

Akoestisch onderzoek

Planontwikkeling

Langendijksestraat 13

Rucphen

Akoestisch onderzoek
Planontwikkeling
Langendijksestraat 13
Rucphen

Projectnummer : VL.2133.R01

Revisie : 0

Rapportdatum : 6 juli 2021

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : J. ten Siethof
Langendijksestraat 13
4715 PH Rucphen

Contactpersoon : De heer J. ten Siethof

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>
2.3	CUMULATIE	7
2.4	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	7
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE LANGENDIJKSESTRAAT	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE LAAGVELDSESTRAAT	14
4.3	CUMULATIE VAN GELUID	15
5	CONCLUSIE GELUIDBELASTING	16
5.1	ALGEMEEN	16
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	16
5.2.1	<i>Langendijksestraat</i>	<i>16</i>
5.2.2	<i>Laagveldsestraat.....</i>	<i>17</i>
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT/GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	17
6	MAATREGELENONDERZOEK	18
6.1	BRONMAATREGELEN	18
6.2	OVERDRACHTSMAATREGELEN.....	18
6.3	MAATREGELEN BIJ DE ONTVANGER.....	18
7	SAMENVATTING EN ADVIES	20

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Langendijksestraat
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Laagveldsestraat

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Detailweergave model met inzoom op planlocatie tbv ligging rekenpunten

1 INLEIDING

In opdracht van de heer ten Siethof is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op een ontwikkeling aan de Langendijksestraat 13 in Rucphen. Het kavel waarop de ontwikkeling wordt voorzien is kadastraal bij de gemeente Rucphen bekend met nummer 59, sectie P.

Het voornemen is om het bestaand bedrijfsgebouw (kantoor) aan de westelijke voorzijde van het perceel en het bestaand bijgebouw in de zuidoosthoek af te breken. Daarvoor in de plaats wordt in de zuidoosthoek van het perceel, ongeveer waar het te slopen bijgebouw staat, een nieuw bijgebouw opgericht dat in gebruik genomen wordt als guesthouse, atelier en een schuur/garage, allen onder één dak. De bestaande bedrijfswoning aan de noordzijde van het perceel zal behouden blijven.

Er vindt op de ontwikkellocatie geen bedrijfsvoering (meer) plaats, het perceel dient daardoor uitsluitend nog voor woondoeleinden. Om die reden is de wens om de huidige kantoorbestemming van het hele perceel om te zetten naar een woonbestemming. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een ruimtelijke procedure doorlopen in de vorm van een uitgebreide omgevingsvergunning.

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 (Wgh). In voorliggende situatie dient zowel de bestaande bedrijfswoning aan de noordzijde van het plangebied als het nieuwe bijgebouw aan de zuidzijde als nieuwe bestemming beschouwd te worden en in de beoordeling te worden meegenomen.

Het herbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Langendijksestraat en de Laagveldsestraat. De planlocatie bevindt zich niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal het geluid vanwege wegverkeerslawaaai 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;
- Google Earth/Google Streetview;
- Principeverzoek met schetstekeningen en impressies dd. 18-12-2020, geleverd door de opdrachtgever;
- Verbeelding van de situatie (.dwg-bestand met kenmerk 21BROBO055-002), geleverd door de opdrachtgever;
- Import van BGT-bestanden van panden en bodemgebieden vanuit PDOK BGT download viewer;
- AHN-viewer;
- Ruimtelijke plannen;
- Verkeersgegevens, geleverd door de gemeente Rucphen en de Provincie Noord-Brabant.

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.

Leeswijzer

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. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie ten aanzien van de geluidbelasting weergegeven. Hoofdstuk 6 gaat in op het maatregelenonderzoek dat is uitgevoerd en tenslotte wordt in hoofdstuk 7 nog een samenvatting gegeven met daarin het advies.

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. woonwagendstandplaatsen, 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 weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied zijn de Langendijksestraat en de Laagveldsestraat gelegen. Beide wegen hebben een geluidzone op grond van de Wgh, zijn in buitenstedelijk gebied gelegen en bestaan grotendeels uit één rijstrook. De zonebreedte van deze wegen bedraagt daarmee 250 meter.

De ontwikkellocatie ligt direct aan de Langendijksestraat en net ten zuiden van de aftakking naar de Laagveldsestraat. Daarmee ligt de planlocatie dus volledig binnen de geluidzones van beide wegen.

Er dient daarom vanwege de Langendijksestraat als de Laagveldsestraat 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 Rucphen 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 aldaar geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. 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 gezonde 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 de onderzoeksomgeving zijn geen 30 km/u wegen aanwezig.

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 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.

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

2.4 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat te worden onderbouwd, hierbij worden tevens de voor de planlocatie relevante 30 km/u wegen betrokken, hetgeen in voorliggende situatie niet van toepassing is.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege de enige in het onderzoek betrokken weg berekend en kwalitatief beoordeeld volgens de MilieuKwaliteitsMaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.2. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

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

Bovendien kan er voor een goed akoestisch woonmilieu naar gestreefd worden dat bij elke woning een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte is.

2.5 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 Langendijksestraat 60 km/u, maar op de Laagveldsestraat formeel 80 km/uur en is de verruiming dus alleen op de Laagveldsestraat van toepassing.

De aftrek is als volgt geregeld:

Artikel 3.4 lid 1

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;*
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;*
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;*
- d. 5 dB voor de overige wegen;*
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.*

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 eveneens alleen van toepassing op de Laagveldsestraat. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

De planlocatie betreft Langendijksestraat 13 in Rucphen en ligt aan de oostzijde van de Langendijksestraat, net ten zuiden van de kruising met de Laagveldsestraat. De planlocatie ligt in het westelijk buitengebied van de gemeente Rucphen. De gemeentegrens van Roosendaal loopt namelijk langs de westzijde van de Langendijksestraat. De planlocatie ligt op circa 700 meter afstand ten zuidoosten van de bebouwde kom van Roosendaal (wijk Landerije) en op ruim 2 kilometer afstand ten zuidwesten van de dorpskern van Rucphen. De planlocatie ligt in een landelijke omgeving met veel agrarische grondgebieden. Direct ten zuiden van de planlocatie bevindt zich het perceel aan de Langendijksestraat 15 met een kleinschalig recreatiepark (Vreugdehof). Aan de westzijde van de Langendijksestraat en tegenover de planlocatie bevindt zich het perceel aan de Langendijksestraat 16, ten zuiden daarvan het perceel met nummer 20 en ten noorden daarvan de Laagveldsestraat. Ten noorden van deze weg en ten westen van de Langendijksestraat liggen nog de percelen van de Laagveldsestraat 35 en Langendijksestraat 12, deze percelen liggen ten noordwesten van de planlocatie. Buiten de voornoemde bebouwing bevindt er zich in de directe omgeving van de planlocatie geen andere bebouwing.

