



JANSEN RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU

INDUSTRIËLE LAWAAIBEHEERSING / PLANOLOGISCHE AKOESTIEK / BOUW- EN ZAALAKOESTIEK / BOUWFYSICA / VERGUNNINGEN

Postbus 5047
5201 GA 's-Hertogenbosch

www.jri.nl
infocom@jri.nl

T: +31 (0)73 6133141
M: +31 (0)6 51619438

Opdrachtgever

Woningstichting Woonwijze

Betreft

Wijzigingsplan Globe te Vught - Akoestisch
onderzoek naar de geluidbelasting
vanwege weg- en spoorwegverkeer

Kenmerk

814.950/55.010/RA1

Datum

4 augustus 2016

Contactpersonen opdrachtgever

De heer F.J.A. van Laarhoven

De heer S. Klein Obbink (NieuwBlauw)

Behandeld door

De heer J. Schuddeboom

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de bepalingen van de RVOI
gedeponeerd ter Griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage

Rabobank
NL15 RABO 0142 4050 00

ING
NL 96 INGB 0003 4423 74

KvK 's-Hertogenbosch
Inschrijvingsnr. 160.60.612

Lid
NLINGENIEURS

BTW nummer
NL802656857B01



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Inleiding.....	4
2.2	Situering	4
2.3	Beschrijving (spoor)wegen	4
2.4	Verkeersintensiteiten	5
2.5	Normstelling	6
3	MEET- EN REKENONDERZOEK.....	10
3.1	Inleiding.....	10
3.2	Algemeen	10
3.3	Wegverkeerslawaaï	11
3.4	Spoorweglawaaï	12
3.5	Toetsing cq beoordeling geluidbelastingen.....	13
4	BESPREKING	14
5	COLOFON.....	15

BIJLAGEN

- A. Begrippenlijst
- B. Toelichting en invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaï
- C. Rekenresultaten wegverkeerslawaaï
- D. Toelichting en invoergegevens rekenmodel spoorweglawaaï
- E. Rekenresultaten spoorweglawaaï
- F. Figuren



1 INLEIDING

Voor het noordwestelijk deel van het Grote Zeeheldenbuurt te Vught heeft NieuwBlauw een nieuw stedenbouwkundig plan ontwikkeld. In het kader van de ligging van het plangebied in de zone van c.q. nabij diverse (spoor)wegen, is ten behoeve van het nieuwe plan een onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï noodzakelijk.

In opdracht van Woningstichting Woonwijze is dit onderzoek uitgevoerd.

Voor de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is een berekening uitgevoerd conform "Standaard rekenmethode II" zoals beschreven in bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". De resultaten hiervan zijn in deze rapportage weergegeven.

In het rapport zijn achtereenvolgens opgenomen:

- De uitgangspunten voor het onderzoek
- Een presentatie van de rekenresultaten
- Een bespreking.

In de bijlagen zijn opgenomen:

- Een begrippenlijst
- Een toelichting op de diverse onderzoeksonderdelen
- Een uitgebreide presentatie van de rekenresultaten
- Figuren



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. Deze omvatten onder andere de situering van het bouwplan en ligging van de woningen c.q. appartementen, een beschrijving van de relevante (spoor)wegen met verkeersintensiteiten van de verschillende voertuigcategorieën en het wettelijk kader.

2.2 Situering

Het bouwplan is gelegen ten zuidwesten van het centrum van Vught. Het plangebied is globaal gelegen tussen/aan de Esschestraat, de Piet Heinstraat en de Maarten Trompstraat, en omvat zowel rijwoningen als appartementen.

De situatie en tekeningen van het bouwplan zijn weergegeven in figuren F1-2 in bijlage F.

2.3 Beschrijving (spoor)wegen

Het plangebied is geprojecteerd in de invloedssfeer c.q. onderzoekszone (zie paragraaf 2.5) van meerdere (spoor)wegen. Hiervan zijn voor het plangebied de navolgende (spoor)wegen relevant.

Wegen nabij plangebied (geen zone)

De in de directe omgeving van het plangebied gelegen wegen (onder andere Esschestraat en Maarten Trompstraat) zijn wijkontsluitingswegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur¹. De wegen zijn voorzien van elementenverharding in keperverband.

Spoorlijn Vught – Boxtel traject 307 (zone 400 meter).

Het spoortraject tussen Vught en Boxtel ter plaatse van het bouwplan betreft een tweesporig baanvak met voegloos spoor op betonnen mono- of duoblok dwarsliggers in ballastbed.

Hoewel er plannen zijn voor een verdiepte ligging van het spoor, zijn deze nog niet zodanig concreet dat dit is meegenomen in het geluidonderzoek.

¹ Omdat de geluidsbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur mogelijk toch relevant zijn en de voorkeursgrenswaarde kan overschrijden, dienen – conform de Wet ruimtelijke ordening – deze wegen wel beschouwd te worden. Beoordeeld moet worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



2.4 Verkeersintensiteiten

Verkeerswegen

Voor de verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van door de gemeente overlegde gegevens voor de situatie 2025² (uit verkeersmodel³). Op basis van deze gegevens is voor de berekening van de geluidbelasting uitgegaan van de onderstaande gegevens met betrekking tot de genoemde wegen:

- Esschestraat
 - Maarten Trompstraat - Michel de Ruyterweg: 1.641 mvt/etm
 - Van Rijckevorselstraat - Maarten Trompstraat: 2.403 mvt/etm
- Michiel de Ruyterweg
 - Maarten Trompstraat – Esschestraat: 190 mvt/etm
 - Van Rijckevorselstraat - Maarten Trompstraat: 1.859 mvt/etm

Spoorbaan

De intensiteiten, snelheden van treincategorieën, bovenbouwconstructies en stopfracties van de spoortraject 307 Vught – Boxtel zijn afkomstig uit het geluidsregister. In tabel 1 zijn de gegevens samengevat voor de situatie ter hoogte van het plangebied.

