



Akoestisch onderzoek wegverkeers- lawaai

Bouwplan Hespelaar (perceel U2294) te Den Hout

OPGESTELD VOOR:
Dhr. en Mevr. De Grauw

OPGESTELD DOOR:
STANTEC BV

7-4-2022
REFERENTIE 20210590

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bouwplan Hespelaar (perceel U2294) te Den Hout

In opdracht van:

Dhr. en Mevr. De Grauw

Opgesteld door:

ing. J. Sips

Projectnummer:

20210590

Documentnaam:

20210590_AKO_RAP_Hespelaar (Den Hout)_d01.docx

Datum:

10 maart 2022

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
d01	ir. E. Schipperen	MK	7 april 2022

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
2.0 Voorgenomen ontwikkeling	2
3.0 Wettelijk kader	4
3.1 Wet geluidhinder	4
3.2 Wet ruimtelijke ordening	6
3.3 Maatgevend berekeningsjaar	6
3.4 Bouwbesluit 2012	6
3.5 Toetsing wettelijk kader bouwplan	7
4.0 Uitgangspunten onderzoek	8
4.1 Wegverkeersgegevens	8
4.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï	9
4.3 Rekenmodel	9
5.0 Rekenresultaten	11
5.1 Gezoneerde wegen	11
5.2 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	12
5.3 Karakteristieke geluidwering gevels	13
6.0 Conclusies	14

Bijlagen

- Bijlage 1: Figuren
- Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens
- Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten situatie zuidzijde op 8 meter uit as Hespelaar
- Bijlage 5: Berekeningsresultaten situatie zuidzijde op 15 meter uit as Hespelaar
- Bijlage 6: Geluidcontouren vanwege het verkeer op de Hespelaar

1.0 INLEIDING

Op het kadastrale perceel U2294 aan de Hespelaar te Den Hout is het voornemen om een grondgebonden woning te realiseren. Dit perceel ligt ten oosten van Hespelaar 14.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een nieuwe woning ligt binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Hespelaar en de Stelvenseweg.

Doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woning vanwege wegverkeerslawaaï en het toetsen ervan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien van toepassing wordt bepaald of aan de nader gestelde voorwaarden uit het hogere waardenbeleid van de gemeente Oosterhout wordt voldaan. Daarnaast wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening het akoestische klimaat inzichtelijk gemaakt vanwege de cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï.

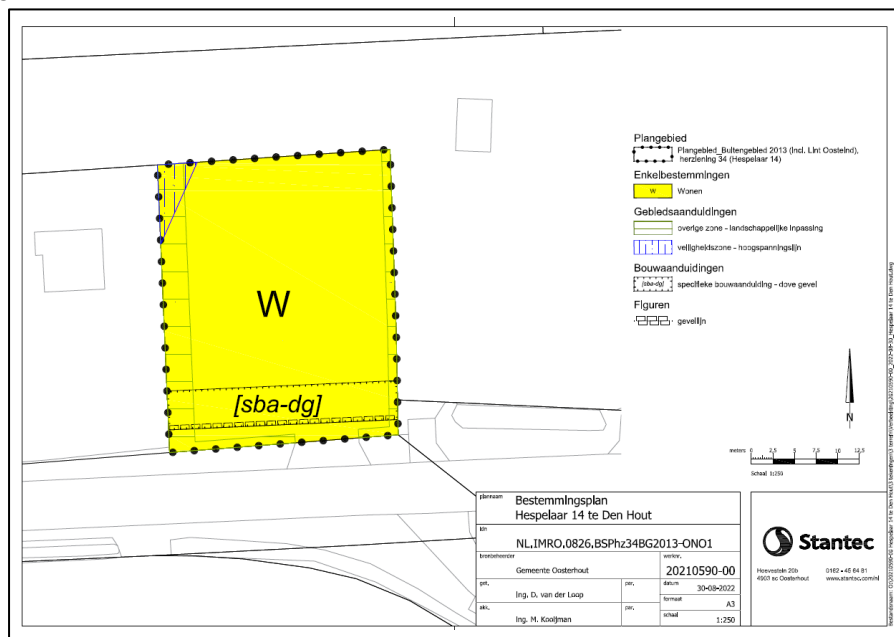
2.0 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

In het buitengebied van de kern Den Hout wordt ten oosten van het adres Hespelaar 14 te Den Hout een nieuwe woning gerealiseerd op het kadastrale perceel U2294. In figuur 2.1 is de globale ligging van het bouwplan in het rood weergegeven.



Figuur 2.1: Globale ligging bouwplan Hespelaar te Den Hout

In het vigerend bestemmingsplan is de nieuwe woning niet toegestaan, omdat ter plaatse van het perceel U2294 geen bouwvlak aanwezig is. Om de nieuwe woning juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt het 'Bestemmingsplan Buitengebied 2013 (incl. Lint Oosteind), Herziening 34 (Hespelaar 14)' opgesteld. In figuur 2.2 is de verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 2.2: Verbeelding Bestemmingsplan Buitengebied 2013 (incl. Lint Oosteind), Herziening 34 (Hespelaar 14)

Om de gewenste ruimtelijke kwaliteit te bereiken zijn de volgende stedenbouwkundige randvoorwaarden gesteld:

- a. Woningtype: vrijstaande woning, aansluitend bij de woningen in de omgeving; dit is vastgelegd in de regels van het bestemmingsplan, waarin is bepaald dat er per bouwvlak maar één (vrijstaande) woning aanwezig mag zijn.
- b. Afstand voorgevel tot de as van de weg minimaal 8 en maximaal 15 meter; dit is vastgelegd op de verbeelding en in de regels.
- c. Afstand van het hoofdgebouw tot de zijdelingse perceelsgrens minimaal 3 meter; dit is vastgelegd in de regels.
- d. Maximale inhoud hoofdgebouw 750 m³: dit is vastgelegd in de regels.
- e. Maximaal toegestane goot- en nokhoogte hoofdgebouw, 4,5 resp. 9,0 meter: dit is vastgelegd in de regels.
- f. Om qua woonvorm aan te sluiten bij de woningen in de omgeving is een kap gewenst: dit is vastgelegd in de regels.
- g. Situering van de bijgebouwen minimaal 3 meter achter de voorgevelrooilijn van het hoofdgebouw; dit is vastgelegd in de regels.
- h. Parkeren op eigen erf conform parkeernormen gemeente; dit is vastgelegd in de regels.
- i. Erfafscheidingen aan de voorzijde maximaal één meter hoog; dit is vastgelegd in de regels.

3.0 WETTELIJK KADER

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, waarbij een nieuw geluidgevoelig object (zoals een woning) wordt gerealiseerd, dient te worden aangetoond of aan de gestelde grenswaarden van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt voldaan. Daarnaast dient op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient aangetoond te worden dat er geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

3.1 WET GELUIDHINDER

Zonering wegverkeerslawaaai

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een geluidzone. Bij realisatie van nieuwe geluidgevoelige objecten binnen deze geluidzone moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- **Stedelijk gebied:** het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- **Buitenstedelijk gebied:** het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de breedte van de geluidzone langs wegen, afhankelijk van het aantal rijstroken bij stedelijk of buitenstedelijk gebied.

