

RAPPORT

Wijziging N525 kruising Oudepostweg Westerheide te Laren

Akoestisch onderzoek

Klant: Provincie Noord-Holland

Referentie: T&PBG1510-109-100R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 31 augustus 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Wijziging N525 kruising Oudepostweg Westerheide te Laren

Ondertitel: Akoestisch onderzoek N525
Referentie: T&PBG1510-109-100R001F0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 31 augustus 2018
Projectnaam: Akoestisch onderzoek N525
Projectnummer: BG1510-109-100
Auteur(s): R. Nieborg

Gecontroleerd door: A. Vermeulen

Datum/Initialen: 31-8-2018



Goedgekeurd door: R. Kramer

b/a



Datum/Initialen: 4-9-2018

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Omvang geluidzones	2
2.3	Geluidgevoelige objecten	3
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	3
2.5	Aftrek conform art. 110g Wgh	4
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	4
3	Uitgangspunten	7
3.1	Wegontwerp	7
3.2	Werk- en onderzoeksgebied	7
3.3	De onderzochte situaties	8
3.4	Gebruikte rekenmethode	8
3.5	Verkeersgegevens	9
3.5.1	Etmaalintensiteiten	9
3.5.2	Snelheden van de voertuigen	9
3.5.3	Verharding wegdek	9
3.6	Eerder vastgestelde hogere waarden vanwege N525	10
3.7	Rekenpunten	11
4	Resultaten Hilversumseweg N525	13
5	Conclusie	14

Bijlagen

A1	Invoergegevens – Huidige situatie
A2	Invoergegevens – Toekomstige situatie

1 Inleiding

Op de Hilversumseweg N525 bevindt zich aan de zuidwestzijde van het kruispunt Oude Postweg/Westerheide een fietstunnel voor langzaam verkeer om de N525 over te steken. Omdat deze fietstunnel te ver van het kruispunt ligt, behoorlijk steil is en ook glad kan zijn, wordt deze fietstunnel door een groot aantal fietsers vermeden. Deze fietsers steken gelijkvloers over bij het kruispunt hetgeen vanuit verkeersveiligheid ongewenst is.

De provincie Noord-Holland is voornemens om naast de fietstunnel een gelijkvloerse oversteek voor langzaam verkeer op het kruispunt te realiseren. Op dit kruispunt zal het verkeer met een voorrangsplein (LARGAS) worden afgewikkeld. In de onderstaande afbeelding is de nieuwe situatie weergegeven.

Afbeelding 1 - Overzicht Hilversumseweg N525 met nieuw voorrangsplein.



Volgens de Wet geluidhinder dient deze wijziging aan de Hilversumseweg N525 te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet.

Doel van het onderzoek is te bepalen of sprake is van “reconstructie” zoals omschreven in de Wet geluidhinder. Indien sprake is van reconstructie dan wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen. Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren dan wordt aangegeven voor welke geluidgevoelige objecten een hogere waarde dient te worden vastgesteld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. Ten slotte staat in hoofdstuk 5 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten ten gevolge van de wijziging aan een weg.

Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging aan de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging aan deze wegen worden onderzocht.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het RMG2012 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit het 10^{de} jaar na realisatie van de wijziging aan de weg. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijziging aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging aan de weg.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht. De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 1 - Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone (art. 74, lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

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

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

Woning

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan (art. 1 Wgh).

Ander geluidgevoelig gebouw

Onder een 'ander geluidgevoelig gebouw' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen gebouw, niet zijnde een woning, dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft (art. 1 Wgh).

Wat andere geluidgevoelige gebouwen zijn, is bepaald in art. 1.2, lid 1 Bg:

- a. Een onderwijsgebouw;
- b. Een ziekenhuis;
- c. Een verpleeghuis;
- d. Een verzorgingstehuis;
- e. Een psychiatrische inrichting;
- f. Een kinderdagverblijf.

Geluidgevoelig terrein

Onder een 'geluidgevoelig terrein' wordt verstaan: een bij algemene maatregel van bestuur als zodanig aangewezen terrein dat vanwege de bestemming daarvan bijzondere bescherming tegen geluid behoeft. Wat betreft het gebruik wordt uitgegaan van het bovengenoemde. Onder geluidgevoelige terreinen wordt verstaan (art. 1.2, lid 3 Bg):

- a. Een woonwagenstandplaats;
- b. Een ligplaats in het water, die in het bestemmingsplan is aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten moeten worden bepaald. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Verschillen tussen geluidbelastingen moeten echter worden berekend uit niet-afgeronde waarden, en pas daarna afgerond worden. Bij het afronden van geluidbelastingen of van verschillen tussen geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 RMG2012).

