

**MASTERPLAN WAGENWERKPLAATS AMERSFOORT
DEELGEBIEDEN WEST EN MIDDEN**

Geluidsonderzoek parkeergarage

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

MASTERPLAN WAGENWERKPLAATS AMERSFOORT DEELGEBIEDEN WEST EN MIDDEN

Geluidsonderzoek parkeergarage

Rapportnummer: 20-07575.R09.V02
Status: definitief
Datum: 5 juni 2024

In opdracht van: NS Vastgoed B.V.
Stationshal 17
3511 CE Utrecht

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: ing. B.H. Willighagen
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: erik.willighagen@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	4
2.2	Ontwerp van de parkeergarage	4
2.3	Ontwikkelingen in de omgeving	5
2.4	Geluidvoorschriften	6
2.4.1	Goede ruimtelijke ordening	6
2.4.2	Bruidsschat Omgevingswet / Activiteitenbesluit	7
3	GEBRUIKSANALYSE	9
3.1.1	Aantal gebruikers	9
3.1.2	Gebruik van de parkeergarage	9
3.1.3	Geluidsniveaus in de parkeergarage	12
3.1.4	Verkeer op de toegangsweg	15
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	17
4.1	Gehanteerde rekenmethode	17
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	18
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus parkeergarage	18
4.2.2	Maximale geluidsniveaus parkeergarage	19
4.2.3	Afweging Van Rijnsoeverlocatie	19
4.2.4	Inrichtingsgebonden verkeer	20
5	CONCLUSIE	22

Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Verkeersstromen en geluidsniveaus in parkeergarage
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4 Berekeningsresultaten

1

INLEIDING

NS Stations ontwikkelt plannen voor een nieuwe invulling van de Wagenwerkplaats te Amersfoort. Het betreft een transformatie van een bedrijfsterrein naar een gemengd terrein. Op een deel van het terrein zijn woningen voorzien.

Naast woningen is ook de realisatie van een parkeergarage voorzien. De rijdende en parkerende auto's in de garage kunnen zorgen voor een geluidsuitstraling naar de omgeving.

In het Masterplan Wagenwerkplaats is een voorbeeldinvulling van het gebied gegeven. Daarin is ook de parkeergarage opgenomen. In de onderstaande impressie is de invulling van het gebied inclusief parkeergarage weergegeven.



Figuur 1 Wagenwerkplaats

In de directe omgeving van de parkeergarage zijn zowel bestaande als nieuw te realiseren woningen gesitueerd. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is in het voorliggende geluidsonderzoek de invloed van de parkeergarage op de omgeving in beeld gebracht. Daarbij is uitgegaan van een ontwerp met 3 bouwlagen. Dit is een worst case benadering. Als in de praktijk een situatie met minder bouwlagen wordt gerealiseerd, zal dit leiden tot lagere geluidsniveaus.

De berekende geluidsniveaus zijn getoetst aan de richtwaarden volgens de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” en aan de grenswaarden volgens de Bruidsschat Omgevingswet (per 1 januari 2024 de opvolger van het Activiteitenbesluit).

2

UITGANGSPUNTEN

2.1

Gehanteerde onderzoeksgegevens

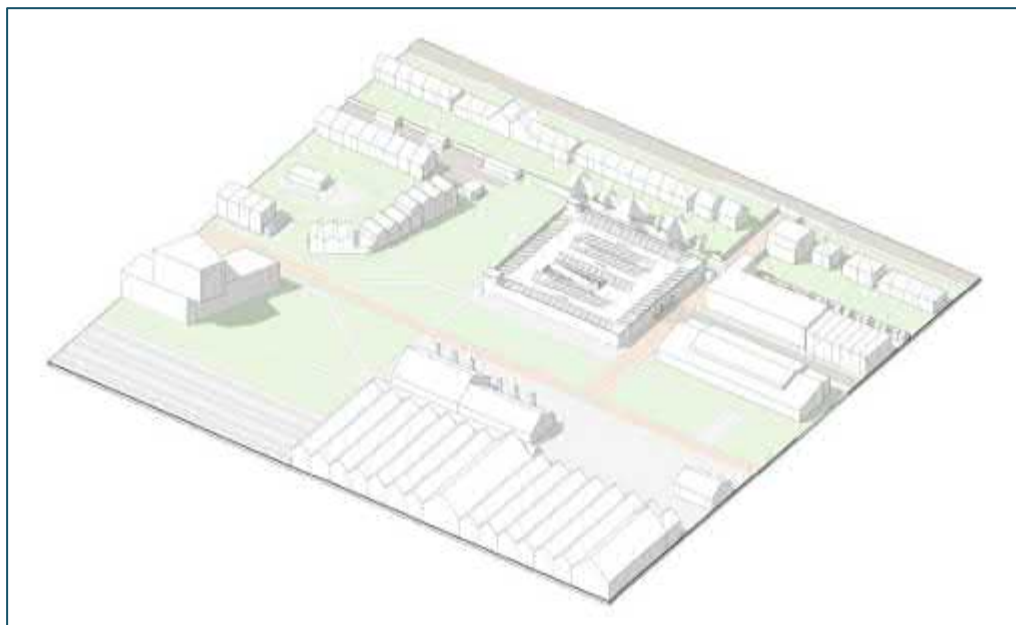
Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Masterplan Wagenwerkplaats, Imoss/H+S+N+, 9 juli 2019;
- Ontwerpgegevens parkeergarage volgens de ruimtelijke studie van Groosman Architecten van 19 maart 2023;
- Planboek Soesterweg 342, gemeente Amersfoort (Van Rijnsoeverlocatie) van 15 juni 2023;
- Verkeersgegevens, Goudappel Coffeng, 25 maart 2024;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- Alcedo-expertise.

2.2

Ontwerp van de parkeergarage

De parkeergarage wordt ten noorden van het gebouw van de Wagenwerkplaats gesitueerd. In de volgende figuur is een impressie weergegeven.



Figuur 2 Impressie parkeergarage

De impressie geeft een mogelijk ontwerp aan. Het uiteindelijke ontwerp kan hiervan afwijken. Als wordt afgeweken, dient te worden gewaarborgd dat wordt voldaan aan de criteria ten aanzien van de geluidssituatie bij omliggende woningen.

De parkeergarage beschikt over circa 268 parkeerplaatsen en bestaat uit drie bouwlagen (laag 0, 1 en 2). De parkeergarage wordt half verdiept aangelegd en is op laag 2 niet overdekt. De gevels zijn (gedeeltelijk) geopend. Door deze open gevels, wordt gebruik gemaakt van natuurlijke ventilatie en worden geen mechanische ventilatoren gebruikt.

De ingang van de parkeergarage is aan de oostzijde van het gebouw gesitueerd. Personenauto's kunnen de parkeergarage vanaf de Soesterweg bereiken.

Vanwege de nabijheid van de woningen aan de Soesterweg, is er vanuit gegaan dat de gevel aan de noordzijde van de parkeergarage geheel gesloten is. Dat beperkt de geluidsuitstraling in noordelijke richting.

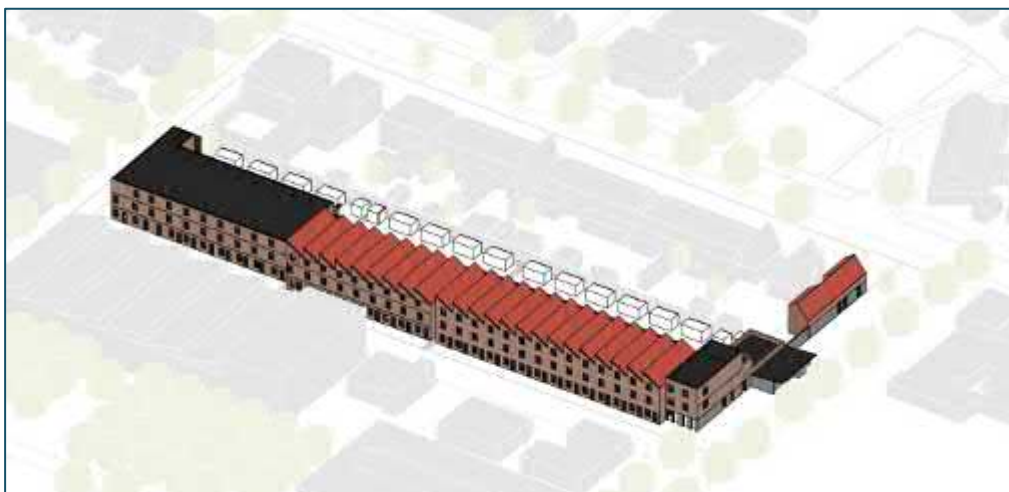
Langs de rand van de bovenste parkeerlaag is in het ontwerp een muurtje met een hoogte van 1 meter voorzien. Ter beperking van de geluiduitstraling naar de nabij gelegen woningen aan de Soesterweg en het plan "Van Rijnsoever" wordt er rekening mee gehouden dat op een deel van het muurtje een extra afscherming (bijvoorbeeld een glasplaat) met een hoogte van 0,5 meter wordt geplaatst. In de onderstaande figuur zijn de gesloten gevel en de extra afscherming aangegeven.



Figuur 3 Maatregelen waarmee op voorhand rekening wordt gehouden

2.3 Ontwikkelingen in de omgeving

Het onderzoek geeft inzicht in de geluidssituatie vanwege de parkeergarage. Daarbij wordt uitgegaan van de uitvoering van enkele relevante ontwikkelingen. Een relevante ontwikkeling is de invulling van de "Van Rijnsoever locatie" met woningen. In de volgende figuur is een impressie gegeven van deze autonome ontwikkeling.



Figuur 44 Invulling Van Rijnsoever locatie

2.4 Geluidvoorschriften

2.4.1 Goede ruimtelijke ordening

In de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering”, editie 2009 zijn verschillende gebiedstypen omschreven. Het gebied in de directe omgeving van de parkeergarage kenmerkt zich als een overgangsgebied tussen een bedrijventerrein en een woonwijk. Zowel de percelen van de bestaande woningen (aan de Soesterweg en de Soesterhof) als de nieuwe woningen binnen het masterplan, liggen direct aansluitend aan het bedrijventerrein. Daarom is sprake van een gemengd gebied zoals bedoeld in de VNG-publicatie.

De VNG-publicatie kent richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau vanwege geluid vanuit de parkeergarage zelf.

In de volgende tabel zijn de richtwaarden opgenomen.

Tabel 1 Richtwaarden voor woningen in een gemengd gebied

Criterium	Richtwaarde [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50	45	40
Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})	70	65	60

Als het plan voldoet aan deze richtwaarden is, voor wat betreft het onderdeel geluid, sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Naast de geluidsniveaus vanuit de parkeergarage zelf, is er ook een effect vanwege het aantal auto's op de weg van en naar de parkeergarage. Dit aantal wijzigt ten opzichte van de autonome situatie zonder parkeergarage. De gevolgen van deze wijziging moet in beeld worden gebracht en worden afgewogen.

2.4.2

Bruidsschat Omgevingswet / Activiteitenbesluit

Tot 1 januari 2024 was het Activiteitenbesluit van toepassing op de activiteiten van de parkeergarage. Het Activiteitenbesluit is per 1 januari 2024 opgegaan in de Omgevingswet. In de Bruidsschat Omgevingswet zijn voorschriften opgenomen waaraan bedrijven zich moeten houden. Dit betreft onder andere geluidsvoorschriften.

In de volgende tabel zijn de geluidsvoorschriften volgens de Bruidsschat opgenomen.

Tabel 2 Grenswaarden volgens de Bruidsschat

Criterium	Grenswaarde [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50	45	40
Maximaal geluidsniveau (L_{Amax})	70	65	60

In de dagperiode zijn de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Het rijden, parkeren, sluiten van portieren en dergelijke binnen de parkeergarage wordt gezien als 'laad- en losactiviteiten'. Maximale geluidsniveaus die in de dagperiode hierdoor worden veroorzaakt worden daarom volgens het Activiteitenbesluit niet getoetst.

De grenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus volgens het Activiteitenbesluit zijn daarmee (uitgezonderd de maximale geluidsniveaus in de dagperiode) gelijk aan de richtwaarden voor een gemengd gebied volgens VNG.

Het college van burgemeester en wethouders kan op grond van een bestuurlijke afweging afwijken van deze grenswaarden. Middels deze zogenaamde maatwerkvoorschriften kunnen zowel strengere als soepeler voorschriften worden opgelegd.