Tabel 3.1: Geluidzones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of meer	350 meter	n.v.t.
3 of 4	n.v.t.	400 meter
5 of meer	n.v.t.	600 meter

De genoemde afstanden in tabel 3.1 worden gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Indien langs een weg verschillende geluidzones aanwezig zijn, dan wordt het breedste zonedeel over een afstand gelijk aan een derde van de breedte van dat zonedeel nog langs de weg doorloopt en met een loodlijn aansluit op de smalste zone.

Grenswaarden Wet geluidhinder

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten worden gerealiseerd binnen een geluidzone van een weg, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting. Indien de geluidbelasting hoger is dan deze hoogst toelaatbare geluidbelasting moet onderzocht worden of het treffen van maatregelen mogelijk is. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oosterhout (het college van Oosterhout) bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

De hoogte van de grenswaarden voor wegverkeerslawaai is afhankelijk van het type geluidgevoelig object en is per situatie verschillend. De gestelde grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en in het Bgh (Besluit geluidhinder). In tabel 3.2 zijn de grenswaarden voor wegverkeerslawaai weergegeven.

Tabel 3.2: Grenswaarden wegverkeerslawaai

Situatie	Hoogste toelaatbare geluidbelasting	Maximale ontheffingswaarde	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48 dB	63 dB	53 dB
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48 dB	68 dB	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48 dB	63 dB	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48 dB	-	58 dB
Andere geluidgevoelige gebouwen	48 dB	63 dB	58 dB
Geluidgevoelige terreinen	48 dB	53 dB	53 dB

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

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

Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de grenswaarden voor wegverkeerslawaai wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- 2 - 4 dB afhankelijk van de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh voor wegen waarvoor de representatief te achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Gelet op de uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State, d.d. 29 juli 2015, is ook voor wegen met een maximale wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur een aftrek van 5 dB toegestaan.

Aftrek wegdekcorrectie

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, behalve als het

wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asphalt, tweelaags Zeer Open Asphalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdek-type geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.2 WET RUIMTELIJKE ORDENING

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

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

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

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

3.3 MAATGEVEND BEREKENINGSJAAR

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

3.4 BOUWBESLUIT 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van een nieuwe woning. De geluidbelasting door wegverkeerslawaai mag in verblijfsgebieden (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen) niet hoger zijn dan 33 dB. Verder geldt een minimale geluidweringseis van 20 dB. Het bepalen van de geluidwerende voorzieningen valt buiten de opzet van dit rapport.

3.5 TOETSING WETTELIJK KADER BOUWPLAN

Zonering wegverkeerslawaai

De nieuwe woning is gelegen binnen de geluidzone van de Hespelaar en de Stelvenseweg. Langs beide wegen is de geluidzone 250 meter (1 of 2 rijstroken, buitenstedelijk gebied). De geluidzone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Grenswaarden Wet geluidhinder

In tabel 3.4 is aangegeven wat de hoogst toelaatbare geluidbelasting en de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai is voor een nieuwe woning in buitenstedelijk gebied.

Tabel 3.4: Grenswaarden wegverkeerslawaai nieuwe woning in buitenstedelijk gebied

Bronsoort	Hoogst toelaatbare geluidbelasting	Maximale ontheffingswaarde
Wegverkeerslawaai	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	53 dB (art. 83, lid 1 Wgh)

Aftrek artikel 110g Wgh

Gelet op de wettelijke toegestane rijsnelheid op de Hespelaar bedraagt maximaal 60 km/uur, waardoor de aftrek van 5 dB van toegepast. Deze aftrek is verwerkt als groepsreductie.

4.0 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 WEGVERKEERSGEGEVENS

Door de gemeente Oosterhout zijn de telgegevens aangeleverd voor de Hespelaar (teljaar 2014) en de Stelvenseweg (teljaar 2019). Uit deze telgegevens is het mogelijk om naast de etmaalintensiteit voor de teljaren ook de samenstelling en verdeling van het wegverkeer te achterhalen.

Voor dit onderzoek dienen de geluidbelastingen voor het prognosejaar 2032 te worden berekend (10 jaar na ruimtelijke procedure). De gemeente Oosterhout heeft aangegeven dat een autonome groei van 1% kan worden aangehouden voor het ophogen van de etmaalintensiteit tussen het teljaar (2014 of 2019) en het rekenjaar 2032. In tabel 4.1 zijn de wegverkeersgegevens voor beide wegen samengevat.

Tabel 4.1: Wegverkeersgegevens 2032 Hespelaar en Stelvenseweg

Wegverkeersgegevens	Hespelaar	Stelvenseweg
Etmaalintensiteit 2032	1.499 mvt/etm	1.190 mt/etm
Gemiddeld dag uur	6,68%	7,10%
Licht verkeer	91,24%	89,23%
Middelzwaar verkeer	6,17%	7,63%
Zwaar verkeer	2,59%	3,14%
Gemiddeld avond uur	2,77%	2,75%
Licht verkeer	94,24%	93,71%
Middelzwaar verkeer	5,04%	5,22%
Zwaar verkeer	0,72%	0,87%
Gemiddeld nacht uur	1,09%	0,48%
Licht verkeer	91,74%	90,00%
Middelzwaar verkeer	6,42%	7,50%
Zwaar verkeer	1,83%	2,50%

De wettelijke maximale rijsnelheid bedraagt 60 km/uur op de Hespelaar en 80 km/uur op Stelvenseweg (buiten de bebouwde kom). Voor het gedeelte van de Hespelaar in het verlengde van de Stelvenseweg bedraagt de rijsnelheid eveneens 80 km/uur buiten de bebouwde kom en binnen de bebouwde kom bedraagt de rijsnelheid 50 km/uur.

Op de Hespelaar direct ten zuiden van de nieuwe woning is een asfaltverharding aanwezig. In de berekening is uitgegaan dat dit een asfalttype vergelijkbaar is met het referentiewegdek. Op de Stelvenseweg en de Hespelaar (in het verlengde van de Stelvenseweg) is een klinkerverharding in keperverband aanwezig.

Voor een volledig overzicht van de aangehouden wegverkeersgegevens voor het prognosejaar 2032 en de aangeleverde telgegevens wordt verwezen naar bijlage 3 'Overzicht wegverkeersgegevens'.

