

Actualisatie akoestisch Onderzoek

Nieuwbouwplan

Stokkelen 25

Eersel

Actualisatie akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan
Stokkelen 25
Eersel

Projectnummer : VL.1829.R01

Versie : 2

Rapportdatum : 2 maart 2022

Auteur :

Opdrachtgever :

Contactpersoon :

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	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	7
2.6	CUMULATIE	7
2.7	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE STOKKELN	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE BROEKSTRAAT	14
4.3	CUMULATIE VAN GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	14
5	CONCLUSIE EN ADVIES	16
5.1	ALGEMEEN	16
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	16
5.2.1	<i>Stokkelen</i>	16
5.2.2	<i>Broekstraat</i>	16
5.2.3	<i>Cumulatie van geluid</i>	17
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	17
5.3.1	<i>Bronmaatregelen</i>	17
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	17
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger</i>	17
5.4	SAMENVATTING.....	18

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersdata gemeente
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Stokkelen
Bijlage IV :	Rekenresultaten vanwege de Broekstraat

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Detailweergave model met inzoom op toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van en in samenwerking met Van den Berg Ruimtelijke Ordening is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een actualisatie uitgevoerd van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een planlocatie aan de Stokkelen 25 in Eersel. Het voornemen is om op deze locatie de bestaande agrarische bedrijfsbebouwing af te breken en te vervangen voor een nieuwe schuurwoning aan de voorzijde van het perceel. De huidige woning op het perceel zal behouden blijven, maar wel in de functie van bijgebouw. Om het plan mogelijk te maken dient de huidige agrarische bestemming te worden omgezet naar een woonbestemming. Hiervoor dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging.

De onderzoekslocatie is direct aan de Stokkelen gelegen, een geluidgezoneerde weg op basis van de Wgh. Bovendien ligt de planlocatie ook binnen de geluidzone van de Broekstraat. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

De Hazenstraat ligt weliswaar nabij de Broekstraat en takt ook aan op de Stokkelen, maar heeft een snelheidsregime van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone, dus ook geen onderzoeksplicht. Vanwege de grote afstand tot de planlocatie in relatie tot de beperkte verkeersintensiteit en afschermende werking van omliggende bebouwing langs de Hazenstraat wordt de invloed van deze weg op de planlocatie niet relevant geacht voor onderhavige situatie. Deze weg is daarom dan ook niet meegenomen in de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, gedownload via het Nationaal Georegister;
- Situatietekening van de gewenste situatie (kenmerk 20190121_Situatie 18), verkregen via de opdrachtgever;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens, aangeleverd door de gemeente Eersel.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek (wegdekcorrecties) 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 het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

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

In het onderzoeksgebied zijn de Stokkelen en de Broekstraat de enige aanwezige geluidgezoneerde wegen. Zowel de Stokkelen als de Broekstraat hebben een ligging in zowel stedelijk als buitenstedelijk gebied. Aan de noordzijde van de planlocatie bevindt zich de komgrens. Het gebied ten noorden daarvan ligt binnen de bebouwde kom. Ook op de Broekstraat bevindt zich een komgrens, deze ligt tussen de Broekstraat 1 en 1a, aan de noordwestzijde van de planlocatie. Het grootste deel van de planlocatie ligt daarmee net buiten de komgrens en dus in buitenstedelijk gebied. De Broekstraat bestaat uit één rijstrook en de Stokkelen grotendeel uit twee rijstroken. De zonebreedte van beide wegen bedraagt zodoende 200 meter in het gebied binnen de bebouwde kom tot 250 meter in het buitenstedelijk gebied.

De planlocatie bevindt zich langs de Stokkelen op een afstand van circa 30 meter van de weg en op een afstand van circa 150 meter van de Broekstraat en ligt dus binnen de geluidzones van beide wegen.

Er dient dus zowel vanwege de Stokkelen als vanwege de Broekstraat 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.

2.3 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 net buiten de bebouwde kom van Eersel gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.4 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.

2.5 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor zover bekend beschikt de gemeente Eersel voor wat betreft wegverkeerslawaaï niet over eigen geluidbeleid voor het vaststellen van hogere waarden voor de Wet geluidhinder. Om deze reden is in onderhavig onderzoek hiervoor aangesloten bij de voorwaarden uit de Wet geluidhinder.

2.6 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.

2.7 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 de voor de planlocatie relevante 30 km/u wegen eveneens betrokken.

In voorliggende situatie zijn echter geen relevante 30 km/u wegen in de omgeving aanwezig, dus worden alleen de geluidgezoneerde wegen betrokken.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege beide in het onderzoek betrokken wegen berekend. De rekenresultaten daarvan zijn kwalitatief beoordeeld volgens de MilieuKwaliteitsMaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.2. Hierbij wordt voor wegverkeerslawaaï 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	Slecht
> 65 dB	Zeër slecht

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

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Stokkelen 25 in Eersel. De planlocatie ligt ten zuidwesten van het centrum van Eersel en het buurtschap Stokkelen, net buiten de bebouwde kom.

De directe omgeving van de planlocatie kenmerkt zich als overwegend agrarisch. De Stokkelen is één van de gebiedsontsluitingswegen door het buitengebied tussen Eersel en Bergeijk. Aan de oost- en zuidzijde van de planlocatie bevindt zich binnen een straal van 200 meter geen andere bebouwing. Ten noorden van de planlocatie ligt het perceel met daarop de woning Stokkelen 23 op een afstand van ruim 30 meter en verder noordwaarts, aan de andere kant van de weg het perceel van Stokkelen 30 en 30a. Parallel aan de zijdelingse perceelsgrens van noord naar west ligt direct aangrenzend een watergang. Aan de andere kant van dit water ligt ten westen van de planlocatie het bedrijfsterrein met bijbehorende bebouwing van de Broekstraat 1-1a.