De grenswaarden van de Bruidsschat zijn gelijk aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Wat wel is gewijzigd is de beoordelingshoogte. Voor 1 januari 2024 werd het geluid in de dagperiode beoordeeld op 1,5 meter boven de vloer van de onderste bouwlaag. In de avond- en nachtperiode werd het geluid beoordeeld op 1,5 meter boven de vloer van de hogere bouwlagen. Vanaf 1 januari 2024 wordt het geluid in alle etmaalperioden op 2 meter boven de vloer van alle bouwlagen beoordeeld.

Inrichtingsgebonden verkeer

Indirecte hinder vanwege het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg, van en naar het bedrijf), wordt beoordeeld volgens de circulaire "Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer".

Volgens deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar het bedrijf separaat van de geluidsniveaus vanwege het bedrijf zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Het Activiteitenbesluit kent geen directe voorschriften voor het inrichtingsgebonden verkeer. De toelichting bij het Activiteitenbesluit geeft echter aan dat wat dat betreft kan worden gezocht bij de hiervoor genoemde circulaire.

3

GEBRUIKSANALYSE

3.1.1

Aantal gebruikers

Als het masterplan en de parkeergarage wordt gerealiseerd, zullen volgens de verkeersanalyse gemiddeld 697 aankomende en 697 vertrekkende personenauto's (weekdaggemiddeld) gebruik maken van de parkeergarage.

Voor de beoordeling van de geluidsniveaus van de parkeergarage moet volgens het Activiteitenbesluit niet worden uitgegaan van een gemiddelde dag, maar van een drukke dag. Daarvoor is van belang dat de hoeveelheid verkeer op werkdagen (maandag – vrijdag) in verhouding groter is dan gemiddeld over de hele week (maandag – zondag). Op een gemiddelde werkdag is er sprake van 981 aankomende en 981 vertrekkende personenauto's. Ook op werkdagen kan enige variatie optreden. Gelet hierop is voor een drukke dag uitgegaan van het aantal personenauto's op een werkdag, verhoogd met een extra marge van 10%. Dit houdt in dat rekening wordt gehouden met 1080 aankomende en 1080 vertrekkende personenauto's op een drukke dag.

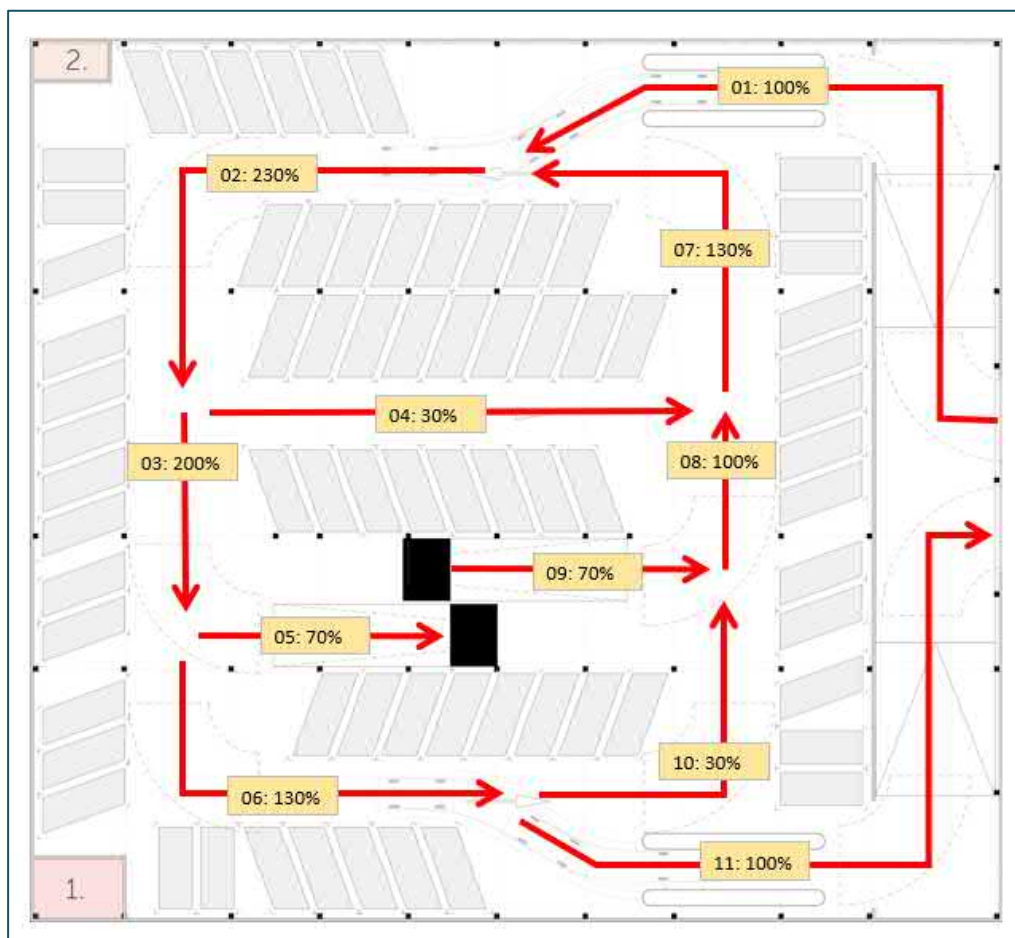
3.1.2

Gebruik van de parkeergarage

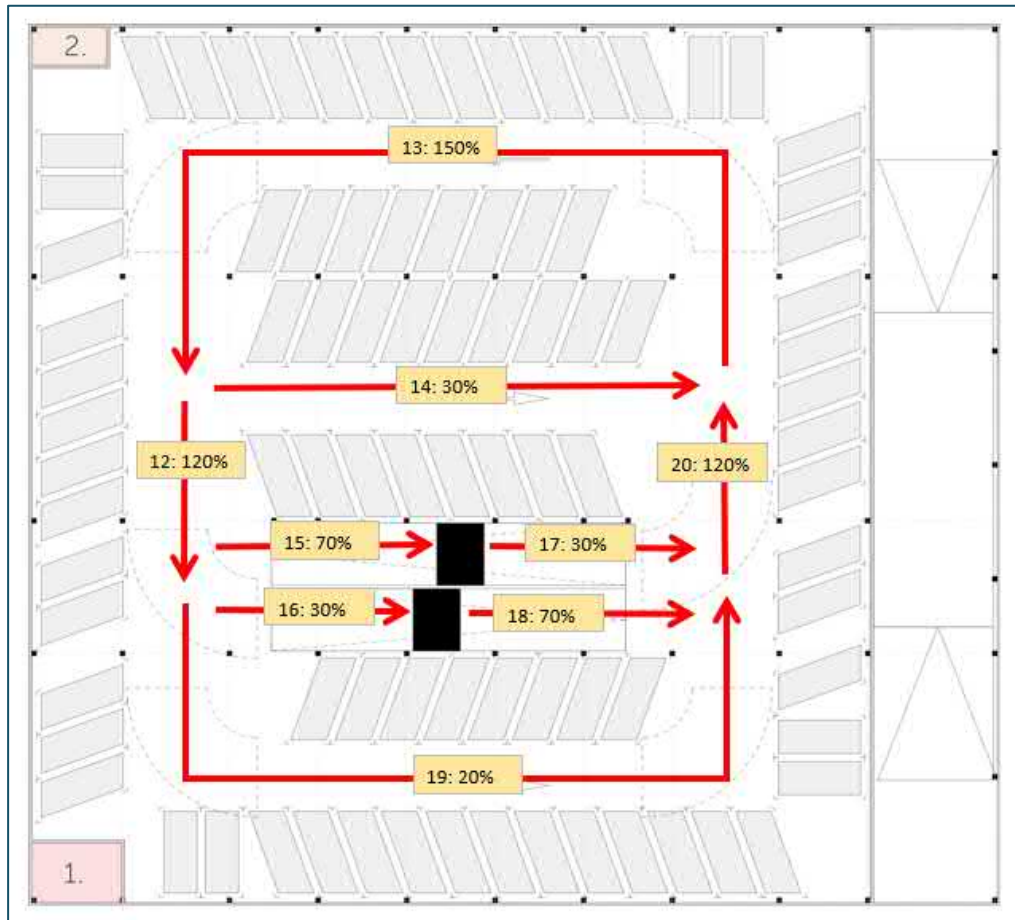
De parkeergarage kent 268 parkeerplaatsen. De parkeerplaatsen zijn verdeeld over drie lagen (0, 1 en 2). Aan de hand van het aantal parkeerplaatsen en de ligging daarvan zijn de verkeersstromen binnen de parkeergarage in beeld gebracht.

In de volgende figuren zijn de verkeersstromen weergegeven. In de figuren zijn routenummers en percentages aangegeven. In bijlage 2 zijn de bijbehorende aantallen auto's opgenomen (uitgaande van 1080 aankomende en 1080 vertrekkende personenauto's op een drukke dag).

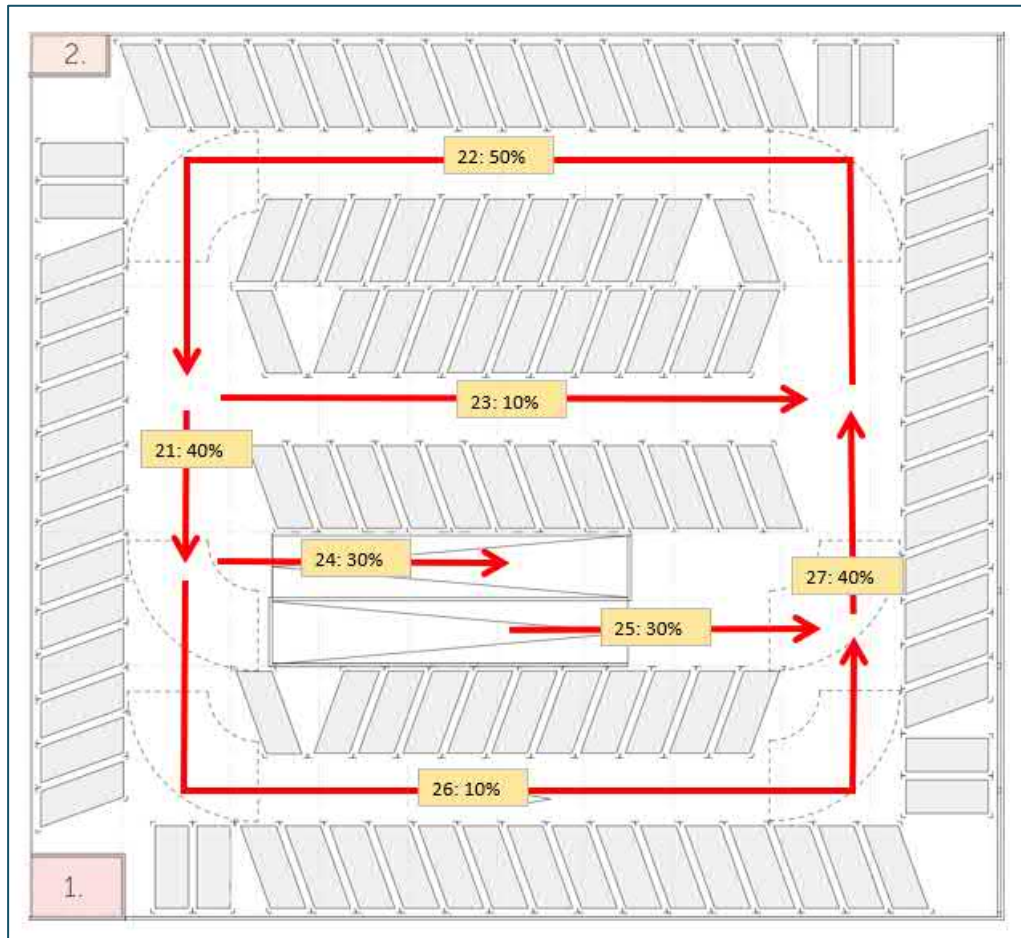




Figuur 5 Verkeersstromen laag 0 (begane grond)



