

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouwplan twee woningen
aan Roosendaalsebaan tussen 20 en 24
in Schijf

Akoestisch onderzoek (actualisatie)
Nieuwbouwplan twee woningen
aan Roosendaalsebaan tussen 20 en 24
in Schijf

Projectnummer	: VL.2142.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 2 november 2021
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling Molenzicht 2 4881 BW Zundert
Contactpersoon	: Mevrouw A. Tuijelaars

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAL.....	5
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>30 km/u wegen.....</i>	<i>6</i>
2.2.3	<i>Cumulatie.....</i>	<i>7</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	10
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	12
5	CONCLUSIE EN ADVIES	14
5.1	ALGEMEEN	14
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	14
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	14
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>15</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>15</i>
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger.....</i>	<i>16</i>
5.4	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT	17

Bijlagen

Bijlage I :	Aangeleverde verkeersgegevens gemeente
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan
Bijlage IV :	Rekenresultaten vanwege de Roosendaalsebaan na toepassing verplaatsingsmaatregel

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van twee nieuwbouwwoningen op het perceel aan de Roosendaalsebaan tussen nummer 20 en 24, gelegen in het buitengebied net ten westen van de bebouwde kom van Schijf. Het perceel heeft volgens het geldend bestemmingsplan een agrarische bestemming en een wijzigingsbevoegdheid voor de bouw van één woning.

Aangezien het voornemen is om op het perceel twee nieuwe woningen op te richten, past de nieuwbouw niet binnen het huidige bestemmingsplan en dient deze te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure. Voorliggend onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder. Het nieuwbouwplan ligt alleen binnen de geluidzone van de Roosendaalsebaan. Een woning wordt in de Wgh gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming.

Voor de wegen binnen de bebouwde kom van Schijf geldt inmiddels een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het alleen wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie is dit, gezien de afstand van de planlocatie tot de komgrens (> 100 meter) en de afscherming door gebouwen, niet meer het geval. In dit onderzoek zijn daarom geen wegen met een 30 km/u regime betrokken.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (Roosendaalsebaan) te bepalen en te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal het geluid vanwege wegverkeerslawaai kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Situatietekening van de ontwikkeling (kenmerk 202280_VK1 dd. 17-11-2020), aangeleverd door de opdrachtgever;
- Google Earth/Google Streetview;
- Ruimtelijke plannen;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens Roosendaalsebaan, aangeleverd door de gemeente Rucphen.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer en tot slot wordt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek weergegeven.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied is de Roosendaalsebaan de enige aanwezige geluidgezoneerde weg. Deze weg is ter hoogte van de planlocatie in buitenstedelijk gebied gelegen en bestaat uit één rijstrook. De zonebreedte bedraagt daarmee 250 meter. De planlocatie ligt vrijwel direct aan de rand van de weg. Er dient dus vanwege deze weg getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie buiten de bebouwde kom van Schijf gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidsbelastingen boven de voorkeursgrenswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij zal, in lijn met de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB worden toegepast.

In onderhavige situatie zijn binnen het onderzoeksgebied geen relevante wegen met een 30 km/u regime aanwezig.

2.2.3 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt op basis van de Wgh alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Indien er echter sprake is van relevante niet gezonde wegen in de omgeving van de planlocatie dienen deze toch in een cumulatieberekening te worden meegenomen om zodoende, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning(en) of andere geluidgevoelige gebouwen te kunnen bepalen.

Bij cumulatie van geluidbronnen wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt de MilieuKwaliteitsMaat volgens de methode 'Miedema' gehanteerd, zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

In onderhavige situatie, waarbij slechts één weg is betrokken, kan op voorhand dus gesteld worden dat een cumulatieberekening niet noodzakelijk is. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient in dit geval de geluidbelasting van de Roosendaalsebaan, zonder aftrek, als uitgangspunt voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie.

2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de weg 60 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus ook niet van toepassing.