Tabel 1. Railverkeergegevens t.b.v. geluidberekeningen Wgh

Intensiteiten spoortraject 307 (Vught – Boxtel)					
Rijtuigcategorie	Aantal bakken/uur			Snelheid globaal	Bovenbouw
	Dag	Avond	Nacht		
1	12,84	11,00	4,64	53-130 km/uur	Betonnen mono- of duoblok dwarsliggers in ballastbed
2	40,50	27,86	5,16	130 km/uur	
3	4,73	3,34	0,61	130 km/uur	
4	6,59	8,50	8,81	90 km/uur	
6	0,25	0,34	0,41	90 km/uur	
8	36,91	31,51	7,50	130 km/uur	

Voor een verdere toelichting op de verkeersgegevens en de verwerking daarvan wordt verwezen naar bijlagen B en D.

² Formeel dient uitgegaan te worden van de situatie 2026. Het effect op de geluidbelasting zal echter beperkt zijn (minder dan 0,1 dB uitgaande van een groei van 2% per jaar).

³ Voor de Piet Heinstraat zijn (in het verkeersmodel) geen verkeersgegevens beschikbaar.



2.5 Normstelling

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke (spoor)weg een aandachtsgebied (zone) heeft. Bij de nieuwe planontwikkeling gelegen binnen deze zone zijn Burgemeester en Wethouders volgens artikel 77 verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- De geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- De doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

De normen die gehanteerd dienen te worden, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuwe (spoor)wegen, nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Vanwege de beoogde realisatie van geluidgevoelige bebouwing nabij bestaande wegen is, in geval deze bebouwing mogelijk wordt gemaakt in een nieuw of gewijzigd bestemmingsplan, sprake van een nieuwe situatie.

Wegverkeer

De (onderzoeks)zone is aan weerszijden van de betreffende weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van het gebied (stedelijk of buitenstedelijk), een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Voor wegen gelegen in stedelijk gebied met maximaal twee rijstroken bedraagt de breedte van de geluidzone 200 meter. Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

Voor buitenstedelijke wegen is de zone afhankelijk van het aantal rijstroken. Voor wegen met drie of vier twee rijstroken bedraagt de breedte 400 meter; voor wegen met vijf of meer rijstroken 600 meter.



Voor nieuwe woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen mogen gemeenten toestemming voor een hogere waarde verlenen (onthefving). Ten behoeve van nieuwe woningen kan voor wegverkeerslawaaï een hogere waarde vastgesteld worden tot 63 dB (voor woningen gelegen in binnenstedelijk gebied) dan wel 53 dB (buitenstedelijk gebied).

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 wordt de ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen gekwantificeerd.

Deze bedraagt:

- a. 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;
- b. 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;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 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.

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden.

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling.
2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70



kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlakkbewerking.

Spoorwegverkeer

De zones langs spoorwegen zijn, in tegenstelling tot die langs verkeerswegen, centraal vastgesteld. In het Besluit geluidhinder spoorwegen in een kaart opgenomen waarin de betreffende spoorwegen zijn opgenomen. Op deze kaart is voor iedere spoorlijn de breedte van de zones apart aangegeven. Deze varieert tussen 100 en 850 meter aan weerszijden van de rails.

Voor spoorweglawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

In bepaalde gevallen mogen Gedeputeerde Staten toestemming voor een hogere waarde verlenen (onthefing). Gedeputeerde Staten kunnen voor spoorweglawaai een hogere waarde vaststellen tot 68 dB.

Spoorweglawaai kent geen vermindering van de berekende geluidbelasting, zoals deze middels artikel 110g Wgh voor wegverkeerslawaai geldt.

Wet ruimtelijke ordening

Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt hebben geen zone en vallen als zodanig buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient echter beoordeeld te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Er zijn geen normen aangegeven en het lijkt daarmee een vrijblijvende toets doch een al te rigide toepassing is ook niet wenselijk. Bij de beoordeling conform de Wet ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting (van alle wegen tezamen) van belang, waarbij aangesloten kan worden bij onderstaande tabel, waarin 6 klassen van geluidbelastingen worden gehanteerd voor de beoordeling.

*Akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat (Wet ruimtelijke ordening)*

Gecumuleerde geluidbelasting [dB]	Geluidklasse
< 48	Goed
48-53	Redelijk
53-58	Matig
58-63	Tamelijk slecht
63-68	Slecht
> 68	Zeer slecht

De in de tabel gehanteerde geluidbelastingen zijn, in tegenstelling tot de beoordeling conform de Wet geluidhinder, zonder aftrek ex artikel 110g Wgh. Derhalve kan worden gesteld dat voor situaties binnen de bebouwde kom, waarvoor de aftrek ex artikel 110g maximaal 5 dB bedraagt, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder (bij toepassing van de maximale aftrek) overeenkomt met maximaal 53 dB uit bovenstaande tabel. De voorkeursgrenswaarde is dus representatief voor een redelijk woon- en leefklimaat.