Zo wordt een verschilwaarde van 1,49 afgerond naar 1, en een verschilwaarde van 1,50 wordt afgerond naar 2. Een verschil van 2,50 wordt echter ook afgerond naar 2, het dichtstbijzijnde even getal. Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- Het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- Het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt (art. 3.4, lid 1 en art. 3.4, lid 3 RMG2012).

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In art. 1 Wgh is de volgende definitie van een reconstructie van een weg opgenomen:

“Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in art. 77, eerste lid, onder a, en art. 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidbelasting die op grond van art. 100 dan wel het bepaalde krachtens art. 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd.”

Er is sprake van “reconstructie” als aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan:

- Er moet sprake zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg. Het gaat dan bijvoorbeeld om een wijziging aan het profiel, de wegbreedte, de hoogteligging, het wegdek, het aantal rijstroken, de aanleg van kruispunten of rotondes, de aanleg van aansluitingen, op- en afritten, het verhogen van de maximumsnelheid.
- Ten gevolge van de wijziging(en) en de verwachte groei van het verkeer in de eerste tien jaar na de wijziging(en) moet er sprake zijn van een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de grenswaarde met (afgerond) 2 dB of meer.
Om dit te kunnen bepalen moet dus eerst voor elke geluidgevoelig object de geldende “grenswaarde” worden bepaald. Vervolgens wordt gezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, doorgaans het 10^e jaar na openstelling van de gewijzigde weg, afgerond met tenminste 2 dB wordt overschreden.

Bepalen grenswaarde

Om de grenswaarde te kunnen bepalen, is het allereerst van belang om te weten of sprake is van een in het verleden vastgestelde hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (in het vervolg van dit rapport kortweg “hogere waarde” genoemd).

Als geen sprake is van een eerder vastgestelde hogere waarde, is de grenswaarde gelijk aan de heersende geluidbelasting (dat is de geluidbelasting één jaar voor de wijziging aan de weg). Hierbij geldt conform de Wet geluidhinder dat een geluidbelasting van 48 dB of lager altijd is toegestaan. Vervolgens wordt bezien of deze grenswaarde in de toekomstige situatie, het 10^e jaar na openstelling van de weg, en zonder geluidmaatregelen, met 2 dB (onafgerond 1,50 dB) of meer wordt overschreden.

In de volgende tabel zijn de grenswaarden voor het bepalen van het “reconstructie-effect” samengevat.

Tabel 2 - Grenswaarden bij reconstructie

Situatie	Grenswaarden
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting ≤ 48 dB (art. 100, lid 1 Wgh, art. 3.3, lid 1 en 3.3, lid 4 Bg)	48 dB
Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB (art. 100,3 Wgh, art. 3.3, lid 3 en 3.3, lid 4 Bg)	Heersende geluidbelasting (= 1 jaar voor wijziging aan de weg)
Eerder vastgestelde hogere waarde (art. 100,2 Wgh, art. 3.3, lid 2 en 3.3, lid 4 Bg)	Laagste van: • Heersende geluidbelasting (= 1 jaar vóór wijziging aan de weg) met een minimum van 48 dB • Eerder vastgestelde hogere waarde

Bepalen toename

Of er sprake is van “reconstructie” in de zin van de Wet geluidhinder wordt per geluidgevoelig object bepaald. Het kan dus zo zijn dat voor het ene object wel sprake is van reconstructie en voor het andere object niet.

Bepalen maatregelen

Indien er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde ongedaan te maken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde voor de ten hoogste toelaatbare toekomstige geluidbelasting worden vastgesteld.

Grenswaarden

In beginsel is de ten hoogste toelaatbare overschrijding van de grenswaarde als gevolg van “reconstructie van de weg” 5 dB (minder dan onafgerond 5,50 dB). Een toename van meer dan 5 dB is alleen toegestaan indien ten gevolge van de reconstructie de geluidbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen (art. 100a, lid 1a Wgh). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting mag echter niet worden overschreden.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen die kunnen worden vastgesteld, zijn mede afhankelijk of eerder de Wet geluidhinder van toepassing is geweest en of sprake is van stedelijk of buitenstedelijk gebied. Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied.