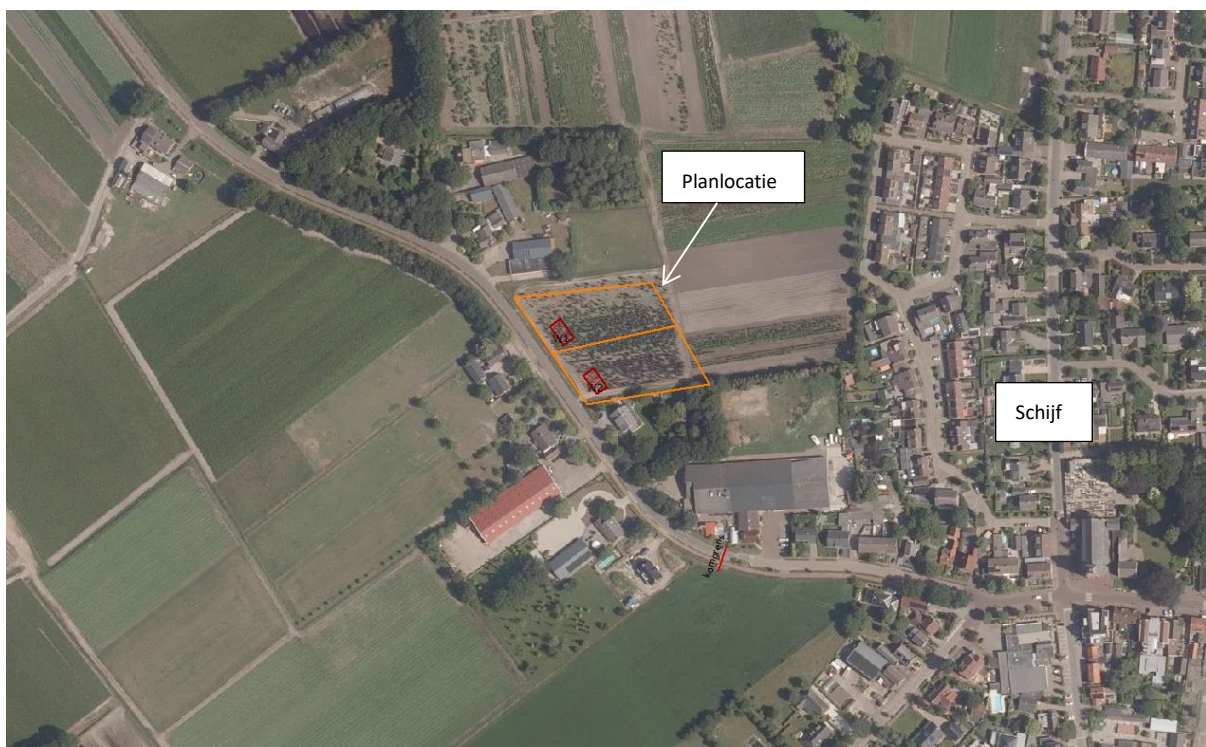
3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het nieuwbouwplan is gelegen aan de Roosendaalsebaan in het buitenstedelijk gebied aan de westzijde van de dorpskern van Schijf, gemeente Rucphen. Het plan omvat de bouw van twee vrijstaande woningen op een onbebouwd perceel tussen de percelen van Roosendaalsebaan 20 en 24 aan de oostzijde van de weg en tegenover nummer 9.

De Roosendaalsebaan is één van de ontsluitingswegen vanuit de dorpskern naar het buitengebied van Schijf en is daarom deels binnen de bebouwde kom (30 km/u) en deels buiten de bebouwde kom (60 km/u) gelegen. Langs de Roosendaalsebaan bevindt zich aan weerszijden van de weg verspreid liggende (agrarische) bebouwing. Buiten deze bebouwing en de Roosendaalsebaan zelf bevindt zich rondom de planlocatie alleen agrarisch grondgebied. De kombebouwing ligt op circa 100 meter afstand ten oosten van de planlocatie, de komgrens op de Roosendaalsebaan ligt op ruim 120 meter afstand.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de planlocatie.



Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: rekenmodel met luchtfoto PDOK in achtergrond).

De kavels waarop de woningen zijn geprojecteerd, zijn een gedeelte van het perceel dat kadastraal bekend is bij de gemeente Rucphen onder nummer 294, sectie Q. Het betreft het gedeelte dat direct aan de Roosendaalsebaan is gelegen. Het perceel is momenteel onbebouwd en bestemd als agrarische grond.

In onderhavig onderzoek is voor de nieuwbouwwoningen uitgegaan van een bouwhoogte van 9 meter en drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimtes. De woningen liggen met de voorgevel op 8 meter van de perceelsgrens en op 15 meter uit de weg van de Roosendaalsebaan.

In figuur 3.2 is de situatietekening van het nieuwbouwplan in beeld gebracht. Op basis van deze tekening is het akoestisch onderzoek uitgevoerd.



Figuur 3.2 Weergave situatietekening planlocatie (bron: situatietekening opdrachtgever als ondergrond in rekenmodel)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2032, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Roosendaalsebaan wordt beheerd door de gemeente Rucphen. Door de gemeente is op deze weg recent een verkeerstelling gedaan, ter hoogte van de planlocatie. De data hiervan is aan ter beschikking gesteld en opgenomen in bijlage I van dit rapport.

De weekdaggemiddelde etmaalintensiteit in het najaar van 2021 bedraagt 1.047 motorvoertuigen. Vervolgens is, op aangeven van de gemeente, een jaarlijks groeipercentage van 1% gehanteerd voor het berekenen van de etmaalintensiteit in het prognosejaar 2032.

In de verkregen data is ook de voertuigverdeling opgenomen van het verkeer over de dag-, avond- en nachtperiode en de samenstelling van het verkeer. Deze zijn overgenomen in onderhavig onderzoek.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:		Roosendaalsebaan		
Etmaalintensiteit 2021	1.047 motorvoertuigen			
Etmaalintensiteit 2032	1.168 motorvoertuigen (in het rekenmodel afgerond op 10-tal naar 1.170 mvt)			
Autonome verkeersgroei	1 % per jaar			
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W1-referentiewegdek in het rekenmodel)			
Maximaal toegestane rijsnelheid	60 km/uur buiten de bebouwde kom			
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Uurintensiteit	6,92	2,40	0,92	
Lichte motorvoertuigen	95,1	95,1	95,1	
Middelzware motorvoertuigen	4,2	4,2	4,2	
Zware motorvoertuigen	0,7	0,7	0,7	

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding en rijsnelheid op de Roosendaalsebaan eveneens van toepassing blijft op de toekomstige situatie.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2032 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

3.4 Modelleren

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie V2021.1.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale en BGT kaarten uit het Georegister en van PDOK, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN viewer), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voor wat betreft de ligging gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).