3 MEET- EN REKENONDERZOEK

3.1 Inleiding

Met de wijziging van de Wet geluidhinder per 1 juli 2012 is het nieuwe “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” gepubliceerd. In dit voorschrift is onder andere vastgelegd hoe en onder welke omstandigheden optredende geluidsniveaus in het kader van de Wet geluidhinder worden vastgesteld en hoe akoestische onderzoeken worden uitgevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform "Standaard rekenmethode II" zoals beschreven in bijlagen III (behorende bij hoofdstuk 3 Voorschriften voor wegen in het kader van de Wet geluidhinder) en IV (behorende bij hoofdstuk 4 Voorschriften voor spoorwegen in het kader van de Wet geluidhinder) van het reken- en meetvoorschrift.

3.2 Algemeen

Gebruikte documenten

Ten behoeve van het opstellen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van onderstaande documenten c.q. informatiebronnen:

- Gemeente Vught Concept Wijzigingsplan ‘Globe GZB’ Verbeelding, Tek.nr/IDN: NL.IMRO.0864.GlobeGZB-0000 d.d. mei 2016 van Nieuwblauw
- Tekening Stedenbouwkundig ontwerp GZB Vught - 20042016 (zie figuur F3 in bijlage F)
- Maps.google.nl (luchtfoto en streetview)
- Bagviewer.geodan.nl

Rekenpunten

De locatie van de bebouwing is gebaseerd op de verbeelding en het stedenbouwkundige ontwerp zoals opgenomen in bijlage F.

Het plangebied omvat in totaal maximaal 2 (aaneen gebouwde) woningen en 20 (gestapelde) appartementen binnen twee ‘bouwvlakken’. Binnen deze bouwvlakken zijn in het stedenbouwkundig plan 2 rijwoningen en 2 bouwblokken (met appartementen) opgenomen. De nummering hiervan is weergegeven in de figuur op blad 11.

Per woning c.q. appartementengebouw zijn op meerdere locaties rekenpunten gelegen die op deze wijze een goed beeld van de geluidbelasting op de diverse gevels.



Figuur 1. Nummering bouwblokken

In paragrafen 3.3 en 3.4 zijn per bouwblok de relevante geluidbelastingen per gevel en per bouwlaag weergegeven. In de bijlagen zijn voor alle rekenpunten de geluidbelastingen opgenomen.

3.3 Wegverkeerslawaai

Relevante wegen

Het bouwplan is niet gelegen in de zone van enig weg. Wel is het bouwplan gelegen nabij gemeentelijke wegen waarop een wettelijke maximumsnelheid geldt van 30 km/uur. Deze wegen hebben geen zone, echter zijn vanwege de ligging in combinatie met wegdekverharding mogelijk toch relevant en in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch onderzocht.

Geluidbelastingen

De resultaten van de berekeningen zijn gepresenteerd in tabel 2 (maatgevende rekenpunten) en bijlage C (alle rekenpunten). Een toelichting op het rekenmodel is opgenomen in bijlage B.

**Tabel 2.** Geluidbelasting (L_{den} inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) wegverkeer

Plan Globe te Vught – Geluidbelastingen wegverkeer				
			Geluidbelasting L_{den} [dB]	
Bouwblok(ken)	Toetspunt(en)	Oriëntatie	ES	MRW
1	01 t/m 05	Noord (MG)	53/53/53	< 48
	06	Oost	48/49/48	< 48
	07 t/m 11	Zuid	< 48	< 48
	12	West	49/49/49	< 48
2	28 - 29	Noord (MG)	≤ 51/51/51	< 48
	22 t/m 27	≠ Noord	< 48	< 48
3	31 t/m 36	-	< 48	< 48
Grenswaarde			Nvt	Nvt
- ES: Esschestraat; MRW: Michiel de Ruyterweg - MG: Maatgevend - Nvt: Niet van toepassing; Enkel voor woningen gelegen in een zone van een weg is de voorkeursgrenswaarde van toepassing en kunnen, bij overschrijding daarvan, hogere waarden worden verleend. Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt hebben geen zone (zie ook paragraaf 2.5).				

3.4 Spoorweglawaai

De resultaten van de berekeningen zijn gepresenteerd in tabel 3 (per bouwblok) en bijlage E (per rekenpunt). Een toelichting op het rekenmodel is opgenomen in bijlage D.

Tabel 3. Geluidbelasting spoorwegverkeer

Plan Globe te Vught – Geluidbelastingen spoorwegverkeer			
Bouwblok(ken)	Toetspunt(en)	Oriëntatie	Geluidbelasting L_{den} [dB]
1	01 t/m 12	-	< 55
2	22 t/m 29	-	< 55
3	31 t/m 36	-	< 55
Grenswaarde			55



3.5 Toetsing c.q. beoordeling geluidbelastingen

Wegverkeerslawaaï

De geluidbelasting L_{den} ten gevolge van wegverkeer, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en zoals gepresenteerd in tabel 2 en opgenomen in bijlage C, bedraagt:

Esscheweg

- Maximaal 53 en 51 dB op de hoogst geluidbelaste gevels van de maatgevende appartementen in respectievelijk bouwblok 1 en 2;
- Maximaal 49 dB op de zijgevels van genoemde appartementen;
- Minder dan 48 dB op de achtergevels van genoemde appartementen;
- Minder dan 48 dB op de gevels van de woningen in bouwblok 3.

Michiel de Ruyterweg

- Niet meer dan 48 dB op alle gevels van alle woningen en appartementen.

Ter plaatse van de noordgevels van de woningen aan de Esschestraat is het woon- en leefklimaat als redelijk aan te merken; ter plaatse van de overige gevels als goed.

Spoorweglawaaï

De geluidbelasting L_{den} ten gevolge van spoorwegverkeer zoals gepresenteerd in tabel 3 bedraagt:

- Minder dan 55 dB op de maatgevende gevels van de woningen en appartementen.

De geluidbelasting vanwege spoorverkeer bedraagt op alle gevels niet meer dan de voorkeursgrenswaarde (55 dB) uit de Wet geluidhinder.