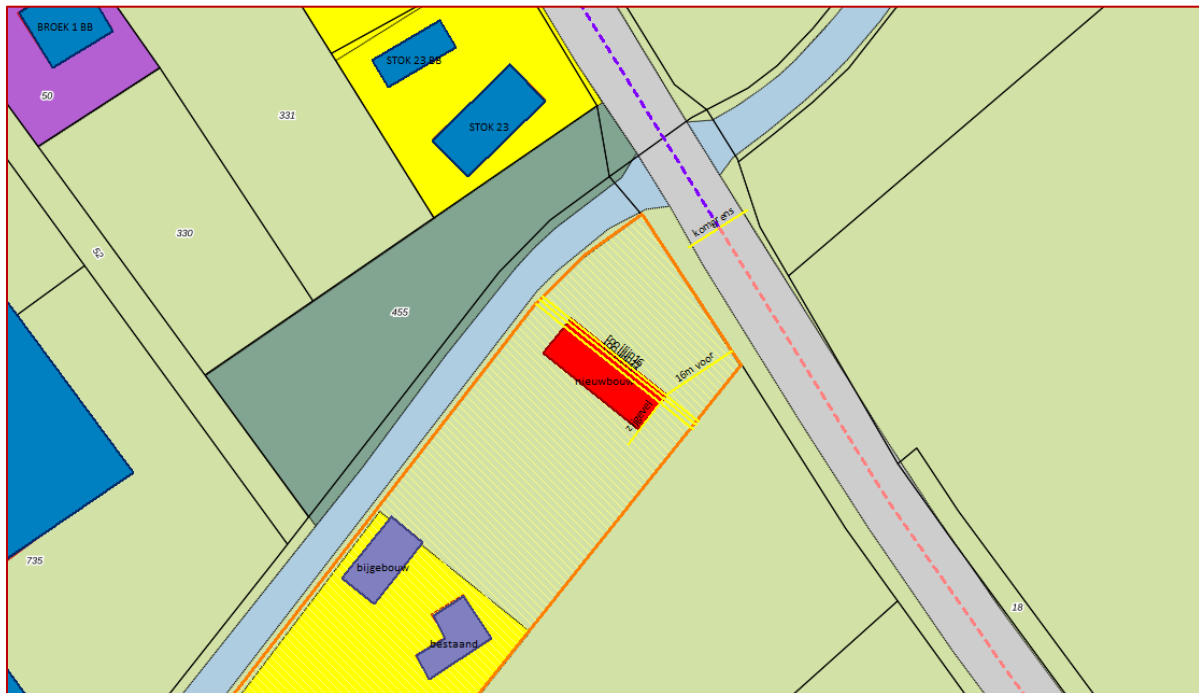
In de onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin aangegeven de ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 3.1: Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: luchtfoto Google Earth)

Op het perceel is reeds een woning met agrarische (bedrijfs)bebouwing aanwezig. Het plan is om de agrarische bebouwing te slopen en aan de voorzijde van het perceel een nieuwe (schuur)woning te realiseren. De huidige woning zal behouden blijven, maar in gebruik worden genomen als bijgebouw. Naast de huidige woning is op het perceel nog een nieuw bijgebouw voorzien

In het onderzoek wordt uitgegaan van een nieuwe (schuur)woning met een bouwhoogte van circa 10 meter en bestaand uit drie bouwlagen met mogelijk geluidgevoelige ruimtes. Voor het nieuwe bijgebouw op het perceel is uitgegaan van een bouwhoogte van 5 meter. In onderstaande figuur zijn de huidige kadastrale en bestemmingssituatie op de planlocatie inzichtelijk gemaakt met daarbij in het rood de voorgenomen nieuwbouwwoning.



3.2 Verkeersgegevens

In voorliggend onderzoek is reeds rekening gehouden met de aanleg van de nieuwe Diepveldenweg, aangezien begin 2020 het bestemmingsplan hiervoor definitief is vastgesteld.

De verkeerscijfers voor het jaar 2030 zijn aangereikt door de gemeente en betreffen een knip van het Verkeersmodel 'De Kempen 2016', versie 8.1.5 dd. 18-11-2017 en is vervaardigd door Royal Haskoning DHV. Het betreft het deelgebied met daarop de uitwerking van de Middenweg Eersel-Bergeijk (oftewel de versie na aanleg van de nieuwe Diepveldenweg). De knip van het verkeersmodel is in bijlage I van het rapport opgenomen. Met de rode pijl is de planlocatie globaal aangegeven.

Voor de **voertuigverdeling** is gebruik gemaakt van de telgegevens uit 2018 van de gemeente op het wegvak van de Stokkelen. Voor de voertuigverdeling van de Broekstraat is aangesloten bij de Stokkelen vanwege het verwachte vrachtverkeer. De relevante verkeersdata uit de verkregen telgegevens van de gemeente is opgenomen in bijlage I.

Voor het berekenen van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie is een autonome groei gehanteerd van 1% per jaar, gerekend vanaf 2030 tot aan het prognosejaar 2032 en is de uitkomst zonedig afgerond naar een tiental.

In onderstaande tabellen zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:	Stokkelen		
Etmaalintensiteit 2018 (telling)	7.505 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2030 (verkeersmodel met aanleg Diepveldenweg)	4.700 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2032	4.794 motorvoertuigen (afgerond naar 4.800 in het rekenmodel)		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in het rekenmodel)		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u binnen de bebouwde kom en 60 km/u buiten de bebouwde kom		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit	6,8	3,05	0,78
Lichte motorvoertuigen ³	89,8	89,8	89,8
Middelzware motorvoertuigen ³	8,1	8,1	8,1
Zware motorvoertuigen ³	2	2	2

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg:	Broekstraat		
Etmaalintensiteit 2018 (telling)	2.220 motorvoertuigen (telling Hazenstraat)		
Etmaalintensiteit 2030 (verkeersmodel met aanleg Diepveldenweg)	1.000 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2032	1.020 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in het rekenmodel)		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u binnen de bebouwde kom en 60 km/u buiten de bebouwde kom		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit (telling Hazenstraat)	6,55	3,15	1,1
Lichte motorvoertuigen ³	89,8	89,8	89,8
Middelzware motorvoertuigen ³	8,1	8,1	8,1
Zware motorvoertuigen ³	2	2	2

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 geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Bij de nieuwbouwwoning is er gerekend met toetspunten op 1,5 meter hoogte, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, in overeenstemming met stahoogte op de begane grond, de eerste en de tweede verdieping van de nieuwbouwwoning.