De ligging van de nieuwbouwwoningen is handmatig in het rekenmodel ingevoerd op basis van de situatietekening van het plan. In deze tekening is kavel 1 het noordelijk kavel en kavel 2 het zuidelijke. Deze aanduiding is eveneens aangenomen in het rekenmodel. De woningen zijn als rood vlak in beeld gebracht in het rekenmodel. Voor de bouwhoogte van de woningen is uitgegaan van 9 meter. Daarbij is uitgegaan van drie bouwlagen, met op elke bouwlaag mogelijk geluidgevoelige ruimtes.

Verdeeld over de gevels van de nieuwbouwwoningen zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens zijn een 2^e en 3^e toetshoogte op stahoogte elke verdiepingsvloer gerekend. Hierbij is er vanuit gegaan dat iedere bouwlaag een hoogte heeft van circa 3 meter. Zodoende is bij de nieuwbouw gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld. Op

deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de ligging van geluidgevoelige ruimten.

Gezien het landelijk karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1,0$) gezet. Daar waar in het rekenmodel dus geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een dergelijke ondergrond (zand/akker/grasland/groenstrook). De weg, het naastgelegen fietspad en andere relevante erfverhardingen in het onderzoeksgebied zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$). Het erf rondom woningen, dus ook bij de planlocatie is in het rekenmodel met een bodemfactor van 0,5 opgenomen vanwege de combinatie van (sier)bestrating en borders/gras.

Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter. In de directe omgeving bevinden zich geen grote hoogteverschillen die van invloed kunnen zijn op de berekeningen. Daarom zijn geen hoogteverschillen gemodelleerd.

Het gemotoriseerd verkeer op de Roosendaalsebaan is als een rijlijn in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

De beide kavels van het nieuwbouwplan zijn inzichtelijk gemaakt met een oranje hulpvlak. De komgrens is aangegeven met een rode hulplijn. Het hulpvlak en de hulplijn bevatten verder geen informatie en hebben zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de weg, de bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de toetspunten op de woningen gegeven.

In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoningen als gevolg van de Roosendaalsebaan is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan grafisch weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Roosendaalsebaan, inclusief 5 dB aftrek.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op beide nieuwbouwwoningen ten hoogste 50 dB bedraagt op de begane grondhoogte en 51 dB op de beide verdiepingshoogten. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de voorgevelzijde van beide woningen.

Op de overige gevelzijden bedraagt de berekende geluidbelasting niet meer dan 47 dB.

Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen niet overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De overschrijding bedraagt 2 – 3 dB en wordt alleen op de voorgevelzijde van de woningen berekend, deze zijde is gericht naar de weg.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is sprake van relevante blootstelling aan geluid van deze weg en is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk.

Indien uit nader onderzoek blijkt dat maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren, kan een hogere waarde bij de gemeente worden aangevraagd, aangezien de maximale ontheffingswaarde van 53 dB niet wordt overschreden.

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw kan eveneens worden uitgegaan van de geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan, echter dient hierbij geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder meer te worden toegepast. De geluidbelasting, zoals in bovenstaande figuur (4.1) is weergegeven en opgenomen in bijlage III, wordt in dit geval met 5 dB verhoogd en bedraagt daarmee voor de beoordeling van het woonmilieu:

- 36 – 56 dB bij de woning op kavel 1
- 31 – 56 dB bij de woning op kavel 2.

Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woningen volgens de Milieukwaliteitsmaat dient te worden beoordeeld als '(zeer) goed' aan de achterzijde en als overwegend 'redelijk' aan de overige gevelzijden. Uitzondering hierop vormt de voorzijde van de woningen, waarbij de kwaliteit op de beide verdiepingshoogten net als 'matig' dient te worden beschouwd.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van twee nieuwbouwwoningen op het perceel aan de Roosendaalsebaan tussen nummer 20 en 24, gelegen in het buitengebied net ten westen van de bebouwde kom van Schijf. Het perceel heeft volgens het geldend bestemmingsplan een agrarische bestemming en een wijzigingsbevoegdheid voor de bouw van één woning.

Aangezien het voornemen is om op het perceel twee nieuwe woningen op te richten, past de nieuwbouw niet binnen het huidige bestemmingsplan en dient deze te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure. Voorliggend onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder. Het nieuwbouwplan ligt alleen binnen de geluidzone van de Roosendaalsebaan. Een woning wordt in de Wgh gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming.

Voor de wegen binnen de bebouwde kom van Schijf geldt inmiddels een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het alleen wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie is dit, gezien de afstand van de planlocatie tot de komgrens (> 100 meter) en de afscherming door gebouwen, niet meer het geval. In dit onderzoek zijn daarom geen wegen met een 30 km/u regime betrokken.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï (Roosendaalsebaan) te bepalen en te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal het geluid vanwege wegverkeerslawaaï kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

De geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan op de gevels van de nieuwbouwwoningen bedraagt ten hoogste 51 dB. Hieruit kan worden geconcludeerd dat niet overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt 2 – 3 dB en vindt alleen plaats op de voorgevelzijde van beide woningen.

Nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren is dus noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde voor het aanvragen van een hogere waarde wordt niet overschreden.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan op de voorgevels van de nieuwbouw te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm wegdektype of het beperken van de rijsnelheid of verkeersintensiteit bij wegverkeerslawaaï.

Het toepassen van geluidarm asfalt, toe te passen voor slechts twee woningen, is in verhouding te kostbaar en stuit daarom op bezwaren van financiële aard.