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



Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie.

Het voornemen is op bij de planlocatie het bestaand bedrijfsgebouw (kantoor) aan de westelijke voorzijde van het perceel en het bestaand bijgebouw in de zuidoosthoek af te breken. Daarvoor in de plaats wordt in de zuidoosthoek van het perceel, ongeveer waar het te slopen bijgebouw staat, een nieuw bijgebouw opgericht dat in gebruik genomen wordt als guesthouse, atelier en een schuur/garage, allen onder één dak. De bestaande bedrijfswoning aan de noordzijde van het perceel zal behouden blijven en als burgerwoning worden bestemd.

Omdat het perceel uitsluitend nog voor woondoeleinden zal worden gebruikt en om de voorgenomen nieuwbouw mogelijk te maken, dient de huidige kantoorbestemming van het perceel te worden omgezet naar een woonbestemming middels een ruimtelijke procedure. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van deze procedure.

De positie van de bestaande woning blijft ongewijzigd. De positie van het bijgebouw vindt plaats binnen het daarvoor bestemd bouwvlak. In de verbeelding is dit vlak aangeduid met [bg]. In onderstaande figuur is de verbeelding grafisch weergegeven samen met de kadastrale kaart van de onderzoeksomgeving. Het bouwvlak van de bestaande woning is daarbij met een dikke zwarte lijn weergegeven en het bouwvlak voor het nieuwe bijgebouw als rood gearceerd vlak. Deze situatie dient als uitgangspunt voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels.



Figuur 3.2: Weergave (kadastrale) situatie en bouwvlakken verbouwplan (bron: rekenmodel in combinatie met kadastrale kaart van pdok en verbeelding van opdrachtgever).

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai 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.

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

De Langendijksestraat wordt beheerd door de gemeente Rucphen, de Laagveldsestraat door de gemeente Roosendaal. Van beide betrokken wegen is alleen de Langendijksestraat opgenomen in het regionaal verkeersmodel BBMA. Van deze weg zijn voor het prognosejaar 2030 en 2040 zowel de etmaalintensiteit als de voertuigverdelingen opgenomen. Uit een analyse van de etmaalintensiteiten voor de jaren 2030 en 2040 kan worden opgemaakt dat er een afname van de verkeersintensiteit op deze weg wordt verwacht.

Ook de gemeente Rucphen beschikt over verkeersgegevens van de Langendijksestraat. Deze bestaan uit telcijfers van een noordelijker gelegen wegvak (bij huisnr.7) en dateren uit 2011. De etmaalintensiteit ligt hierbij aanzienlijk lager (circa 820 mvt). Om de situatie worstcase te benaderen wordt de verkeersintensiteit uit het BBMA model voor het jaar 2030 in voorliggend onderzoek als uitgangspunt gehanteerd voor het prognosejaar 2032. De etmaalintensiteit van de

Langendijksestraat bedraagt in 2030 afgerond 1.417 mvt ten zuiden van de Laagveldsestraat en 1.614 mvt ten noorden daarvan.

Voor de Laagveldstraat zelf is een aanname gedaan op basis van het verschil tussen de twee wegvakken van de Langendijksestraat, zoals hiervoor aangegeven. Gezien de functie en inrichting van de Laagveldsestraat wordt een etmaalintensiteit van 200 mvt. aannemelijk geacht. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van dezelfde verdeling als op de Langendijksestraat geldt. In bijlage I is een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens van beide wegen opgenomen.

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding (asfalt of vergelijkbaar op de Langendijksestraat en een klinkerverharding in keperverband op de Laagveldsestraat) en de verkeerssnelheid (60 km/u op de Langendijksestraat en 60/80 km/u op de Laagveldsestraat) eveneens van toepassing blijft op de toekomstige situatie.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelasting in het prognosejaar 2032 van de geluidgezoneerde wegen is 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 Modelling

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 V2020.2.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale en BGT kaarten uit het Georegister/pdok, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), 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 de kadastrale kaart en geïmporteerd vanuit de openbare BGT (Basisregistratie Grootchalige Topografie). De hoogte van de woningen en gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie is gebaseerd op informatie uit het AHN in combinatie met Streetview.

De beide te slopen gebouwen binnen het plangebied zijn verwijderd en vervangen door een nieuw object ter grootte van het bouwvlak voor het nieuwe bijgebouw. Dit bouwvlak is in het rekenmodel ingevoerd op basis van de verbeelding, zoals is opgenomen in figuur 3.2 en welke als ondergrond is ingelezen in het rekenmodel. De bestaande woning is ingevoerd met de gebouwhoogte van 8 meter, het nieuwe bijgebouw met een hoogte van 6 meter. Voor het bijgebouw (guesthouse) is uitgegaan, op basis van de tekeningen, dat er zich alleen verblijfsruimten bevinden in het westelijk deel van het gebouw.

Verdeeld over de randen van het bouwvlak voor zowel het nieuwe bijgebouw als de bestaande woning zijn toetspunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. In het onderzoek is bij beide gebouwen uitgegaan van twee bouwlagen met geluidgevoelige ruimtes en een hoogte van 3 meter voor de begane grondlaag. Voor beide gebouwen is daarom nog een toetshoogte ingevoerd op 4,5 meter boven maaiveld voor de toetsing, ondanks dat uit de tekeningen is op te maken dat er geen verdiepingsvloer aanwezig is bij het bijgebouw.

Zodoende is in voorliggende situatie gerekend met toetspunten op 1,5 meter en 4,5 meter hoogte. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van beide woonbestemmingen inzichtelijk gemaakt.