Tabel 3 - Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij reconstructie (stedelijk gebied)

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	Indien: - Eerder hogere waarde vastgesteld - Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	63 dB	art. 100a, lid 1, sub b2° Wgh
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 100a, lid 2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	Indien: - Eerder hogere waarde vastgesteld - Niet eerder hogere waarde vastgesteld en heersende waarde ≤ 53 dB	63 dB	art. 3.4, lid 2, sub 2° Bg
	Alle overige gevallen	68 dB	art. 3.4, lid 3 Bg
Geluidgevoelig terrein	Alle situaties	53 dB	art. 3.4, lid 5 Bg

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Voor de reconstructie van de Hilversumseweg N525 is Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland bevoegd gezag voor het vaststellen van hogere waarden.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

3 Uitgangspunten

Op verzoek van belanghebbende kan op aanvraag de volledige modelinvoer van het akoestisch rekenmodel beschikbaar worden gesteld.

3.1 Wegontwerp

Het wegontwerp (SO) is opgesteld door RoyalHaskoningDHV met kenmerk DW-BE8741-000000002, d.d. 03-05-2017. In de onderstaande afbeelding is het nieuwe voorrangsplein weergegeven.

Afbeelding 2 - Overzicht Hilversumseweg N525 met nieuw voorrangsplein

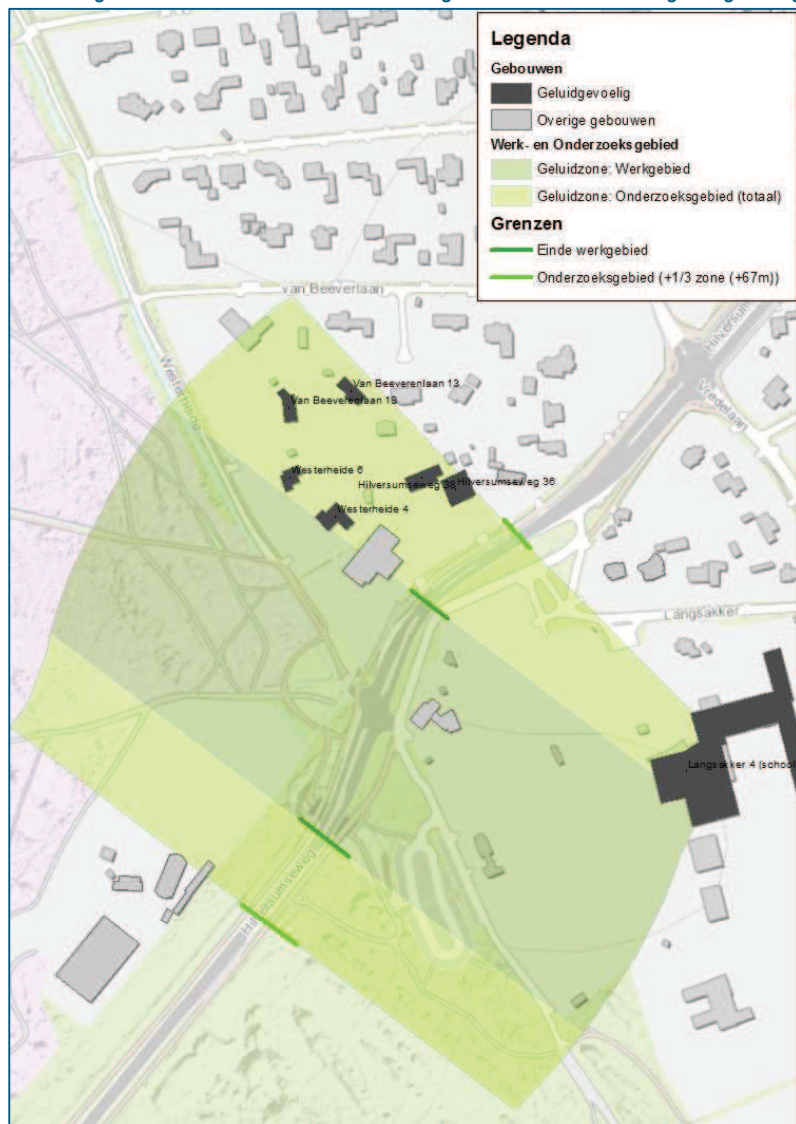


3.2 Werk- en onderzoeksgebied

Voor het bepalen van het onderzoeksgebied is aangesloten op de instructie uit het Kader Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (KAOW) van Rijkswaterstaat. De basis voor het onderzoeksgebied is de wettelijke zonebreedte langs het wegvak dat wordt gewijzigd (de begrenzing van het werkgebied). Vervolgens is het onderzoeksgebied uitgebreid door het werkgebied met $\frac{1}{3}$ van de breedte van de geluidzone door te trekken.

De Hilversumseweg N525 bestaat uit 2x1 rijstroken en er is ter hoogte van de aanpassing van de weg sprake van stedelijk gebied. De wettelijke zonebreedte bedraagt 200 meter (zie paragraaf 2.2). In de onderstaande afbeelding is het werk- en onderzoeksgebied weergegeven met de geluidgevoelige objecten (zes woningen en één school) waarop de geluidbelastingen zijn berekend en getoetst.

Afbeelding 3 – Overzicht werk- en onderzoeksgebied en beschouwde geluidgevoelige objecten



3.3 De onderzochte situaties