Het verlagen van de rijsnelheid of het verlagen van de verkeersintensiteit op deze weg wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht. Pas bij een halvering van de verkeersintensiteit wordt een zodanige reductie bereikt dat de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt opgeheven. Een dergelijke afname van de verkeersintensiteit wordt gezien de gebiedsontsluitende functie van de weg niet realistisch geacht aangezien de Roosendaalsebaan de enige ontsluitingsweg in noordwestelijke richting is.

Het afwaarderen van de rijsnelheid tot 50 km/u leidt nog niet tot het bereiken van de voorkeursgrenswaarde en het verder afwaarderen van deze buitenstedelijk gelegen weg tot een 30 km/u regime wordt gezien de functie van de weg niet realistisch geacht.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de nieuwbouw dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogten plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 4 meter) nabij de bron of de nieuwbouw noodzakelijk zijn om de geluidbelasting ook op de gevels van de verdiepingen te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de weg of op de erfgrans bij de woningen stuit in onderhavige buitenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Bovendien zal de erfontsluiting behouden moet blijven, waardoor het scherm niet geheel gesloten kan worden uitgevoerd, waarmee het geluidreducerend effect van het scherm weer wordt opgeheven.

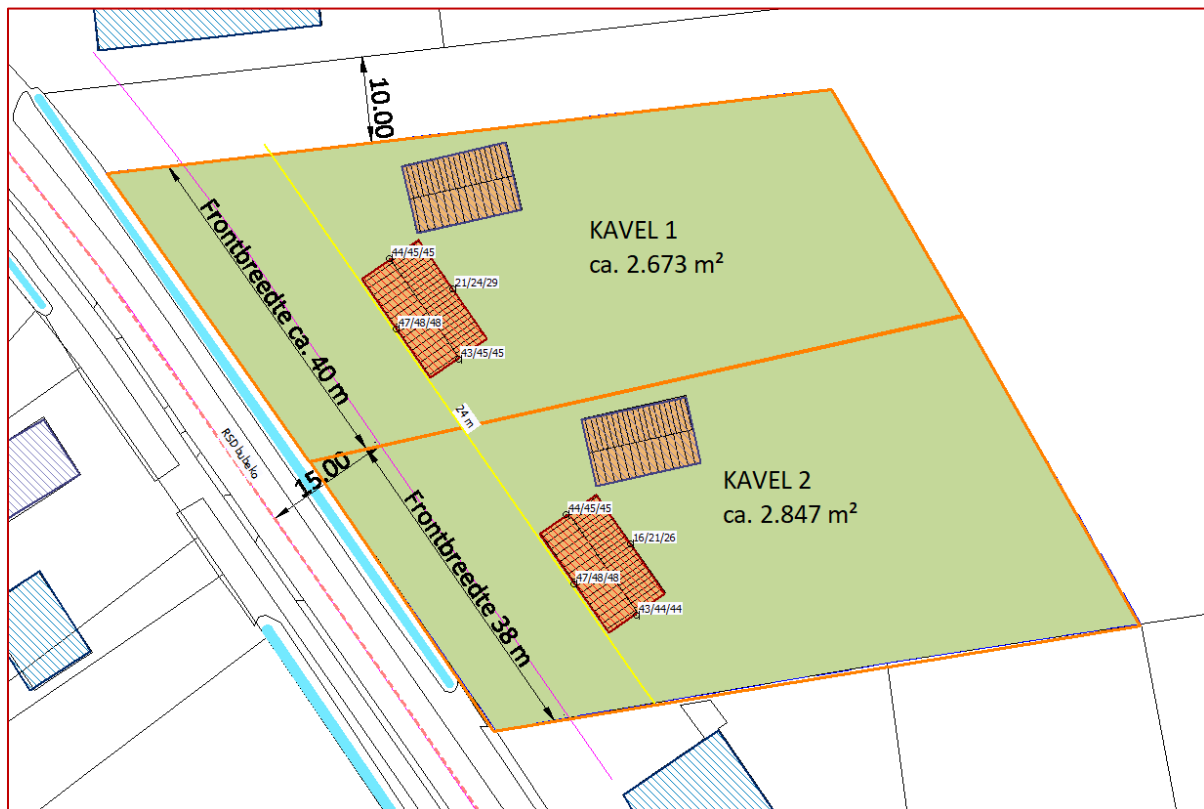
Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de nieuwbouw op het perceel heeft uitgewezen dat er voldoende ruimte op het perceel aanwezig is om de woningen zodanig te positioneren dat aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

Aan de achterzijde van de woningen blijft ook een aanzienlijk, geluidluwe buitenruimte over.

Om de overschrijding op te heffen dient de nieuwbouw ruim 9 meter verder van de weg af te worden gepositioneerd, hetgeen vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt ook mogelijk is. Het toepassen van deze overdrachtsmaatregel is dus doeltreffend voor de nieuwbouw en stuit niet op overwegende bezwaren en wordt dus geadviseerd om uit te voeren.

Uit overleg met de opdrachtgever en de initiatiefnemer is voortgekomen dat de voorgestelde maatregelkeuze om de woningen naar achteren te verplaatsen ook daadwerkelijk wordt toegepast. Het bouwvlak voor de nieuwe woningen wordt dus opgenomen met een afstand van ruim 24 meter uit de wegas, waarmee geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde meer plaatsvindt.