4 **BESPREKING**

Ten behoeve van een nieuw stedenbouwkundig plan te Vught zijn in het kader van de Wet geluidhinder de geluidbelastingen L_{den} op de gevels bepaald.

Wegverkeer

Het plangebied is niet gelegen in de zone van enige weg. In de directe omgeving zijn enkel wegen waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt gelegen. De geluidbelasting ten gevolge van verkeer op deze wegen bedraagt maximaal 53 dB inclusief aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder.

Spoorwegverkeer

Het plangebied is gelegen in de zone van de spoorlijn Vught – Boxtel. De geluidbelasting vanwege spoorwegverkeer bedraagt maximaal 54 dB.

De bouw van het woningen is akoestisch gezien mogelijk, mits voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van geluidwering⁴.

⁴ De geluidwering van deze gevels dient minimaal gelijk te zijn aan 20 dB.

**5 COLOFON****Algemene informatie document**

opdrachtgever : Woningstichting Woonwijze
projectnummer : 814.950
opdrachtnummer : 55.010
omvang : 15 pagina's (en 6 bijlagen A-F)
auteur : ir. J.W.F. Schuddeboom
status : definitief

Vrijgave

projectmanager : ir. J.W.F. Schuddeboom
akkoord :
datum : 4 augustus 2016

BIJLAGEN

A. Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enige relevante begrippen:

B_i	geluidbelasting: etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op de gevel, veroorzaakt door wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten;
dB(A)	de "eenheid" voor het geluidniveau, gemeten met een correctie, overeenkomend met de van de toonhoogte afhankelijke gevoeligheid van het menselijk oor;
L_{Aeq}	etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) met betrekking tot een weg; hoogste van de volgende twee waarden: • de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dag); • de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nacht)
L_{den}	geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG; L_{den} wordt bepaald volgens formule: $L_{den} = 10 * \log \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24}$
Gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;
Onze Minister	Onze Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;
Rijstrook	een strook van de rijbaan van een weg, welke voldoende plaats biedt aan een enkele rij rijdende motorvoertuigen op meer dan drie wielen, of, indien door middel van markering een bredere strook als rijstrook is aangegeven, die strook;
Stedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
Weg	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers;
Woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikte wordt of daarin voorziet.

B. Toelichting en invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaaai

Voorliggende bijlage geeft, naast enige algemene informatie van het rekenmodel, aan hoe gebouwen en wegen zijn geschematiseerd in soort en naar plaats. Daarbij wordt aangegeven hoe de intensiteiten van de wegen zijn afgeleid.

Algemeen

Rekenprogramma

De geluidbelasting op de gevels van de appartementen is bepaald met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie V2.13 van dgmr. Dit programma werkt conform bijlagen III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

Nummering/omschrijving

Gebouwen, wegen en toetspunten op de beoordelingsplaatsen zijn in het toegepaste rekenmodel 3-dimensionaal ingevoerd. Gebouwen en wegen hebben afmetingen; toetspunten niet. De plaatsen zijn in x- en y-coördinaten aangegeven. De hoogte van de gebouwen is aangegeven met de z-coördinaat. De wegen en toetspunten zijn genummerd en omschreven in de uitdraai van berekeningen; de nummering correspondeert met de nummering in de figuren.

Gebouwen

De bebouwing is ingevoerd aan de hand van door opdrachtgever overlegde tekeningen van het bouwplan en de GBKN.

Toetspunten

Voor de rekenhoogte ter plaatse van woningen en appartementen in het bouwplan is uitgegaan van respectievelijk twee en drie bouwlagen van 3 meter per bouwlaag. Per woningbouwlaag is de geluidbelasting berekend op 1½ meter ten opzichte van vloerniveau.

Wegen

Verkeersintensiteiten zijn verkregen van de gemeente Vught (weekdagen; prognose 2025). Er was geen nadere onderverdeling per voertuigcategorie bekend.

Conform opgaaf en in overleg met de gemeente Vught is uitgegaan van de in tabel B1 aangegeven uurintensiteiten per beoordelingsperiode en verdelingen per voertuigcategorie.

Tabel B1. Verkeersgegevens t.b.v. geluidberekeningen Wgh (rekenjaar 2025)

Uurintensiteiten en verdeling per voertuigcategorie			
	Dag	Avond	Nacht
Gemiddeld uurpercentage	7,17	2,43	0,56
% Personenauto's (LV)	95,0	95,0	95,0
% Middelzwaar vrachtverkeer (MV)	4,0	4,0	4,0
% Zwaar vrachtverkeer (ZV)	1,0	1,0	1,0

Snelheden en correcties

Voor de snelheden van de onderscheidenlijke voertuigcategorieën is uitgegaan van door de gemeente overlegde gegevens. Op de relevante wegen gelden de navolgende wettelijke maximumsnelheden:

- Esschestraat en Michiel de Ruyterweg: 30 km/uur

Op de genoemde wegen zijn in de nabijheid van het plangebied geen drempels, rotondes of met verkeerslichten geregelde kruisingen aanwezig.

