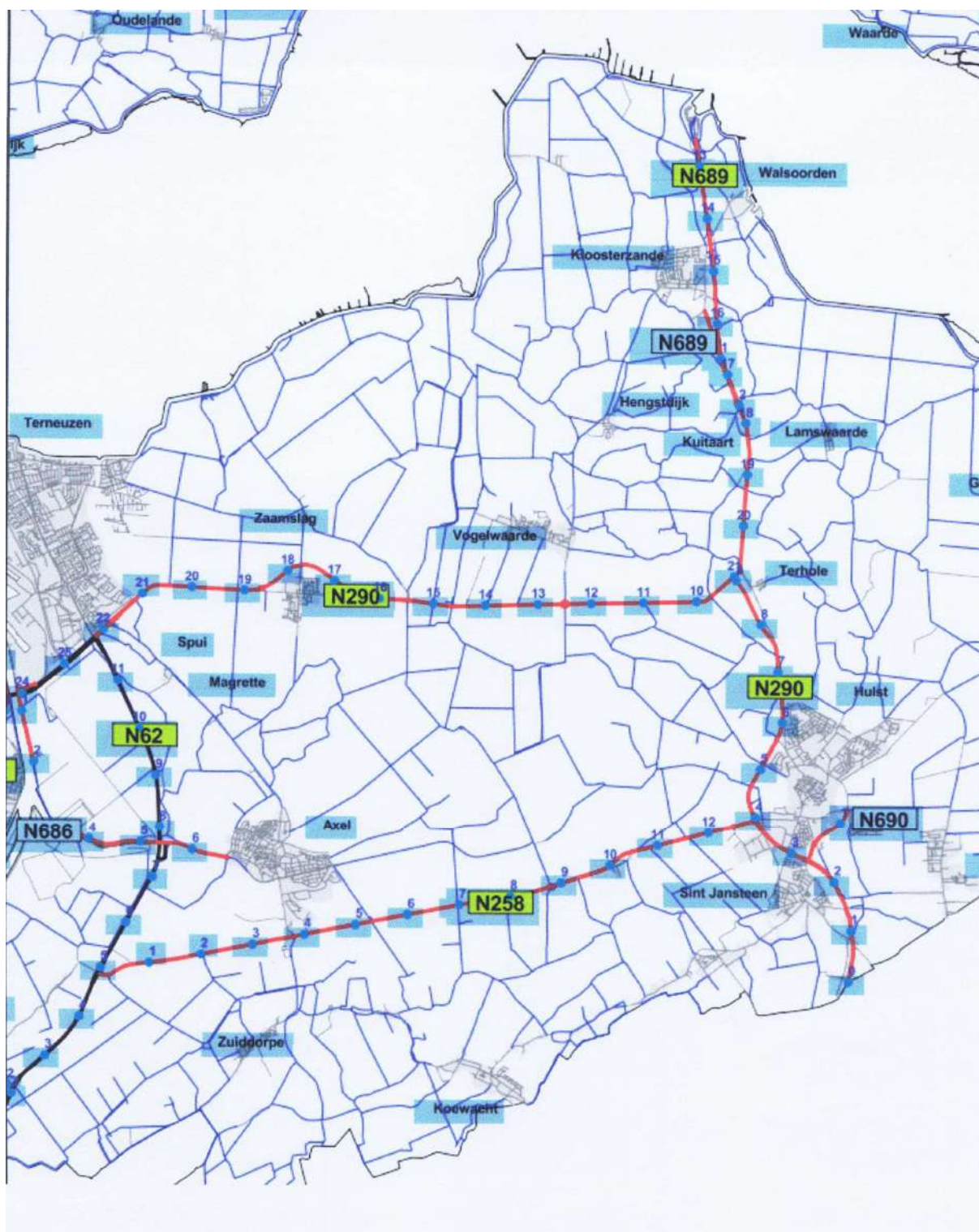
Figuur 5

05-11-2022



Verkeersgegevens

Bijlage 2



Verkeersstromenkaart provincie Zeeland

Bijlage 2
blad 1

Metz bv Giessen 0183 441377

14-03-2022

Etmaalgemiddelden - telvakken motorvoertuigen [Bijlage 2, blad 2](#)