In de volgende figuur is deze situatie weergegeven met daarbij een grafische weergave van de rekenresultaten. Een compleet overzicht van de rekenresultaten vanwege de Roosendaalsebaan na toepassing van deze overdrachtsmaatregel is ook opgenomen in bijlage IV.



Figuur 5.1 Weergave rekenresultaten inclusief 5 dB aftrek na toepassing verplaatsingsmaatregel

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat er een overdrachtsmaatregel bij de nieuwbouw mogelijk is voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde en uit overleg is gebleken dat deze maatregel ook als zodanig wordt toegepast, zijn verder geen maatregelen bij de woningen zelf (de ontvanger) noodzakelijk. Wel dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van nieuwe woningen is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in een verblijfsgebied en 35 dB in een verblijfsruimte. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Aangezien bij de nieuwbouwwoningen met het toepassen van de overdrachtsmaatregel overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, is geen sprake van een aanvraag hogere waarde. Daarom hoeven de woningen volgens het Bouwbesluit, voor wat betreft de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie, alleen te voldoen aan een minimaal vereiste geluidwering van 20 dB.

Indien uitgegaan wordt van de maximale geluidbelasting op de gevels (53 dB zonder aftrek) zal een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen worden gewaarborgd, omdat in onderhavige situatie de binnenwaarde van de geluidgevoelige ruimtes, rekening houdend met een minimumeis van 20 dB uit het Bouwbesluit, ten hoogste 33 dB zal zijn.

Een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

5.4 Akoestisch woon- en leefklimaat

Omdat in onderhavig onderzoek slechts één geluidbron, namelijk de Roosendaalsebaan, betrokken is, dient de geluidbelasting vanwege deze weg als uitgangspunt voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw. Hierbij dient geen aftrek ingevolge art. 110g Wgh meer te worden toegepast.

In onderstaand overzicht worden de rekenresultaten van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw **met toepassing van de overdrachtsmaatregel** uiteengezet met daarbij de kwalificatie van het akoestisch woon- en leefklimaat volgens de Milieukwaliteitsmaat (tabel 2.2) in deze situatie.

Nieuwbouwwoning kavel 1:

- | | | | |
|----------------------------------|---|------------|-------------|
| • Vorgevel woning (zuidwest) | : | 52 – 53 dB | [redelijk] |
| • Zijgevels woning | : | 48 – 50 dB | [goed] |
| • Achtergevel woning (noordoost) | : | 26 – 34 dB | [zeer goed] |

Nieuwbouwwoning kavel 2:

- | | | | |
|----------------------------------|---|------------|-------------|
| • Vorgevel woning (zuidwest) | : | 52 – 53 dB | [redelijk] |
| • Zijgevels woning | : | 48 – 50 dB | [goed] |
| • Achtergevel woning (noordoost) | : | 21 – 31 dB | [zeer goed] |

Gelet op bovenstaande kwalificatie in relatie tot de ligging van de planlocatie en het gegeven dat er bij de nieuwbouw vier geluidluwe gevels aanwezig zijn met daarbij zondermeer één geluidluwe buitenruimte (aan de achterzijde van de woningen), wordt het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie zeer aanvaardbaar geacht en is in voorliggende situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Aangeleverde verkeersgegevens gemeente

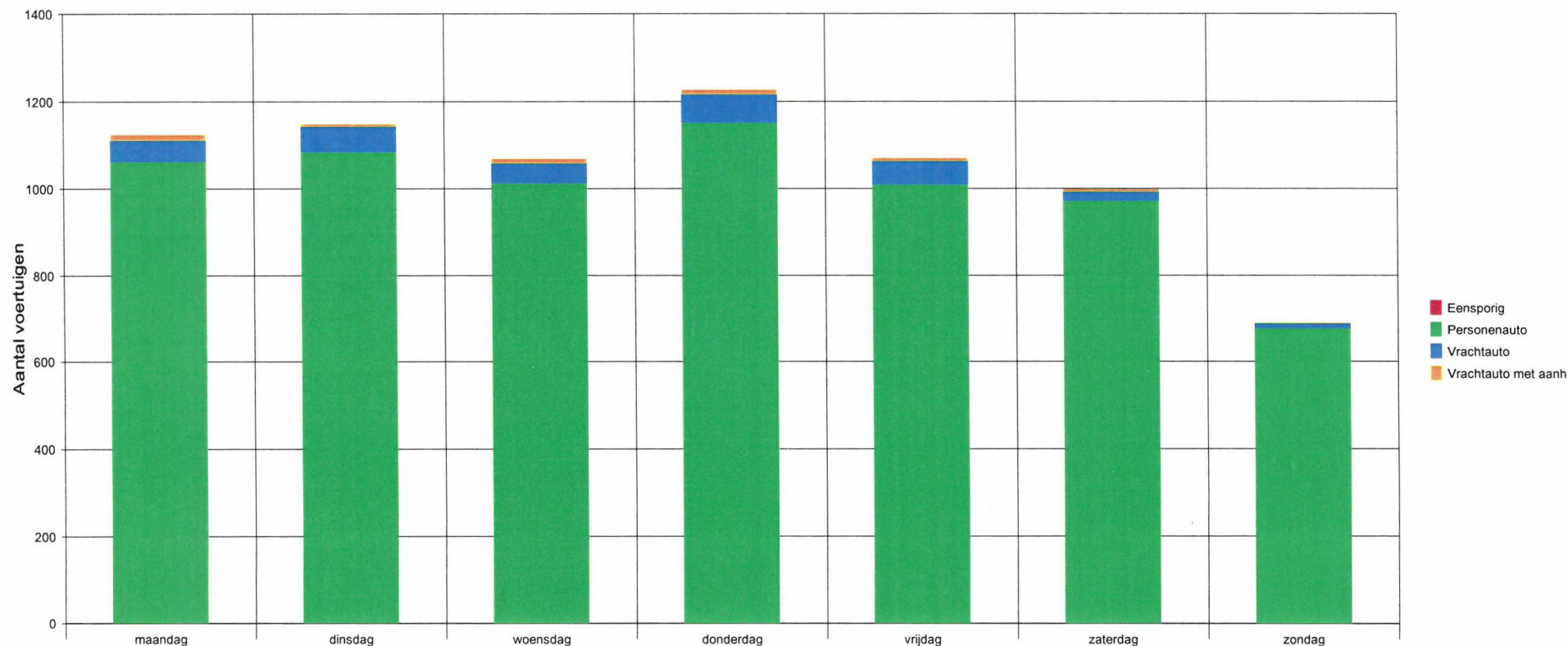
Sierzega Elektronik GmbH
Thürnaau 55, A-4062 Thening
Tel.: +43-7221-64114-0, Fax:-14
Mail: office@sierzega.at
Web: www.sierzega.at