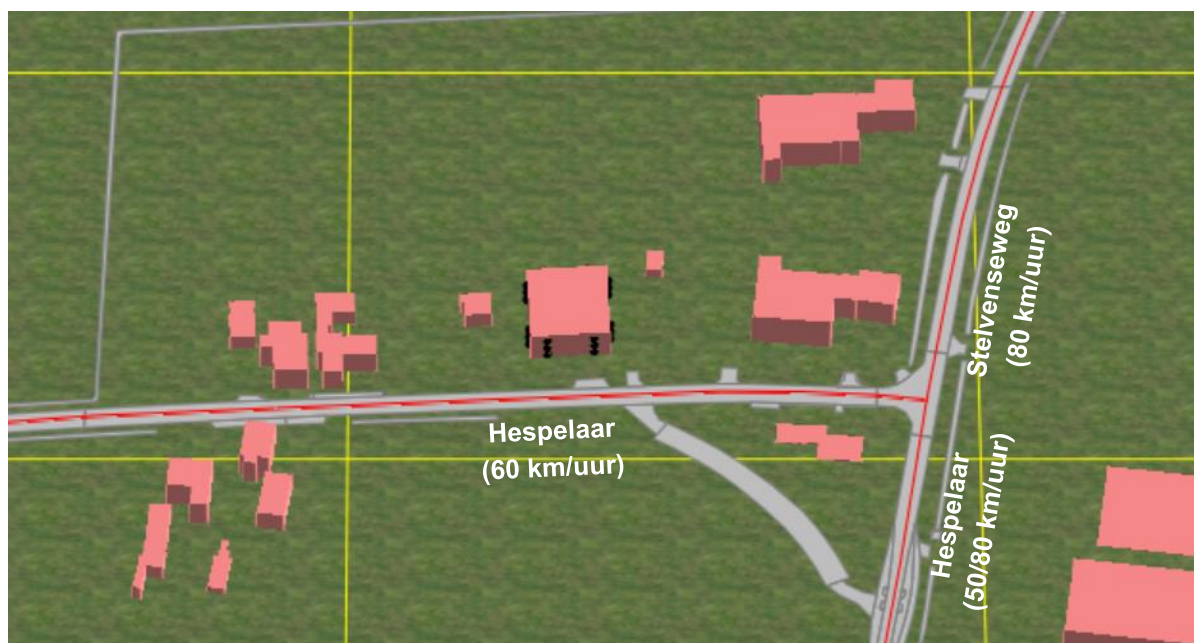
4.2 REKENMETHODE WEGVERKEERSLAWAAI

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het wegverkeer zijn de berekeningen uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Rmg 2012.

4.3 REKENMODEL

Ten behoeve van de berekeningen is een akoestisch rekenmodel opgesteld op basis van vrij beschikbare gegevens, zoals de BGT (Basisregistratie Grootchalige Topografie) en de BAG (Basisregistraties Adressen en Gebouwen). De hoogte van de bestaande bebouwing is bepaald aan de hand van het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Het rekenmodel is opgesteld in het programma Geomilieu, versie 2021.

Grafische weergaven van het opgesteld rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 'Figuren'. Computeruitdraaien van de rekenparameters en de ingevoerde items van het rekenmodel voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in bijlage 3. Figuren 4.1 toont het ontworpen 3D-omgevingsmodel voor wegverkeerslawaai.



Figuur 4.1: Weergave 3D-omgevingsmodel wegverkeerslawaai

Bodemfactor

In het rekenmodellen voor wegverkeerslawaai is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch zacht te beschouwen ($B_f=1$). De gemodelleerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard ingevoerd ($B_f=0$), zoals bijvoorbeeld wegen en watergangen.

Reflectiefactor objecten

In het ontwikkelde rekenmodel voor weg- en railverkeerslawaai is rekening gehouden met de reflectie van geluid als gevolg van de bebouwing, zoals beschreven in het Rmg 2012. Voor de ingevoerde objecten is een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte wordt uitgegaan van 1,5 meter boven vloerpeil. Op basis van de stedenbouwkundige randvoorwaarden is het mogelijk om een woning uit maximaal 3 bouwlagen te realiseren. Dit komt neer op een hoogte van 1,5 meter voor de begane grond, 4,5 meter voor de eerste verdieping en 7,5 meter voor de tweede verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

De stedenbouwkundige uitgangspunten geven ook aan dat de nieuwe woning binnen 8 en 15 meter vanuit de as van de Hespelaar wordt gerealiseerd, wat als uitgangspunt is genomen.

5.0 REKENRESULTATEN

In bijlage 4 en 5 zijn de berekeningsresultaten opgenomen van de situatie waarbij de zuidzijde op respectievelijk 8 meter of 15 meter uit de as van de Hespelaar wordt gerealiseerd. In bijlage 6 zijn de geluidcontouren weergegeven per bouwlaag vanwege het verkeer op de Hespelaar.

5.1 GEZONEERDE WEGEN

De nieuwe woning wordt gerealiseerd in de geluidzone van de Hespelaar en de Stelvenseweg. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op deze wegen. Daarbij is rekening gehouden met de aftrek volgens artikel 110g Wgh.

In de stedenbouwkundige randvoorwaarden is aangegeven dat de nieuwe woning op minimaal 8 en maximaal 15 meter vanuit de as van de Hespelaar gerealiseerd dient te worden. Voor de beide situaties zijn de geluidbelastingen berekend.

Tabel 5.1: Overzicht maximale geluidbelastingen gezoneerde wegen

Zijde	Hespelaar	Stelvenseweg
Zuidgrens op 8 meter uit as van de Hespelaar		
Noordzijde (tp 14 en 15)	< 25 dB	32 - 38 dB
Oostzijde (tp 16 en 17)	43 - 50 dB	34 - 40 dB
Zuidzijde (tp 10 en 11)	54 - 56 dB	32 - 36 dB
Westzijde (tp 12 en 13)	41 - 50 dB	< 25 - 30 dB
Zuidgrens op 15 meter uit as van de Hespelaar		
Noordzijde (tp 14 en 15)	< 25 dB	32 - 38 dB
Oostzijde (tp 16 en 17)	43 - 48 dB	34 - 40 dB
Zuidzijde (tp 10 en 11)	51 - 52 dB	32 - 36 dB
Westzijde (tp 12 en 13)	41 - 48 dB	< 25 - 30 dB

Uit de berekeningen blijkt dat voor de beide situaties de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt overschreden vanwege het verkeer op de Hespelaar. Het verkeer op de Stelvenseweg leidt niet tot een overschrijding van de hoogst toelaatbare geluidbelasting.

Voor de situatie waarbij de zuidgrens op 8 meter uit de as van de Hespelaar is gelegen wordt zelfs de maximale ontheffingswaarde van 53 dB overschreden. Wil men de woning op de afstand van 8 meter uit de as van de Hespelaar realiseren, dan dient de zuidzijde van de nieuwe woning als een 'dove gevel' te worden uitgevoerd. Onder een dove gevel wordt verstaan een gevel waar geen te openen delen aanwezig zijn.

Door de woning op een afstand van ongeveer 12,5 meter uit de as van de weg te realiseren wordt bedraagt de geluidbelasting op de zuidzijde maximaal 53 dB, waardoor de maximale ontheffingswaarde niet meer wordt overschreden en de zuidgevel niet meer als een 'dove gevel' hoeft te worden uitgevoerd.