De geluidberekeningen voor de te wijzigen Hilversumseweg N525 zijn uitgevoerd voor de huidige situatie (2019, dit is één jaar voor start werkzaamheden) en het toekomstige maatgevende jaar (2030, dit is tien jaar na realisatie).

3.4 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de Hilversumseweg N525 is overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging. Alle ingevoerde bodemgebieden zijn als 'hard' ($B_r=0$) ingevoerd; de overige bodemgebieden zijn standaard 'zacht' ($B_r=1$).

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 4.30), dat voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

3.5 Verkeersgegevens

De invoergegevens voor het rekenmodel zijn in bijlage 1 (huidig) en bijlage 2 (toekomst) opgenomen.

3.5.1 Etmaalintensiteiten

De hoeveelheid verkeer op een weg wordt uitgedrukt in het gemiddelde aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van weekdagjaargemiddelden).

De verkeerscijfers voor het jaar 2019 zijn geïnterpoleerd vanuit de verkeerstelling van het jaar 2017 naar de modelprognose van het jaar 2030 van het verkeersmodel van de provincie Noord-Holland. De verkeerscijfers van het jaar 2030 komen uit het verkeersmodel van Hilversum. De vertaling van de werkdagcijfers naar weekdagcijfers is gelijk aan de verhouding die te zien is bij de verkeerstelling van het jaar 2017 (beschikbaar van werkdag én weekenddag). Door deze autonome groei van het verkeer neemt de geluidbelasting met circa 0,4 dB toe.

Tabel 4 - Etmaalintensiteiten op Hilversumseweg N525

Wegvak	Etmaalintensiteiten	
	Huidig (2019)	Toekomst (2030)
Hilversumseweg N525 – ten oosten Doodweg/Oude Postweg	25.805	28.576
Hilversumseweg N525 – ten westen Doodweg/Oude Postweg	26.066	28.857

3.5.2 Snelheden van de voertuigen

Op het te wijzigen wegvak van de Hilversumseweg N525 en het aansluitende wegvak richting het noordoosten is en blijft de maximumsnelheid 50 km/uur. Ten zuidwesten van het te wijzigen wegvak is en blijft de maximumsnelheid 80 km/uur. Het bord met (einde) bebouwde kom staat net ten zuidwesten van de fietstunnel.

3.5.3 Verharding wegdek

Op de Hilversumseweg N525 is in de huidige situatie op het kunstwerk ter hoogte van de fietstunnel de wegdekverharding AC16surf2 toegepast. De akoestische eigenschappen van deze wegdekverharding is vergelijkbaar met dicht asfaltbeton (DAB). Op de overige wegvakken van de Hilversumseweg N525 is steenmastiek asfalt (SMA NL-8b) toegepast.