Gezien het landelijk karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1,0$) gezet. In de nabijheid van de planlocatie zijn de wegen en andere reflecterende bodemgebieden, zoals water of fietspaden als harde, reflecterende bodemgebieden ($b_f = 0,0$) ingevoerd. Het erf rondom woningen en (agrarische) bedrijfsgebouwen bestaat meestal uit een combinatie van bestrating en groen/tuin. Daarom zijn deze gebieden met een bodemfactor van 0,5 in het rekenmodel ingevoerd. De bodemgebieden zijn

geïmporteerd vanuit de openbare BGT. Daar waar geen bodemgebied is gemodelleerd, bestaat de ondergrond dus uit een zacht overdrachtsgebied.

Binnen het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in het rekenmodel opgenomen. Het rekenmodel staat standaard ingesteld met een maaiveldhoogte van 0,0 meter.

Het gemotoriseerd verkeer op de betrokken wegen is als een rijlijn per weg 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.

Het perceel van de verbouwlocatie is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. De te slopen woningen binnen het plangebied zijn eveneens met een hulpvlak inzichtelijk gemaakt. Een hulplijn of een hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (half) harde bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer. Het nieuwe bijgebouw is met een rood vlak weergegeven.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van ligging van de rekenpunten gegeven.

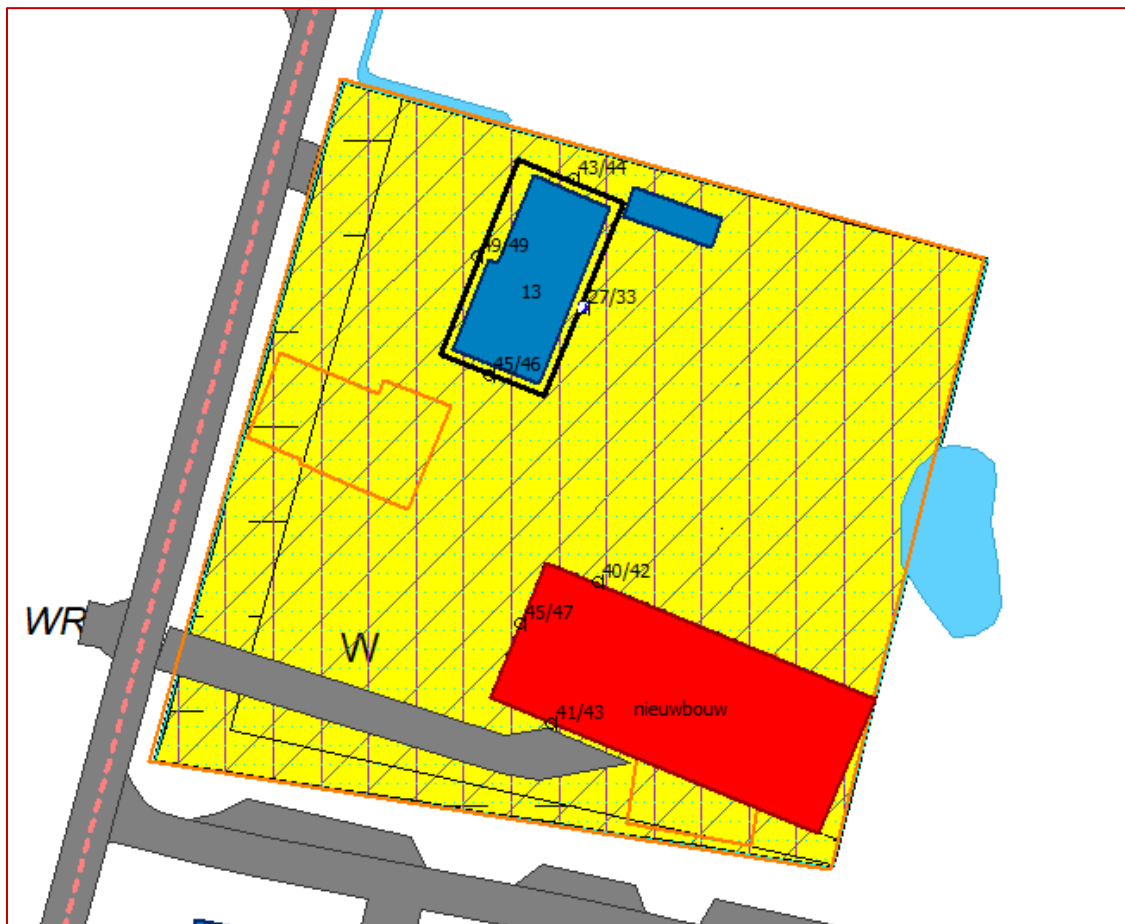
In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, (half) harde bodemgebieden en rekenpunten.

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Langendijksestraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelasting, als gevolg van de Langendijksestraat, op de bouwvlakranden van zowel de bestaande woning (voormalige bedrijfswoning) als voor het nieuwe bijgebouw (guesthouse) is opgenomen in bijlage II. 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 Langendijksestraat grafisch weergegeven.