Geluidreducerende maatregelen

Aangezien het gaat om de realisatie van één woning is het aanleggen van een geluidreducerend asfalttype of het realiseren van een geluidscherm vanuit financieel oogpunt niet reëel. Om deze reden is dit aspect niet in dit onderzoek betrokken.

Het verder naar achteren situeren van de nieuwe woning (in noordelijk richting) is qua ruimte wel mogelijk. Door de nieuwe woning op een afstand van ongeveer 29 meter uit de as van de Hespelaar te realiseren is het mogelijk om de geluidbelasting op alle bouwlagen te laten voldoen aan de hoogst toelaatbare waarde van 48 dB.

Daardoor dient de woning wel buiten de aangegeven stedenbouwkundige randvoorwaarden te worden gerealiseerd. De gemeente dient hierover een standpunt in te nemen.

Hogere waarde

In het geval de gemeente de stedenbouwkundige randvoorwaarden over het realiseren van de zuidzijde binnen 8 en 15 meter vanuit de as van de Hespelaar niet zal wijzigen dan is het noodzakelijk een hogere waarde vast te stellen vanwege het verkeer op de Hespelaar. Voorgesteld wordt een hogere waarde vast te stellen van 53 dB vanwege het verkeer op de Hespelaar.

De aanbeveling is om het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden gelijktijdig met het bestemmingsplan ter inzage te leggen. De hogere waarde wordt door het college van Oosterhout vastgesteld. Bij het vaststellen van een hogere waarde dient de gemeente ook een oordeel te geven van het cumulatieve geluidniveau, zoals in de volgende paragraaf is beschreven.

5.2 BEOORDELING IN HET KADER VAN EEN GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

In tabel 5.2 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen weergegeven als gevolg van het verkeer op de Hespelaar en de Stelvenseweg gezamenlijk. Bij de cumulatieve geluidbelastingen is de aftrek volgens artikel 110g Wgh niet meegenomen. In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}) zoals omschreven in paragraaf 3.3.

Tabel 5.2: Overzicht cumulatieve geluidbelastingen

Zijde	Cumulatie beide wegen	Classificering milieu-kwaliteit
Zuidgrens op 8 meter uit as van de Hespelaar		
Noordzijde (tp 14 en 15)	34 - 40 dB	Goed
Oostzijde (tp 16 en 17)	48 - 56 dB	Goed tot matig
Zuidzijde (tp 10 en 11)	60 - 61 dB	Matig tot tamelijk slecht
Westzijde (tp 12 en 13)	46 - 55 dB	Goed tot redelijk
Zuidgrens op 15 meter uit as van de Hespelaar		
Noordzijde (tp 14 en 15)	34 - 40 dB	Goed
Oostzijde (tp 16 en 17)	48 - 53 dB	Goed tot redelijk
Zuidzijde (tp 10 en 11)	56 - 57 dB	Matig
Westzijde (tp 12 en 13)	46 - 53 dB	Goed tot redelijk

Uit de beoordeling van de cumulatieve geluidbelastingen blijkt dat de MKM L_{den} op de grens van de bestemming wonen varieert tussen 'goed' en 'tamelijk slecht' voor de situatie waarbij de zuidzijde op 8 meter uit de as van de Hespelaar wordt gerealiseerd of 'matig' voor de situatie waarbij de zuidzijde op 15 meter uit de as van de Hespelaar wordt gerealiseerd. Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening vanuit akoestisch oogpunt, omdat de noord-, oost- en westzijde als 'goed' tot 'redelijk' of 'matig' zijn aan te merken.

5.3 KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING GEVELS

Doordat er sprake is van het vaststellen van hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 en artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woningen voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau van 33 dB voor wegverkeerslawaaai. Daarbij geldt een minimumeis van 20 dB.

Middels een nader akoestisch onderzoek dienen de gevelmaatregelen bepaald te worden om het vereiste binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen.

Gelet op de berekende cumulatieve geluidbelastingen is het met bouwkundige voorzieningen zeker realistisch dat de karakteristieke geluidwering van de gevels zodanig is dat een binnenniveau van 33 dB vanwege wegverkeerslawaaai wordt gegarandeerd. In dat geval dan is sprake van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

6.0 CONCLUSIES

Het voornemen is om op het kadastrale perceel U2294, ten oosten van het adres Hespelaar 14 te Den Hout, een nieuwe woning te realiseren. Deze woning bevindt zich in de geluidzone van de Hespelaar en de Stelvenseweg, waardoor vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgevoerd.

Voor het onderzoek is een rekenmodel voor wegverkeerslawaaï opgesteld en zijn de geluidbelastingen berekend volgens Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu, versie 2021.

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege het wegverkeer op de Hespelaar de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt overschreden. De contour van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB ligt op ongeveer 12,5 meter vanuit de as van de Hespelaar. Daarmee wordt voldaan aan de gestelde stedenbouwkundige randvoorwaarden om de zuidgevel van de nieuwe woning binnen 8 en 15 meter vanuit de as van de Hespelaar te realiseren. Omdat het treffen van geluidreducerende maatregelen voor deze weg niet reëel wordt geacht, is het noodzakelijk om een hogere waarde vast te stellen om de nieuwe woning te kunnen realiseren. Geadviseerd wordt om een hogere waarde vanwege het verkeer op de Hespelaar van 53 dB vast te stellen. Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden dient gelijktijdig met de ruimtelijke procedure ter inzage gelegd te worden. De hogere waarde wordt door het college van Oosterhout vastgesteld.

Door het wegverkeer op de Stelvenseweg wordt de hoogst toelaatbare waarde niet overschreden en is het vaststellen van hogere waarden niet benodigd.

Uit de beoordeling van de cumulatieve geluidbelastingen blijkt dat de MKM L_{den} op de grens van de bestemming wonen varieert tussen 'goed' en 'tamelijk slecht' voor de situatie waarbij de zuidzijde op 8 meter uit de as van de Hespelaar wordt gerealiseerd of 'matig' voor de situatie waarbij de zuidzijde op 15 meter uit de as van de Hespelaar wordt gerealiseerd. De gemeente Oosterhout dient een oordeel hierop te geven bij het vaststellen van een hogere waarde.

Middels een nader akoestisch onderzoek dient aangetoond te worden dat de karakteristieke geluidwering van de gevels zodanig is dat een binnenniveau van 33 dB vanwege wegverkeerslawaaï wordt gegarandeerd.