Figuur 6 Verkeersstromen laag 1



Figuur 7 Verkeersstromen laag 2

3.1.3

Geluidsniveaus in de parkeergarage

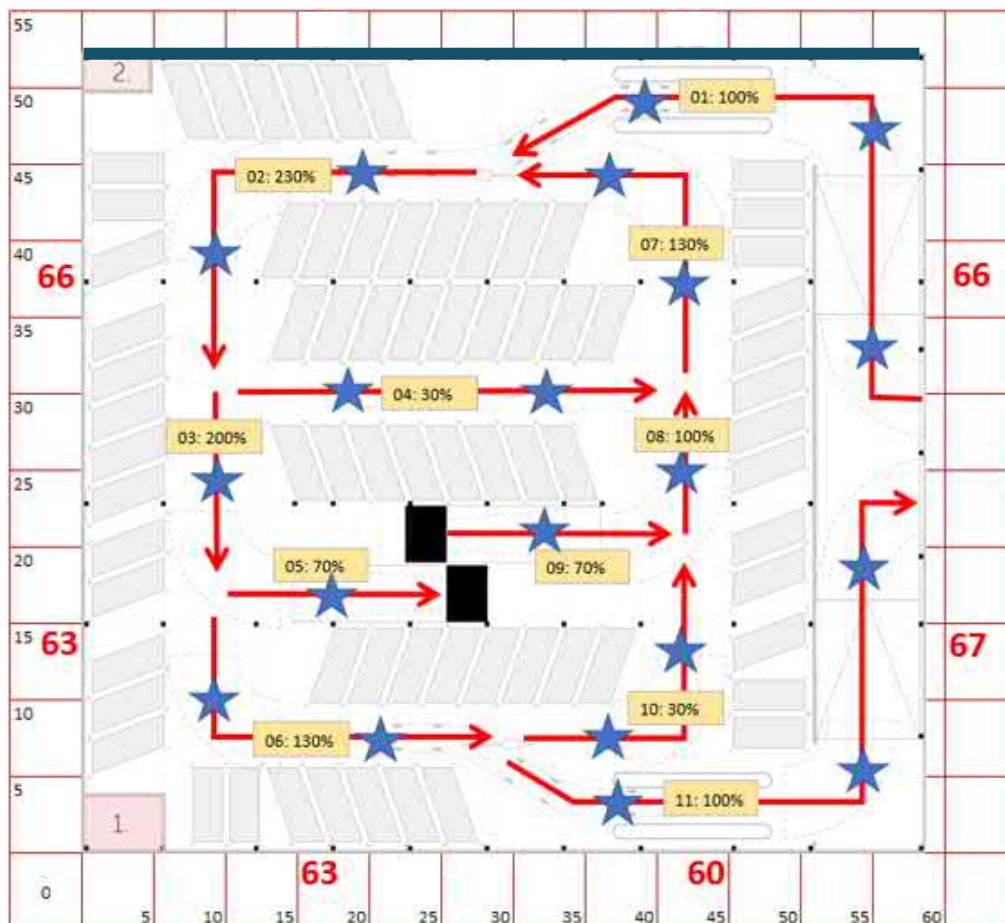
De rijdende en parkerende auto's zorgen voor een geluidsniveau in de parkeergarage. Dit binnenniveau is vooral afhankelijk van het aantal auto's die op een bepaalde plek in de parkeergarage rijden.

Voor het effect naar de woningen in de omgeving is van belang wat het binnenniveau is ter plaatse van de open gevels van de parkeergarage. Dit binnenniveau is bepaald met een rekenmodel. In dit rekenmodel zijn de rijroutes vertaald naar bronpunten. Vervolgens is op meerdere plekken ter plaatse van de open gevels het geluidsniveau bepaald.

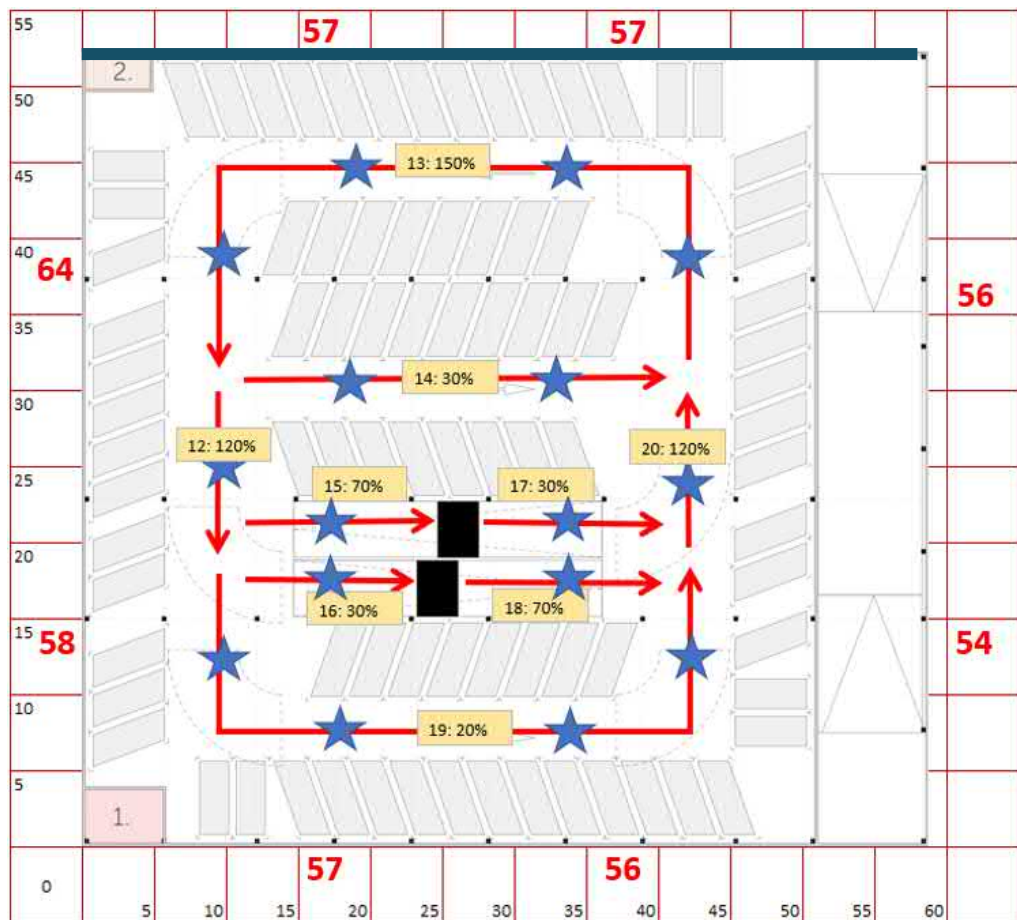
Voor de bepaling van het binnenniveau is uitgegaan van een gemiddelde bronsterkte van een rijdende en manoeuvrerende personenauto van 85 dB(A). Als gemiddelde rijsnelheid (inclusief manoeuvreren bij een parkeerplaats) is 5 km/uur gehanteerd.

In bijlage 2 zijn per verdieping de invoergegevens voor de berekening van het binnenniveau weergegeven. Ook is, ter illustratie, een gedetailleerd berekeningsresultaat op één punt per verdieping opgenomen.

In de volgende figuren zijn de equivalente (gemiddelde) binnenniveaus op de verschillende open geveldelen van bouwlaag 0 en 1 weergegeven. Weergegeven zijn de binnenniveaus gedurende de dagperiode. Gedurende de avond- en de nachtperiode zijn de binnenniveaus 3,5 respectievelijk 9 dB(A) lager. In de figuren is ook aangegeven waar de gevels gesloten worden uitgevoerd. Dit is bijvoorbeeld aan de orde aan de uiterste noordzijde vanwege de nabijheid van bestaande woningen.



Figuur 8 Binnenniveau dagperiode laag 0



Figuur 9 Binnenniveau dagperiode laag 1

Van de bouwlaag 2 is geen binnenniveau berekend. Deze bouwlaag is immers niet overdekt.

Naast het gemiddelde (equivalente) binnenniveau, is ook sprake van pieken (maximale geluidsniveaus) door optrekkende auto's en sluitende portieren. Akoestisch maatgevend is het sluiten van portieren. Als worst case is er vanuit gegaan dat dit direct tegen de open buitengevel kan gebeuren. Uitgegaan is van een bronsterkte van 99 dB(A).

3.1.4

Verkeer op de toegangsweg

De parkeergarage wordt via een toegangsweg ontsloten naar de Soesterweg. Als gevolg van de realisatie van het masterplan, de parkeergarage en het knippen van de doorgang naar de Piet Mondriaanlaan, wijzigt de hoeveelheid verkeer op de toegangsweg. In de volgende figuur zijn de ligging van de toegangsweg en de verkeersintensiteiten weergegeven.



Figuur 10 Verkeersintensiteit drukke werkdag (voor enkel de personenauto's)

Uit de figuur blijkt dat er sprake is van een toename van de verkeersintensiteit op de toegangsweg.

Langs de toegangsweg wordt de Van Rijnsoever locatie ontwikkeld. Bij de uitwerking van deze locatie moet rekening worden gehouden met het verkeer op de toegangsweg.

In de volgende tabel zijn de intensiteiten voor personenauto's op de toegangsweg vanaf de Soesterweg weergegeven.

Tabel 3 Verkeersintensiteiten voor personenauto's op de toegangsweg

Wegvak		Autonoom 2035	Plan 2035
116: Aansluiting aan Soesterweg	Weekdag	1107	1796
	Werkdag	1210	1963
	Drukke dag	1331	2159
31: Aansluiting richting parkeergarage	Weekdag	824	1796
	Werkdag	900	1963
	Drukke dag	990	2159
29: Aansluiting richting Soesterhof	Weekdag	631	-
	Werkdag	690	-
	Drukke dag	759	-

4

RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1

Gehanteerde rekenmethode

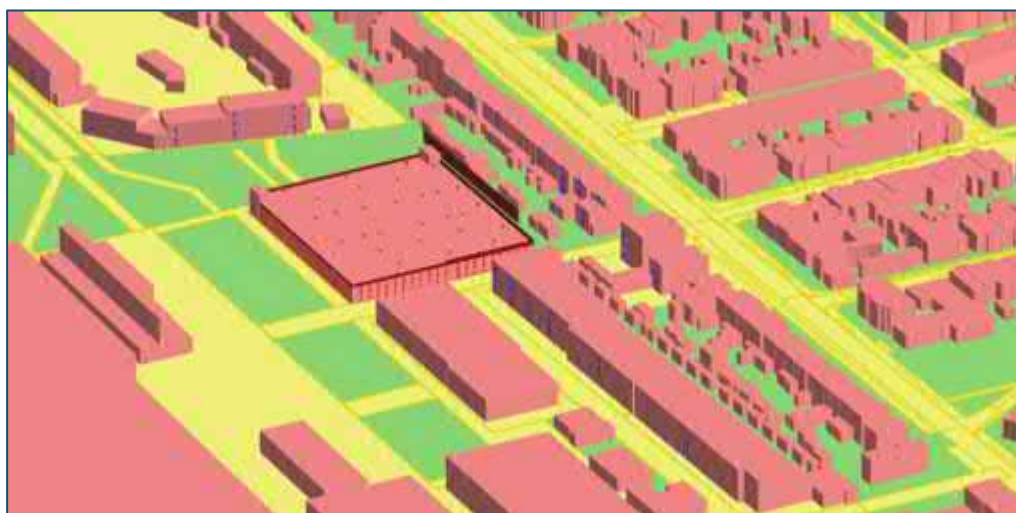
Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen bepaald. Omdat de Bruidsschat Omgevingswet van toepassing is op de parkeergarage zijn de overdrachtsberekeningen uitgevoerd met een rekenmodel volgens het “Meet- en Rekenvoorschrift Geluid Industrie”. De overdrachtsberekening ter bepaling van het geluid van het verkeer op de toegangsweg is uitgevoerd volgens het “Meet- en Rekenvoorschrift Geluid Industrie”.