Start periode		: 01-04-2020		Eind periode		: 31-03-2021			
Werkdag		Zaterdag		Zondag		Weekdag		Maximum	
Gem	Dgn	Gem	Dgn	Gem	Dgn	Gem	Dgn		
Weg : 675 BRESKENS - CADZAND									
Onderdeel : Hoofdrijbaan TRAVERSE BOERENHOL(motorvoertuigen)									
Km : 5.249 tot 6.257									
3688	170	3834	33	3500	33	3682	236	11658	
Weg : 675 BRESKENS - CADZAND									
Onderdeel : Hoofdrijbaan SINT JANSDIJK - ZUIDZANDSEWEG(motorvoertuigen)									
Km : 11.375 tot 14.171									
2072	254	2176	51	1798	49	2049	354	4771	
Weg : 676 BRESKENS - SCHOONDIJKE									
Onderdeel : Hoofdrijbaan BUITENLUST - RONDWEG SCHOONDYKE(motorvoertuigen)									
Km : 177.250 tot 180.140									
6444	254	6024	51	5515	49	6255	354	16701	
Weg : 682 HOEK - TERNEUZEN									
Onderdeel : Hoofdrijbaan ALTENASTRAAT - N252(motorvoertuigen)									
Km : 4.220 tot 6.697									
4602	253	4000	51	2834	50	4266	354	5831	
Weg : 683 SAS VAN GENT - WESTDORPE									
Onderdeel : Hoofdrijbaan VIAD.ST.ANTH.KADE-VISSERSVERKORTING(motorvoertuigen)									
Km : 0.010 tot 0.550									
4352	254	3530	51	2847	49	4025	354	6027	
Weg : 689 TERHOLE - PERKPOLDER									
Onderdeel : Hoofdrijbaan ROTONDE TERHOLE - BEB KOM KUITAART(motorvoertuigen)									
Km : 0.140 tot 2.190									
4390	254	3478	51	2803	49	4039	354	6232	
Weg : 1047 ELKERZEESEWEG									
Onderdeel : Hoofdrijbaan DELINGSDIJK - KLOOSTERWEG (ELKERZEE)(motorvoertuigen)									
Km : 0.036 tot 1.929									
1457	254	1524	51	1124	49	1421	354	3627	
Weg : 1048 KLOOSTERWEG									
Onderdeel : Hoofdrijbaan ELKERZEESEWEG - KAPELLEWEG(motorvoertuigen)									
Km : 0.037 tot 1.290									
566	5	534	1		0	561	6	644	

Weg : 689 TERHOLE - PERKPOLDER Hoofdrijbaan
Telvak : ROTONDE TERHOLE - BEB KOM KUITAART / km 140 - 2190 (in meters)
Periode : 01-01-2019 t/m 31-12-2019 (356 weekdays) Classificatie