Bijlage 1: Figuren



Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai - situatie zuidzijde 8 meter uit as Hespelaar



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeer - model 2032_8m uit as Hespelaar], Geomilieu V2021 Licentiehouder: AGEL adviseurs

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai - situatie zuidzijde 8 meter uit as Hespelaar



Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai - situatie zuidzijde 15 meter uit as Hespelaar



Bijlage 2: Overzicht wegverkeersgegevens

Tellingen Hespelaar, tussen Haasdijk en Stelvenseweg

Teljaar		2014 (van 22 april t/m 22 mei)			Verwerking naar milieuparameters (weekdag)	
van	tot	licht	middel	zwaar		
00.00	01.00	3	0	0	in 2014	1.253 mvt
01.00	02.00	2	0	0	groei/jaar	1,0%
02.00	03.00	2	0	0	in 2032	1.499 mvt
03.00	04.00	2	0	0		
04.00	05.00	9	1	0		
05.00	06.00	23	3	1	Daguur	6,68%
06.00	07.00	51	3	1	licht da	91,24%
07.00	08.00	70	6	2	middel da	6,17%
08.00	09.00	72	4	2	zwaar da	2,59%
09.00	10.00	61	6	3		
10.00	11.00	64	6	2	Avonduur	2,77%
11.00	12.00	63	5	3	licht av	94,24%
12.00	13.00	70	5	2	middel av	5,04%
13.00	14.00	74	5	2	zwaar av	0,72%
14.00	15.00	74	5	3		
15.00	16.00	89	6	2	Nachtuur	1,09%
16.00	17.00	112	6	1	licht na	91,74%
17.00	18.00	96	5	2	middel na	6,42%
18.00	19.00	72	3	2	zwaar na	1,83%
19.00	20.00	54	3	1		
20.00	21.00	39	2	0		
21.00	22.00	24	1	0		
22.00	23.00	14	1	0		
23.00	24.00	8	0	0		
		1.148	76	29		

Tellingen Stelvenseweg, tussen tussen Weststadweg en Hespelaar

Teljaar 2019 (van 16 sept t/m 15 okt)					Verwerking naar milieuparameters (weekdag)	
van	tot	licht	middel	zwaar		
00.00	01.00	5	0	0	in 2019	1.046 mvt
01.00	02.00	3	0	0	groei/jaar	1,0%
02.00	03.00	1	0	0	in 2032	1.190 mvt
03.00	04.00	1	0	0		
04.00	05.00	1	0	0		
05.00	06.00	3	0	0	Daguur	7,10%
06.00	07.00	13	3	1	licht da	89,23%
07.00	08.00	57	4	3	middel da	7,63%
08.00	09.00	81	5	2	zwaar da	3,14%
09.00	10.00	49	6	2		
10.00	11.00	44	6	3	Avonduur	2,75%
11.00	12.00	55	6	2	licht av	93,91%
12.00	13.00	53	6	2	middel av	5,22%
13.00	14.00	58	5	2	zwaar av	0,87%
14.00	15.00	63	5	2		
15.00	16.00	71	7	3	Nachtuur	0,48%
16.00	17.00	108	10	4	licht na	90,00%
17.00	18.00	97	6	2	middel na	7,50%
18.00	19.00	59	2	1	zwaar na	2,50%
19.00	20.00	42	2	1		
20.00	21.00	30	2	0		
21.00	22.00	20	1	0		
22.00	23.00	16	1	0		
23.00	24.00	9	0	0		
		939	77	30		

LENGTE RAPPORT

Locatie

Code j0344
Naam Hespelaar
Plaats Oosterhout
Omschrijving tussen Haasdijk en Stelvenseweg

Meting

Naam Classificatie 2014
Periode 22-04-2014
22-05-2014
Interval 1 uur

Rijstroken

	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving
1	j0344	1464	2	Haasdijk - Stelvenseweg (1)
2	j0344	1464	1	Stelvenseweg - Haasdijk (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen				Totaal		Fout	
	Lengte (m)	< 3,4	3,4 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		3	0	0	0	3	0,2	0
01:00		2	0	0	0	2	0,2	0
02:00		2	0	0	0	2	0,2	0
03:00		2	0	0	0	2	0,2	0
04:00		9	1	0	0	10	0,8	0
05:00		23	3	1	1	27	2,2	0
06:00		51	3	1	1	55	4,4	0
07:00		70	6	2	2	78	6,2	0
08:00		72	4	2	2	78	6,2	0
09:00		61	6	3	3	70	5,6	0
10:00		64	6	2	2	72	5,7	0
11:00		63	5	3	3	71	5,7	0
12:00		70	5	2	2	77	6,1	0
13:00		74	5	2	2	81	6,5	0
14:00		74	5	3	3	82	6,5	0
15:00		89	6	2	2	97	7,7	0
16:00		112	6	1	1	119	9,5	0
17:00		96	5	2	2	103	8,2	0
18:00		72	3	2	2	77	6,1	0
19:00		54	3	1	1	58	4,6	0
20:00		39	2	0	0	41	3,3	0
21:00		24	1	0	0	25	2,0	0
22:00		14	1	0	0	15	1,2	0
23:00		8	0	0	0	8	0,6	0

LENGTE RAPPORT

Locatie

Code R3939
 Naam Stelvenseweg
 Plaats Oosterhout
 Omschrijving tussen Weststadweg en Hespelaar

Meting

Naam Classificatie 2019
 Periode 16-09-2019
 15-10-2019
 Interval 1 uur

Rijstroken

	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving
1	R3939	3352	2	Hespelaar - Weststadweg (1)
2	R3939	3352	1	Weststadweg - Hespelaar (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen				Totaal		Fout	
	Lengte (m)	< 3,4	3,4 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		5	0	0	0	5	0,5	0
01:00		3	0	0	0	3	0,3	0
02:00		1	0	0	0	1	0,1	0
03:00		1	0	0	0	1	0,1	0
04:00		1	0	0	0	1	0,1	0
05:00		3	0	0	0	3	0,3	0
06:00		13	3	1	17	1,6	0	0
07:00		57	4	3	64	6,1	0	0
08:00		81	5	2	88	8,4	0	0
09:00		49	6	2	57	5,4	0	0
10:00		44	6	3	53	5,1	0	0
11:00		55	6	2	63	6,0	0	0
12:00		53	6	2	61	5,8	0	0
13:00		58	5	2	65	6,2	0	0
14:00		63	5	2	70	6,7	0	0
15:00		71	7	3	81	7,7	0	0
16:00		108	10	4	122	11,7	0	0
17:00		97	6	2	105	10,0	0	0
18:00		59	2	1	62	5,9	0	0
19:00		42	2	1	45	4,3	0	0
20:00		30	2	0	32	3,1	0	0
21:00		20	1	0	21	2,0	0	0
22:00		16	1	0	17	1,6	0	0
23:00		9	0	0	9	0,9	0	0

Bijlage 3: Rekenparameters en invoergegevens rekenmodel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2032_8m uit as Hespelaar

Model eigenschap

Omschrijving	model 2032_8m uit as Hespelaar
Verantwoordelijke	jsips
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jsips op 19-1-2022
Laatst ingezien door	jsips op 8-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
1c	Hespelaar (bibeko)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--
1b	Hespelaar (bubeko)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--
1a	Hespelaar (bubeko)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--
2	Stelvenseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	--