In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

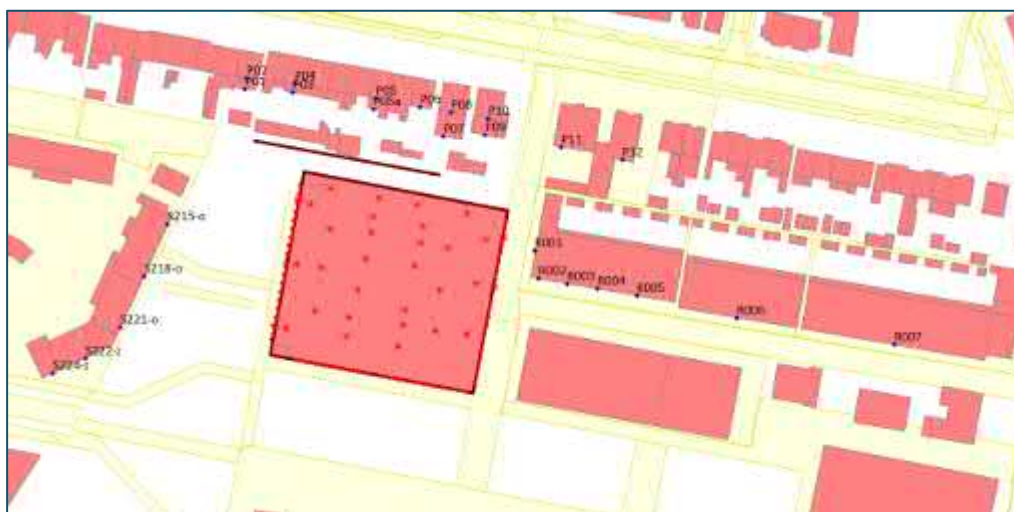
In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem 50% absorberend is.

Bepaling van het geluid gedurende de dagperiode vindt, omdat de Bruidsschat Omgevingswet van toepassing is, plaats op een beoordelingshoogte van 2 meter boven de vloer van elke verdieping. In het rekenmodel zijn als hoogten 2, 5 en 8 meter gehanteerd. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de volgende figuren is een impressie van het rekenmodel van de parkeergarage opgenomen.



Figuur 11 Impressie rekenmodel van de parkeergarage



Figuur 12 Ligging beoordelingspunten bij woningen rondom de parkeergarage



Figuur 13 Ligging beoordelingspunten bij woningen langs de toegangsweg naar de parkeergarage

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (figuren) en 3 (numeriek).

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus parkeergarage

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gedurende een drukke dag op enkele bepalende beoordelingspunten samengevat. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gedurende een drukke dag

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
P03/P04	Soesterweg 412	43	50	40	45	34	40
P06	Soesterweg 400	43	50	39	45	34	40
P09/P10	Soesterweg 396	43	50	40	45	34	40
P11	Soesterweg 388	44	50	40	45	35	40
S215	Seinwachter 1	44	50	41	45	35	40
R001	Nieuwbouw Van Rijnsoeverlocatie	51	50	47	45	41	40

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de huidig aanwezige woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens de Bruidsschat en aan de richtwaarden voor een gemengd gebied. De geluidssituatie vanwege de parkeergarage is daarmee aanvaardbaar.

Bij de meest westelijke nieuw te bouwen woningen van de Van Rijnsoever-locatie is sprake van een overschrijding van 1 tot 2 dB(A).

4.2.2 Maximale geluidsniveaus parkeergarage

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus op enkele bepalende beoordelingspunten samengevat. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5 Maximale geluidsniveaus

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek.	toets	berek.	toets	berek.	toets
P03/P04	Soesterweg 412	58	70	58	65	58	60
P06	Soesterweg 400	56	70	56	65	56	60
P09/P10	Soesterweg 396	59	70	59	65	59	60
P11	Soesterweg 388	57	70	57	65	57	60
S215	Seinwachter 1	58	70	58	65	58	60
R001	Nieuwbouw Van Rijnsoeverlocatie	65	70	65	65	65	60
R002	Nieuwbouw Van Rijnsoeverlocatie	63	70	62	65	62	60
R003	Nieuwbouw Van Rijnsoeverlocatie	59	70	59	65	59	60
R004	Nieuwbouw Van Rijnsoeverlocatie	61	70	61	65	61	60
R005	Nieuwbouw Van Rijnsoeverlocatie	60	70	60	65	60	60

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat bij de huidig aanwezige woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens de Bruidsschat en aan de richtwaarden voor een gemengd gebied.

Bij de meest westelijke nieuw te bouwen woningen van de Van Rijnsoever-locatie is sprake van een overschrijding van 2 tot 5 dB(A).

4.2.3 Afweging Van Rijnsoeverlocatie

Bij de nieuw te bouwen woningen op de Van Rijnsoeverlocatie wordt niet voldaan aan de grenswaarden volgens de Bruidsschat en aan de richtwaarden voor een gemengd gebied. Mogelijkheden om de maximale geluidsniveaus te reduceren bij de parkeergarage zijn, zonder

het (deels) dichtzetten van de gevel van de parkeergarage aan de oostzijde, niet aanwezig. Het (deels) dichtzetten van de gevel kan leiden tot problemen met de natuurlijke ventilatie van de parkeergarage en mogelijk tot het toepassen van stuwdrukventilatoren. Stuwdrukventilatoren zijn kostbaar, niet duurzaam en kunnen leiden tot hogere geluidsniveaus in en rondom de parkeergarage. Het (deels) dichtzetten van de gevel is daarom niet gewenst.

Ten aanzien van de overschrijding op de Van Rijnsoeverlocatie kan het volgende worden overwogen:

- Volgens de Bruidsschat kan met een maatwerkvoorschrift een hoger maximaal geluidsniveau worden toegestaan, mits de geluidswering van de gevels afdoende is;
- De plannen voor de locatie zijn nog niet geheel definitief en er is ook nog geen ruimtelijke procedure voor gestart;
- Er is sprake van kleine woningen waar toepassing van dove gevels (waar geen beoordeling nodig is) in de praktijk waarschijnlijk niet mogelijk is;
- Er is sprake van een nieuwbouwlocatie. Daarbij kan op voorhand rekening worden gehouden met voldoende geluidisolatie zodat het maximale geluidsniveau in de verblijfsruimten niet hoger is dan 45 dB(A) (de strengste grenswaarde gedurende de nachtperiode). Daarvoor is een geluidswering van 25 dB(A) noodzakelijk, wat bij nieuwbouwlocaties leidt tot geen of geen wezenlijke aanpassing van het ontwerp;
- Overwogen kan worden om de hoogst belaste te openen ramen te voorzien van bijvoorbeeld een SilentAir voorzetraam. Daarmee kan een reductie worden bereikt van circa 5 tot 8 dB(A);
- In het omgevingsplan voor de Ven Rijnsoeverlocatie kan worden aangegeven dat er sprake is van een geluidsbelaste situatie en dat bij het ontwerp van de woningen en de geluidswering van de woningen rekening moet worden gehouden met het geluid van de parkeergarage;
- Op dit moment zijn de geluidregels volgens de Bruidsschat van toepassing. Zodra de gemeente Amersfoort een breed Omgevingsplan vaststelt, kan worden overgegaan op de standaard geluidgrenswaarden. In dat verband worden ook de grenswaarden volgens artikel 5.65 van het Besluit kwaliteit leefomgeving van toepassing. Dit besluit leidt tot een verruiming van de grenswaarden voor maximale geluidsniveaus. In de nachtperiode bedraagt de grenswaarde 65 dB(A). Met toepassing van een SilentAir voorzetraam neemt de geluidbelasting af tot 65 dB(A) en wordt dus voldaan aan deze nieuwe grenswaarde.

Gelet hierop kan een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 51 dB(A) in de dagperiode en een maximaal geluidsniveau tot 65dB(A) (alle etmaalperioden) op de Van Rijnsoeverlocatie alsnog worden toegestaan. De geluidssituatie vanwege de parkeergarage is daarmee aanvaardbaar.

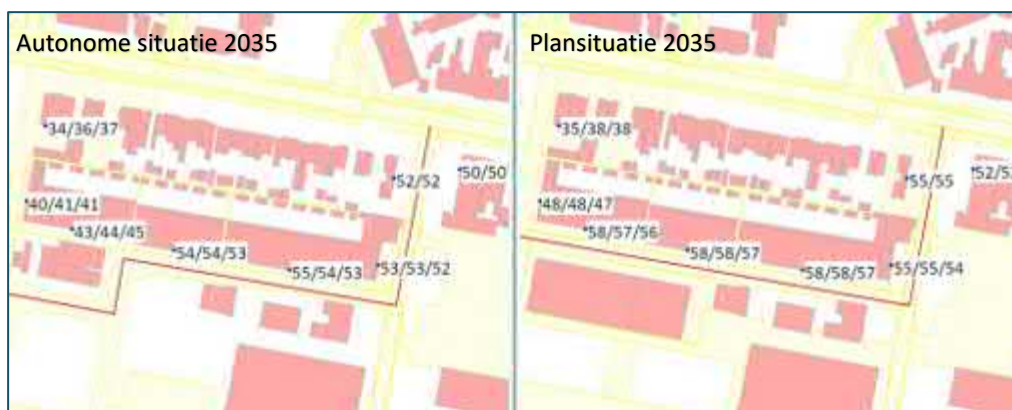
4.2.4

Inrichtingsgebonden verkeer

Als gevolg van de realisatie van het masterplan en de parkeergarage, wijzigt de verkeerssituatie op de ontsluitingsweg. Er blijft echter sprake van het rijden met personenauto's. De personenauto's in de plansituatie onderscheiden zich qua rijgedrag niet van de personenauto's in de autonome situatie. De personenauto's van en naar de parkeergarage zijn daarmee niet herkenbaar ten opzichte van andere personenauto's.

Daarmee is een beoordeling op basis van de schrikkelcirculaire niet meer aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening, wordt hierna wel ingegaan op de effecten van het verkeer. Daarvoor zijn de equivalente geluidsniveaus in de plansituatie vergeleken met de autonome situatie.

In de volgende figuur is een impressie gegeven van de het equivalente geluidsniveau (etmaalwaarde L_{etm}) vanwege de personenauto's in de autonome en de plansituatie gedurende een drukke werkdag.



Figuur 14 Equivalent geluidsniveau (etmaalwaarde L_{etm}) vanwege personenauto's gedurende een drukke werkdag

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het geluidsniveau op de nog te realiseren woningen aan de Van Rijnsoeverlocatie het hoogst is met 58 dB(A) etmaalwaarde in de plansituatie. Deze woningen moeten echter nog worden gerealiseerd. Bij de geluidswering van de gevels van deze nieuwe woningen dient rekening te worden gehouden met de geluidssituatie.

De geluidssituatie bij de bestaande woning ten oosten van de aansluiting op de Soesterweg neemt met 2 dB(A) toe als gevolg van het plan. Op een drukke werkdag bedraagt de geluidsbelasting hier 52 dB(A) etmaalwaarde.

Een dergelijke toename is redelijkerwijs nauwelijks waarneembaar. Het geluidsniveau is echter wel hoger dan de richtwaarde van 50 dB(A) die van toepassing is op inrichtingsgebonden verkeer. Daarom dient te worden nagegaan of de geluidswering van de gevels van deze woningen voldoende is. Daarbij geldt een toelaatbaar geluidsniveau in de woning van 35 dB(A).

De geluidswering van bestaande woningen is, als sprake is van een verouderde en slecht onderhouden woning, minimaal 17 dB(A). Dit houdt in dat bij het geluidsniveau in de woning nooit hoger zal zijn dan de grenswaarde van 35 dB(A). Daarmee kan de gemeente Amersfoort afwegen dat de parkeergarage voor wat betreft de geluidsaspecten inpasbaar is.

5

CONCLUSIE

NS Stations ontwikkelt plannen voor een nieuwe invulling van de Wagenwerkplaats te Amersfoort. Het betreft een transformatie van een bedrijfsterrein naar een gemengd terrein. Op een deel van het terrein zijn woningen voorzien.

Naast woningen is ook de realisatie van een parkeergarage voorzien. De rijdende en parkerende auto's in de garage kunnen zorgen voor een geluidsuitstraling naar de omgeving.

In het geluidsonderzoek is de geluidssituatie in beeld gebracht.

Vanwege de nabijheid van de woningen aan de Soesterweg, is er vanuit gegaan dat de gevel aan de noordzijde van de parkeergarage geheel gesloten is. Dit beperkt de geluidsuitstraling in noordelijke richting.

Langs de rand van de bovenste parkeerlaag is in het ontwerp een muurtje met een hoogte van 1 meter voorzien. Ter beperking van de geluiduitstraling naar de nabij gelegen woningen aan de Soesterweg en het plan "Van Rijnsoever" wordt uitgegaan dat op een deel van het muurtje een extra afscherming (bijvoorbeeld een glasplaat) met een hoogte van 0,5 meter wordt geplaatst. In de onderstaande figuur zijn de gesloten gevel en de extra afscherming aangegeven.