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

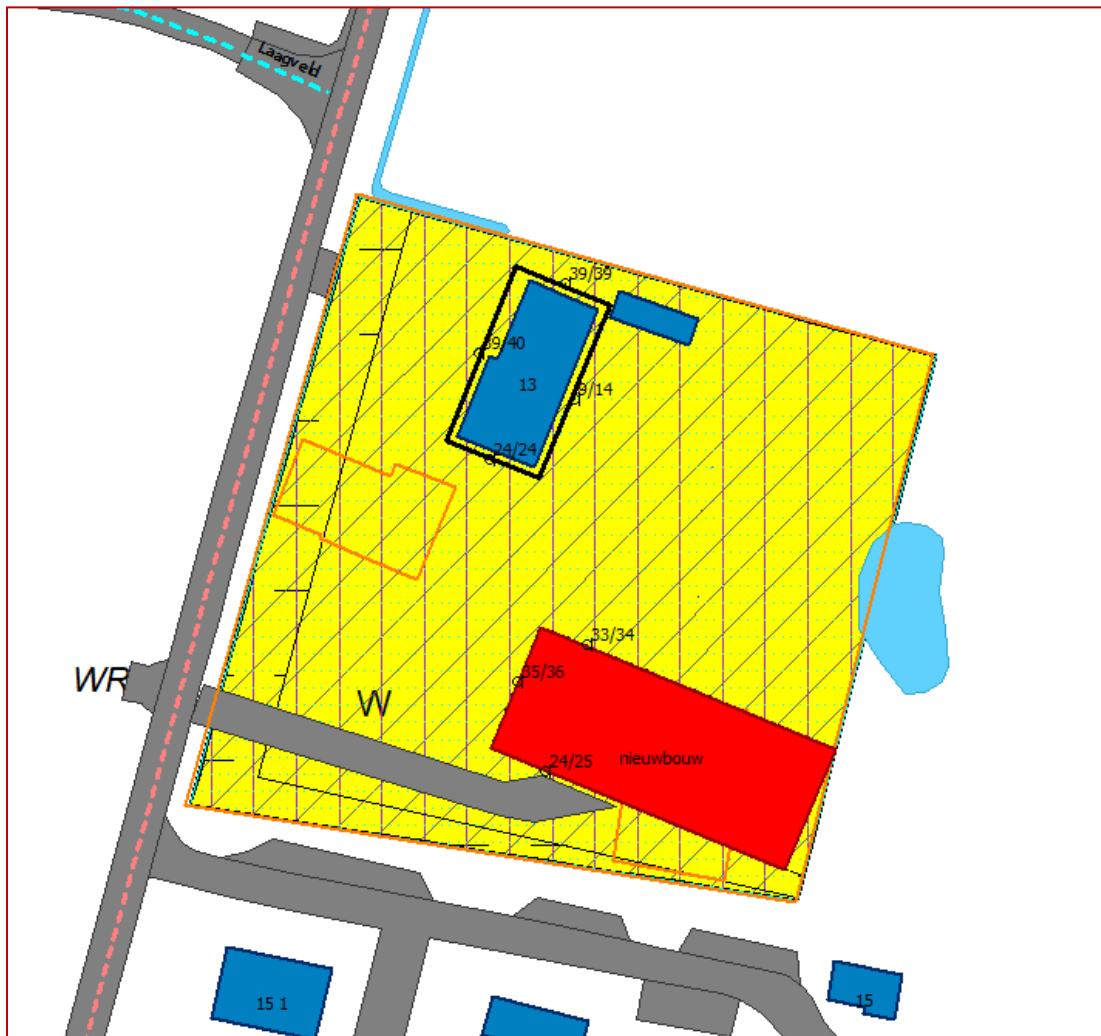
Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting vanwege deze weg op het bouwvlak voor het bijgebouw ten hoogste 47 dB bedraagt en op de bouwvlakrand van de bestaande woning ten hoogste 49 dB. Daarmee wordt bij het nieuwe bijgebouw wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh, maar net niet overal bij de bestaande woning. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde bedraagt 1 dB en vindt alleen plaats bij de westelijke (voor)gevelzijde.

Omdat de voorkeursgrenswaarde bij de bestaande woning wordt overschreden, is het geluid van deze weg van invloed op het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie. Aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen voor de bestaande woning is daarom noodzakelijk. Indien dergelijke maatregelen niet doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren stuiten, kan een hogere waarde voor deze woning bij de gemeente worden aangevraagd.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Laagveldsestraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelasting, als gevolg van de Laagveldsestraat, op de bouwvlakranden van zowel de bestaande woning (voormalige bedrijfswoning) als voor het nieuwe bijgebouw (guesthouse) is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB voor het wegvak met een snelheidsregime van 60 km/u als inclusief aftrek van 2 dB voor het wegvak waarvoor een snelheidsregime van 80 km/u geldt, ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

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



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Laagveldsestraat, inclusief 2/5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting vanwege deze weg op het bouwvlak voor het bijgebouw ten hoogste 36 dB bedraagt en op de bouwvlakrand van de bestaande woning ten hoogste 40 dB. Daarmee wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

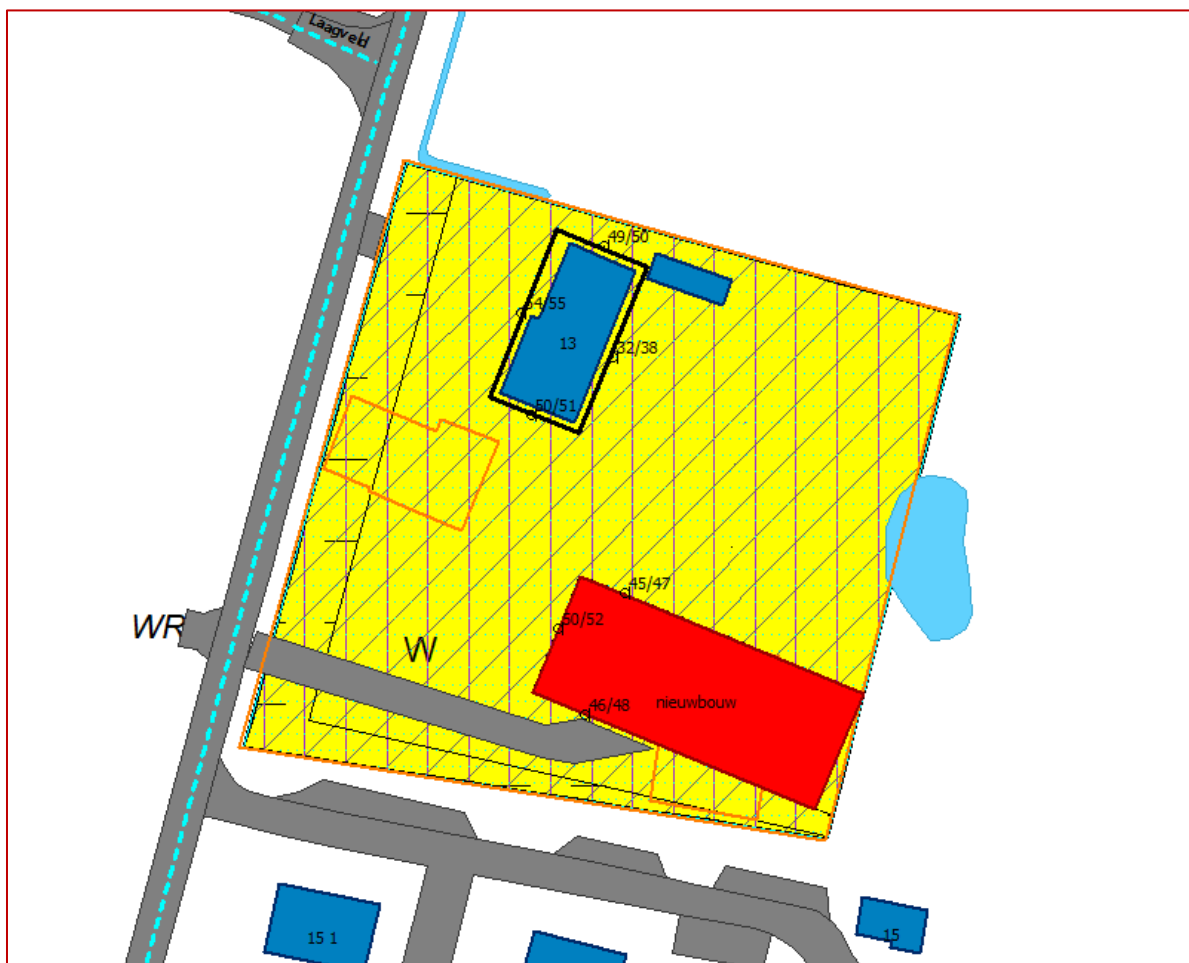
Omdat de voorkeursgrenswaarde nergens wordt overschreden, is het geluid van deze weg niet van invloed op het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie. Aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen is daarom niet noodzakelijk, het aanvragen van een hogere waarde evenmin.