Wenn an dieser Stelle Ihr Logo mit Anschrift usw. stehen soll,
so kopieren Sie eine entsprechende Grafik, gespeichert als "logo.wmf" (Windows Metafile)
mit den Proportionen 1:10 (Breite:Länge) in das Programmverzeichnis dieser Software

To see your own logo with your address here at this place:
Design a graphic file and save it as "logo.wmf" (Windows Metafile)
with the proportions 1:10 (width to length) in the program folder of this software



Roosendaalsebaan 20 gemid. dag 1047 mvtg. gemid. werkdag 1127 mvtg.



Statistiek

Periode:

dinsdag 28 september 2021, 00:00 uur tot maandag 4 oktober 2021, 23:59 uur

Snelheidsovertreding:

0 %

Eensporig

Gemiddelde afstand:

1,4 sec

Personenaut

Verkeer in kolonne:

8 %

Vrachtauto

ADT:

1047

Vrachtauto m

Aandeel vrachverkeer:

5 %

Totaal

	Aantal +	%	Aantal -	%	Totaal	%	V15 +	Vg +	V85 +	Vmax+	V15 -	Vg -	V85 -	Vmax -
Eensporig	0	0	0	0	0	0								
Personenaut	3653	95,9	3313	94,2	6966	95,1	43	53	64	110	44	52	63	91
Vrachtauto	136	3,6	170	4,8	306	4,2	32	42	52	62	37	48	58	75
Vrachtauto m	20	0,5	33	0,9	53	0,7	26	39	49	58	31	42	52	63
Totaal	3809	52	3516	48	7325	100	42	53	64	110	43	52	62	91



LOCATIE : ROOSENSDAALSEBAAN huisnr. 20

BEIDE RICHTINGEN

TELLING MOTORVOERTUIGEN

TELPUNTNR. 31

TELPERIODE : 28-9 t/m 4-10-2021

Tijd	maandag	dinsdag	woensdag	donderdag	vrijdag	zaterdag	zondag	gemid. werkdag	gemid. weekend	gemid. dag
23 - 07u	109	85	91	92	88	36	45	93	41	78
07 - 19u	920	965	894	981	875	865	573	927	719	868
19 - 23u	98	96	82	151	106	98	71	107	85	100
Totalen:	1127	1146	1067	1224	1069	999	689	<u>1127</u>	<u>844</u>	<u>1046</u>
Etmaal:										

Aandeel vrachtverkeer : 5 %

Vrachtauto : 4,8 %

Vrachtauto met aanhanger : 0,9 %

gemiddelde etmaalintensiteit eensporig : 65 vtg.