Figuur 15 Maatregelen bij parkeergarage

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidsniveaus vanwege de parkeergarage voldoen aan de grenswaarden volgens de Bruidsschat en de richtwaarden voor een gemengd gebied bij de nu aanwezige woningen.

Bij de nog te realiseren woningen op de Van Rijnsoeverlocatie worden de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus overschreden. Omdat deze woningen nog gebouwd moeten worden, kan met de geluidssituatie rekening worden gehouden. Bovendien kan de gemeente Amersfoort bij een toekomstig Omgevingsplan op de dan geldende (ruimere) standaard grenswaarden overgaan. De geluidssituatie vanwege de parkeergarage is daarmee aanvaardbaar.

De geluidssituatie vanwege de personenauto's op de ontsluitingsweg vanaf de Soesterweg neemt toe met 2 dB(A). Deze toename is nauwelijks waarneembaar. Bovendien wordt in de woning voldaan aan de grenswaarde voor het binnenniveau. Bij de nog te realiseren woningen op de Van Rijnsoeverlocatie is wel sprake van verhoogde geluidsbelasting. Omdat deze woningen nog gebouwd moeten worden, kan met de geluidssituatie rekening worden gehouden. De geluidssituatie vanwege het verkeer is daarmee aanvaardbaar.

Alles overziend is de geluidssituatie vanwege de parkeergarage bij zowel de bestaande als de nog te realiseren woningen aanvaardbaar.

BIJLAGE 1 FIGUREN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Figuur 1

Rekenmodel parkeergarage



Figuur 2

Rekenmodel wegverkeer autonoom



Figuur 3

Rekenmodel wegverkeer planstuuratie



BIJLAGE 2

VERKEERSSTROMEN EN GELUIDSNIVEAUS IN PARKEERGARAGE

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Bedrijfsduur rijdende en manoeuvrerende auto's tijdens drukke werkdag (werkdaggemiddeld + 10%)

	Dag	Avond	Nacht
totaal inrijdend	881,0	129,6	69,1
totaal uitrijdend	881,0	129,6	69,1

Route	Percentage	Dag	Avond	Nacht	Lengte traject	Aantal deel-trajecten	Lengte deeltraject	Rijsnelheid	Bedrijfsduur %		
									Dag	Avond	Nacht
01	100%	881,0	129,6	69,1	51,25	3	17,1	5	25,1	11,1	3,0
02	230%	2026,3	298,0	158,9	32,5	2	16,3	5	54,9	24,2	6,5
03	200%	1762,0	259,1	138,2	13,75	1	13,8	5	40,4	17,8	4,8
04	30%	264,3	38,9	20,7	32,5	2	16,3	5	7,2	3,2	0,8
05	70%	616,7	90,7	48,4	16,25	1	16,3	5	16,7	7,4	2,0
06	130%	1145,3	168,4	89,8	29,25	2	14,6	5	27,9	12,3	3,3
07	130%	1145,3	168,4	89,8	29,25	2	14,6	5	27,9	12,3	3,3
08	100%	881,0	129,6	69,1	9,5	1	9,5	5	13,9	6,2	1,6
09	70%	616,7	90,7	48,4	16,25	1	16,3	5	16,7	7,4	2,0
10	30%	264,3	38,9	20,7	27,25	2	13,6	5	6,0	2,6	0,7
11	100%	881,0	129,6	69,1	51,25	3	17,1	5	25,1	11,1	3,0
12	120%	1057,2	155,5	82,9	11,25	1	11,3	5	19,8	8,7	2,3
13	150%	1321,5	194,3	103,6	61,75	4	15,4	5	34,0	15,0	4,0
14	30%	264,3	38,9	20,7	32,5	2	16,3	5	7,2	3,2	0,8
15	70%	616,7	90,7	48,4	15	1	15,0	5	15,4	6,8	1,8
16	30%	264,3	38,9	20,7	14,75	1	14,8	5	6,5	2,9	0,8
17	30%	264,3	38,9	20,7	14,75	1	14,8	5	6,5	2,9	0,8
18	70%	616,7	90,7	48,4	15	1	15,0	5	15,4	6,8	1,8
19	20%	176,2	25,9	13,8	57	4	14,3	5	4,2	1,8	0,5
20	120%	1057,2	155,5	82,9	11,25	1	11,3	5	19,8	8,7	2,3
21	40%	352,4	51,8	27,6	10	1	10,0	5	5,9	2,6	0,7
22	50%	440,5	64,8	34,5	68,25	4	17,1	5	12,5	5,5	1,5
23	10%	88,1	13,0	6,9	39,5	2	19,8	5	2,9	1,3	0,3

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

Projectnummer	20-07575
Projectomschrijving	Parkeergarage Wagenwerkplaats Amersfoort
Behandeld door	EW
Datum	10-4-2024
Omschrijving hal	Parkeergarage laag 0

halafmetingen gemiddeld	lengte	58,0	m
	breedte	58,0	m
	hoogte	2,8	m
	volume	9419	m2
strooilichamen	oppervlakte	750	m2

		absorptiecoëfficiënten (alpha) per octaafband (Hz)									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
plafond	beton	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	
strooilichamen	metaal	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	

bron	coördinaten			bronvermogen Lw [dB(A)] per octaafband (Hz)										bedrijfsduur (%)		
	x	y	z	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	dag	avond	nacht
01 1	55,0	33,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	25,1	11,1	3,0
01 2	55,0	47,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	25,1	11,1	3,0
01 3	39,0	49,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	25,1	11,1	3,0
02 1	19,0	45,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	54,9	24,2	6,5
02 2	9,0	39,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	54,9	24,2	6,5
03 1	9,0	24,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	40,4	17,8	4,8
04 1	19,0	30,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	7,2	3,2	0,8
04 2	33,0	30,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	7,2	3,2	0,8
05 1	18,0	17,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	16,7	7,4	2,0
06 1	9,0	10,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	27,9	12,3	3,3
06 2	21,0	8,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	27,9	12,3	3,3
07 1	42,0	37,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	27,9	12,3	3,3
07 2	37,0	45,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	27,9	12,3	3,3
08 1	42,0	24,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	13,9	6,2	1,6
09 1	33,0	22,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	16,7	7,4	2,0
10 1	37,0	8,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	6,0	2,6	0,7
10 2	42,0	13,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	6,0	2,6	0,7
11 1	33,0	4,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	25,1	11,1	3,0
11 2	55,0	5,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	25,1	11,1	3,0
11 3	55,0	18,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	25,1	11,1	3,0

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

immissiepunt	coördinaten		
	x	y	z
gevel	15,0	0,0	1,5

halniveau dagperiode

bron	afstand [m]	equivalent geluidniveau Laeq [dB(A)] per octaafband (Hz)									totaal LAeq	totaal Li
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
01 1	51,9	2,4	21,4	18,4	19,4	20,2	22,2	28,0	24,9	19,9	32,1	38,1
01 2	61,7	-3,1	15,9	12,9	13,9	14,8	16,8	22,6	19,4	14,4	26,6	32,6
01 3	54,6	0,9	19,9	16,9	17,9	18,7	20,7	26,6	23,4	18,4	30,6	36,6
02 1	45,2	9,5	28,5	25,5	26,5	27,3	29,3	35,1	32,0	27,0	39,2	41,8
02 2	39,5	12,6	31,6	28,7	29,7	30,5	32,5	38,3	35,1	30,1	42,3	44,9
03 1	24,8	19,5	38,5	35,5	36,5	37,3	39,3	45,1	42,0	37,0	49,1	53,1
04 1	30,3	8,9	27,9	24,9	25,9	26,7	28,7	34,6	31,4	26,4	38,6	50,0
04 2	35,0	6,3	25,3	22,3	23,3	24,1	26,1	31,9	28,8	23,8	36,0	47,4
05 1	17,3	19,8	38,8	35,8	36,8	37,6	39,6	45,4	42,3	37,3	49,4	57,2
06 1	11,7	25,1	44,1	41,1	42,1	42,9	44,9	50,8	47,6	42,6	54,8	60,3
06 2	10,0	32,1	51,3	47,9	48,9	49,8	51,8	57,6	54,5	49,5	61,7	67,2
07 1	45,8	6,2	25,2	22,2	23,2	24,0	26,0	31,9	28,7	23,7	35,9	41,4
07 2	50,1	3,8	22,8	19,8	20,8	21,7	23,7	29,5	26,3	21,3	33,5	39,1
08 1	36,1	8,5	27,5	24,5	25,6	26,4	28,4	34,2	31,0	26,0	38,2	46,8
09 1	28,4	13,6	32,6	29,6	30,6	31,4	33,4	39,3	36,1	31,1	43,3	51,0
10 1	23,4	11,9	30,9	27,9	28,9	29,8	31,8	37,6	34,4	29,4	41,6	53,8
10 2	30,0	8,3	27,3	24,3	25,3	26,1	28,1	34,0	30,8	25,8	38,0	50,2
11 1	18,5	20,9	39,9	36,9	37,9	38,7	40,7	46,5	43,4	38,4	50,6	56,6
11 2	40,3	8,8	27,8	24,8	25,8	26,6	28,6	34,4	31,3	26,3	38,5	44,5
11 3	43,9	6,8	25,8	22,8	23,8	24,6	26,6	32,5	29,3	24,3	36,5	42,5
totaal		33,7	52,8	49,6	50,6	51,5	53,5	59,3	56,1	51,1	63,3	

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

	coördinaten		
	x	y	z
immissiepunt			
gevel	15,0	0,0	1,5

halniveau avondperiode

bron	afstand [m]	equivalent geluidniveau Laeq [dB(A)] per octaafband (Hz)									totaal LAeq	totaal Li
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
01 1	51,9	-1,2	17,8	14,8	15,8	16,7	18,7	24,5	21,3	16,3	28,5	38,1
01 2	61,7	-6,6	12,4	9,4	10,4	11,2	13,2	19,0	15,9	10,9	23,1	32,6
01 3	54,6	-2,7	16,3	13,3	14,3	15,2	17,2	23,0	19,8	14,8	27,0	36,6
02 1	45,2	5,9	24,9	21,9	22,9	23,8	25,8	31,6	28,4	23,4	35,6	41,8
02 2	39,5	9,1	28,1	25,1	26,1	26,9	28,9	34,8	31,6	26,6	38,8	44,9
03 1	24,8	15,9	34,9	31,9	32,9	33,7	35,7	41,6	38,4	33,4	45,6	53,1
04 1	30,3	5,3	24,3	21,3	22,3	23,2	25,2	31,0	27,8	22,8	35,0	50,0
04 2	35,0	2,7	21,7	18,7	19,7	20,6	22,6	28,4	25,2	20,2	32,4	47,4
05 1	17,3	16,2	35,2	32,2	33,2	34,0	36,0	41,9	38,7	33,7	45,9	57,2
06 1	11,7	21,5	40,5	37,5	38,5	39,4	41,4	47,2	44,0	39,0	51,2	60,3
06 2	10,0	28,5	47,7	44,4	45,4	46,2	48,2	54,1	50,9	45,9	58,1	67,2
07 1	45,8	2,6	21,6	18,6	19,7	20,5	22,5	28,3	25,1	20,1	32,3	41,4
07 2	50,1	0,3	19,3	16,3	17,3	18,1	20,1	25,9	22,8	17,8	30,0	39,1
08 1	36,1	5,0	24,0	21,0	22,0	22,8	24,8	30,7	27,5	22,5	34,7	46,8
09 1	28,4	10,0	29,0	26,0	27,0	27,9	29,9	35,7	32,5	27,5	39,7	51,0
10 1	23,4	8,4	27,4	24,4	25,4	26,2	28,2	34,0	30,9	25,9	38,0	53,8
10 2	30,0	4,7	23,7	20,7	21,7	22,6	24,6	30,4	27,2	22,2	34,4	50,2
11 1	18,5	17,3	36,3	33,3	34,3	35,2	37,2	43,0	39,8	34,8	47,0	56,6
11 2	40,3	5,2	24,2	21,2	22,2	23,1	25,1	30,9	27,7	22,7	34,9	44,5
11 3	43,9	3,3	22,3	19,3	20,3	21,1	23,1	28,9	25,7	20,7	32,9	42,5
totaal		30,2	49,3	46,1	47,1	47,9	49,9	55,8	52,6	47,6	59,8	