4.3 Cumulatie van geluid

Aangezien bij onderhavige planlocatie de voorkeursgrenswaarde van 48 dB alleen bij de Langendijksestraat wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Op basis van de Wgh is een cumulatieberekening niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening blijkt op basis van de rekenresultaten per weg (ten hoogste 49 dB vanwege de Langendijksestraat/ 40 dB vanwege de Laagveldsestraat bij de bestaande woning en ten hoogste 47 dB vanwege de Langendijksestraat / 36 dB vanwege de Laagveldsestraat bij het nieuwe bijgebouw) al voldoende dat er geen wezenlijke toename in geluid zal zijn na cumulatie en het akoestisch woon- en leefklimaat dus bij zowel de bestaande bouw als de nieuwbouw aanvaardbaar zal zijn.

In onderstaande figuur is volledigheidshalve de geluidbelasting na cumulatie van beide wegen grafisch weergegeven.



Figuur 4.3 Rekenresultaten na cumulatie wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting na cumulatie op het bouwvlak voor het bijgebouw ten hoogste 52 dB bedraagt en op de bouwvlakrand van de bestaande woning ten hoogste 55 dB. Daarmee vindt bij de bestaande woning een toename in geluid plaats van slechts 1 dB ten opzichte van de geluidbelasting vanwege de maatgevende weg alleen, hetgeen verwaarloosbaar is.

5 CONCLUSIE GELUIDBELASTING

5.1 Algemeen

In opdracht van de heer ten Siethof is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op een ontwikkeling aan de Langendijksestraat 13 in Rucphen. Het kavel waarop de ontwikkeling wordt voorzien is kadastraal bij de gemeente Rucphen bekend met nummer 59, sectie P.

Het voornemen is om het bestaand bedrijfsgebouw (kantoor) aan de westelijke voorzijde van het perceel en het bestaand bijgebouw in de zuidoosthoek af te breken. Daarvoor in de plaats wordt in de zuidoosthoek van het perceel, ongeveer waar het te slopen bijgebouw staat, een nieuw bijgebouw opgericht dat in gebruik genomen wordt als guesthouse, atelier en een schuur/garage, allen onder één dak. De bestaande bedrijfswoning aan de noordzijde van het perceel zal behouden blijven.

Er vindt op de ontwikkellocatie geen bedrijfsvoering (meer) plaats, het perceel dient daardoor uitsluitend nog voor woondoeleinden. Om die reden is de wens om de huidige kantoorbestemming van het hele perceel om te zetten naar een woonbestemming. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een ruimtelijke procedure doorlopen in de vorm van een uitgebreide omgevingsvergunning.

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 (Wgh). In voorliggende situatie dient zowel de bestaande bedrijfswoning aan de noordzijde van het plangebied als het nieuwe bijgebouw aan de zuidzijde als nieuwe bestemming beschouwd te worden en in de beoordeling te worden meegenomen.

Het herbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Langendijksestraat en de Laagveldsestraat. De planlocatie bevindt zich niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze 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

5.2.1 Langendijksestraat

De berekende geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt op de randen van het bouwvlak van de bestaande woning ten hoogste 49 dB en op de randen van het bouwvlak voor het nieuwe bijgebouw ten hoogste 47 dB. Deze geluidbelasting wordt in beide gevallen berekend aan de westzijde van de gebouwen.

Voor de nieuwbouw geldt daarmee dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Daarentegen geldt voor de bestaande bouw dat de voorkeursgrenswaarde met 1 dB wordt overschreden. Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg alleen akoestisch relevant is voor de bestaande bouw.

Omdat de voorkeursgrenswaarde bij de bestaande woning (voormalige bedrijfswoning) wordt overschreden, is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden. Indien dergelijke maatregelen niet doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren stuiten, kan een hogere waarde voor deze woning bij de gemeente worden aangevraagd.

5.2.2 Laagveldsestraat

De berekende geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt op de randen van het bouwvlak van de bestaande woning ten hoogste 40 dB en op de randen van het bouwvlak voor het nieuwe bijgebouw ten hoogste 36 dB. Deze geluidbelasting wordt in beide gevallen berekend aan de westzijde van de gebouwen.

Voor zowel de nieuwbouw als de bestaande bouw geldt daarmee dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch niet relevant is.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk en hoeft vanwege deze weg geen hogere waarde te worden aangevraagd.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat/Goede ruimtelijke ordening

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting weliswaar leidt tot een zeer beperkte toename van de geluidbelasting (ten hoogste 1 dB en alleen bij de bestaande woning) ten opzichte van alleen de maatgevende bron (Langendijksestraat), maar een dergelijke toename kan verwaarloosbaar worden geacht.

Cumulatie van geluid leidt dus niet tot een wezenlijke verslechtering van het akoestisch woonmilieu bij de planlocatie.

De gecumuleerde geluidbelasting van beide in het onderzoek betrokken wegen samen zal op de randen van het bouwvlak en zeker op de gevels van de nieuwbouw niet meer dan 55 dB (ex aftrek) gaan bedragen, waarmee het akoestisch woon- en leefklimaat bij de beide gebouwen binnen de planlocatie als '(zeer)goed tot redelijk' kan worden beoordeeld op basis van de Milieukwaliteitsmaat van tabel 2.2.