3.4 Modellerings

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 informatie uit kadastrale kaarten (PDOK/Georegister), informatie van de opdrachtgever, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (hierna AHN) en Google-Earth/Streetview.

De nieuwbouw en alle omliggende gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart.

De positie van de nieuwbouw is ingevoerd aan de hand van de situatietekening van de opdrachtgever (.dwg-bestand met kenmerk 20190121 Situatie gewenst 18) waarbij de gevelrooilijn (voorste gele lijn in figuur 3.2) op circa 16 meter afstand van de voorste perceelsgrens ligt. De woning staat iets geroteerd ten opzichte van de weg. De afstand tot de zijdelingse perceelsgrenzen is circa 8 meter vanaf de linker zijgevel en circa 7,5 meter vanaf de rechter zijgevel.

Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving is zoveel mogelijk aangesloten bij de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in combinatie met de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview. De hoogte van de nieuwbouw is aangereikt door de opdrachtgever en zal circa 10 meter zijn voor de schuurwoning en circa 5 meter voor het bijgebouw.

Verdeeld over de gevelzijden van de nieuwe woning zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is nog een toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf elke verdiepingvloer. Met een maximale bouwhoogte van 10 meter en een bouwlaaghoogte van 3 meter is het waarschijnlijk dat er een derde bouwlaag met geluidgevoelige ruimten in de nieuwbouw aanwezig is. Zodoende is bij de nieuwbouwwoning 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 woning inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimtes grenzend aan de gevelzijden.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen en andere verharde grondgebieden, zoals verharde bedrijfsterreinen, water en fietspad, zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=0$). Bij woningen bestaat het bodemgebied meestal uit een combinatie van tuin en erfbestrating. Daarom is in het onderzoek een bodemgebied rondom woningen, zo ook bij de planlocatie, ingevoerd met een bodemfactor 0,5. Daar waar geen bodemgebied in het rekenmodel is ingevoerd, bestaat de ondergrond uit een zachte, absorberende bodem.

Het verkeer op de Stokkelen en Broekstraat is als een rijlijn per weg op de as van de weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de motorvoertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

In de nabijheid van de planlocatie zijn geen kruisingen aanwezig die geregeld zijn middels een verkeerslichteninstallatie o.i.d., waardoor er geen sprake is van enige kruispuntcorrectie vanwege optrekkend en remmend verkeer. Daarom zijn er in het rekenmodel ook geen kruisingen opgenomen.

Het perceel van de onderzoekslocatie is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Evenals de oorspronkelijke gewenste positie voor de nieuwe woning. De gevellijnen waarbinnen de woningbouw plaatsvindt en de komgrens zijn inzichtelijk gemaakt met een hulplijn. Deze hulplijnen en -vlakken bevatten verder geen informatie en hebben geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de weg, (half) harde bodemgebieden en gebouwen weer.
In figuur 2 is ingezoomd op de onderzoekslocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Stokkelen

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwe woning als gevolg van de Stokkelen, 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.

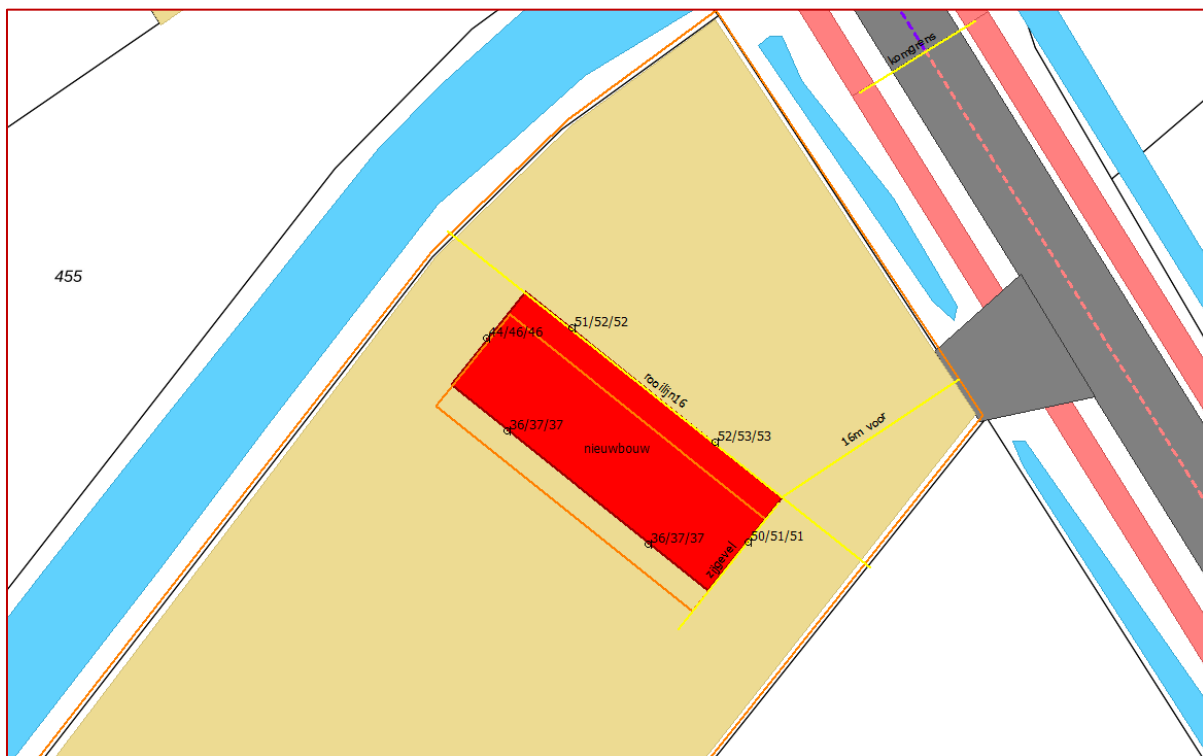
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting bij de nieuwbouwwoning aan de voorgevelzijde het hoogst is en 51 – 53 dB bedraagt. De geluidbelasting op deze gevel loopt op richting het zuidoosten.