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

immissiepunt	coördinaten		
	x	y	z
gevel	15,0	0,0	1,5

halniveau nachtperiode

bron	afstand [m]	equivalent geluidniveau Laeq [dB(A)] per octaafband (Hz)									totaal LAeq	totaal Li
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
01 1	51,9	-6,9	12,1	9,1	10,1	10,9	12,9	18,8	15,6	10,6	22,8	38,1
01 2	61,7	-12,4	6,6	3,6	4,6	5,5	7,5	13,3	10,1	5,1	17,3	32,6
01 3	54,6	-8,4	10,6	7,6	8,6	9,4	11,4	17,3	14,1	9,1	21,3	36,6
02 1	45,2	0,2	19,2	16,2	17,2	18,0	20,0	25,9	22,7	17,7	29,9	41,8
02 2	39,5	3,3	22,4	19,4	20,4	21,2	23,2	29,0	25,8	20,8	33,0	44,9
03 1	24,8	10,2	29,2	26,2	27,2	28,0	30,0	35,8	32,7	27,7	39,8	53,1
04 1	30,3	-0,4	18,6	15,6	16,6	17,4	19,4	25,3	22,1	17,1	29,3	50,0
04 2	35,0	-3,0	16,0	13,0	14,0	14,8	16,8	22,6	19,5	14,5	26,7	47,4
05 1	17,3	10,5	29,5	26,5	27,5	28,3	30,3	36,1	33,0	28,0	40,2	57,2
06 1	11,7	15,8	34,8	31,8	32,8	33,6	35,6	41,5	38,3	33,3	45,5	60,3
06 2	10,0	22,8	42,0	38,6	39,6	40,5	42,5	48,3	45,2	40,2	52,4	67,2
07 1	45,8	-3,1	15,9	12,9	13,9	14,7	16,7	22,6	19,4	14,4	26,6	41,4
07 2	50,1	-5,5	13,5	10,5	11,5	12,4	14,4	20,2	17,0	12,0	24,2	39,1
08 1	36,1	-0,8	18,2	15,3	16,3	17,1	19,1	24,9	21,7	16,7	28,9	46,8
09 1	28,4	4,3	23,3	20,3	21,3	22,1	24,1	30,0	26,8	21,8	34,0	51,0
10 1	23,4	2,6	21,6	18,6	19,6	20,5	22,5	28,3	25,1	20,1	32,3	53,8
10 2	30,0	-1,0	18,0	15,0	16,0	16,8	18,8	24,7	21,5	16,5	28,7	50,2
11 1	18,5	11,6	30,6	27,6	28,6	29,4	31,4	37,2	34,1	29,1	41,3	56,6
11 2	40,3	-0,5	18,5	15,5	16,5	17,3	19,3	25,1	22,0	17,0	29,2	44,5
11 3	43,9	-2,5	16,5	13,5	14,5	15,4	17,4	23,2	20,0	15,0	27,2	42,5
totaal		24,5	43,5	40,3	41,3	42,2	44,2	50,0	46,9	41,9	54,0	

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

Projectnummer	20-07575
Projectomschrijving	Parkeergarage Wagenwerkplaats Amersfoort
Behandeld door	EW
Datum	10-4-2024
Omschrijving hal	Parkeergarage laag 1

halafmetingen gemiddeld	lengte	58,0	m
	breedte	58,0	m
	hoogte	2,8	m
	volume	9419	m2
strooilichamen	oppervlakte	750	m2

		absorptiecoëfficiënten (alpha) per octaafband (Hz)									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
plafond	beton	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	
strooilichamen	metaal	0,07	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	

bron	coördinaten			bronvermogen Lw [dB(A)] per octaafband (Hz)										bedrijfsduur (%)		
	x	y	z	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	dag	avond	nacht
12 1	9,0	24,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	19,8	8,7	2,3
13 1	42,0	37,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	34,0	15,0	4,0
13 2	37,0	45,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	34,0	15,0	4,0
13 3	19,0	45,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	34,0	15,0	4,0
13 4	9,0	39,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	34,0	15,0	4,0
14 1	19,0	30,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	7,2	3,2	0,8
14 2	33,0	30,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	7,2	3,2	0,8
15 1	18,0	22,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	15,4	6,8	1,8
16 1	18,0	17,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	6,5	2,9	0,8
17 1	33,0	22,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	6,5	2,9	0,8
18 1	33,0	17,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	15,4	6,8	1,8
19 1	9,0	13,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	4,2	1,8	0,5
19 2	18,0	8,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	4,2	1,8	0,5
19 3	34,0	8,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	4,2	1,8	0,5
19 4	42,0	13,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	4,2	1,8	0,5
20 1	42,0	24,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0	19,8	8,7	2,3
	999,0	999,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0			
	999,0	999,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0			
	999,0	999,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0			
	999,0	999,0	0,8	55,0	74,0	71,0	72,0	73,0	75,0	81,0	78,0	73,0	85,0			

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

immissiepunt	coördinaten		
	x	y	z
gevel	0,0	15,0	1,5

halniveau dagperiode

bron	afstand [m]	equivalent geluidniveau Laeq [dB(A)] per octaafband (Hz)									totaal LAeq	totaal Li
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
12 1	12,8	23,0	42,0	39,0	40,0	40,8	42,8	48,7	45,5	40,5	52,7	59,7
13 1	47,4	6,2	25,2	22,2	23,2	24,0	26,0	31,8	28,7	23,7	35,8	40,5
13 2	47,6	6,0	25,0	22,0	23,0	23,9	25,9	31,7	28,5	23,5	35,7	40,4
13 3	35,5	12,7	31,8	28,8	29,8	30,6	32,6	38,4	35,2	30,2	42,4	47,1
13 4	25,6	18,2	37,2	34,2	35,2	36,1	38,1	43,9	40,7	35,7	47,9	52,6
14 1	24,2	12,2	31,2	28,2	29,2	30,1	32,1	37,9	34,7	29,7	41,9	53,4
14 2	36,3	5,6	24,6	21,6	22,6	23,4	25,4	31,2	28,1	23,1	35,3	46,7
15 1	19,3	18,3	37,3	34,3	35,3	36,1	38,1	43,9	40,8	35,8	48,0	56,1
16 1	18,1	15,2	34,2	31,2	32,2	33,0	35,0	40,9	37,7	32,7	44,9	56,8
17 1	33,7	6,5	25,5	22,6	23,6	24,4	26,4	32,2	29,0	24,0	36,2	48,1
18 1	33,1	10,7	29,7	26,7	27,7	28,5	30,5	36,3	33,2	28,2	40,4	48,5
19 1	9,2	24,2	43,4	40,1	41,1	41,9	43,9	49,8	46,6	41,6	53,8	67,6
19 2	19,3	12,6	31,6	28,6	29,6	30,5	32,5	38,3	35,1	30,1	42,3	56,1
19 3	34,7	4,1	23,1	20,1	21,1	21,9	23,9	29,8	26,6	21,6	33,8	47,6
19 4	42,1	0,0	19,0	16,0	17,0	17,9	19,9	25,7	22,5	17,5	29,7	43,5
20 1	43,0	6,3	25,3	22,3	23,3	24,1	26,1	32,0	28,8	23,8	36,0	43,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
totaal		28,6	47,6	44,5	45,5	46,4	48,4	54,2	51,0	46,0	58,2	

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

immissiepunt	coördinaten		
	x	y	z
gevel	0,0	15,0	1,5

halniveau avondperiode

bron	afstand [m]	equivalent geluidniveau Laeq [dB(A)] per octaafband (Hz)									totaal LAeq	totaal Li
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
12 1	12,8	19,5	38,5	35,5	36,5	37,3	39,3	45,1	42,0	37,0	49,1	59,7
13 1	47,4	2,6	21,6	18,6	19,6	20,4	22,4	28,3	25,1	20,1	32,3	40,5
13 2	47,6	2,5	21,5	18,5	19,5	20,3	22,3	28,2	25,0	20,0	32,2	40,4
13 3	35,5	9,2	28,2	25,2	26,2	27,0	29,0	34,9	31,7	26,7	38,9	47,1
13 4	25,6	14,7	33,7	30,7	31,7	32,5	34,5	40,3	37,2	32,2	44,3	52,6
14 1	24,2	8,7	27,7	24,7	25,7	26,5	28,5	34,4	31,2	26,2	38,4	53,4
14 2	36,3	2,0	21,0	18,0	19,0	19,9	21,9	27,7	24,5	19,5	31,7	46,7
15 1	19,3	14,7	33,7	30,7	31,7	32,6	34,6	40,4	37,2	32,2	44,4	56,1
16 1	18,1	11,6	30,6	27,6	28,6	29,5	31,5	37,3	34,1	29,1	41,3	56,8
17 1	33,7	3,0	22,0	19,0	20,0	20,8	22,8	28,7	25,5	20,5	32,7	48,1
18 1	33,1	7,1	26,1	23,1	24,1	25,0	27,0	32,8	29,6	24,6	36,8	48,5
19 1	9,2	20,7	39,8	36,5	37,5	38,4	40,4	46,2	43,1	38,1	50,3	67,6
19 2	19,3	9,1	28,1	25,1	26,1	26,9	28,9	34,7	31,6	26,6	38,7	56,1
19 3	34,7	0,5	19,5	16,5	17,5	18,4	20,4	26,2	23,0	18,0	30,2	47,6
19 4	42,1	-3,5	15,5	12,5	13,5	14,3	16,3	22,1	19,0	14,0	26,2	43,5
20 1	43,0	2,7	21,7	18,7	19,7	20,6	22,6	28,4	25,2	20,2	32,4	43,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
totaal		25,1	44,1	41,0	42,0	42,8	44,8	50,7	47,5	42,5	54,7	

Bepaling halniveau ten behoeve van transmissieberekeningen

v3.0

immissiepunt	coördinaten		
	x	y	z
gevel	0,0	15,0	1,5

halniveau nachtperiode

bron	afstand [m]	equivalent geluidniveau Laeq [dB(A)] per octaafband (Hz)									totaal LAeq	totaal Li
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
12 1	12,8	13,7	32,7	29,7	30,7	31,6	33,6	39,4	36,2	31,2	43,4	59,7
13 1	47,4	-3,1	15,9	12,9	13,9	14,7	16,7	22,5	19,4	14,4	26,6	40,5
13 2	47,6	-3,3	15,7	12,8	13,8	14,6	16,6	22,4	19,2	14,2	26,4	40,4
13 3	35,5	3,5	22,5	19,5	20,5	21,3	23,3	29,1	26,0	21,0	33,1	47,1
13 4	25,6	8,9	27,9	24,9	25,9	26,8	28,8	34,6	31,4	26,4	38,6	52,6
14 1	24,2	2,9	21,9	19,0	20,0	20,8	22,8	28,6	25,4	20,4	32,6	53,4
14 2	36,3	-3,7	15,3	12,3	13,3	14,1	16,1	21,9	18,8	13,8	26,0	46,7
15 1	19,3	9,0	28,0	25,0	26,0	26,8	28,8	34,7	31,5	26,5	38,7	56,1
16 1	18,1	5,9	24,9	21,9	22,9	23,7	25,7	31,6	28,4	23,4	35,6	56,8
17 1	33,7	-2,7	16,3	13,3	14,3	15,1	17,1	22,9	19,7	14,7	26,9	48,1
18 1	33,1	1,4	20,4	17,4	18,4	19,2	21,2	27,0	23,9	18,9	31,1	48,5
19 1	9,2	14,9	34,1	30,8	31,8	32,6	34,6	40,5	37,3	32,3	44,5	67,6
19 2	19,3	3,3	22,3	19,3	20,3	21,2	23,2	29,0	25,8	20,8	33,0	56,1
19 3	34,7	-5,2	13,8	10,8	11,8	12,6	14,6	20,5	17,3	12,3	24,5	47,6
19 4	42,1	-9,3	9,7	6,7	7,7	8,6	10,6	16,4	13,2	8,2	20,4	43,5
20 1	43,0	-3,0	16,0	13,0	14,0	14,8	16,8	22,7	19,5	14,5	26,7	43,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
0	1402,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	0,0
totaal		19,7	38,3	35,2	36,2	37,1	39,1	44,9	41,8	36,8	48,9	