In de toekomstige situatie is bij de geluidberekeningen uitgegaan dat op het te wijzigen wegvak van de Hilversumseweg N525 een wegdekverharding wordt toegepast met de akoestische eigenschappen die vergelijkbaar zijn met DAB. Het is voor de aannemer mogelijk om een andere wegdekverharding met een vergelijkbare of grotere geluidreductie toe te passen dan DAB, aangezien de geluidssituatie dan gelijk blijft of verbeterd. De wegdekverhardingen van de overige wegvakken van de Hilversumseweg N525, die niet worden gewijzigd, blijft SMA NL-8b. In de onderstaande afbeelding zijn wegdekverhardingen weergegeven.

Afbeelding 4 – Wegdekverharding van de huidige situatie en toekomstige situatie



De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

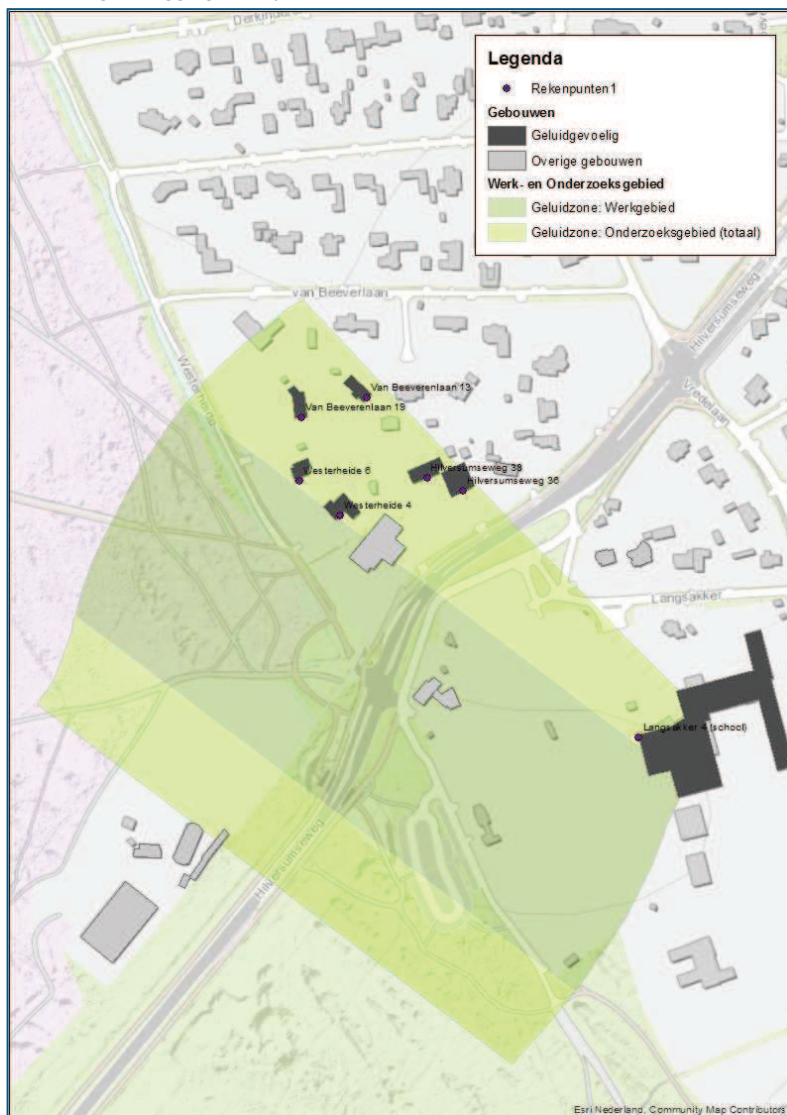
3.6 Eerder vastgestelde hogere waarden vanwege N525

Voor de geluidgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied is niet eerder (voor aanvang van dit project) een hogere waarde vastgesteld.

3.7 Rekenpunten

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich zes woningen en één school. Op elk geluidgevoelig object binnen het onderzoeksgebied is een rekenpunt gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter. In de onderstaande afbeelding zijn de rekenpunten weergegeven.

Afbeelding 5 - Ligging rekenpunten



4 Resultaten Hilversumseweg N525

In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven op de zes woningen en school ten gevolge van de wijziging aan de Hilversumseweg N525.