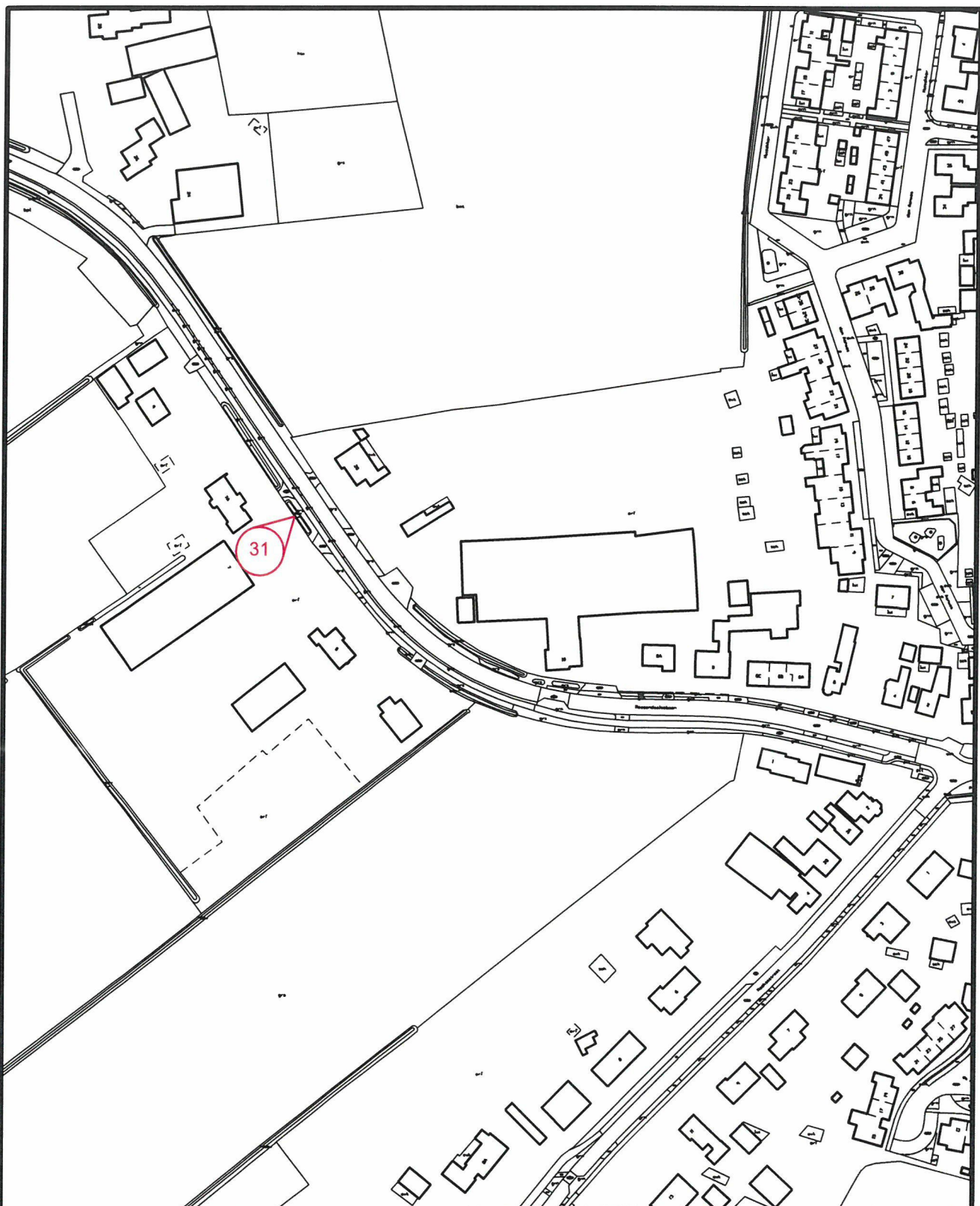
V85= 63 km/u

vmax= 110 km/u

Vg= 52 km/u

Toegestane snelheid : 60 km/u

Wegdek : asfalt



TELPUNTNR. 31 ROOSENDAALSEBAAN 20
SCHIJF



Getekend: J GOORDEN

Schaal: 1:2000

Datum: 05-10-2021

Formaat: A4

Blad 1 van 1

Tekening nr.:

VKV-01-0222-6

Bestandsnaam: G:\Optimize\Optimize_Plot_CE\Client\Cell\SAL_O.CEL

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Roosendaalsebaan 20-24 - Schijf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
RSD bubeko	Roosendaalsebaan	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	1170,00	6,92	2,40

Model: eerste model, prognosejaar 2032
versie van Roosendaalsebaan 20-24 - Schijf

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

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
RSD bubeko	0,92	95,10	95,10	95,10	4,20	4,20	4,20	0,70	0,70	0,70	77,00	26,70	10,24	3,40	1,18	0,45	0,57	0,20	0,08

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Roosendaalsebaan 20-24 - Schijf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
95	T_01	Toetspunt voorgevel woning 1	97170,67	390301,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
96	T_02	Toetspunt re zijgevel woning 1	97178,54	390297,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
97	T_03	Toetspunt li zijgevel woning 1	97170,44	390308,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
98	T_04	Toetspunt achtergevel woning 1	97177,41	390305,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
99	T_05	Toetspunt voorgevel woning 2	97191,11	390271,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
100	T_06	Toetspunt re zijgevel woning 2	97199,02	390266,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
101	T_07	Toetspunt li zijgevel woning 2	97191,00	390278,64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
102	T_08	Toetspunt achtergevel woning 2	97197,97	390275,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Roosendaalsebaan 20-24 - Schijf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
27	weg	rijbaan Roosendaalsebaan	424,33	0,00
31	fietspad	fietspad	980,11	0,00
32		erf	6928,04	0,50
33	1	erf	1412,17	0,50
34	2	verharding	631,01	0,00
35	3	verharding	31,42	0,00
36	fietspad	fietspad	217,63	0,00
103		verharde inrit	422,37	0,00
104	1	erf	5229,44	0,50
105		erf	2539,91	0,50
106		erf	2747,77	0,50
107		erf	1042,20	0,50
110	weg	rijbaan Roosendaalsebaan	2169,10	0,00
111		erf	963,17	0,50
112	1	erf	1315,90	0,50