Wijzigingsplan Globe te Vught

Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaa

Bijlage B001

Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	Jeroen Schuddeboom
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Jeroen Schuddeboom op 6-6-2016
Laatst ingezien door	Jeroen Schuddeboom op 4-8-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.31
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaa

Bijlage B002
Bodemgebieden

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00
7		0,00
8		0,00
9		0,00
10		0,00
11		0,00



Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B003
Gebouwen (nieuwbouw)

Model: Basismodel
Groep: Nieuwbouw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

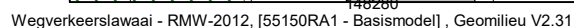
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
1	Nieuwbouw	8,00	6,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Nieuwbouw	8,00	6,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Nieuwbouw	7,00	6,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaa

Bijlage B003
Gebouwen (nieuwbouw)

Model: Basismodel
Groep: Nieuwbouw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80



Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B004
Toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	01	6,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	02	6,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	03	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	04	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	05	6,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	06	6,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	07	6,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	08	6,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	09	6,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	10	6,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	11	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1	12	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	21	6,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	22	6,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	23	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	24	6,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	25	6,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	26	6,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	27	6,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	28	6,38	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	29	6,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	31	6,35	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	32	6,33	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	33	6,34	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	34	6,31	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	35	6,26	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	36	6,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Wijzigingsplan Globe te Vught

Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaa

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron
ES_MT-MR	Esschestraat (Trompstraat - De Ruyterweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
ES_VR-MT	Esschestraat (Rijckevorselstr - Trompstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
MR_ES-MT	De Ruijterstraat (Trompstraat - Esschestraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
MR_VR-MT	De Ruijterstraat (Rijckevorselstr - Trompstr)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75

Wijzigingsplan Globe te Vught

Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MRP4)	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LVP4)	V (MV (D))
ES_MT-MR	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
ES_VR-MT	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
MR_ES-MT	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
MR_VR-MT	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MVP4)	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZVP4)	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)
ES_MT-MR	30	30	--	30	30	30	--	1641,00	7,17	2,42	0,56
ES_VR-MT	30	30	--	30	30	30	--	2403,00	7,17	2,42	0,56
MR_ES-MT	30	30	--	30	30	30	--	190,00	7,17	2,42	0,56
MR_VR-MT	30	30	--	30	30	30	--	1859,00	7,17	2,42	0,56

Wijzigingsplan Globe te Vught

Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%IntP4	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MRP4	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LVP4	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MVP4	%ZV (D)
ES_MT-MR	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00
ES_VR-MT	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00
MR_ES-MT	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00
MR_VR-MT	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	4,00	4,00	4,00	--	1,00

Wijzigingsplan Globe te Vught Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZVP4	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MRP4	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LVP4	MV (D)	MV (A)
ES_MT-MR	1,00	1,00	--	--	--	--	--	111,78	37,73	8,73	--	4,71	1,59
ES_VR-MT	1,00	1,00	--	--	--	--	--	163,68	55,24	12,78	--	6,89	2,33
MR_ES-MT	1,00	1,00	--	--	--	--	--	12,94	4,37	1,01	--	0,54	0,18
MR_VR-MT	1,00	1,00	--	--	--	--	--	126,63	42,74	9,89	--	5,33	1,80

Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV (N)	MVP4	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
ES_MT-MR	0,37	--	1,18	0,40	0,09	--	83,60	88,34	96,66	95,18
ES_VR-MT	0,54	--	1,72	0,58	0,13	--	85,26	90,00	98,31	96,83
MR_ES-MT	0,04	--	0,14	0,05	0,01	--	74,24	78,98	87,29	85,81
MR_VR-MT	0,42	--	1,33	0,45	0,10	--	84,14	88,88	97,20	95,72

Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
ES_MT-MR	98,39	91,88	86,81	81,82	78,89	83,63	91,94	90,46	93,68
ES_VR-MT	100,05	93,54	88,47	83,48	80,54	85,28	93,60	92,12	95,33
MR_ES-MT	89,03	82,52	77,45	72,46	69,52	74,26	82,58	81,10	84,31
MR_VR-MT	98,94	92,43	87,35	82,36	79,43	84,17	92,48	91,00	94,22

Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
ES_MT-MR	87,17	82,09	77,10	72,53	77,27	85,59	84,10	87,32	80,81
ES_VR-MT	88,82	83,75	78,76	74,19	78,93	87,24	85,76	88,98	82,47
MR_ES-MT	77,80	72,73	67,74	63,17	67,91	76,22	74,74	77,96	71,45
MR_VR-MT	87,71	82,63	77,64	73,07	77,81	86,13	84,65	87,86	81,35

Wijzigingsplan Globe te Vught

Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaai

Bijlage B005
Wegen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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
ES_MT-MR	75,74	70,75	--	--	--	--	--	--	--	--
ES_VR-MT	77,39	72,40	--	--	--	--	--	--	--	--
MR_ES-MT	66,37	61,38	--	--	--	--	--	--	--	--
MR_VR-MT	76,28	71,29	--	--	--	--	--	--	--	--

Wijzigingsplan Globe te Vught

Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaa

Bijlage B006
Groepen

Rapport: Groepenbeheer
Model: Basismodel
55150RA1 - Omgeving Zeeheldenbuurt
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
Esschestraat	Weg	ES_MT-MR	Esschestraat (Trompstraat - De Ruyterweg)
Esschestraat	Weg	ES_VR-MT	Esschestraat (Rijckevorselstr - Trompstraat)
Michiel de Ruyterweg	Weg	MR_ES-MT	De Ruijterstraat (Trompstraat - Esschestraat)
Michiel de Ruyterweg	Weg	MR_VR-MT	De Ruijterstraat (Rijckevorselstr - Trompstr)

Wijzigingsplan Globe te Vught
Invoergegevens rekenmodel verkeerslawaaï

Bijlage B007
Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: Basismodel

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Baanvakken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodemlijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen Vught	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nieuwbouw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schermen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Snelheid < 70 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Snelheid 30 km/uur	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Esschestraat	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Michiel de Ruyterweg	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00