Gelet op bovenstaande kwalificatie kan worden gesteld dat in onderhavige situatie sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij zowel de bestaande woning als het nieuwe bijgebouw, waarmee vanuit akoestisch oogpunt geen bezwaar is tegen nieuwbouw en functiewijziging op de aangegeven planlocatie.

6 MAATREGELENONDERZOEK

Om de geluidbelasting vanwege de Langendijksestraat op de bestaande woning (voormalige bedrijfswoning) te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

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

6.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort op wegen. Een dergelijke maatregel, toe te passen voor slechts één woning, is erg kostbaar en stuit op bezwaren van financiële aard.

Een andere bronmaatregel is het verlagen van de verkeerssnelheid of de verkeersintensiteit. Het verlagen van de verkeerssnelheid naar 50 km/u is in een buitenstedelijk gebied niet gebruikelijk, maar zou al wel voldoende zijn om de overschrijding teniet te doen.

De verkeersintensiteit zal met minimaal 20% moeten afnemen om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde teniet te doen. De hogere verkeersintensiteit op de Langendijksestraat wordt voornamelijk veroorzaakt door sluipverkeer dat over deze verbindingsweg tussen Roosendaal en Rucphen rijdt. Om de intensiteit op deze weg te verlagen, zullen ontmoedigende maatregelen getroffen dienen te worden om sluipverkeer tegen te gaan. De kosten en impact van dergelijke maatregelen, toe te passen voor een reeds bestaande woning, wegen niet op tegen het onzeker effect daarvan. Bovendien leidt het verlagen van de verkeersintensiteit op deze weg tot een verhoging van de intensiteit op de andere wegen, waardoor er mogelijk meer geluidgehinderden ontstaan. Deze maatregel is dus niet effectief.

6.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Aangezien de voorkeursgrenswaarde ook op de verdieping wordt overschreden, zal een hoog scherm (minimaal 5 meter) moeten worden toegepast op korte afstand van de bouw of de bron. Een dergelijk hoog scherm, toe te passen aan de rand van de weg en in een landelijke omgeving stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard en in de nabijheid van erfontsluitingen op bezwaren van verkeersveiligheid. Bovendien zal het scherm aaneengesloten moeten worden uitgevoerd om het gewenste effect te bereiken, hetgeen de ontsluiting van de woning onmogelijk maakt.

Omdat de woning reeds bestaat en niet wordt gewijzigd (behalve van functie), is onderzoek naar het veranderen van de positie van de woning niet relevant en dus achterwege gelaten.

6.3 Maatregelen bij de ontvanger

Als bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting op de westgevel van de bestaande woning te verlagen stuiten op overwegende bezwaren, dienen maatregelen bij de ontvanger te worden genomen om een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen (in combinatie met het aanvragen van een hogere waarde). Er dient daarbij dus voor voldoende geluidwering van de westgevels te worden gezorgd, om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Om dit te kunnen bepalen is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit. De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering 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. Dit geldt echter voor nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt het van rechtsens verkregen niveau, hetgeen inhoudt dat de geluidwering (door een verbouwing) niet mag verslechteren ten opzichte van de bestaande situatie.

De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

In onderhavige situatie kan zeker worden uitgegaan van een bestaande situatie en kan voor de geluidwering worden uitgegaan van het van rechtsens verkregen niveau, aangezien er bij dit gebouw geen verbouwing wordt uitgevoerd, die de geluidwering kan verslechteren. Deze voormalige bedrijfswoning wijzigt namelijk alleen van functie door het omzetten van de kantoorfunctie naar een woonfunctie.

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

7 SAMENVATTING EN ADVIES

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat:

- De geluidbelasting vanwege de Laagveldsestraat op de beide gebouwen niet meer dan 40 dB bedraagt en daarmee overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- De geluidbelasting vanwege de Langendijksestraat op het nieuwe bijgebouw voor het guesthouse ten hoogste 47 dB bedraagt en daarmee voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- De geluidbelasting vanwege de Langendijksestraat op de bestaande woning (voormalige bedrijfswoning, die alleen van functie wijzigt) ten hoogste 49 dB bedraagt en daarmee net niet overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldoet. De overschrijding bedraagt slechts 1 dB en vindt alleen aan de westgevel plaats.
- Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege de Langendijksestraat wordt overschreden, is de blootstelling aan geluid vanwege deze weg als relevant te beschouwen voor de bestaande woning op het perceel en is maatregelenonderzoek uitgevoerd.
- Uit dit onderzoek blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren om de geluidbelasting vanwege de Langendijksestraat te reduceren bij de bestaande woning.
- Omdat de maximale ontheffingswaarde voor de aan te vragen hogere waarde (53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied) niet wordt overschreden, kan voor de bestaande woning een hogere waarde worden aangevraagd bij de gemeente Rucphen. De aan te vragen hogere waarde bedraagt **49 dB**.
- voor de bestaande bouw in onderhavige situatie, waarbij alleen een functiewijziging plaatsvindt, kan worden uitgegaan van de geluidwering voor bestaande situaties en geldt in dit geval het van rechtens verkregen niveau. Omdat er geen verbouwing aan dit pand plaatsvindt, zal de geluidwering niet verslechteren, hetgeen een voorwaarde is uit het Bouwbesluit.
- Voor het nieuw bijgebouw, ten behoeve van het guesthouse, geen hogere waarde hoeft te worden aangevraagd, waardoor voor de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van deze nieuwbouw alleen aan de minimumeis uit het Bouwbesluit hoeft te worden voldaan, te weten 20 dB.
- Een (bouwakoestisch) onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van zowel de bestaande woning als van de voorgenomen nieuwbouw van het bijgebouw wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: model, prognose 2030 import wegen
versie van Langendijksestraat - Rucphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Laagveld	Laagveldsestraat	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	80	80	80	80	80	80	80	80	80	False	200,00	6,65	3,20
Laagveld	Laagveldsestraat	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	200,00	6,65	3,20
Langendijk	Langendijksestraat	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	1613,81	6,65	3,20
Langendijk	Langendijksestraat	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	1416,74	6,65	3,20