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Model: IL01p - industrie - parkeergarage
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
S224-z	Soesterhof eengezinswoning kavel 24 zuidgevel	153198,42	463210,22	7,00	Relatief	2,00	5,00	--
S222-z	Soesterhof eengezinswoning kavel 22 zuidgevel	153207,76	463214,57	7,00	Relatief	2,00	5,00	--
S221-o	Soesterhof eengezinswoning kavel 21 oostgevel	153217,95	463223,49	7,00	Relatief	2,00	5,00	--
S215-o	Soesterhof eengezinswoning kavel 15 oostgevel	153231,51	463253,08	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
S218-o	Soesterhof eengezinswoning kavel 18 oostgevel	153224,68	463238,17	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
P01	Soesterweg 416	153253,73	463291,90	6,93	Relatief	2,00	--	--
P02	Soesterweg 416	153254,26	463295,03	6,91	Relatief	--	5,00	8,00
P03	Soesterweg 412	153267,70	463291,01	6,92	Relatief	2,00	--	--
P04	Soesterweg 412	153268,17	463293,43	6,90	Relatief	--	5,00	8,00
P05	Soesterweg 404	153291,59	463289,23	6,90	Relatief	--	5,00	8,00
P06	Soesterweg 400	153304,25	463286,95	6,90	Relatief	2,00	5,00	8,00
P07	Soesterweg 398	153310,96	463278,43	6,94	Relatief	2,00	--	--
P08	Soesterweg 398	153313,24	463285,36	6,90	Relatief	--	5,00	8,00
P09	Soesterweg 396	153322,88	463278,84	6,93	Relatief	2,00	5,00	--
P10	Soesterweg 396	153323,83	463283,51	6,90	Relatief	--	--	8,00
P11	Soesterweg 388	153344,91	463275,29	6,92	Relatief	2,00	5,00	7,50
R001	Van Rijnsoever	153337,30	463245,66	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
R002	Van Rijnsoever	153338,38	463237,48	7,00	Relatief	2,00	5,00	7,50
R003	Van Rijnsoever	153346,65	463236,02	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
R004	Van Rijnsoever	153355,21	463234,57	7,00	Relatief	2,00	5,00	7,50
P12	Soesterweg 386	153362,43	463271,63	6,93	Relatief	2,00	5,00	8,00
R005	Van Rijnsoever	153366,60	463232,63	7,00	Relatief	2,00	5,00	7,50
R006	Van Rijnsoever	153395,40	463226,25	7,00	Relatief	5,00	5,00	8,00
R007	Van Rijnsoever	153440,79	463218,49	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
P05a	Soesterweg 404	153290,92	463286,24	6,92	Relatief	2,00	--	--

Model: IL01p - industrie - parkeergarage
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
S224-z	--	--	--	Ja	153198,42	463210,22	7,00	Relatief	2,00	5,00	--
S222-z	--	--	--	Ja	153207,76	463214,57	7,00	Relatief	2,00	5,00	--
S221-o	--	--	--	Ja	153217,95	463223,49	7,00	Relatief	2,00	5,00	--
S215-o	--	--	--	Ja	153231,51	463253,08	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
S218-o	--	--	--	Ja	153224,68	463238,17	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
P01	Soester--en 416	--	--	Ja	153253,73	463291,90	6,93	Relatief	2,00	--	--
P02	--	--	--	Ja	153254,26	463295,03	6,91	Relatief	--	5,00	8,00
P03	--	--	--	Ja	153267,70	463291,01	6,92	Relatief	2,00	--	--
P04	--	--	--	Ja	153268,17	463293,43	6,90	Relatief	--	5,00	8,00
P05	--	--	--	Ja	153291,59	463289,23	6,90	Relatief	--	5,00	8,00
P06	Soester--en 400	--	--	Ja	153304,25	463286,95	6,90	Relatief	2,00	5,00	8,00
P07	--	--	--	Ja	153310,96	463278,43	6,94	Relatief	2,00	--	--
P08	--	--	--	Ja	153313,24	463285,36	6,90	Relatief	--	5,00	8,00
P09	--	--	--	Ja	153322,88	463278,84	6,93	Relatief	2,00	5,00	--
P10	--	--	--	Ja	153323,83	463283,51	6,90	Relatief	--	--	8,00
P11	Soester--en 388	--	--	Ja	153344,91	463275,29	6,92	Relatief	2,00	5,00	7,50
R001	--	--	--	Ja	153337,30	463245,66	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
R002	--	--	--	Ja	153338,38	463237,48	7,00	Relatief	2,00	5,00	7,50
R003	--	--	--	Ja	153346,65	463236,02	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
R004	--	--	--	Ja	153355,21	463234,57	7,00	Relatief	2,00	5,00	7,50
P12	Soester--en 386	--	--	Ja	153362,43	463271,63	6,93	Relatief	2,00	5,00	8,00
R005	--	--	--	Ja	153366,60	463232,63	7,00	Relatief	2,00	5,00	7,50
R006	--	--	--	Ja	153395,40	463226,25	7,00	Relatief	5,00	5,00	8,00
R007	--	--	--	Ja	153440,79	463218,49	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00
P05a	--	--	--	Ja	153290,92	463286,24	6,92	Relatief	2,00	--	--

Model: VL01p - wegverkeer - plan - parkeergarage drukke dag

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
P09	Soesterweg 396	6,93	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
P10	Soesterweg 396	6,90	Relatief	--	--	8,00	--	--	--	Ja
P11	Soesterweg 388	6,92	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
R001	Van Rijnsoever	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
R004	Van Rijnsoever	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
R006	Van Rijnsoever	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
R007	Van Rijnsoever	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
R008	Van Rijnsoever	7,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
R009	Van Rijnsoever	6,91	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
W28	Soesterweg 234	6,87	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: IL01p - industrie - parkeergarage
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
201	rijlijn 21	153275,95	463240,88	0,75	0,7082	0,1040	0,0560	55,00	74,00	71,00
202	rijlijn 22	153312,05	463246,35	0,75	1,5003	0,2198	0,1200	55,00	74,00	71,00
203	rijlijn 22	153304,88	463252,67	0,75	1,5003	0,2198	0,1200	55,00	74,00	71,00
204	rijlijn 22	153290,66	463255,35	0,75	1,5003	0,2198	0,1200	55,00	74,00	71,00
205	rijlijn 22	153278,13	463251,82	0,75	1,5003	0,2198	0,1200	55,00	74,00	71,00
206	rijlijn 23	153288,47	463243,31	0,75	0,3477	0,0520	0,0240	55,00	74,00	71,00
207	rijlijn 23	153302,57	463241,25	0,75	0,3477	0,0520	0,0240	55,00	74,00	71,00
208	rijlijn 24	153286,04	463234,44	0,75	1,0452	0,1521	0,0800	55,00	74,00	71,00
209	rijlijn 25	153299,77	463228,60	0,75	1,0452	0,1521	0,0800	55,00	74,00	71,00
210	rijlijn 26	153273,88	463228,36	0,75	0,2762	0,0400	0,0240	55,00	74,00	71,00
211	rijlijn 26	153282,75	463221,07	0,75	0,2762	0,0400	0,0240	55,00	74,00	71,00
212	rijlijn 26	153297,71	463218,03	0,75	0,2762	0,0400	0,0240	55,00	74,00	71,00
213	rijlijn 26	153308,40	463222,53	0,75	0,2762	0,0400	0,0240	55,00	74,00	71,00
214	rijlijn 27	153309,86	463234,32	0,75	0,9709	0,1439	0,0800	55,00	74,00	71,00
505	dichtslaan portier laag 0 -5 dB in gebouw	153328,05	463249,36	1,00	--	--	--	64,00	72,00	87,00
506	dichtslaan portier laag 0 -5 dB in gebouw	153325,38	463235,20	1,00	--	--	--	64,00	72,00	87,00
507	dichtslaan portier laag 0	153262,29	463224,37	1,00	--	--	--	69,00	77,00	92,00
508	dichtslaan portier laag 0	153265,64	463242,03	1,00	--	--	--	69,00	77,00	92,00
509	dichtslaan portier laag 0	153269,11	463260,38	1,00	--	--	--	69,00	77,00	92,00
514	dichtslaan portier laag 1 -5 dB in gebouw	153328,01	463249,17	3,10	--	--	--	64,00	72,00	87,00
515	dichtslaan portier laag 1 -5 dB in gebouw	153325,32	463234,87	3,10	--	--	--	64,00	72,00	87,00
516	dichtslaan portier laag 1	153262,23	463224,08	3,10	--	--	--	69,00	77,00	92,00
517	dichtslaan portier laag 1	153265,63	463241,99	3,10	--	--	--	69,00	77,00	92,00
518	dichtslaan portier laag 1	153269,07	463260,15	3,10	--	--	--	69,00	77,00	92,00
519	dichtslaan portier laag 2	153278,29	463263,62	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
520	dichtslaan portier laag 2	153292,45	463260,75	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
521	dichtslaan portier laag 2	153303,35	463259,03	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
522	dichtslaan portier laag 2	153317,70	463256,16	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
523	dichtslaan portier laag 2	153323,05	463248,89	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
524	dichtslaan portier laag 2	153320,57	463236,08	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
525	dichtslaan portier laag 2	153265,48	463223,45	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
526	dichtslaan portier laag 2	153268,54	463241,81	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
527	dichtslaan portier laag 2	153272,56	463259,22	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
528	dichtslaan portier laag 2	153290,08	463250,91	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
529	dichtslaan portier laag 2	153304,15	463248,02	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
530	dichtslaan portier laag 2	153283,78	463226,67	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
531	dichtslaan portier laag 2	153299,34	463224,26	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00
532	dichtslaan portier laag 2	153317,60	463221,57	1,20	--	--	--	69,00	77,00	92,00

Model: IL01p - industrie - parkeergarage
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
201	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
202	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
203	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
204	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
205	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
206	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
207	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
208	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
209	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
210	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
211	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
212	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
213	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
214	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97	Normale puntbron
505	84,00	89,00	85,00	87,00	82,00	73,00	94,08	Normale puntbron
506	84,00	89,00	85,00	87,00	82,00	73,00	94,08	Normale puntbron
507	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
508	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
509	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
514	84,00	89,00	85,00	87,00	82,00	73,00	94,08	Normale puntbron
515	84,00	89,00	85,00	87,00	82,00	73,00	94,08	Normale puntbron
516	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
517	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
518	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
519	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
520	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
521	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
522	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
523	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
524	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
525	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
526	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
527	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
528	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
529	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
530	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
531	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron
532	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08	Normale puntbron

Model: IL01p - industrie - parkeergarage
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
103	Uitstralende gevel laag 0	153269,96	463264,85	0,00	12,0000	1,7867	0,9399	46,10	65,20	62,00	63,00
104	Uitstralende gevel laag 0	153265,76	463242,69	0,00	12,0000	1,7867	0,9399	43,53	62,63	59,43	60,43
105	Uitstralende gevel laag 0	153267,32	463214,34	0,00	12,0000	1,7867	0,9399	43,64	62,74	59,54	60,54
106	Uitstralende gevel laag 0	153291,95	463209,70	0,00	12,0000	1,7867	0,9399	41,23	60,33	57,13	58,13
107	Uitstralende gevel laag 0	153319,85	463205,89	0,00	12,0000	1,7867	0,9399	48,17	67,27	64,07	65,07
108	Uitstralende gevel laag 0	153325,14	463233,94	0,00	12,0000	1,7867	0,9399	46,29	65,39	62,19	63,19
111	Uitstralende gevel laag 1	153269,89	463264,46	2,50	12,0000	1,7867	0,9399	45,59	64,69	61,49	62,49
112	Uitstralende gevel laag 1	153265,78	463242,77	2,50	12,0000	1,7867	0,9399	40,10	59,20	56,00	57,00
113	Uitstralende gevel laag 1	153267,18	463214,37	2,50	12,0000	1,7867	0,9399	39,21	58,31	55,11	56,11
114	Uitstralende gevel laag 1	153291,95	463209,71	2,50	12,0000	1,7867	0,9399	38,79	57,89	54,69	55,69
115	Uitstralende gevel laag 1	153319,85	463205,91	2,50	12,0000	1,7867	0,9399	36,75	55,85	52,65	53,65
116	Uitstralende gevel laag 1	153325,15	463233,97	2,50	12,0000	1,7867	0,9399	37,85	56,95	53,75	54,75

Model:
Groep:

IL01p - industrie - parkeergarage
(hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
103	63,80	65,80	71,70	68,50	63,50	75,71
104	61,23	63,23	69,13	65,93	60,93	73,14
105	61,34	63,34	69,24	66,04	61,04	73,25
106	58,93	60,93	66,83	63,63	58,63	70,84
107	65,87	67,87	73,77	70,57	65,57	77,78
108	63,99	65,99	71,89	68,69	63,69	75,90
111	63,29	65,29	71,19	67,99	62,99	75,20
112	57,80	59,80	65,70	62,50	57,50	69,71
113	56,91	58,91	64,81	61,61	56,61	68,82
114	56,49	58,49	64,39	61,19	56,19	68,40
115	54,45	56,45	62,35	59,15	54,15	66,36
116	55,55	57,55	63,45	60,25	55,25	67,46

Model: VL00p - wegverkeer - autonoom - parkeergarage drukke dag
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)
116.1	Ontsluitingsweg midden	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	1331,04	6,80
31	Ontsluitingsweg midden	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	990,00	6,80
29	Ontsluitingsweg midden	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	778,96	6,63

Model: VL00p - wegverkeer - autonoom - parkeergarage drukke dag
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
116.1	3,00	0,80	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
31	3,00	0,80	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
29	3,57	0,78	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--

Model: VL01p - wegverkeer - plan - parkeergarage drukke dag
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)
116.1	Ontsluitingsweg midden	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2159,40	6,80
116.2	Ontsluitingsweg midden	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--	30	30	30	2159,40	6,80

Model: VL01p - wegverkeer - plan - parkeergarage drukke dag
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
116.1	3,00	0,80	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
116.2	3,00	0,80	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Geluidsniveaus ten gevolge van parkeergarage

					Plansituatie 2035			Plansituatie 2035		
					LAr,LT			LAmax		
Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
P01_A	Soesterweg 416	153253,73	463291,9	2,00	39,31	35,79	30,02	55,37	55,37	55,37
P02_B	Soesterweg 416	153254,26	463295,03	5,00	40,72	37,20	31,44	55,58	55,58	55,58
P02_C	Soesterweg 416	153254,26	463295,03	8,00	42,33	38,81	33,06	57,15	57,15	57,15
P03_A	Soesterweg 412	153267,7	463291,01	2,00	36,62	33,10	27,34	51,86	51,86	51,86
P04_B	Soesterweg 412	153268,17	463293,43	5,00	41,12	37,60	31,84	56,47	56,47	56,47
P04_C	Soesterweg 412	153268,17	463293,43	8,00	43,20	39,68	33,92	58,28	58,28	58,28
P05_B	Soesterweg 404	153291,59	463289,23	5,00	40,28	36,73	31,03	56,15	56,15	56,15
P05_C	Soesterweg 404	153291,59	463289,23	8,00	42,47	38,91	33,22	56,18	56,18	56,18
P05a_A	Soesterweg 404	153290,92	463286,24	2,00	35,14	31,58	25,89	53,37	53,37	53,37
P06_A	Soesterweg 400	153304,25	463286,95	2,00	36,91	33,35	27,66	54,59	54,59	54,59
P06_B	Soesterweg 400	153304,25	463286,95	5,00	40,89	37,34	31,64	56,24	56,24	56,24
P06_C	Soesterweg 400	153304,25	463286,95	8,00	42,76	39,20	33,50	56,12	56,12	56,12
P07_A	Soesterweg 398	153310,96	463278,43	2,00	37,78	34,23	28,53	56,42	56,42	56,42
P08_B	Soesterweg 398	153313,24	463285,36	5,00	41,17	37,63	31,92	56,18	56,18	56,18
P08_C	Soesterweg 398	153313,24	463285,36	8,00	44,17	40,61	34,92	58,57	58,57	58,57
P09_A	Soesterweg 396	153322,88	463278,84	2,00	39,16	35,63	29,89	56,45	56,45	56,45
P09_B	Soesterweg 396	153322,88	463278,84	5,00	41,66	38,12	32,40	57,71	57,71	57,71
P10_C	Soesterweg 396	153323,83	463283,51	8,00	43,41	39,86	34,16	58,71	58,71	58,71
P11_A	Soesterweg 388	153344,91	463275,29	2,00	40,44	36,93	31,15	55,73	55,73	55,73
P11_B	Soesterweg 388	153344,91	463275,29	5,00	42,85	39,33	33,56	55,16	55,16	55,16
P11_C	Soesterweg 388	153344,91	463275,29	7,50	43,91	40,38	34,63	56,82	56,82	56,82
P12_A	Soesterweg 386	153362,43	463271,63	2,00	27,29	23,77	18,01	43,03	43,03	43,03
P12_B	Soesterweg 386	153362,43	463271,63	5,00	36,48	32,94	27,20	51,71	51,71	51,71
P12_C	Soesterweg 386	153362,43	463271,63	8,00	39,09	35,55	29,81	53,85	53,85	53,85
R001_A	Van Rijnsoever	153337,3	463245,66	2,00	50,75	47,25	41,45	65,12	65,12	65,12
R001_B	Van Rijnsoever	153337,3	463245,66	5,00	50,68	47,17	41,38	65,02	65,02	65,02
R001_C	Van Rijnsoever	153337,3	463245,66	8,00	50,60	47,09	41,32	65,11	65,11	65,11
R002_A	Van Rijnsoever	153338,38	463237,48	2,00	48,20	44,70	38,90	62,65	62,65	62,65
R002_B	Van Rijnsoever	153338,38	463237,48	5,00	48,20	44,70	38,91	62,50	62,50	62,50
R002_C	Van Rijnsoever	153338,38	463237,48	7,50	48,39	44,88	39,10	62,43	62,43	62,43
R003_A	Van Rijnsoever	153346,65	463236,02	2,00	44,81	41,31	35,52	58,49	58,49	58,49
R003_B	Van Rijnsoever	153346,65	463236,02	5,00	45,25	41,75	35,96	58,43	58,43	58,43
R003_C	Van Rijnsoever	153346,65	463236,02	8,00	45,72	42,21	36,43	58,98	58,98	58,98
R004_A	Van Rijnsoever	153355,21	463234,57	2,00	42,00	38,50	32,70	55,53	55,53	55,53
R004_B	Van Rijnsoever	153355,21	463234,57	5,00	43,17	39,66	33,88	55,67	55,67	55,67
R004_C	Van Rijnsoever	153355,21	463234,57	7,50	43,61	40,10	34,32	56,62	56,62	56,62

Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
R005_A	Van Rijnsoever	153366,6	463232,63	2,00	38,60	35,10	29,31	55,47	55,47	55,47
R005_B	Van Rijnsoever	153366,6	463232,63	5,00	40,98	37,46	31,69	55,47	55,47	55,47
R005_C	Van Rijnsoever	153366,6	463232,63	7,50	41,34	37,83	32,06	56,28	56,28	56,28
R006_A	Van Rijnsoever	153395,4	463226,25	5,00	35,28	31,76	25,98	50,27	50,27	50,27
R006_B	Van Rijnsoever	153395,4	463226,25	5,00	35,28	31,76	25,98	50,27	50,27	50,27
R006_C	Van Rijnsoever	153395,4	463226,25	8,00	36,91	33,39	27,62	50,37	50,37	50,37
R007_A	Van Rijnsoever	153440,79	463218,49	2,00	29,46	25,94	20,17	43,05	43,05	43,05
R007_B	Van Rijnsoever	153440,79	463218,49	5,00	29,83	26,32	20,53	44,34	44,34	44,34
R007_C	Van Rijnsoever	153440,79	463218,49	8,00	31,29	27,77	22,00	45,62	45,62	45,62
S215-o_A	Soesterhof eengezinswoning	153231,51	463253,08	2,00	42,11	38,61	32,82	57,80	57,80	57,80
S215-o_B	Soesterhof eengezinswoning	153231,51	463253,08	5,00	44,02	40,50	34,74	58,02	58,02	58,02
S215-o_C	Soesterhof eengezinswoning	153231,51	463253,08	8,00	44,27	40,75	34,99	58,07	58,07	58,07
S218-o_A	Soesterhof eengezinswoning	153224,68	463238,17	2,00	40,60	37,09	31,30	57,17	57,17	57,17
S218-o_B	Soesterhof eengezinswoning	153224,68	463238,17	5,00	42,79	39,27	33,50	57,32	57,32	57,32
S218-o_C	Soesterhof eengezinswoning	153224,68	463238,17	8,00	43,14	39,62	33,86	57,47	57,47	57,47
S221-o_A	Soesterhof eengezinswoning	153217,95	463223,49	2,00	39,23	35,73	29,94	55,91	55,91	55,91
S221-o_B	Soesterhof eengezinswoning	153217,95	463223,49	5,00	41,66	38,14	32,38	56,18	56,18	56,18
S222-z_A	Soesterhof eengezinswoning	153207,76	463214,57	2,00	35,07	31,55	25,78	53,11	53,11	53,11
S222-z_B	Soesterhof eengezinswoning	153207,76	463214,57	5,00	37,90	34,38	28,62	53,73	53,73	53,73
S224-z_A	Soesterhof eengezinswoning	153198,42	463210,22	2,00	33,69	30,17	24,41	50,82	50,82	50,82
S224-z_B	Soesterhof eengezinswoning	153198,42	463210,22	5,00	35,97	32,45	26,69	52,22	52,22	52,22

Geluidsniveaus ten gevolge van ontsluitingsweg

					Plansituatie 2035			Autonoom 2035		
					LAeq			LAeq		
Id	Omschrijving	X	Y	Hoogte	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
P09_A	Soesterweg 396	153322,88	463278,84	2,00	29,25	25,69	19,95	32,58	29,81	23,29
P09_B	Soesterweg 396	153322,88	463278,84	5,00	30,92	27,37	21,63	37,12	34,40	27,83
P10_C	Soesterweg 396	153323,83	463283,51	8,00	34,14	30,58	24,84	37,37	34,64	28,07
P11_A	Soesterweg 388	153344,91	463275,29	2,00	34,47	30,91	25,17	32,90	30,17	23,60
P11_B	Soesterweg 388	153344,91	463275,29	5,00	37,00	33,45	27,71	35,26	32,54	25,97
P11_C	Soesterweg 388	153344,91	463275,29	8,00	37,18	33,63	27,89	36,26	33,53	26,97
R001_A	Van Rijnsoever	153337,3	463245,66	2,00	47,33	43,78	38,04	39,00	36,30	29,70
R001_B	Van Rijnsoever	153337,3	463245,66	5,00	47,24	43,68	37,94	40,19	37,50	30,90
R001_C	Van Rijnsoever	153337,3	463245,66	8,00	46,62	43,07	37,33	40,55	37,86	31,26
R004_A	Van Rijnsoever	153355,21	463234,57	2,00	57,04	53,49	47,75	42,11	38,68	32,82
R004_B	Van Rijnsoever	153355,21	463234,57	5,00	56,63	53,07	47,33	43,41	40,06	34,11
R004_C	Van Rijnsoever	153355,21	463234,57	8,00	55,79	52,23	46,49	44,02	40,73	34,72
R006_A	Van Rijnsoever	153395,4	463226,25	2,00	57,77	54,21	48,47	53,75	50,21	44,45
R006_B	Van Rijnsoever	153395,4	463226,25	5,00	57,15	53,60	47,86	53,18	49,64	43,88
R006_C	Van Rijnsoever	153395,4	463226,25	8,00	56,10	52,55	46,81	52,21	48,70	42,91
R007_A	Van Rijnsoever	153440,79	463218,49	2,00	57,51	53,96	48,22	53,94	50,40	44,64
R007_B	Van Rijnsoever	153440,79	463218,49	5,00	56,93	53,38	47,64	53,43	49,88	44,13
R007_C	Van Rijnsoever	153440,79	463218,49	8,00	55,96	52,41	46,67	52,50	48,95	43,20
R008_A	Van Rijnsoever	153475,68	463220,35	2,00	54,76	51,21	45,47	52,46	48,91	43,17
R008_B	Van Rijnsoever	153475,68	463220,35	5,00	54,27	50,71	44,97	52,02	48,46	42,72
R008_C	Van Rijnsoever	153475,68	463220,35	8,00	53,60	50,05	44,31	51,27	47,72	41,98
R009_A	Van Rijnsoever	153481,95	463254,55	2,00	54,56	51,01	45,27	51,48	47,93	42,19
R009_B	Van Rijnsoever	153481,95	463254,55	5,00	54,33	50,77	45,03	51,29	47,74	42,00
W28_A	Soesterweg 234	153507,65	463258,00	2,00	51,44	47,88	42,14	49,26	45,71	39,97
W28_B	Soesterweg 234	153507,65	463258,00	5,00	51,63	48,08	42,34	49,43	45,88	40,14

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.