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
1c	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
1b	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
1a	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
2	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
1c	--	50	50	50	--	1499,00	6,68	2,77	1,09	--
1b	--	60	60	60	--	1499,00	6,68	2,77	1,09	--
1a	--	60	60	60	--	1499,00	6,68	2,77	1,09	--
2	--	80	80	80	--	1190,00	7,10	2,75	0,48	--

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
1c	--	--	--	--	91,24	94,24	91,74	--	6,17	5,04	6,42	--	2,59
1b	--	--	--	--	91,24	94,24	91,74	--	6,17	5,04	6,42	--	2,59
1a	--	--	--	--	91,24	94,24	91,74	--	6,17	5,04	6,42	--	2,59
2	--	--	--	--	89,23	93,91	90,00	--	7,63	5,22	7,50	--	3,14

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
1c	0,72	1,83	--	--	--	--	--	91,36	39,13	14,99	--	6,18
1b	0,72	1,83	--	--	--	--	--	91,36	39,13	14,99	--	6,18
1a	0,72	1,83	--	--	--	--	--	91,36	39,13	14,99	--	6,18
2	0,87	2,50	--	--	--	--	--	75,39	30,73	5,14	--	6,45

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
1c	2,09	1,05	--	2,59	0,30	0,30	--	83,92	91,73	97,82
1b	2,09	1,05	--	2,59	0,30	0,30	--	83,88	92,64	97,93
1a	2,09	1,05	--	2,59	0,30	0,30	--	75,82	84,16	90,34
2	1,71	0,43	--	2,65	0,28	0,14	--	82,54	92,86	97,22

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
1c	99,22	102,91	95,89	90,68	82,84	79,04	86,80	92,60	94,44
1b	100,56	104,61	97,38	92,10	83,24	78,99	87,85	92,90	95,80
1a	95,81	101,89	98,36	91,58	81,69	70,95	79,39	85,33	91,07
2	101,32	105,66	98,17	92,81	82,89	77,06	87,62	91,90	96,01

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
1c	98,75	91,69	86,44	78,05	75,79	83,65	89,71	91,07	94,94
1b	100,51	93,28	87,98	78,75	75,73	84,59	89,85	92,42	96,65
1a	97,81	94,27	87,47	77,22	67,67	76,12	82,26	87,67	93,94
2	101,30	93,83	88,47	78,35	70,57	81,00	85,34	89,39	93,90

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
1c	87,92	82,70	74,76	--	--	--	--	--	--
1b	89,44	84,15	75,22	--	--	--	--	--	--
1a	90,42	83,64	73,68	--	--	--	--	--	--
2	86,43	81,07	71,12	--	--	--	--	--	--

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1c	--	--
1b	--	--
1a	--	--
2	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar

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
11	zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	westzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	oostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	oostzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	noordzijde	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
	voetpad/open verharding/gebakken klinkers	0,00
	voetpad/open verharding/gebakken klinkers	0,00
	voetpad/open verharding/gebakken klinkers	0,00
	voetpad/open verharding/gebakken klinkers	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	0,00
	voetpad/open verharding/tegels	0,00
	parkeervlak/open verharding/gebakken klinkers	0,00
	fietspad/open verharding/tegels	0,00
	fietspad/open verharding/betonstraatstenen	0,00
	fietspad/open verharding/betonstraatstenen	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar
1988		6,94	0,00	Relatief			0826100000000693		1988
1970		6,99	0,00	Relatief			0826100000000694		1970
1941		3,41	0,00	Relatief			0826100000000695		1941
1941		10,37	0,00	Relatief			0826100000000696		1941
1976		4,80	0,00	Relatief			0826100000001010		1976
1990		2,12	0,00	Relatief			0826100000001011		1990
1970		6,94	0,00	Relatief			0826100000001012		1970
1935		9,02	0,00	Relatief			0826100000001057		1935
1900		7,18	0,00	Relatief			0826100000001058		1900
1930		7,08	0,00	Relatief			0826100000001059		1930
1970		8,15	0,00	Relatief			0826100000008474		1970
1950		7,95	0,00	Relatief			0826100000008547		1950
1990		8,00	0,00	Relatief			0826100000008548		1990
1978		2,68	0,00	Relatief			0826100000008550		1978
1970		5,30	0,00	Relatief			0826100000008551		1970
1997		6,31	0,00	Relatief			0826100000008552		1997
1991		5,34	0,00	Relatief			0826100000008553		1991
1950		9,56	0,00	Relatief			0826100000009186		1950
1998		4,96	0,00	Relatief			0826100000009263		1998
1936		8,24	0,00	Relatief			0826100000010205		1936
1987		5,66	0,00	Relatief			0826100000010539		1987
1935		9,34	0,00	Relatief			0826100000010540		1935
1900		5,01	0,00	Relatief			0826100000010541		1900
1900		4,84	0,00	Relatief			0826100000010544		1900
1941		8,28	0,00	Relatief			0826100000010547		1941
1950		8,86	0,00	Relatief			0826100000010548		1950
2010		0,34	0,00	Relatief			0826100000035651		2010
2013		0,12	0,00	Relatief			0826100000036573		2013
bouwvlak	_bouwvlak	9,00	0,00	Relatief					0

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
1988	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1941	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1941	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1976	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1935	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1930	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1990	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1970	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1997	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1991	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1998	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1936	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1987	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1935	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1900	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1941	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1950	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2010	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2013	2009	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bouwvlak	0	0	0	dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 8k
1988	0,80
1970	0,80
1941	0,80
1941	0,80
1976	0,80
1990	0,80
1970	0,80
1935	0,80
1900	0,80
1930	0,80
1970	0,80
1950	0,80
1990	0,80
1978	0,80
1970	0,80
1997	0,80
1991	0,80
1950	0,80
1998	0,80
1936	0,80
1987	0,80
1935	0,80
1900	0,80
1900	0,80
1941	0,80
1950	0,80
2010	0,80
2013	0,80
bouwvlak	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 3

Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
wegverkeer - bouwplan Hespelaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.
1a	Hespelaar (bubeko) -- 8,00m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief
1a	Hespelaar (bubeko) -- 15,00m (Rechts)	0,00	0,00	Relatief