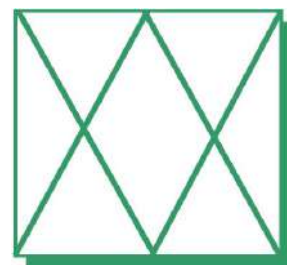
Bijlage 2, blad 3

interval	beide rijbanen								linker rijbaan								rechter rijbaan							
	totaal		< 5.60m		5.60-12.20m		>12.20m		totaal		< 5.60m		5.60-12.20m		>12.20m		totaal		< 5.60m		5.60-12.20m		>12.20m	
	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%	vtgn	%
00-01 uur	26	0.6	25	0.6	0	0.0	0	0.0	10	0.4	10	0.5	0	0.0	0	0.0	16	0.7	15	0.8	0	0.0	0	0.0
01-02 uur	15	0.3	15	0.4	0	0.0	0	0.0	6	0.3	6	0.3	0	0.0	0	0.0	9	0.4	9	0.5	0	0.0	0	0.0
02-03 uur	9	0.2	8	0.2	0	0.0	0	0.0	4	0.2	3	0.2	0	0.0	0	0.0	5	0.2	5	0.3	0	0.0	0	0.0
03-04 uur	13	0.3	12	0.3	0	0.0	1	0.4	8	0.4	7	0.4	0	0.0	1	0.8	5	0.2	5	0.3	0	0.0	0	0.0
04-05 uur	26	0.6	17	0.4	3	0.9	7	2.8	19	0.8	11	0.6	2	1.2	7	5.7	7	0.3	6	0.3	1	0.6	0	0.0
05-06 uur	65	1.4	42	1.1	7	2.2	15	6.1	47	2.1	29	1.5	5	3.1	12	9.8	18	0.8	13	0.7	2	1.2	3	2.4
06-07 uur	137	3.0	107	2.7	13	4.0	17	6.9	103	4.5	83	4.2	8	4.9	12	9.8	34	1.5	24	1.2	5	3.1	5	4.1
07-08 uur	265	5.8	227	5.7	22	6.8	16	6.5	171	7.5	151	7.6	13	8.0	7	5.7	94	4.2	76	3.8	9	5.6	9	7.3
08-09 uur	246	5.4	209	5.3	21	6.5	16	6.5	160	7.1	143	7.2	10	6.2	7	5.7	86	3.8	66	3.3	11	6.8	9	7.3
09-10 uur	245	5.4	203	5.1	24	7.4	18	7.3	144	6.4	122	6.2	12	7.4	10	8.1	101	4.5	81	4.1	12	7.5	8	6.5
10-11 uur	269	5.9	224	5.7	28	8.7	17	6.9	145	6.4	122	6.2	14	8.6	9	7.3	124	5.5	102	5.2	14	8.7	8	6.5
11-12 uur	284	6.3	239	6.0	29	9.0	17	6.9	137	6.0	115	5.8	14	8.6	8	6.5	147	6.5	124	6.3	15	9.3	9	7.3
12-13 uur	303	6.7	265	6.7	23	7.1	16	6.5	149	6.6	130	6.6	12	7.4	8	6.5	154	6.8	135	6.8	11	6.8	8	6.5
13-14 uur	330	7.3	285	7.2	27	8.4	17	6.9	168	7.4	145	7.3	14	8.6	8	6.5	162	7.2	140	7.1	13	8.1	9	7.3
14-15 uur	339	7.5	292	7.4	27	8.4	19	7.7	159	7.0	136	6.9	14	8.6	8	6.5	180	8.0	156	7.9	13	8.1	11	8.9
15-16 uur	335	7.4	287	7.3	26	8.0	21	8.5	148	6.5	127	6.4	14	8.6	7	5.7	187	8.3	160	8.1	12	7.5	14	11.4
16-17 uur	395	8.7	347	8.8	28	8.7	21	8.5	166	7.3	147	7.4	12	7.4	7	5.7	229	10.1	200	10.1	16	9.9	14	11.4
17-18 uur	361	8.0	329	8.3	16	5.0	14	5.7	144	6.4	131	6.6	6	3.7	6	4.9	217	9.6	198	10.0	10	6.2	8	6.5
18-19 uur	251	5.5	231	5.8	11	3.4	8	3.3	113	5.0	105	5.3	5	3.1	3	2.4	138	6.1	126	6.4	6	3.7	5	4.1
19-20 uur	204	4.5	193	4.9	7	2.2	4	1.6	94	4.1	89	4.5	3	1.9	2	1.6	110	4.9	104	5.3	4	2.5	2	1.6
20-21 uur	148	3.3	141	3.6	5	1.5	2	0.8	63	2.8	60	3.0	2	1.2	1	0.8	85	3.8	81	4.1	3	1.9	1	0.8
21-22 uur	117	2.6	112	2.8	3	0.9	0	0.0	49	2.2	47	2.4	1	0.6	0	0.0	68	3.0	65	3.3	2	1.2	0	0.0
22-23 uur	93	2.1	90	2.3	2	0.6	0	0.0	38	1.7	37	1.9	1	0.6	0	0.0	55	2.4	53	2.7	1	0.6	0	0.0
23-24 uur	54	1.2	53	1.3	1	0.3	0	0.0	21	0.9	21	1.1	0	0.0	0	0.0	33	1.5	32	1.6	1	0.6	0	0.0
Totaal:																								
00-24 uur	4530		3953		323		246		2266		1977		162		123		2264		1976		161		123	
Wet Geluidhinder:																								
07-19 uur	3623	80.0	3138	79.4	282	87.3	200	81.3	1804	79.6	1574	79.6	140	86.4	88	71.5	1819	80.3	1564	79.1	142	88.2	112	91.1
19-23 uur	562	12.4	536	13.6	17	5.3	6	2.4	244	10.8	233	11.8	7	4.3	3	2.4	318	14.0	303	15.3	10	6.2	3	2.4
23-07 uur	345	7.6	279	7.1	24	7.4	40	16.3	218	9.6	170	8.6	15	9.3	32	26.0	127	5.6	109	5.5	9	5.6	8	6.5
Spits- en Daluren:																								
07-09 uur	511	11.3	436	11.0	43	13.3	32	13.0	331	14.6	294	14.9	23	14.2	14	11.4	180	8.0	142	7.2	20	12.4	18	14.6
16-18 uur	756	16.7	676	17.1	44	13.6	35	14.2	310	13.7	278	14.1	18	11.1	13	10.6	446	19.7	398	20.1	26	16.1	22	17.9
Daluren	3263	72.0	2841	71.9	236	73.1	179	72.8	1625	71.7	1405	71.1	121	74.7	96	78.0	1638	72.3	1436	72.7	115	71.4	83	67.5