Op de linker zijgevel van de woning bedraagt de berekende geluidbelasting 50 – 51 dB.

Op de rechter zijgevel van de woning bedraagt de berekende geluidbelasting 44 – 46 dB.

Op de achtergevel van de woning bedraagt de berekende geluidbelasting ten hoogste 37 dB.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning grafisch weergegeven.



Figuur 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Stokkelen, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning niet overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De overschrijding vindt plaats bij zowel de voorgevel van de woning (noordoostelijk georiënteerd) als de zuidoostelijk georiënteerde linker zijgevel en bedraagt 2 tot 5 dB.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is sprake van een relevante blootstelling aan deze geluidbron. Voortvloeiend hieruit is verder onderzoek naar aanvullende maatregelen ter reductie van het geluid vanwege deze weg noodzakelijk.

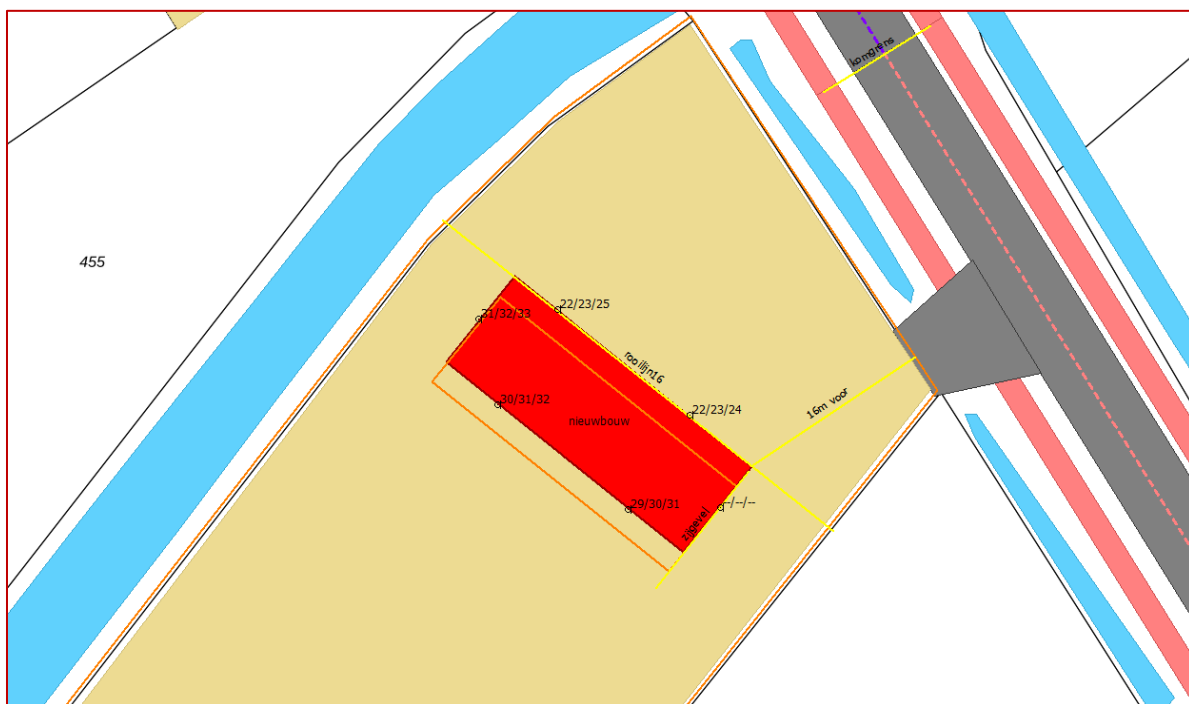
Indien geluidreducerende maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren is het aanvragen van een hogere waarde noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde voor het aanvragen van een hogere waarde (53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied) wordt niet overschreden

4.2 Geluidbelasting vanwege de Broekstraat

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwe woning als gevolg van de Broekstraat, is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting bij de nieuwbouwwoning aan de rechter zijgevel het hoogst is en ten hoogste 33 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de tweede verdiepingshoogte.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning grafisch weergegeven.



Figuur 4.2 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Broekstraat, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat vanwege de Broekstraat op alle gevels van de nieuwbouwwoning aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is geen sprake van een relevante blootstelling aan deze bron. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is daarmee ook niet noodzakelijk.

4.3 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai

Aangezien de voorkeursgrenswaarde slechts vanwege één weg wordt overschreden is cumulatie formeel volgens de Wgh niet noodzakelijk. Het uitvoeren van een cumulatieberekening is in onderhavig onderzoek mede achterwege gelaten, omdat bovendien de geluidbelasting vanwege de Broekstraat dermate laag is ten opzichte van de geluidbelasting vanwege de Stokkelen, dat cumulatie van geluid helemaal geen invloed zal hebben op het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoning. De geluidbelasting vanwege de Stokkelen is maatgevend in onderhavige situatie.

Op basis van de MilieuKwaliteitsMaat van het RIVM (zie tabel 2.2) dient het akoestisch woon- en leefklimaat op de gevels van de nieuwe woning te worden beoordeeld als 'zeer goed' aan de achtergevel, als overwegend 'redelijk' aan de rechter zijgevel en als overwegend 'matig' aan de voor- en linker zijgevel.

Gelet op bovenstaande kwalificering in relatie tot de buitenstedelijke ligging van de nieuwbouw en daarbij de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel, kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning als aanvaardbaar worden aangemerkt.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van _____ en in samenwerking met Van den Berg Ruimtelijke Ordening is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een actualisatie uitgevoerd van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een planlocatie aan de Stokkelen 25 in Eersel. Het voornemen is om op deze locatie de bestaande agrarische bedrijfsbebouwing af te breken en te vervangen voor een nieuwe schuurwoning aan de voorzijde van het perceel. De huidige woning op het perceel zal behouden blijven, maar wel in de functie van bijgebouw. Om het plan mogelijk te maken dient de huidige agrarische bestemming te worden omgezet naar een woonbestemming. Hiervoor dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging.