Tabel 5 - Resultaten wijziging Hilversumseweg N525

Punt	Adres	Hoogte in [m]	Geluidbelasting in [dB] incl. art 110g Wgh			Verschil Toekomst - toetswaarde
			Huidig (2019)	Toetswaarde	Toekomst (2030)	
03	Hilversumseweg 36	1,5	47,55	48,00	48,12	0,12
		4,5	51,58	51,58	52,20	0,62
		7,5	54,56	54,56	55,17	0,61
04	Hilversumseweg 38	1,5	46,57	48,00	47,37	-0,63
		4,5	49,25	49,25	50,00	0,75
		7,5	51,33	51,33	52,06	0,73
07	Langsaker 4 (school)	1,5	48,67	48,67	49,34	0,67
		4,5	47,98	48,00	48,64	0,64
		7,5	48,11	48,11	48,78	0,67
06	Van Beeverenlaan 13	1,5	37,92	48,00	38,82	-9,18
		4,5	39,57	48,00	40,43	-7,57
		7,5	40,95	48,00	41,76	-6,24
05	Van Beeverenlaan 19	1,5	35,99	48,00	36,78	-11,22
		4,5	37,47	48,00	38,22	-9,78
		7,5	39,44	48,00	40,11	-7,89
01	Westerheide 4	1,5	44,16	48,00	45,32	-2,68
		4,5	45,26	48,00	46,22	-1,78
		7,5	46,98	48,00	47,93	-0,07
02	Westerheide 6	1,5	44,05	48,00	45,04	-2,96
		4,5	44,86	48,00	45,76	-2,24
		7,5	45,71	48,00	46,60	-1,40

Uit de resultaten blijkt dat de hoogste toename 0,75 dB bedraagt op de woningen en de school. Hiervan is 0,4 dB vanwege de autonome groei van het verkeer.

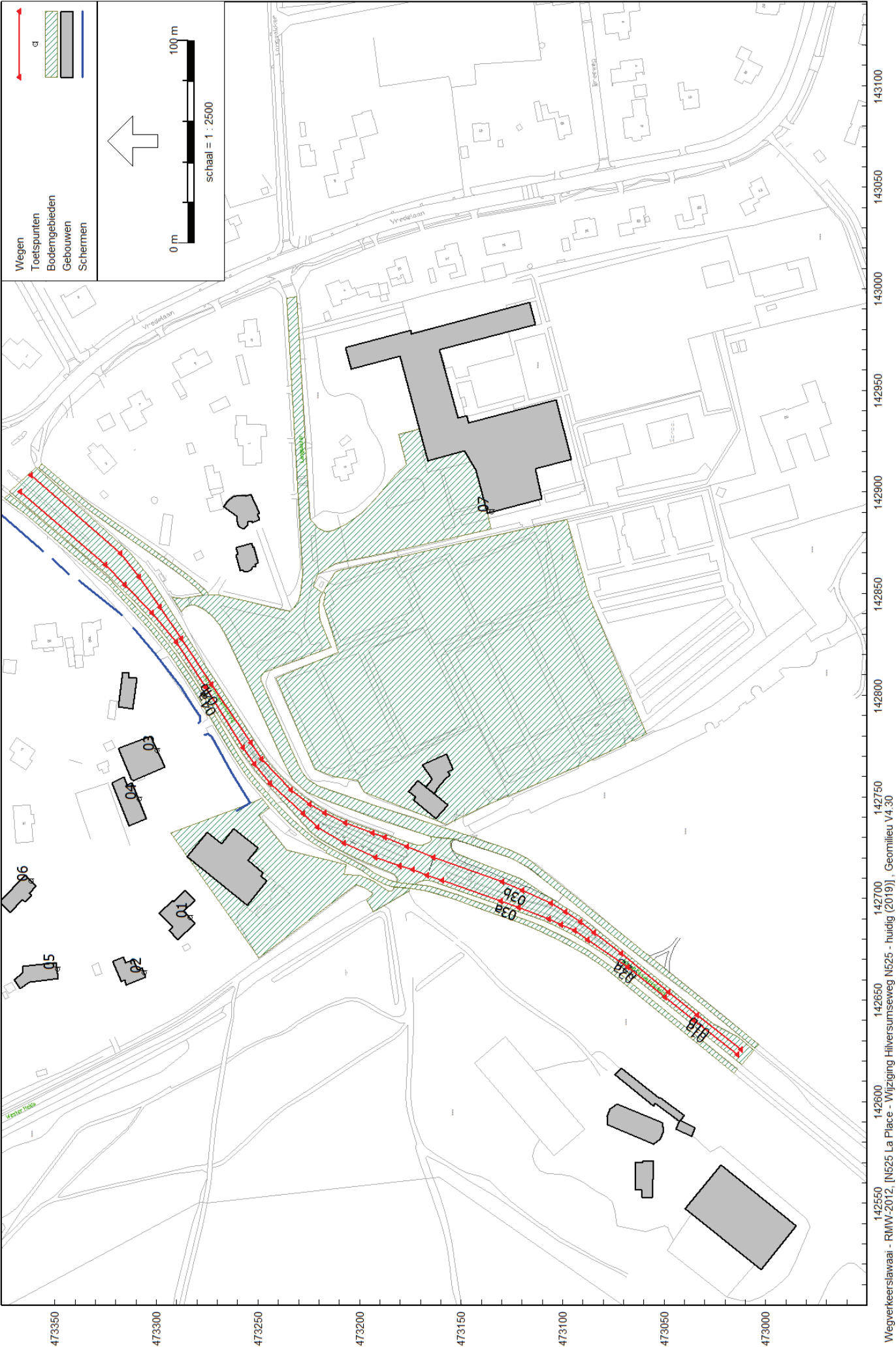
De toename is minder dan 1,50 dB en is er dus geen sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder stelt geen aanvullende eisen aan de wijziging aan de Hilversumseweg N525.