Model: model, prognose 2030 import wegen
versie van Langendijksestraat - Rucphen

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

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)
Laagveld	0,92	95,60	96,96	95,79	3,43	2,34	3,20	0,97	0,70	1,01	12,71	6,21	1,76	0,46	0,15	0,06	0,13	0,04	0,02
Laagveld	0,92	95,60	96,96	95,79	3,43	2,34	3,20	0,97	0,70	1,01	12,71	6,21	1,76	0,46	0,15	0,06	0,13	0,04	0,02
Langendijk	0,92	95,60	96,96	95,79	3,43	2,34	3,20	0,97	0,70	1,01	102,60	50,07	14,22	3,68	1,21	0,48	1,04	0,36	0,15
Langendijk	0,92	95,83	97,12	96,01	3,26	2,22	3,04	0,92	0,66	0,96	90,28	44,03	12,51	3,07	1,01	0,40	0,87	0,30	0,13

Model: model, prognose 2030 import wegen
versie van Langendijksestraat - Rucphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
626	T_1	Toetspunt westgevel guesthouse	94647,86	393137,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
627	T_2	Toetspunt noord gevel guesthouse	94655,96	393141,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
628	T_3	Toetspunt zuidgevel guesthouse	94651,17	393126,88	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
638	T_4	Toetspunt voorgevel (west) woning bestaand	94643,37	393176,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
639	T_5	Toetspunt li zijgevel (noord) woning bestaand	94653,51	393184,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
640	T_6	Toetspunt re zijgevel (zuid) woning bestaand	94644,60	393163,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
641	T_7	Toetspunt achtergevel (oost) woning bestaand	94654,51	393170,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: model, prognose 2030 import wegen
versie van Langendijksestraat - Rucphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
608	inrit	verhard	204,12	0,00
624	vijver	water	164,60	0,00
483		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	792,09	0,00
485		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1936,48	0,00
487		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	70,61	0,00
490		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	761,17	0,00
488		rijbaan lokale weg/half verhard	390,14	0,00
489		rijbaan lokale weg/half verhard	191,60	0,00
474		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	68,25	0,00
475		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	40,57	0,00
476		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	43,23	0,00
478		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	54,40	0,00
479		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	29,95	0,00
480		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	32,76	0,00
477		inrit/open verharding/betonstraatstenen	71,59	0,00
484		inrit/open verharding/betonstraatstenen	11,54	0,00
486		inrit/open verharding/betonstraatstenen	1609,71	0,00
481		inrit/onverhard	102,37	0,00
482		inrit/transitie	15,32	0,00
492		inrit/transitie	19,60	0,00
491		inrit/open verharding	20,40	0,00
595		erf	14361,50	0,50
596		erf	3482,57	0,50
597		erf	1295,68	0,50
598		erf	1397,09	0,50
600		erf	5091,34	0,50
604		erf	2836,79	0,50
605		verhard	517,31	0,00
606		erf	5444,44	0,50
620		waterloop	62,78	0,00
621		waterloop	91,24	0,00
622		waterloop/sloot	105,21	0,00
623		watervlakte/meer, plas, ven, vijver	82,63	0,00

Model: model, prognose 2030 import wegen
 versie van Langendijksestraat - Rucphen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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
625			3,00	0,00	Relatief	32,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
629	nieuwbouw	nieuwbouw guesthouse / atelier en schuur	6,00	0,00	Relatief	569,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93		1674100000961687	6,50	0,00	Relatief	111,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98		1674100001037037	5,00	0,00	Relatief	53,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99		1674100001194029	2,00	0,00	Relatief	22,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102		1674100001261893	3,00	0,00	Relatief	24,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	33	Laagveldsestraat	8,00	0,00	Relatief	236,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	28	woning Langendijksestraat	8,00	0,00	Relatief	211,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	20	1674100000961688	8,00	0,00	Relatief	186,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121	40	Laagveldsestraat	8,00	0,00	Relatief	331,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138		0840100000281788	3,00	0,00	Relatief	59,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	15 8	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	97,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	15 21	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	83,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
142	15 11	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	100,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
143	15 12	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	87,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
144	15	Langendijksestraat	3,00	0,00	Relatief	39,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
152	19	woning Langendijksestraat	8,00	0,00	Relatief	135,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153		0840100000291181	3,00	0,00	Relatief	146,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
154	15 6	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	128,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	15 4	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	105,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
156	15 2	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	105,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
160	15 23	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	88,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
161	15 15	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	90,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
164		Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	45,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
165	15 7	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	108,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
166	15 5	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	94,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
167	15 13	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	77,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
169	15 22	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	87,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
170	15 17	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	85,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
171		0840100000281372	6,00	0,00	Relatief	91,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
172	15 19	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	85,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
173	15 9	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	128,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
174	15 10	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	122,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
175	15 14	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	90,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
176	15 3	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	111,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
180	15 1	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	107,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
181	13	bedrijfs woning Langendijksestraat	8,00	0,00	Relatief	185,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
187	15 20	Langendijksestraat	6,00	0,00	Relatief	88,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model, prognose 2030 import wegen
versie van Langendijksestraat - Rucphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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
188		0840100000281786	3,00	0,00	Relatief	145,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
191		1674100001201578	3,00	0,00	Relatief	60,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
192		1674100001037088	5,00	0,00	Relatief	50,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
193	16	Langendijksestraat	7,50	0,00	Relatief	223,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
194	12	woning Langendijksestraat	8,00	0,00	Relatief	132,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
226		0840100000281789	8,00	0,00	Relatief	469,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
339	29	Laagveldsestraat	8,00	0,00	Relatief	151,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
349		1674100001261892	3,00	0,00	Relatief	24,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
350		1674100001037049	3,00	0,00	Relatief	28,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
351		1674100001263090	3,00	0,00	Relatief	160,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
360	26	1674100001037048	8,00	0,00	Relatief	292,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
367	35	Laagveldsestraat	8,00	0,00	Relatief	126,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
388		0000000000000000	8,00	0,00	Relatief	489,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
407		0840100000281791	8,00	0,00	Relatief	145,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408		0840100000281791	8,00	0,00	Relatief	145,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
409	17	woning Langendijksestraat	8,00	0,00	Relatief	176,19	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: model, prognose 2030 import wegen

Model eigenschap

Omschrijving	model, prognose 2030 import wegen
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	Patricia op 21-5-2021
Laatst ingezien door	Patricia op 6-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
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