De onderzoekslocatie is direct aan de Stokkelen gelegen, een geluidgezoneerde weg op basis van de Wgh. Bovendien ligt de planlocatie ook binnen de geluidzone van de Broekstraat. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

De Hazenstraat ligt weliswaar nabij de Broekstraat en takt ook aan op de Stokkelen, maar heeft een snelheidsregime van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone, dus ook geen onderzoeksplicht.

Vanwege de grote afstand tot de planlocatie in relatie tot de beperkte verkeersintensiteit en afschermende werking van omliggende bebouwing langs de Hazenstraat wordt de invloed van deze weg op de planlocatie niet relevant geacht voor onderhavige situatie. Deze weg is daarom dan ook niet meegenomen in de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Stokkelen

Vanwege de Stokkelen bedraagt de geluidbelasting op de nieuwe woning ten hoogste 53 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend aan de voorgevelzijde van de woning. De geluidbelasting op de linker zijgevel bedraagt ten hoogste 51 dB en op de overige gevelzijden niet meer dan 46 dB.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij de nieuwe woning niet overal wordt behaald. Er vindt een overschrijding plaats bij de voor- en linker zijgevel en bedraagt 2 tot 5 dB.

Nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus noodzakelijk.

5.2.2 Broekstraat

Vanwege de Broekstraat bedraagt de geluidbelasting op de nieuwe woning ten hoogste 33 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de rechter zijgevel. De geluidbelasting op de overige gevels van de nieuwe woning bedraagt niet meer dan 32 dB.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting te reduceren kan achterwege blijven.

5.2.3 Cumulatie van geluid

Cumulatie van geluid is achterwege gelaten. De reden hiervoor is dat in onderhavige situatie sprake is van een relevante blootstelling aan slechts één geluidbron (Stokkelen). De geluidbelasting vanwege de andere weg (Broekstraat) is daarnaast dermate laag dat deze geen invloed zal hebben op de gecumuleerde geluidbelasting.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Stokkelen op de nieuwbouwwoning 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.

Bovengenoemde maatregelen, toe te passen voor slechts één woning zijn relatief duur. Deze maatregelen zullen daarom stuiten op bezwaren van financiële aard.

Los van de financiële bezwaren, zou het toepassen van een 'stille' deklaag op de weg een reductie van de geluidbelasting opleveren van circa 3 dB ten opzichte van het bestaande wegdek, waarmee nog steeds de voorkeursgrenswaarde niet wordt behaald. Het verlagen van de verkeerssnelheid tot minder dan 60 km/u is in het buitenstedelijk gebied niet wenselijk vanuit verkeerskundig oogpunt. Toepassing van deze maatregelen is daarmee dus ook niet doelmatig.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Aangezien de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ook op de verdieping(en) plaats vindt, is een hoog scherm nabij de bron of de woning noodzakelijk om de geluidbelasting op de gevels te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de Stokkelen of nabij de woning stuit in een onderhavige, buitenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van landschappelijke aard, aangezien het open karakter van de (landelijke) omgeving hiermee teniet wordt gedaan. Bovendien zal het scherm geheel gesloten dienen te worden uitgevoerd, waarbij de ontsluiting van het perceel wordt bemoeilijkt en het ook het zicht op de weg verminderd. Deze maatregel stuit daarmee tevens op bezwaren van verkeersveiligheid.

Uit nader onderzoek blijkt dat er weliswaar genoeg ruimte op het perceel aanwezig is om de woning dusdanig te positioneren dat aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, maar de nieuwe woning zal in dat geval helemaal tegen de bestaande en te behouden bebouwing aan komen te liggen, hetgeen stuit op praktische bezwaren. Bovendien past de woning in de huidige positie goed in het stedenbouwkundig beeld van de omgeving en zal dat alleen maar minder worden met een verplaatsing achterwaarts.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, zijn maatregelen bij de woning zelf (de ontvangers) vereist. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde uitsluitend aan de voor- en linker zijgevel van de nieuwe woning wordt overschreden, zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze gevels noodzakelijk zijn.

Om te kunnen bepalen welke maatregelen genomen moeten worden, is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van 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.

Dit betekent dat in onderhavige situatie, waarbij vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 53 dB vanwege de Stokkelen, de karakteristieke geluidwering van de woning tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 25$ dB (53 dB + 5 dB aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 23$ dB.

Omdat cumulatie van het geluid van de betrokken wegen bij de woning niet leidt tot een hogere geluidbelasting dan de geluidbelasting vanwege alleen de meest maatgevende weg, wordt met bovengenoemde geluidwering ook bij cumulatie van geluid een goed woon- en leefklimaat in de nieuwe woning gewaarborgd.

Een geluidwering tot 25 dB wordt bij nieuwbouw tegenwoordig vrij eenvoudig behaald. Zeker als bij de nieuwbouw gebruik gemaakt wordt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische luchttoevoer.

5.4 Samenvatting

Indien de nieuwbouwwoning aan de Stokkelen 25 in Eersel op de uitgangspositie van minimaal 16 meter van de voorste perceelsgrens wordt opgericht, zoals in figuur 3.2 is aangegeven en rekening houdend met de verkeerssituatie na aanleg van de Diepveldenweg, zijn de onderstaande bevindingen van toepassing.

De blootstelling aan geluid vanwege de Broekstraat kan voor onderhavig nieuwbouwplan als niet relevant worden beschouwd, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens wordt overschreden.

De blootstelling aan geluid vanwege de Stokkelen is voor onderhavig nieuwbouwplan wel relevant, aangezien vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 5 dB wordt overschreden.

Uit maatregelenonderzoek is gebleken dat er geen bron- en overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te reduceren.

Voor de nieuwbouwwoning dient daarom een hogere waarde te worden aangevraagd bij de gemeente Eersel van **53 dB** vanwege de Stokkelen.