5 Conclusie

Uit de akoestisch onderzoek blijkt dat de wijziging aan de Hilversumseweg N525 op de zes woningen en de school binnen het onderzoeksgebied niet leidt tot een toename van de geluidbelasting van 1,50 dB of meer.

Volgens de Wet geluidhinder is er dus geen sprake van reconstructie en worden er geen aanvullende eisen ten aanzien van geluid gesteld aan de realisatie van het voorrangsplein.

A1 Invoergegevens – Huidige situatie



Overzichtsplot - Huidige situatie

Wijziging Hilversumseweg N525

Bijlage 1.2 Invoer wegen - Huidig (2019)

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - huidig (2019)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek.	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	Totaal aantal
01a	Hilversumseweg (bubeko)	SMA-NL8	80	80	80	13035.00
01b	Hilversumseweg (bubeko)	SMA-NL8	80	80	80	13031.00
02a	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	Referentiewegdek	50	50	50	13035.00
02b	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	Referentiewegdek	50	50	50	13031.00
03a	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	SMA-NL8	50	50	50	13035.00
03b	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	SMA-NL8	50	50	50	13031.00
04a	Hilversumseweg (Doodweg/Oude Postweg-Vredeln)	SMA-NL8	50	50	50	13003.00
04b	Hilversumseweg (Doodweg/Oude Postweg-Vredeln)	SMA-NL8	50	50	50	12802.00

Wijziging Hilversumseweg N525

Bijlage 1.2 Invoer wegen - Huidig (2019)

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - huidig (2019)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	%MV (A)
01a	801.74	443.82	121.10	37.08	8.33	4.79	9.76	2.78	3.16	1.83
01b	801.49	443.69	121.06	37.07	8.32	4.79	9.76	2.77	3.16	1.83
02a	801.74	443.82	121.10	37.08	8.33	4.79	9.76	2.78	3.16	1.83
02b	801.49	443.69	121.06	37.07	8.32	4.79	9.76	2.77	3.16	1.83
03a	801.74	443.82	121.10	37.08	8.33	4.79	9.76	2.78	3.16	1.83
03b	801.49	443.69	121.06	37.07	8.32	4.79	9.76	2.77	3.16	1.83
04a	799.77	442.73	120.80	36.99	8.30	4.78	9.73	2.77	3.15	1.83
04b	787.41	435.89	118.93	36.42	8.18	4.70	9.58	2.73	3.11	1.83

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - huidig (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int (D)
01a	6.51
01b	6.51
02a	6.51
02b	6.51
03a	6.51
03b	6.51
04a	6.51
04b	6.51

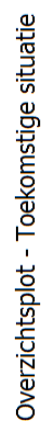
Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - huidig (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63
101	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.20
103	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.20
102	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.20
b1	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.80
b2	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.80