Bijlage 4: Berekeningsresultaten situatie zuidzijde op 8 meter uit as Hespelaar

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Hespelaar
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	zuidzijde	115307,06	408718,32	1,50	55,07	50,87	47,09	55,97
10_B	zuidzijde	115307,06	408718,32	4,50	54,84	50,64	46,86	55,74
10_C	zuidzijde	115307,06	408718,32	7,50	54,07	49,86	46,09	54,97
11_A	zuidzijde	115294,59	408717,74	1,50	54,43	50,25	46,46	55,34
11_B	zuidzijde	115294,59	408717,74	4,50	54,30	50,10	46,32	55,20
11_C	zuidzijde	115294,59	408717,74	7,50	53,59	49,39	45,62	54,50
12_A	westzijde	115290,25	408720,83	1,50	49,20	45,03	41,23	50,11
12_B	westzijde	115290,25	408720,83	4,50	49,44	45,27	41,47	50,35
12_C	westzijde	115290,25	408720,83	7,50	48,94	44,76	40,97	49,85
13_A	westzijde	115289,32	408741,17	1,50	40,39	36,25	32,43	41,31
13_B	westzijde	115289,32	408741,17	4,50	42,08	37,92	34,11	42,99
13_C	westzijde	115289,32	408741,17	7,50	43,01	38,85	35,04	43,92
14_A	noordzijde	115293,70	408745,78	1,50	--	--	--	--
14_B	noordzijde	115293,70	408745,78	4,50	--	--	--	--
14_C	noordzijde	115293,70	408745,78	7,50	--	--	--	--
15_A	noordzijde	115305,01	408746,53	1,50	--	--	--	--
15_B	noordzijde	115305,01	408746,53	4,50	--	--	--	--
15_C	noordzijde	115305,01	408746,53	7,50	--	--	--	--
16_A	oostzijde	115310,36	408742,78	1,50	42,14	37,96	34,17	43,05
16_B	oostzijde	115310,36	408742,78	4,50	43,72	39,53	35,75	44,63
16_C	oostzijde	115310,36	408742,78	7,50	44,00	39,80	36,03	44,91
17_A	oostzijde	115311,10	408722,18	1,50	49,36	45,17	41,38	50,26
17_B	oostzijde	115311,10	408722,18	4,50	49,59	45,39	41,62	50,50
17_C	oostzijde	115311,10	408722,18	7,50	49,28	45,07	41,30	50,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
 Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
 20210590 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 2_Stelvenseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	zuidzijde	115307,06	408718,32	1,50	34,99	30,51	23,22	34,58
10_B	zuidzijde	115307,06	408718,32	4,50	36,68	32,16	24,90	36,26
10_C	zuidzijde	115307,06	408718,32	7,50	37,90	33,37	26,12	37,48
11_A	zuidzijde	115294,59	408717,74	1,50	33,88	29,39	22,11	33,47
11_B	zuidzijde	115294,59	408717,74	4,50	35,48	30,94	23,69	35,05
11_C	zuidzijde	115294,59	408717,74	7,50	36,54	31,99	24,75	36,11
12_A	westzijde	115290,25	408720,83	1,50	25,23	20,67	13,44	24,80
12_B	westzijde	115290,25	408720,83	4,50	27,97	23,43	16,19	27,54
12_C	westzijde	115290,25	408720,83	7,50	26,88	22,31	15,09	26,45
13_A	westzijde	115289,32	408741,17	1,50	16,45	11,55	4,60	15,94
13_B	westzijde	115289,32	408741,17	4,50	18,91	14,04	7,07	18,40
13_C	westzijde	115289,32	408741,17	7,50	--	--	--	--
14_A	noordzijde	115293,70	408745,78	1,50	35,75	31,26	23,97	35,33
14_B	noordzijde	115293,70	408745,78	4,50	38,46	33,97	26,69	38,05
14_C	noordzijde	115293,70	408745,78	7,50	40,04	35,54	28,27	39,62
15_A	noordzijde	115305,01	408746,53	1,50	34,22	29,71	22,44	33,80
15_B	noordzijde	115305,01	408746,53	4,50	38,55	34,08	26,77	38,14
15_C	noordzijde	115305,01	408746,53	7,50	40,86	36,36	29,08	40,44
16_A	oostzijde	115310,36	408742,78	1,50	36,60	32,11	24,82	36,18
16_B	oostzijde	115310,36	408742,78	4,50	39,74	35,26	27,97	39,33
16_C	oostzijde	115310,36	408742,78	7,50	41,54	37,03	29,76	41,12
17_A	oostzijde	115311,10	408722,18	1,50	39,58	35,11	27,81	39,17
17_B	oostzijde	115311,10	408722,18	4,50	41,23	36,73	29,45	40,81
17_C	oostzijde	115311,10	408722,18	7,50	42,48	37,96	30,70	42,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_8m uit as Hespelaar
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
_wegen
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	zuidzijde	115307,06	408718,32	1,50	60,08	55,88	52,10	60,98
10_B	zuidzijde	115307,06	408718,32	4,50	59,86	55,66	51,87	60,76
10_C	zuidzijde	115307,06	408718,32	7,50	59,10	54,90	51,11	60,00
11_A	zuidzijde	115294,59	408717,74	1,50	59,44	55,26	51,46	60,35
11_B	zuidzijde	115294,59	408717,74	4,50	59,32	55,12	51,33	60,22
11_C	zuidzijde	115294,59	408717,74	7,50	58,62	54,42	50,63	59,52
12_A	westzijde	115290,25	408720,83	1,50	54,21	50,04	46,24	55,12
12_B	westzijde	115290,25	408720,83	4,50	54,45	50,28	46,48	55,36
12_C	westzijde	115290,25	408720,83	7,50	53,95	49,77	45,97	54,86
13_A	westzijde	115289,32	408741,17	1,50	45,40	41,25	37,43	46,32
13_B	westzijde	115289,32	408741,17	4,50	47,09	42,92	39,12	48,00
13_C	westzijde	115289,32	408741,17	7,50	48,01	43,85	40,04	48,92
14_A	noordzijde	115293,70	408745,78	1,50	35,75	31,26	23,97	35,33
14_B	noordzijde	115293,70	408745,78	4,50	38,46	33,97	26,69	38,05
14_C	noordzijde	115293,70	408745,78	7,50	40,04	35,54	28,27	39,62
15_A	noordzijde	115305,01	408746,53	1,50	34,22	29,71	22,44	33,80
15_B	noordzijde	115305,01	408746,53	4,50	38,55	34,08	26,77	38,14
15_C	noordzijde	115305,01	408746,53	7,50	40,86	36,36	29,08	40,44
16_A	oostzijde	115310,36	408742,78	1,50	47,50	43,30	39,32	48,32
16_B	oostzijde	115310,36	408742,78	4,50	49,24	45,02	40,97	50,02
16_C	oostzijde	115310,36	408742,78	7,50	49,72	45,47	41,34	50,45
17_A	oostzijde	115311,10	408722,18	1,50	54,50	50,30	46,44	55,37
17_B	oostzijde	115311,10	408722,18	4,50	54,79	50,58	46,70	55,64
17_C	oostzijde	115311,10	408722,18	7,50	54,55	50,33	46,42	55,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5: Berekeningsresultaten situatie zuidzijde op 15 meter uit as Hespelaar