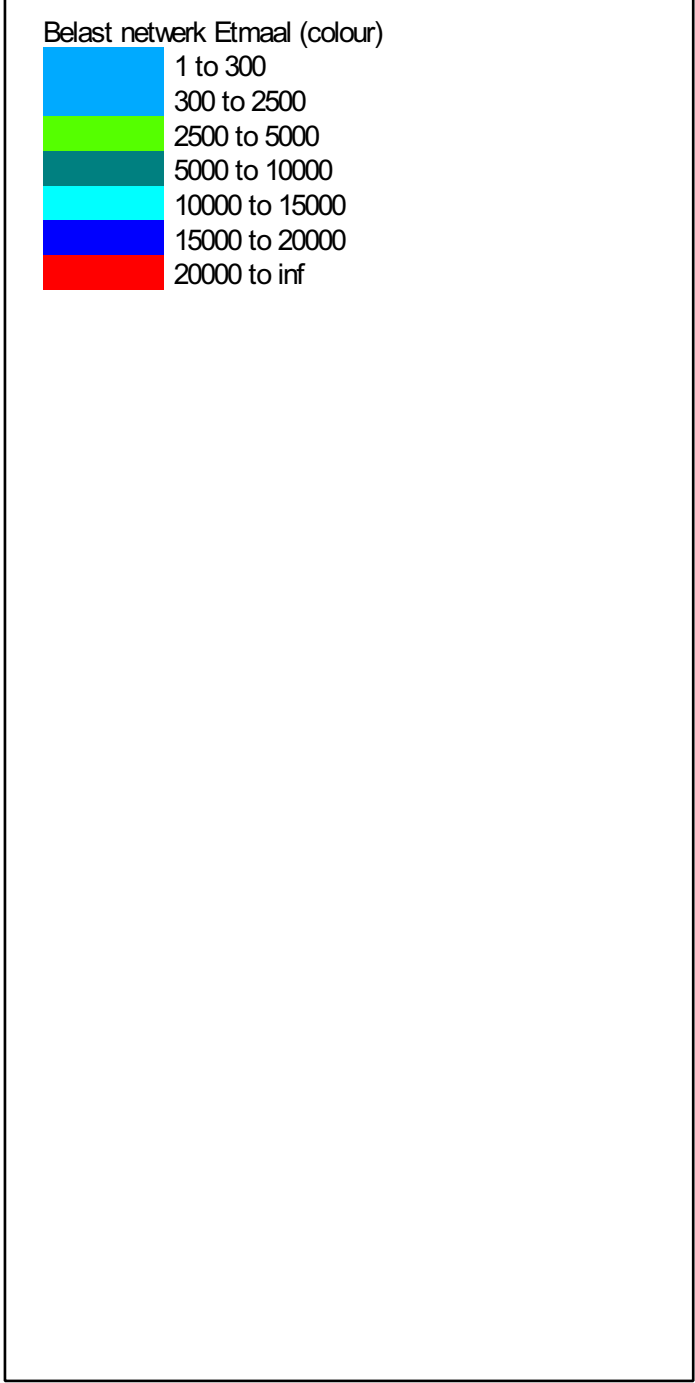
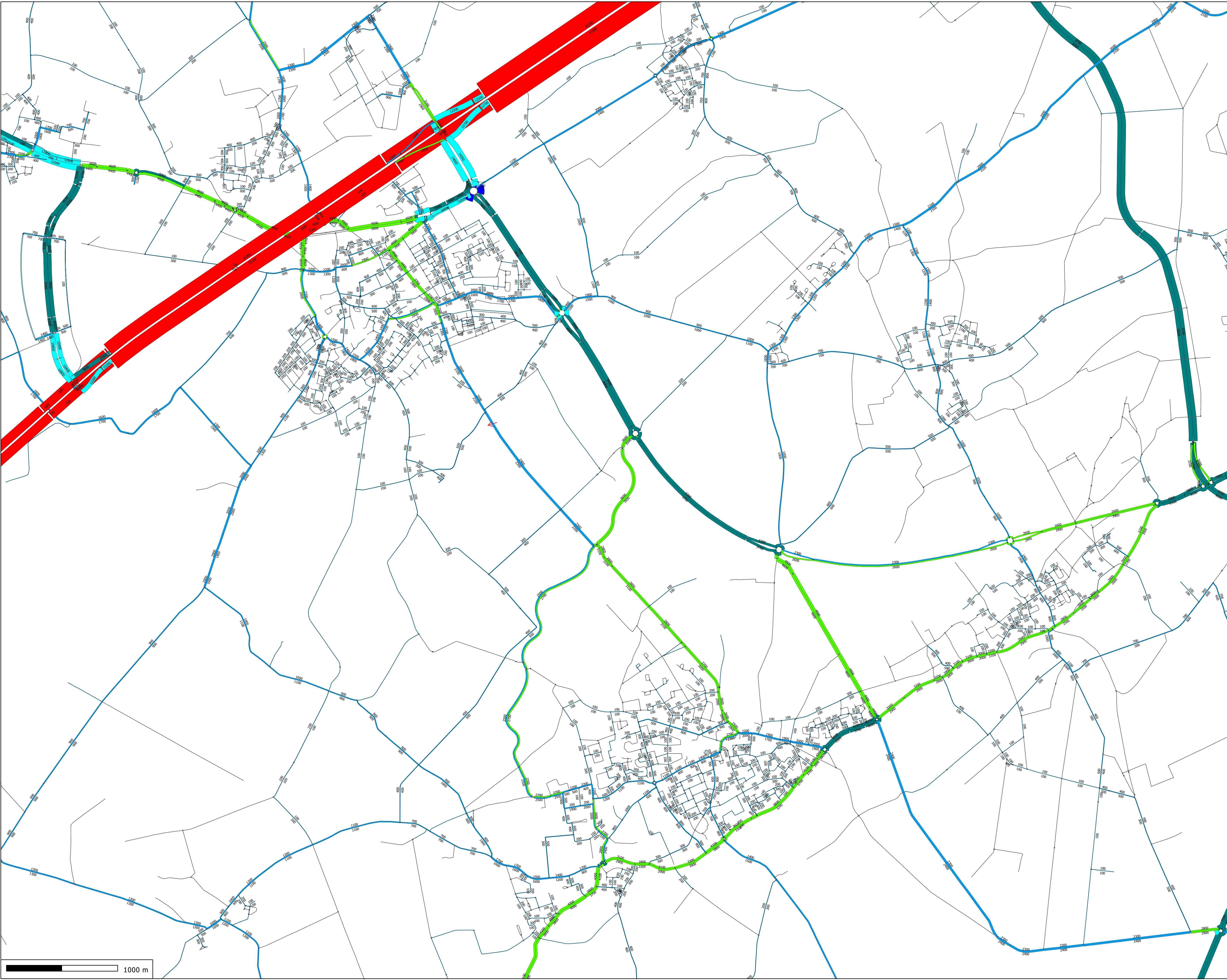
Voor het vaststellen van een hogere waarde mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai niet hoger zijn dan 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied. Aan deze voorwaarde wordt vanwege de Stokkelen voldaan, aangezien de geluidbelasting vanwege deze weg ten hoogste 53 dB bedraagt. Bij de nieuwe woning is bovendien zowel aan de rechter zijgevel als aan de achtergevel sprake van een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte.