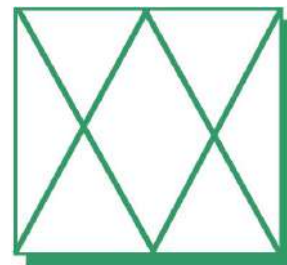


Berekeningsresultaten

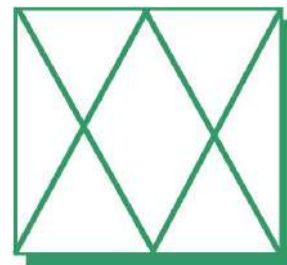
Bijlage 3



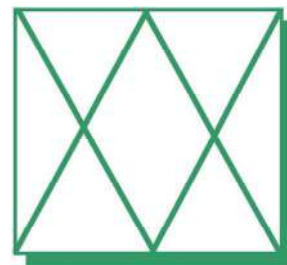
Geluidbelasting op waarneemhoogte 1,5- 4,5- en 7.5m incl. aftrek 2 dB ex art.110g Wgh			
Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)
1_A	VLEK J	1,5	41,5
1_B	VLEK J	4,5	43,1
1_C	VLEK J	7,5	46,1
2_A	VLEK J	1,5	41,9
2_B	VLEK J	4,5	43,3
2_C	VLEK J	7,5	45,9
3_A	VLEK J	1,5	42,2
3_B	VLEK J	4,5	43,4
3_C	VLEK J	7,5	45,7
4_A	VLEK I	1,5	42,6
4_B	VLEK I	4,5	44,6
4_C	VLEK I	7,5	47,2
5_A	VLEK I	1,5	42,7
5_B	VLEK I	4,5	45,3
5_C	VLEK I	7,5	48,0
6_A	VLEK I	1,5	43,8
6_B	VLEK I	4,5	46,5
6_C	VLEK I	7,5	48,7
7_A	VLEK H	1,5	42,4
7_B	VLEK H	4,5	46,9
7_C	VLEK H	7,5	49,5
8_A	VLEK H	1,5	43,1
8_B	VLEK H	4,5	47,9
8_C	VLEK H	7,5	50,3
9_A	VLEK H	1,5	43,6
9_B	VLEK H	4,5	48,7
9_C	VLEK H	7,5	51,0
10_A	VLEK H	1,5	44,0
10_B	VLEK H	4,5	49,5
10_C	VLEK H	7,5	51,7
11_A	VLEK H	1,5	44,4
11_B	VLEK H	4,5	50,2
11_C	VLEK H	7,5	52,6
12_A	VLEK H	1,5	44,5
12_B	VLEK H	4,5	50,9
12_C	VLEK H	7,5	53,3
13_A	VLEK H	1,5	44,8
13_B	VLEK H	4,5	51,6
13_C	VLEK H	7,5	53,9
14_A	VLEK F	1,5	43,2
14_B	VLEK F	4,5	46,3
14_C	VLEK F	7,5	48,8
15_A	VLEK F	1,5	43,5