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_15m uit as Hespelaar
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Hespelaar
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	zuidzijde	115307,34	408725,34	1,50	50,63	46,45	42,66	51,54
10_B	zuidzijde	115307,34	408725,34	4,50	51,06	46,88	43,09	51,97
10_C	zuidzijde	115307,34	408725,34	7,50	50,90	46,71	42,93	51,81
11_A	zuidzijde	115294,22	408724,73	1,50	50,45	46,28	42,48	51,36
11_B	zuidzijde	115294,22	408724,73	4,50	50,90	46,72	42,93	51,81
11_C	zuidzijde	115294,22	408724,73	7,50	50,74	46,55	42,76	51,64
12_A	westzijde	115289,93	408728,04	1,50	45,97	41,82	38,01	46,89
12_B	westzijde	115289,93	408728,04	4,50	46,68	42,51	38,71	47,59
12_C	westzijde	115289,93	408728,04	7,50	46,46	42,29	38,49	47,37
13_A	westzijde	115289,32	408741,17	1,50	40,39	36,25	32,43	41,31
13_B	westzijde	115289,32	408741,17	4,50	42,12	37,96	34,16	43,04
13_C	westzijde	115289,32	408741,17	7,50	43,13	38,97	35,17	44,05
14_A	noordzijde	115293,70	408745,78	1,50	--	--	--	--
14_B	noordzijde	115293,70	408745,78	4,50	--	--	--	--
14_C	noordzijde	115293,70	408745,78	7,50	--	--	--	--
15_A	noordzijde	115305,01	408746,53	1,50	--	--	--	--
15_B	noordzijde	115305,01	408746,53	4,50	--	--	--	--
15_C	noordzijde	115305,01	408746,53	7,50	--	--	--	--
16_A	oostzijde	115310,36	408742,78	1,50	42,19	38,02	34,22	43,10
16_B	oostzijde	115310,36	408742,78	4,50	43,78	39,59	35,80	44,68
16_C	oostzijde	115310,36	408742,78	7,50	44,06	39,85	36,08	44,96
17_A	oostzijde	115310,80	408730,00	1,50	46,07	41,90	38,10	46,98
17_B	oostzijde	115310,80	408730,00	4,50	46,80	42,61	38,83	47,71
17_C	oostzijde	115310,80	408730,00	7,50	46,77	42,56	38,79	47,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
 Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
 20210590 | bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
 Model: model 2032_15m uit as Hespelaar
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 2_Stelvenseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	zuidzijde	115307,34	408725,34	1,50	35,80	31,33	24,03	35,39
10_B	zuidzijde	115307,34	408725,34	4,50	37,51	33,01	25,73	37,09
10_C	zuidzijde	115307,34	408725,34	7,50	38,80	34,30	27,02	38,38
11_A	zuidzijde	115294,22	408724,73	1,50	34,50	30,03	22,73	34,09
11_B	zuidzijde	115294,22	408724,73	4,50	36,07	31,58	24,29	35,65
11_C	zuidzijde	115294,22	408724,73	7,50	37,29	32,79	25,51	36,87
12_A	westzijde	115289,93	408728,04	1,50	32,70	28,21	20,93	32,29
12_B	westzijde	115289,93	408728,04	4,50	33,93	29,39	22,15	33,50
12_C	westzijde	115289,93	408728,04	7,50	29,41	24,87	17,62	28,98
13_A	westzijde	115289,32	408741,17	1,50	16,45	11,55	4,60	15,94
13_B	westzijde	115289,32	408741,17	4,50	18,98	14,12	7,13	18,47
13_C	westzijde	115289,32	408741,17	7,50	--	--	--	--
14_A	noordzijde	115293,70	408745,78	1,50	35,75	31,26	23,97	35,33
14_B	noordzijde	115293,70	408745,78	4,50	38,46	33,97	26,69	38,05
14_C	noordzijde	115293,70	408745,78	7,50	40,04	35,54	28,27	39,62
15_A	noordzijde	115305,01	408746,53	1,50	34,22	29,71	22,44	33,80
15_B	noordzijde	115305,01	408746,53	4,50	38,55	34,08	26,77	38,14
15_C	noordzijde	115305,01	408746,53	7,50	40,86	36,36	29,08	40,44
16_A	oostzijde	115310,36	408742,78	1,50	36,60	32,11	24,82	36,18
16_B	oostzijde	115310,36	408742,78	4,50	39,74	35,26	27,97	39,33
16_C	oostzijde	115310,36	408742,78	7,50	41,54	37,03	29,76	41,12
17_A	oostzijde	115310,80	408730,00	1,50	39,42	34,95	27,65	39,01
17_B	oostzijde	115310,80	408730,00	4,50	40,99	36,50	29,22	40,58
17_C	oostzijde	115310,80	408730,00	7,50	42,18	37,67	30,40	41,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bouwplan Hespelaar (kavel U2294) te Den Hout

Stantec
20210590 | bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: model 2032_15m uit as Hespelaar
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
_wegen
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
10_A	zuidzijde	115307,34	408725,34	1,50	55,67	51,50	47,68	56,57
10_B	zuidzijde	115307,34	408725,34	4,50	56,12	51,93	48,12	57,02
10_C	zuidzijde	115307,34	408725,34	7,50	55,99	51,79	47,96	56,87
11_A	zuidzijde	115294,22	408724,73	1,50	55,48	51,31	47,49	56,38
11_B	zuidzijde	115294,22	408724,73	4,50	55,95	51,76	47,95	56,85
11_C	zuidzijde	115294,22	408724,73	7,50	55,80	51,61	47,79	56,69
12_A	westzijde	115289,93	408728,04	1,50	51,04	46,88	43,03	51,94
12_B	westzijde	115289,93	408728,04	4,50	51,75	47,57	43,74	52,64
12_C	westzijde	115289,93	408728,04	7,50	51,49	47,31	43,50	52,39
13_A	westzijde	115289,32	408741,17	1,50	45,40	41,25	37,43	46,32
13_B	westzijde	115289,32	408741,17	4,50	47,13	42,97	39,16	48,04
13_C	westzijde	115289,32	408741,17	7,50	48,13	43,97	40,17	49,05
14_A	noordzijde	115293,70	408745,78	1,50	35,75	31,26	23,97	35,33
14_B	noordzijde	115293,70	408745,78	4,50	38,46	33,97	26,69	38,05
14_C	noordzijde	115293,70	408745,78	7,50	40,04	35,54	28,27	39,62
15_A	noordzijde	115305,01	408746,53	1,50	34,22	29,71	22,44	33,80
15_B	noordzijde	115305,01	408746,53	4,50	38,55	34,08	26,77	38,14
15_C	noordzijde	115305,01	408746,53	7,50	40,86	36,36	29,08	40,44
16_A	oostzijde	115310,36	408742,78	1,50	47,55	43,36	39,38	48,37
16_B	oostzijde	115310,36	408742,78	4,50	49,29	45,07	41,02	50,07
16_C	oostzijde	115310,36	408742,78	7,50	49,76	45,52	41,39	50,49
17_A	oostzijde	115310,80	408730,00	1,50	51,36	47,16	43,22	52,19
17_B	oostzijde	115310,80	408730,00	4,50	52,15	47,93	43,97	52,96
17_C	oostzijde	115310,80	408730,00	7,50	52,22	47,99	43,98	53,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Geluidcontouren vanwege het wegverkeer op de Hespelaar