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Langendijksestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: model, prognose 2030 import wegen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langendijksestraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt westgevel guesthouse	1,50	45
T_1_B	Toetspunt westgevel guesthouse	4,50	47
T_2_A	Toetspunt noord gevel guesthouse	1,50	40
T_2_B	Toetspunt noord gevel guesthouse	4,50	42
T_3_A	Toetspunt zuidgevel guesthouse	1,50	41
T_3_B	Toetspunt zuidgevel guesthouse	4,50	43
T_4_A	Toetspunt voorgevel (west) woning bestaand	1,50	49
T_4_B	Toetspunt voorgevel (west) woning bestaand	4,50	49
T_5_A	Toetspunt li zijgevel (noord) woning bestaand	1,50	43
T_5_B	Toetspunt li zijgevel (noord) woning bestaand	4,50	44
T_6_A	Toetspunt re zijgevel (zuid) woning bestaand	1,50	45
T_6_B	Toetspunt re zijgevel (zuid) woning bestaand	4,50	46
T_7_A	Toetspunt achtergevel (oost) woning bestaand	1,50	27
T_7_B	Toetspunt achtergevel (oost) woning bestaand	4,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

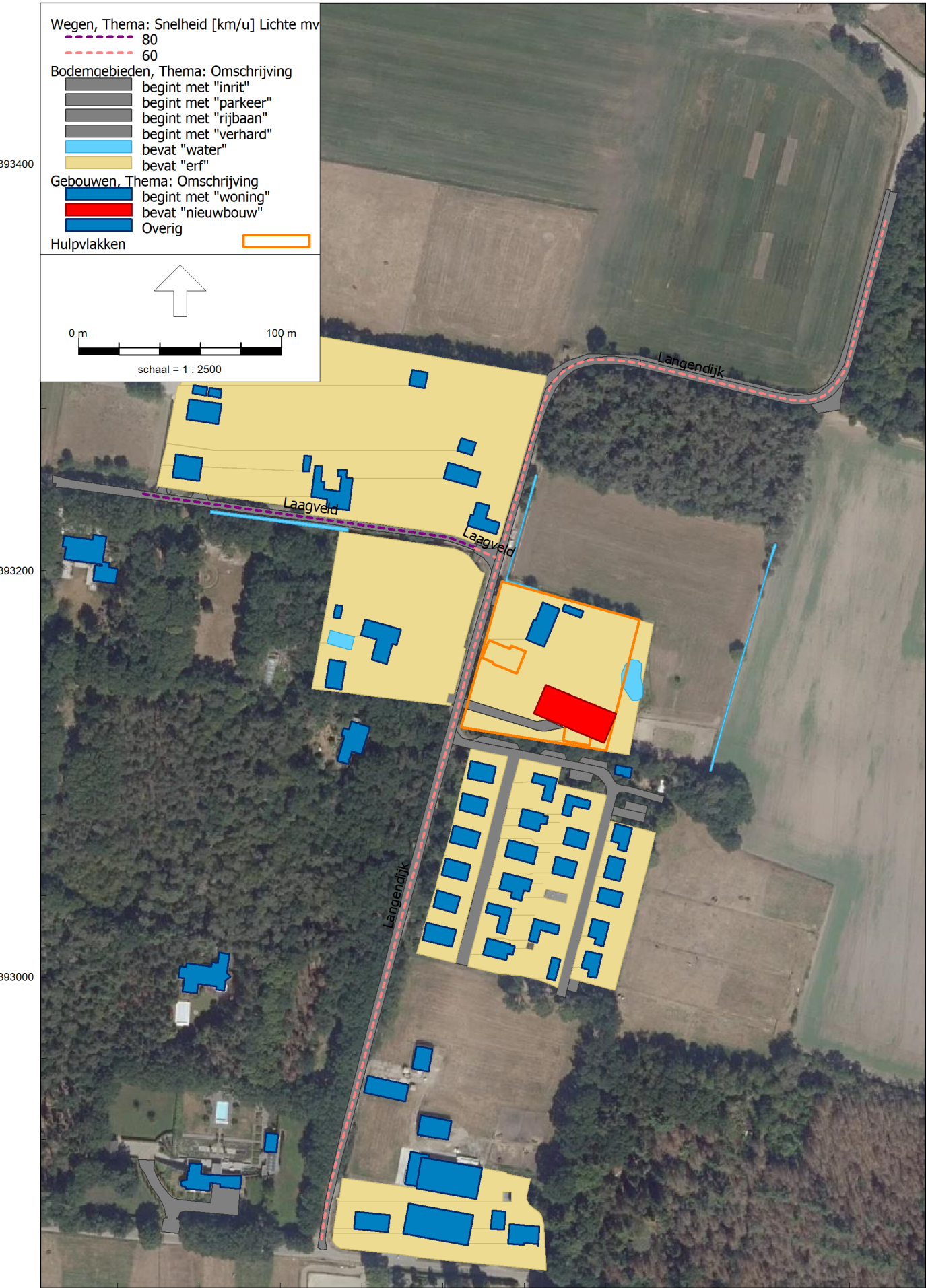
Rekenresultaten vanwege de Laagveldsestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: model, prognose 2030 import wegen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laagveldsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt westgevel guesthouse	1,50	35
T_1_B	Toetspunt westgevel guesthouse	4,50	36
T_2_A	Toetspunt noord gevel guesthouse	1,50	33
T_2_B	Toetspunt noord gevel guesthouse	4,50	34
T_3_A	Toetspunt zuidgevel guesthouse	1,50	24
T_3_B	Toetspunt zuidgevel guesthouse	4,50	25
T_4_A	Toetspunt voorgevel (west) woning bestaand	1,50	39
T_4_B	Toetspunt voorgevel (west) woning bestaand	4,50	40
T_5_A	Toetspunt li zijgevel (noord) woning bestaand	1,50	39
T_5_B	Toetspunt li zijgevel (noord) woning bestaand	4,50	39
T_6_A	Toetspunt re zijgevel (zuid) woning bestaand	1,50	24
T_6_B	Toetspunt re zijgevel (zuid) woning bestaand	4,50	24
T_7_A	Toetspunt achtergevel (oost) woning bestaand	1,50	9
T_7_B	Toetspunt achtergevel (oost) woning bestaand	4,50	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Detailweergave model met inzoom op planlocatie