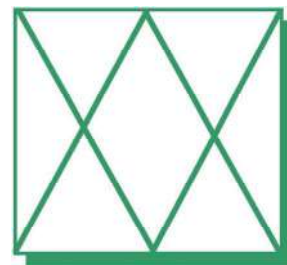
Geluidbelasting op waarneemhoogte 1,5- 4,5- en 7.5m incl. aftrek 2 dB ex art.110g Wgh			
Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)
15_B	VLEK F	4,5	47,2
15_C	VLEK F	7,5	49,4
16_A	VLEK F	1,5	44,0
16_B	VLEK F	4,5	48,0
16_C	VLEK F	7,5	50,0
17_A	VLEK F	1,5	44,4
17_B	VLEK F	4,5	48,8
17_C	VLEK F	7,5	50,8
18_A	VLEK F	1,5	44,7
18_B	VLEK F	4,5	49,4
18_C	VLEK F	7,5	51,5
19_A	VLEK F	1,5	44,8
19_B	VLEK F	4,5	50,1
19_C	VLEK F	7,5	52,3
20_A	VLEK F	1,5	45,0
20_B	VLEK F	4,5	50,9
20_C	VLEK F	7,5	53,1
21_A	VLEK G	1,5	44,3
21_B	VLEK G	4,5	52,5
21_C	VLEK G	7,5	54,6
22_A	VLEK G	1,5	44,7
22_B	VLEK G	4,5	52,3
22_C	VLEK G	7,5	54,5
23_A	VLEK G	1,5	44,9
23_B	VLEK G	4,5	52,2
23_C	VLEK G	7,5	54,3
24_A	VLEK E	1,5	42,4
24_B	VLEK E	4,5	44,3
24_C	VLEK E	7,5	47,3
25_A	VLEK E	1,5	42,5
25_B	VLEK E	4,5	44,2
25_C	VLEK E	7,5	47,2
26_A	VLEK E	1,5	42,4
26_B	VLEK E	4,5	44,0
26_C	VLEK E	7,5	47,0
27_A	VLEK E	1,5	42,8
27_B	VLEK E	4,5	44,2
27_C	VLEK E	7,5	46,9
28_A	Vlek A	1,5	43,5
28_B	Vlek A	4,5	44,8
28_C	Vlek A	7,5	47,0
29_A	Vlek A	1,5	43,9
29_B	Vlek A	4,5	45,5



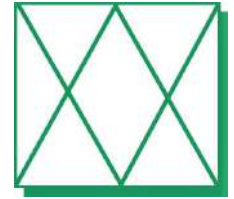
Geluidbelasting op waarneemhoogte 1,5- 4,5- en 7.5m incl. aftrek 2 dB ex art.110g Wgh			
Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)
29_C	Vlek A	7,5	47,7
30_A	Vlek A	1,5	44,2
30_B	Vlek A	4,5	46,3
30_C	Vlek A	7,5	48,4
31_A	Vlek A	1,5	44,7
31_B	Vlek A	4,5	47,1
31_C	Vlek A	7,5	49,1
32_A	Vlek A	1,5	45,2
32_B	Vlek A	4,5	48,1
32_C	Vlek A	7,5	49,8
33_A	VLEK B	1,5	46,1
33_B	VLEK B	4,5	49,8
33_C	VLEK B	7,5	51,6
34_A	VLEK C	1,5	45,7
34_B	VLEK C	4,5	52,8
34_C	VLEK C	7,5	54,6
35_A	VLEK C	1,5	45,2
35_B	VLEK C	4,5	52,6
35_C	VLEK C	7,5	54,6
36_A	VLEK K	1,5	43,3
36_B	VLEK K	4,5	46,8
36_C	VLEK K	7,5	49,7
37_A	VLEK D	1,5	45,0
37_B	VLEK D	4,5	49,3
37_C	VLEK D	7,5	51,3
38_A	VLEK D	1,5	44,6
38_B	VLEK D	4,5	48,2
38_C	VLEK D	7,5	50,0
39_A	VLEK D	1,5	43,7
39_B	VLEK D	4,5	46,4
39_C	VLEK D	7,5	48,8