Model: eerste model, prognosejaar 2032
 versie van Roosendaalsebaan 20-24 - Schijf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
13	1	woning Roosendaalsebaan 5	8,00	0,00	Relatief	100,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	2	woning Roosendaalsebaan 7	8,00	0,00	Relatief	241,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	3	woning Roosendaalsebaan 7A	8,00	0,00	Relatief	169,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	4	woning Roosendaalsebaan 20	8,00	0,00	Relatief	188,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	5	woning Roosendaalsebaan 10	8,00	0,00	Relatief	94,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	6	woning Roosendaalsebaan 8a	8,00	0,00	Relatief	99,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	8	bijbouw Roosendaalsebaan 10	8,00	0,00	Relatief	2719,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	9	bijbouw Roosendaalsebaan 7	8,00	0,00	Relatief	877,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	10	Roosendaalsebaan 9	7,00	0,00	Relatief	93,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	11	Roosendaalsebaan 24	5,00	0,00	Relatief	475,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	12	Roosendaalsebaan 26	5,00	0,00	Relatief	166,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	13	Roosendaalsebaan 28	6,00	0,00	Relatief	275,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	26	bijgebouw Roosendaalsebaan 5	4,00	0,00	Relatief	313,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	27	bijgebouw Roosendaalsebaan 20	6,00	0,00	Relatief	92,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	28	bijgebouw Roosendaalsebaan 9	6,00	0,00	Relatief	96,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	29	bijgebouw Roosendaalsebaan 9	5,00	0,00	Relatief	107,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	30	bijgebouw Roosendaalsebaan 24	3,50	0,00	Relatief	191,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	31	bijgebouw Roosendaalsebaan 26	3,00	0,00	Relatief	99,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	32	bijgebouw Roosendaalsebaan 28	6,00	0,00	Relatief	362,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	37	bijgebouw Roosendaalsebaan	6,00	0,00	Relatief	63,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	38	woning Roosendaalsebaan 3	9,00	0,00	Relatief	121,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	39	woning Roosendaalsebaan 30	4,00	0,00	Relatief	66,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	W1	nieuwbouwwoning kavel 1	9,00	0,00	Relatief	110,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	W2	nieuwbouwwoning kavel 2	9,00	0,00	Relatief	112,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	B3	bijgebouw kavel 1	6,00	0,00	Relatief	97,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	B4	bijgebouw kavel 2	6,00	0,00	Relatief	97,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model, prognosejaar 2032

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model, prognosejaar 2032
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Patricia op 9-6-2017
Laatst ingezien door	Patricia op 5-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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

Commentaar
obv verkeerstelling 2021

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege Roosendaalsebaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Roosendaalsebaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning 1	1,50	50
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning 1	4,50	51
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning 1	7,50	51
T_02_A	Toetspunt re zijgevel woning 1	1,50	46
T_02_B	Toetspunt re zijgevel woning 1	4,50	46
T_02_C	Toetspunt re zijgevel woning 1	7,50	46
T_03_A	Toetspunt li zijgevel woning 1	1,50	46
T_03_B	Toetspunt li zijgevel woning 1	4,50	47
T_03_C	Toetspunt li zijgevel woning 1	7,50	47
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning 1	1,50	31
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning 1	4,50	33
T_04_C	Toetspunt achtergevel woning 1	7,50	34
T_05_A	Toetspunt voorgevel woning 2	1,50	50
T_05_B	Toetspunt voorgevel woning 2	4,50	51
T_05_C	Toetspunt voorgevel woning 2	7,50	51
T_06_A	Toetspunt re zijgevel woning 2	1,50	46
T_06_B	Toetspunt re zijgevel woning 2	4,50	47
T_06_C	Toetspunt re zijgevel woning 2	7,50	47
T_07_A	Toetspunt li zijgevel woning 2	1,50	46
T_07_B	Toetspunt li zijgevel woning 2	4,50	47
T_07_C	Toetspunt li zijgevel woning 2	7,50	47
T_08_A	Toetspunt achtergevel woning 2	1,50	26
T_08_B	Toetspunt achtergevel woning 2	4,50	28
T_08_C	Toetspunt achtergevel woning 2	7,50	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege Roosendaalsebaan
Met toepassing van verplaatsingsmaatregel

Rapport: Resultatentabel
Model: maatregel model verplaatsing, prognosejaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Roosendaalsebaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning 1	1,50	47
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning 1	4,50	48
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning 1	7,50	48
T_02_A	Toetspunt re zijgevel woning 1	1,50	43
T_02_B	Toetspunt re zijgevel woning 1	4,50	45
T_02_C	Toetspunt re zijgevel woning 1	7,50	45
T_03_A	Toetspunt li zijgevel woning 1	1,50	44
T_03_B	Toetspunt li zijgevel woning 1	4,50	45
T_03_C	Toetspunt li zijgevel woning 1	7,50	45
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning 1	1,50	21
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning 1	4,50	24
T_04_C	Toetspunt achtergevel woning 1	7,50	29
T_05_A	Toetspunt voorgevel woning 2	1,50	47
T_05_B	Toetspunt voorgevel woning 2	4,50	48
T_05_C	Toetspunt voorgevel woning 2	7,50	48
T_06_A	Toetspunt re zijgevel woning 2	1,50	43
T_06_B	Toetspunt re zijgevel woning 2	4,50	44
T_06_C	Toetspunt re zijgevel woning 2	7,50	44
T_07_A	Toetspunt li zijgevel woning 2	1,50	44
T_07_B	Toetspunt li zijgevel woning 2	4,50	45
T_07_C	Toetspunt li zijgevel woning 2	7,50	45
T_08_A	Toetspunt achtergevel woning 2	1,50	16
T_08_B	Toetspunt achtergevel woning 2	4,50	21
T_08_C	Toetspunt achtergevel woning 2	7,50	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Akoestisch onderzoek nieuwbouw Roosendaalsebaan tussen 20 en 24 in Schijf.

Figuur 2

Detailweergave model met inzoom op toetspunten