C. Rekenresultaten wegverkeerslawaaGeluidbelastingen inclusief aftrek ex artikelen 3.4 en 3.5 RMG2012

- Bijlage C001_ES (Esschestraat)
 - Per rekenpunt
- Bijlage C001_MR (Michiel de Ruyterweg)
 - Per rekenpunt

Wijzigingsplan Globe te Vught

Rekenresultaten (inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG2012)

Bijlage C001_ES
Esschestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Esschestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	01	1,50	53	48	42	53
1_A	02	1,50	53	48	42	53
1_A	03	1,50	53	48	42	53
1_A	04	1,50	53	49	42	53
1_A	05	1,50	53	48	42	53
1_A	06	1,50	48	44	37	48
1_A	07	1,50	43	39	32	43
1_A	08	1,50	37	32	26	36
1_A	09	1,50	35	30	24	35
1_A	10	1,50	39	34	28	38
1_A	11	1,50	46	42	35	46
1_A	12	1,50	49	44	38	49
1_B	01	4,50	53	49	42	53
1_B	02	4,50	53	49	42	53
1_B	03	4,50	53	49	42	53
1_B	04	4,50	53	49	42	53
1_B	05	4,50	53	49	42	53
1_B	06	4,50	49	44	38	49
1_B	07	4,50	44	40	33	44
1_B	08	4,50	35	30	24	35
1_B	09	4,50	35	30	24	35
1_B	10	4,50	36	31	25	36
1_B	11	4,50	47	42	36	47
1_B	12	4,50	49	45	38	49
1_C	01	7,50	53	48	42	53
1_C	02	7,50	53	48	42	53
1_C	03	7,50	53	48	42	53
1_C	04	7,50	53	48	42	53
1_C	05	7,50	53	48	42	53
1_C	06	7,50	49	44	38	48
1_C	07	7,50	45	40	34	44
1_C	08	7,50	37	32	25	36
1_C	09	7,50	37	32	26	36
1_C	10	7,50	37	32	26	37
1_C	11	7,50	47	42	36	47
1_C	12	7,50	49	45	38	49
2_A	21	1,50	40	36	29	40
2_A	22	1,50	42	38	31	42
2_A	23	1,50	39	34	28	39
2_A	24	1,50	31	26	20	30
2_A	25	1,50	44	40	33	44
2_A	26	1,50	42	37	31	42
2_A	27	1,50	47	42	36	47
2_A	28	1,50	51	47	40	51
2_A	29	1,50	50	46	39	50
2_B	21	4,50	42	37	31	42
2_B	22	4,50	44	39	33	43
2_B	23	4,50	41	36	30	41
2_B	24	4,50	36	31	25	36
2_B	25	4,50	45	41	34	45
2_B	26	4,50	44	39	32	43
2_B	27	4,50	48	43	37	47
2_B	28	4,50	52	47	41	51
2_B	29	4,50	51	46	40	50
2_C	21	7,50	43	38	31	42
2_C	22	7,50	44	39	33	44
2_C	23	7,50	41	36	30	41
2_C	24	7,50	38	34	27	38
2_C	25	7,50	45	41	34	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wijzigingsplan Globe te Vught
Rekenresultaten (inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG2012)

Bijlage C001_ES
Esschestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Esschestraat
Groepsreductie: Ja

Naam		Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt							
2_C	26		7,50	44	39	33	44
2_C	27		7,50	48	43	37	47
2_C	28		7,50	51	47	40	51
2_C	29		7,50	50	46	39	50
3_A	31		1,50	45	41	34	45
3_A	32		1,50	37	32	26	37
3_A	33		1,50	23	19	12	23
3_A	34		1,50	34	29	23	34
3_A	35		1,50	34	30	23	34
3_A	36		1,50	45	40	34	44
3_B	31		4,50	46	42	35	46
3_B	32		4,50	35	30	24	35
3_B	33		4,50	26	22	15	26
3_B	34		4,50	32	27	21	32
3_B	35		4,50	36	31	25	36
3_B	36		4,50	46	41	35	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wijzigingsplan Globe te Vught
Rekenresultaten (inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG2012)

Bijlage C001_MR
Michiel de Ruyterweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Michiel de Ruyterweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	01	1,50	17	13	6	17
1_A	02	1,50	18	13	6	17
1_A	03	1,50	17	12	6	16
1_A	04	1,50	21	16	9	20
1_A	05	1,50	18	13	7	17
1_A	06	1,50	16	11	5	16
1_A	07	1,50	14	10	3	14
1_A	08	1,50	18	13	7	17
1_A	09	1,50	17	12	6	17
1_A	10	1,50	18	13	7	18
1_A	11	1,50	16	11	5	16
1_A	12	1,50	16	11	5	15
1_B	01	4,50	19	14	8	18
1_B	02	4,50	19	14	7	18
1_B	03	4,50	18	13	7	18
1_B	04	4,50	21	16	10	21
1_B	05	4,50	19	14	8	18
1_B	06	4,50	18	13	6	17
1_B	07	4,50	17	12	6	17
1_B	08	4,50	19	14	8	19
1_B	09	4,50	19	14	8	18
1_B	10	4,50	19	14	8	19
1_B	11	4,50	17	13	6	17
1_B	12	4,50	17	12	6	17
1_C	01	7,50	20	15	9	20
1_C	02	7,50	20	15	9	20
1_C	03	7,50	19	14	8	19
1_C	04	7,50	22	17	11	22
1_C	05	7,50	20	15	9	20
1_C	06	7,50	19	14	8	19
1_C	07	7,50	20	15	8	19
1_C	08	7,50	20	16	9	20
1_C	09	7,50	20	16	9	20
1_C	10	7,50	20	15	9	20
1_C	11	7,50	19	14	8	18
1_C	12	7,50	18	14	7	18
2_A	21	1,50	19	14	8	19
2_A	22	1,50	19	14	8	19
2_A	23	1,50	19	14	8	19
2_A	24	1,50	15	10	4	15
2_A	25	1,50	16	11	5	16
2_A	26	1,50	16	12	5	16
2_A	27	1,50	16	11	5	16
2_A	28	1,50	17	12	6	17
2_A	29	1,50	19	14	7	18
2_B	21	4,50	21	16	10	20
2_B	22	4,50	21	16	10	20
2_B	23	4,50	21	16	10	20
2_B	24	4,50	18	13	7	18
2_B	25	4,50	17	13	6	17
2_B	26	4,50	18	13	7	18
2_B	27	4,50	17	13	6	17
2_B	28	4,50	18	14	7	18
2_B	29	4,50	20	15	9	20
2_C	21	7,50	23	18	12	22
2_C	22	7,50	23	18	12	22
2_C	23	7,50	22	18	11	22
2_C	24	7,50	21	16	10	21
2_C	25	7,50	19	14	8	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Wijzigingsplan Globe te Vught
Rekenresultaten (inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG2012)