Geluidbelasting >48 dB op waarneemhoogte 4.5m incl. aftrek 2 dB ex art.110g Wgh			
Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)
9_B	VLEK H	4,5	49
10_B	VLEK H	4,5	50
11_B	VLEK H	4,5	50
12_B	VLEK H	4,5	51
13_B	VLEK H	4,5	52
17_B	VLEK F	4,5	49
18_B	VLEK F	4,5	49
19_B	VLEK F	4,5	50
20_B	VLEK F	4,5	51
21_B	VLEK G	4,5	53
22_B	VLEK G	4,5	52
23_B	VLEK G	4,5	52
33_B	VLEK B	4,5	50
34_B	VLEK C	4,5	53
35_B	VLEK C	4,5	53
37_B	VLEK D	4,5	49



Geluidbelasting >48 dB op waarneemhoogte 7.5m incl. aftrek 2 dB ex art.110g Wgh			
Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Lden (dB)
6_C	VLEK I	7,5	49
7_C	VLEK H	7,5	50
8_C	VLEK H	7,5	50
9_C	VLEK H	7,5	51
10_C	VLEK H	7,5	52
11_C	VLEK H	7,5	53
12_C	VLEK H	7,5	53
13_C	VLEK H	7,5	54
14_C	VLEK F	7,5	49
15_C	VLEK F	7,5	49
16_C	VLEK F	7,5	50
17_C	VLEK F	7,5	51
18_C	VLEK F	7,5	52
19_C	VLEK F	7,5	52
20_C	VLEK F	7,5	53
21_C	VLEK G	7,5	55
22_C	VLEK G	7,5	55
23_C	VLEK G	7,5	54
31_C	Vlek A	7,5	49
32_C	Vlek A	7,5	50
33_C	VLEK B	7,5	52
34_C	VLEK C	7,5	55
35_C	VLEK C	7,5	55
36_C	VLEK K	7,5	50
37_C	VLEK D	7,5	51
38_C	VLEK D	7,5	50
39_C	VLEK D	7,5	49



Naam	Omschrijving	Hoogte	Bijdrage Van Kerckhoven Bouw				Bijdrage N689				Cumulatie bronnen			
			Dag	Avond	Nacht	Lden	Dag	Avond	Nacht	Lden	Dag	Avond	Nacht	Lden
O-01_A	Pr Rooseveltstraat 20	1,5	58,4	53,2	53,2	60,6	39,0	35,0	31,2	40,0	58,5	53,2	53,2	61
O-01_B	Pr Rooseveltstraat 20	4,5	57,2	52,0	52,0	59,4	42,0	38,0	34,1	43,0	57,3	52,1	52,0	60
O-03_A	Pr Rooseveltstraat 2	1,5	54,9	49,7	49,7	57,1	42,8	38,9	34,9	43,8	55,2	50,0	49,8	57
O-03_B	Pr Rooseveltstraat 2	4,5	54,5	49,3	49,3	56,7	45,2	41,2	37,3	46,2	55,0	49,9	49,6	57
O-2A_A	Plangrens west vlek K	1,5	53,2	48,0	48,0	55,4	43,4	39,4	35,5	44,4	53,7	48,6	48,2	56
O-2A_B	Plangrens west vlek K	4,5	53,4	48,2	48,2	55,6	47,8	43,8	39,9	48,7	54,5	49,6	48,8	56
O-2A_C	Plangrens west vlek K	7,5	52,9	47,7	47,7	55,1	50,4	46,5	42,5	51,4	54,9	50,1	48,8	57
O-2B_A	plangrens zuid vlek K	1,5	56,8	51,5	51,5	59,0	43,9	39,9	36,1	44,9	57,0	51,8	51,6	59
O-2B_B	plangrens zuid vlek K	4,5	56,1	50,9	50,9	58,3	47,6	43,7	39,7	48,6	56,7	51,6	51,2	59
O-2B_C	plangrens zuid vlek K	7,5	54,8	49,5	49,5	56,9	50,4	46,5	42,5	51,4	56,1	51,3	50,3	58
O-2C_A	plangrens oost vlek K	1,5	50,3	45,1	45,1	52,5	41,9	38,0	34,0	42,9	50,9	45,9	45,4	53
O-2C_B	plangrens oost vlek K	4,5	50,5	45,3	45,3	52,7	43,6	39,6	35,7	44,6	51,3	46,3	45,8	53
O-2C_C	plangrens oost vlek K	7,5	50,0	44,8	44,8	52,2	44,1	40,2	36,2	45,1	51,0	46,1	45,4	53



Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 4

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4 Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Koosterzande verkeeraantrekking
Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
Ind-hinder	Verkeersaantrekkende werking Van Kerckhoven	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	35	35	35	--	35
N689	Hulsterweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	80
Weg_2	Hof te Zandeplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30
Weg_3	Cloosterweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4 Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Kloosterzande verkeeraantrekking
Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Ind-hinder	35	35	--	35	35	35	--	35	35	35	--	516,00		6,78	1,55	1,55	--
N689	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	5156,00		6,66	3,08	0,97	--
Weg_2	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1051,00		6,70	3,50	0,70	--
Weg_3	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1051,00		6,70	3,50	0,70	--

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4 Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Koosterzande verkeeraantrekking
Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
Ind-hinder	--	--	--	--	71,43	62,50	62,50	--	14,29	12,50	12,50	--	14,29	25,00	25,00	--	--	--	--	--	25,00
N689	--	--	--	--	86,70	95,90	81,30	--	7,80	3,00	7,01	--	5,50	1,10	11,69	--	--	--	--	--	297,72
Weg_2	--	--	--	--	93,00	95,10	97,20	--	4,30	3,60	2,80	--	2,70	1,40	--	--	--	--	--	--	65,49
Weg_3	--	--	--	--	93,00	95,10	97,20	--	4,30	3,60	2,80	--	2,70	1,40	--	--	--	--	--	--	65,49

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4 Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Kloosterzande verkeeraantrekking
Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Ind-hinder	5,00	5,00	--	5,00	1,00	1,00	--	5,00	2,00	2,00	--	75,78	82,06	91,31	91,42	95,14
N689	152,29	40,66	--	26,78	4,76	3,51	--	18,89	1,75	5,85	--	80,10	89,67	94,99	102,08	107,90
Weg_2	34,98	7,15	--	3,03	1,32	0,21	--	1,90	0,51	--	--	82,15	87,36	95,83	93,79	96,62
Weg_3	34,98	7,15	--	3,03	1,32	0,21	--	1,90	0,51	--	--	82,15	87,36	95,83	93,79	96,62

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4 Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Koosterzande verkeeraantrekking
 Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
Ind-hinder	92,75	86,45	81,97	70,53	76,99	86,14	86,54	89,80	87,42	81,21	76,92	70,53	76,99	86,14	86,54
N689	104,08	97,22	86,39	74,34	84,15	89,34	96,58	104,13	100,33	93,45	82,25	73,31	82,20	87,64	95,11
Weg_2	90,24	85,27	81,00	78,58	83,42	91,65	90,29	93,42	86,90	81,85	76,89	70,57	74,74	82,42	82,41
Weg_3	90,24	85,27	81,00	78,58	83,42	91,65	90,29	93,42	86,90	81,85	76,89	70,57	74,74	82,42	82,41

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4
Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Kloosterzande verkeeraantrekking
Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Ind-hinder	89,80	87,42	81,21	76,92	--	--	--	--	--	--	--	--
N689	99,96	96,05	89,17	78,54	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg_2	85,96	79,26	74,09	67,83	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg_3	85,96	79,26	74,09	67,83	--	--	--	--	--	--	--	--

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4
Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Koosterzande verkeeraantrekking
Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
O-01	Pr Rooseveltstraat 20	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
O-2A	Plangrens west vlek K	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O-03	Pr Rooseveltstraat 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
O-2B	plangrens zuid vlek K	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O-2C	plangrens oost vlek K	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O-4	Plangrens Vlek J	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O-5	Plangrens Vlek J	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O-6	Plangrens Vlek E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O-7	Plangrens Vlek E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
O-8	Plangrens Vlek E	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

10-11-2022

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4
Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Koosterzande verkeeraantrekking
 Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
Scheren		3,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

10-11-2022

Herstructurering Hof te Zandeplein Kloosterzande

Bijlage 4
Model invoergegevens

Model: Versie 5 Planontwikkeling Kloosterzande verkeeraantrekking
 Versie 2 van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Scheren	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

10-11-2022