In combinatie met de aanvraag voor een hogere waarde dient deze woning ook uitgevoerd te worden met een karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van tenminste 25 dB voor verblijfsgebieden en tenminste 23 dB voor een verblijfsruimte.

Een geluidwering tot 25 dB kan bij nieuwbouwwoningen vrij eenvoudig worden behaald. Zeker als bij de nieuwbouw gebruik gemaakt wordt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische luchttoevoer. Of te zijner tijd een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wenselijk is, is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Verkeersdata gemeente



Project:
Middenweg Eersel-Bergeijk
(herkalibratie 2016)

Opdrachtgever:
Gemeente Bergeijk, gemeente Eersel

Variant:
Situatie 2030, Middenweg met knip op
Hooge Berkt ten oosten en westen van
de Middenweg en knip Runderbochten
tussen Weebosserweg en Neerrijt
(V13.2C)

Plot:
Intensiteiten etmaal 2030 [mvt/24uur]

Autonetwerk:
Netwerk 2030 inclusief Westparallel en
0+-maatregelen Valkenswaard en
Waalre

Algemeen:
Aimsun Version: 8.1.5 (R46496)
VerkeersmodelDeKempen2016 Middenweg Eersel-
Bergeijk20170403.ang
Datum: 28-11-2017

Info

Telpunt	
Weg	Stokkelen
Wegvak	Tussen Lage Heide en Broekstraat
Plaats	Eersel
Gemeente	Eersel

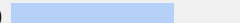
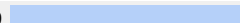
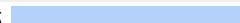
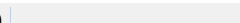
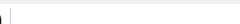
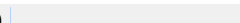
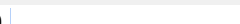
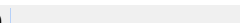
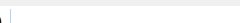
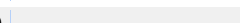
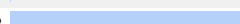
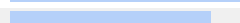
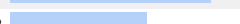
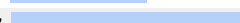
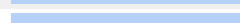
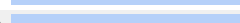
Meting	
Meetperiode	27-02-2018 t/m 15-03-2018
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Noordwest (Broekstraat)
Rijrichting 2	Ri. Zuidoost (Lage Heide)
Meetmethode	Telslangen (Metrocount)
In opdracht van	Gemeente Eersel
Uitgevoerd door	Dufec

Intensiteiten

Intensiteiten								
	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	8370	100,0%	7505	100,0%	4134	3691	4237	3814
Dag (7-19u)	6877	82,2%	6124	81,6%	3392	3025	3485	3099
Avond (19-23u)	989	11,8%	914	12,2%	418	388	571	525
Nacht (23-7u)	504	6,0%	466	6,2%	324	277	180	189
Ochtendspits (7-9u)	1425	17,0%	1085	14,5%	936	706	489	379
Avondspits (16-18u)	1568	18,7%	1355	18,1%	610	541	959	814

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	7417	88,6%	6740	89,8%	88,3%	89,5%	88,9%	90,1%
Middelzwaar verkeer (M)	756	9,0%	611	8,1%	9,2%	8,3%	8,9%	8,0%
Zwaar verkeer (Z)	197	2,4%	153	2,0%	2,5%	2,2%	2,2%	1,9%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gemiddelde	62	62	62
V85	70	70	71

Etmaalcijfers		
28-02-2018	7949	
01-03-2018	8388	
02-03-2018	7932	
03-03-2018	5680	
04-03-2018	3991	
05-03-2018	7543	
06-03-2018	8030	
07-03-2018	7999	
08-03-2018	8205	
09-03-2018	0	
10-03-2018	0	
11-03-2018	0	
12-03-2018	0	
13-03-2018	0	
14-03-2018	0	
15-03-2018	0	
16-03-2018	9128	
17-03-2018	6961	
18-03-2018	4728	
19-03-2018	8527	
20-03-2018	9064	
21-03-2018	9332	

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032
 versie van Stokkelen - Eersel
 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)
Stok bi	Stokkelen bibeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	4800,00	6,80	3,05
Stok bu	Stokkelen bubeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	4800,00	6,80	3,05
Broek bi	Broekstraat bibeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	1020,00	6,55	3,15
Broek bu	Broekstraat bubeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	1020,00	6,55	3,15

Model: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032
versie van Stokkelen - Eersel
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)
Stok bi	0,78	89,80	89,80	89,80	8,10	8,10	8,10	2,00	2,00	2,00	293,11	131,47	33,62	26,44	11,86	3,03	6,53	2,93	0,75
Stok bu	0,78	89,80	89,80	89,80	8,10	8,10	8,10	2,00	2,00	2,00	293,11	131,47	33,62	26,44	11,86	3,03	6,53	2,93	0,75
Broek bi	1,10	89,80	89,80	89,80	8,10	8,10	8,10	2,00	2,00	2,00	60,00	28,85	10,08	5,41	2,60	0,91	1,34	0,64	0,22
Broek bu	1,10	89,80	89,80	89,80	8,10	8,10	8,10	2,00	2,00	2,00	60,00	28,85	10,08	5,41	2,60	0,91	1,34	0,64	0,22