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - huidig (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Westerheide 4	142690.71	473283.53	1.50	4.50	7.50	--	Ja
02	Westerheide 6	142663.50	473306.11	1.50	4.50	7.50	--	Ja
03	Hilversumseweg 36	142772.92	473299.57	1.50	4.50	7.50	--	Ja
04	Hilversumseweg 38	142748.80	473308.59	1.50	4.50	7.50	--	Ja
05	Van Beeverenlaan 19	142665.14	473348.84	1.50	4.50	7.50	--	Ja
06	Van Beeverenlaan 13	142708.69	473361.80	1.50	4.50	7.50	--	Ja
07	Langsakker 4 (school)	142890.17	473134.88	1.50	4.50	7.50	--	Ja

A2 Invoergegevens – Toekomstige situatie



Wijziging Hilversumseweg N525

Bijlage 2.2 Invoer wegen - Toekomst (2030)

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - toekomst (2030)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek.	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	Totaal aantal
01a	Hilversumseweg (bubeko)	SMA-NL8	80	80	80	14925.00
01b	Hilversumseweg (bubeko)	SMA-NL8	80	80	80	13933.00
02a	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	Referentiewegdek	50	50	50	14925.00
02b	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	Referentiewegdek	50	50	50	13933.00
03a	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	Referentiewegdek	50	50	50	14925.00
03b	Hilversumseweg (bubeko-Doodweg/Oude Postweg)	Referentiewegdek	50	50	50	13933.00
04a	Hilversumseweg (Doodweg/Oude Postweg-Vredeln)	Referentiewegdek	50	50	50	14888.00
04b	Hilversumseweg (Doodweg/Oude Postweg-Vredeln)	Referentiewegdek	50	50	50	13688.00
05a	Hilversumseweg (Doodweg/Oude Postweg-Vredeln)	SMA-NL8	50	50	50	14888.00
05b	Hilversumseweg (Doodweg/Oude Postweg-Vredeln)	SMA-NL8	50	50	50	13688.00

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - toekomst (2030)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	%MV (A)
01a	917.98	508.17	138.66	42.46	9.53	5.48	11.17	3.18	3.62	1.83
01b	856.97	474.40	129.44	39.64	8.90	5.12	10.43	2.97	3.38	1.83
02a	917.98	508.17	138.66	42.46	9.53	5.48	11.17	3.18	3.62	1.83
02b	856.97	474.40	129.44	39.64	8.90	5.12	10.43	2.97	3.38	1.83
03a	917.98	508.17	138.66	42.46	9.53	5.48	11.17	3.18	3.62	1.83
03b	856.97	474.40	129.44	39.64	8.90	5.12	10.43	2.97	3.38	1.83
04a	915.71	506.91	138.31	42.35	9.51	5.47	11.15	3.17	3.61	1.83
04b	841.90	466.06	127.16	38.94	8.74	5.03	10.25	2.91	3.32	1.83
05a	915.71	506.91	138.31	42.35	9.51	5.47	11.15	3.17	3.61	1.83
05b	841.90	466.06	127.16	38.94	8.74	5.03	10.25	2.91	3.32	1.83

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - toekomst (2030)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int (D)
01a	6.51
01b	6.51
02a	6.51
02b	6.51
03a	6.51
03b	6.51
04a	6.51
04b	6.51
05a	6.51
05b	6.51

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - huidig (2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	H-1	H-n	Cp	Refl.L 63	Refl.R 63
101	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.20
103	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.20
102	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.20
b1	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.80
b2	Scherf	3.00	3.00	0 dB	0.80	0.80

Model: Wijziging Hilversumseweg N525 - toekomst (2030)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Westerheide 4	142690.71	473283.53	1.50	4.50	7.50	--	Ja
02	Westerheide 6	142663.50	473306.11	1.50	4.50	7.50	--	Ja
03	Hilversumseweg 36	142772.92	473299.57	1.50	4.50	7.50	--	Ja
04	Hilversumseweg 38	142748.80	473308.59	1.50	4.50	7.50	--	Ja
05	Van Beeverenlaan 19	142665.14	473348.84	1.50	4.50	7.50	--	Ja
06	Van Beeverenlaan 13	142708.69	473361.80	1.50	4.50	7.50	--	Ja
07	Langsakker 4 (school)	142890.17	473134.88	1.50	4.50	7.50	--	Ja