Bijlage C001_MR
Michiel de Ruyterweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Michiel de Ruyterweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
2_C	26	7,50	19	14	8	19
2_C	27	7,50	19	14	8	18
2_C	28	7,50	20	15	9	19
2_C	29	7,50	21	17	10	21
3_A	31	1,50	19	15	8	19
3_A	32	1,50	16	11	5	16
3_A	33	1,50	17	13	6	17
3_A	34	1,50	16	12	5	16
3_A	35	1,50	18	13	7	17
3_A	36	1,50	25	21	14	25
3_B	31	4,50	20	15	9	19
3_B	32	4,50	16	12	5	16
3_B	33	4,50	19	14	8	18
3_B	34	4,50	17	12	6	17
3_B	35	4,50	19	14	8	19
3_B	36	4,50	25	21	14	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

D. Toelichting en invoergegevens rekenmodel spoorweglawaaï

Voorliggende bijlage geeft, naast enige algemene informatie van het rekenmodel, aan hoe gebouwen en wegen zijn geschematiseerd in soort en naar plaats. Daarbij wordt aangegeven hoe de intensiteiten van de spoorwegen zijn afgeleid.

Algemeen

Rekenprogramma

De geluidbelasting op de gevels van de woningen is bepaal met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie V3.11 van dgmr.

Nummering/omschrijving

Gebouwen, spoorwegen en toetspunten op de beoordelingsplaatsen zijn in het toegepaste rekenmodel 3-dimensionaal ingevoerd. Gebouwen en spoorwegen hebben afmetingen; toetspunten niet. De plaatsen zijn in x- en y-coördinaten aangegeven. De hoogte van de gebouwen is aangegeven met de z-coördinaat. De spoorwegen en toetspunten zijn genummerd en omschreven in de uitdraai van berekeningen; de nummering correspondeert met de nummering in de figuren.

Gebouwen

De bebouwing is ingevoerd aan de hand van door opdrachtgever overlegde tekeningen van het bouwplan en de GBKN.

Toetspunten

Voor de rekenhoogte ter plaatse van woningen en appartementen in het bouwplan is uitgegaan van respectievelijk twee en drie bouwlagen van 3 meter per bouwlaag. Per woningbouwlaag is de geluidbelasting berekend op 1½ meter ten opzichte van vloerniveau.

Spoorwegen

Spoorintensiteiten zijn verkregen uit het Geluidsregister (datum 1 juni 2016).

E. Rekenresultaten spoorweglawaaiGeluidbelastingen

- Bijlage E001 (Spoor – huidige situatie)
 - Per rekenpunt

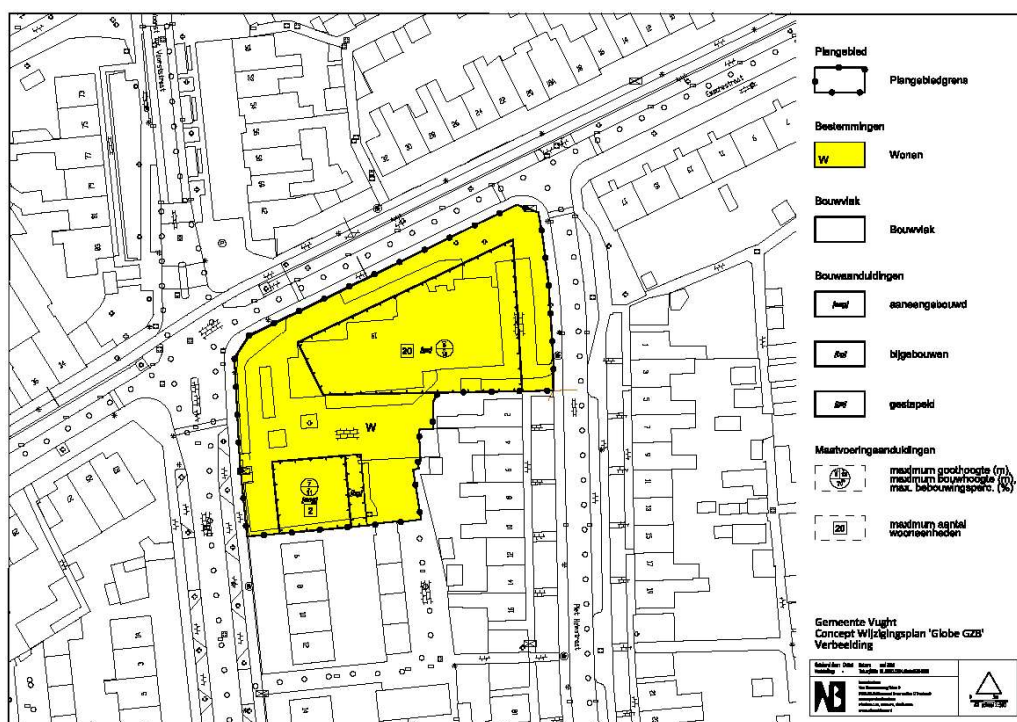
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	1	1,5	50,62	49,4	43,83	52,65
1_A	2	1,5	50,39	49,16	43,6	52,42
1_A	3	1,5	51	49,75	44,22	53,03
1_A	4	1,5	51,84	50,59	45,04	53,86
1_A	5	1,5	51,23	49,98	44,45	53,26
1_A	6	1,5	47,8	46,54	41,04	49,83
1_A	7	1,5	39,59	38,38	32,93	41,68
1_A	8	1,5	40,79	39,61	34,2	42,92
1_A	9	1,5	40,46	39,27	33,87	42,59
1_A	10	1,5	41,03	39,84	34,44	43,16
1_A	11	1,5	40,13	38,97	33,55	42,27
1_A	12	1,5	40,11	38,95	33,53	42,25
1_B	1	4,5	50,45	49,22	43,67	52,48
1_B	2	4,5	50,22	49	43,45	52,26
1_B	3	4,5	50,82	49,57	44,05	52,85
1_B	4	4,5	51,54	50,3	44,77	53,57
1_B	5	4,5	51	49,74	44,23	53,03
1_B	6	4,5	48,4	47,14	41,66	50,44
1_B	7	4,5	43,07	41,87	36,46	45,18
1_B	8	4,5	44,23	43,05	37,64	46,36
1_B	9	4,5	43,59	42,41	37,01	45,72
1_B	10	4,5	44,57	43,38	37,99	46,7
1_B	11	4,5	42,13	40,97	35,56	44,27
1_B	12	4,5	42,14	40,98	35,57	44,28
1_C	1	7,5	51,07	49,86	44,32	53,12
1_C	2	7,5	50,87	49,65	44,12	52,92
1_C	3	7,5	51,58	50,35	44,83	53,63
1_C	4	7,5	51,87	50,64	45,12	53,92
1_C	5	7,5	51,88	50,64	45,13	53,92
1_C	6	7,5	51	49,77	44,32	53,08
1_C	7	7,5	49,17	47,96	42,57	51,29
1_C	8	7,5	48,56	47,36	41,98	50,69
1_C	9	7,5	48,57	47,37	41,98	50,69
1_C	10	7,5	48,26	47,06	41,68	50,39
1_C	11	7,5	45,46	44,29	38,84	47,58
1_C	12	7,5	44,75	43,57	38,16	46,88
2_A	21	1,5	43,44	42,23	36,81	45,54
2_A	22	1,5	43,16	41,95	36,54	45,27
2_A	23	1,5	43,5	42,29	36,87	45,6
2_A	24	1,5	40,44	39,25	33,82	42,55
2_A	25	1,5	40,75	39,55	34,08	42,84
2_A	26	1,5	40,54	39,35	33,88	42,64
2_A	27	1,5	40,44	39,24	33,76	42,52
2_A	28	1,5	47,84	46,54	41,11	49,88
2_A	29	1,5	46,88	45,65	40,08	48,9

2_B	21	4,5	47,22	46,03	40,55	49,31
2_B	22	4,5	46,29	45,09	39,7	48,41
2_B	23	4,5	47,5	46,28	40,83	49,58
2_B	24	4,5	43,6	42,42	37,02	45,73
2_B	25	4,5	42,76	41,58	36,11	44,86
2_B	26	4,5	42,29	41,13	35,66	44,41
2_B	27	4,5	43,19	42,02	36,54	45,29
2_B	28	4,5	48,55	47,26	41,82	50,59
2_B	29	4,5	48,03	46,8	41,28	50,08
2_C	21	7,5	50,32	49,11	43,68	52,42
2_C	22	7,5	49,95	48,73	43,35	52,06
2_C	23	7,5	50,97	49,75	44,31	53,06
2_C	24	7,5	48,45	47,26	41,86	50,58
2_C	25	7,5	46,48	45,3	39,85	48,59
2_C	26	7,5	45,24	44,06	38,64	47,36
2_C	27	7,5	47,81	46,62	41,18	49,92
2_C	28	7,5	50,7	49,44	44,01	52,76
2_C	29	7,5	50,05	48,82	43,34	52,11
3_A	31	1,5	39,78	38,59	33,16	41,89
3_A	32	1,5	41,81	40,62	35,2	43,93
3_A	33	1,5	40,28	39,1	33,67	42,4
3_A	34	1,5	40,88	39,69	34,26	42,99
3_A	35	1,5	40,43	39,25	33,85	42,56
3_A	36	1,5	38,44	37,28	31,87	40,58
3_B	31	4,5	43,07	41,89	36,49	45,2
3_B	32	4,5	45,83	44,65	39,26	47,97
3_B	33	4,5	44,36	43,18	37,8	46,5
3_B	34	4,5	45,04	43,85	38,49	47,18
3_B	35	4,5	43,34	42,17	36,79	45,49
3_B	36	4,5	39,68	38,55	33,12	41,83

F. Figuren



Figuur F1. Huidige situatie omgeving Globe te Vught (blauw kader: uitsnede figuur F2)



Figuur F2. *Plangebied Globe (verbeelding)*



Figuur F3. Stedenbouwkundig ontwerp GZB Vught – 2004/2016 [uitsnede]