Model: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032
versie van Stokkelen - Eersel
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
55	T_1	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150928,97	373135,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
56	T_2	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150939,86	373126,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
57	T_3	Toetspunt li zijgevel schuurwoning	150942,33	373118,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
58	T_4	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150934,74	373118,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
59	T_5	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150924,05	373127,16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
60	T_6	Toetspunt re zijgevel schuurwoning	150922,46	373134,22	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032
versie van Stokkelen - Eersel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
7	water	water	1381,30	0,00
8	water	water	547,49	0,00
12	weg	verhard Stokkelen bibeko	1232,59	0,00
13	weg	verhard Stokkelen bubeko	1593,75	0,00
22	fietspad	fietspad langs Stokkelen	406,42	0,00
23	fietspad	fietspad langs Stokkelen	460,82	0,00
24	fietspad	fietspad langs Stokkelen	532,20	0,00
25	fietspad	fietspad langs Stokkelen	530,47	0,00
26	terrein	verhard (bedrijfs)terrein	11595,20	0,00
46	weg	verhard Broekstraat	961,62	0,00
50	terrein	verhard erfterrein met ontsluiting op weg	6695,39	0,00
80	sloot	water	198,34	0,00
81	sloot	water	40,88	0,00
82	sloot	water	48,74	0,00
83	verhard	inrit	73,78	0,00
84	erf	erf	3740,00	0,50
85	erf	erf	1572,14	0,50
86	erf	erf	2979,42	0,50
87	erf	erf	1651,03	0,50
88	verhard	inrit	43,67	0,00
89	verhard	inrit	340,55	0,00
90		erf	4344,41	0,50
91	1	erf	5205,26	0,50

Model: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032

versie van Stokkelen - Eersel

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
2	nieuwbouw	nieuwbuwshuurwoning	10,00	0,00	Relatief	225,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	bijgebouw	nieuw bijgebouw	5,00	0,00	Relatief	134,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bestaand	huidige woning, te behouden als bijgebouw	6,00	0,00	Relatief	117,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	BROEK 1a	pand Broekstraat	5,00	0,00	Relatief	2106,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	BROEK 1	pand Broekstraat	8,00	0,00	Relatief	63,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	BROEK 1 BB	pand Broekstraat	4,00	0,00	Relatief	194,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	BROEK 3	pand Broekstraat	9,00	0,00	Relatief	144,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	STOK 21	pand Stokkelen	7,00	0,00	Relatief	297,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	STOK 19	pand Stokkelen	8,00	0,00	Relatief	330,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	BROEK 2	pand Broekstraat	8,00	0,00	Relatief	453,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	BROEK 2 BB	pand Broekstraat	5,00	0,00	Relatief	324,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	STOK 24a	pand Stokkelen	8,00	0,00	Relatief	96,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	STOK 26	pand Stokkelen	5,00	0,00	Relatief	94,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	STOK 28	pand Stokkelen	7,00	0,00	Relatief	131,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	STOK 30	pand Stokkelen	8,00	0,00	Relatief	119,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	STOK 30a	pand Stokkelen	6,00	0,00	Relatief	244,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	STOK 38a	pand Stokkelen	6,00	0,00	Relatief	183,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	STOK 34	pand Stokkelen	8,00	0,00	Relatief	361,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	HAZEN 1	pand Hazenstraat	9,00	0,00	Relatief	83,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	STOK 23	pand Stokkelen	10,00	0,00	Relatief	229,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	STOK 23 BB	pand Stokkelen	3,00	0,00	Relatief	102,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	BROEK 3 BB	pand Broekstraat	5,00	0,00	Relatief	60,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	STOK 34 BB	pand Stokkelen	7,00	0,00	Relatief	406,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	STOK 34 BB	pand Stokkelen	5,00	0,00	Relatief	1228,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	BROEK 1aBB	pand Broekstraat	4,00	0,00	Relatief	2038,96	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: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032

Model eigenschap

Omschrijving	Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Patricia op 18-1-2019
Laatst ingezien door	Patricia op 2-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
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

variant autonome groei 1%
en als basis etmaalintensiteit 2030 obv prognose gemeente met
inachtneming toekomstige ontwikkelingen
wegen

BIJLAGE III
Rekenresultaten vanwege de Stokkelen

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stokkelen
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150928,97	373135,04	1,50	51
T_1_B	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150928,97	373135,04	4,50	52
T_1_C	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150928,97	373135,04	7,50	52
T_2_A	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150939,86	373126,31	1,50	52
T_2_B	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150939,86	373126,31	4,50	53
T_2_C	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150939,86	373126,31	7,50	53
T_3_A	Toetspunt li zijgevel schuurwoning	150942,33	373118,74	1,50	50
T_3_B	Toetspunt li zijgevel schuurwoning	150942,33	373118,74	4,50	51
T_3_C	Toetspunt li zijgevel schuurwoning	150942,33	373118,74	7,50	51
T_4_A	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150934,74	373118,55	1,50	36
T_4_B	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150934,74	373118,55	4,50	37
T_4_C	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150934,74	373118,55	7,50	37
T_5_A	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150924,05	373127,16	1,50	36
T_5_B	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150924,05	373127,16	4,50	37
T_5_C	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150924,05	373127,16	7,50	37
T_6_A	Toetspunt re zijgevel schuurwoning	150922,46	373134,22	1,50	44
T_6_B	Toetspunt re zijgevel schuurwoning	150922,46	373134,22	4,50	46
T_6_C	Toetspunt re zijgevel schuurwoning	150922,46	373134,22	7,50	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege de Broekstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: Revisiemodel 4 dd. 3-11-2020 uitgangssituatie, prognosejaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Broekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	L _{den}
T_1_A	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150928,97	373135,04	1,50	22
T_1_B	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150928,97	373135,04	4,50	23
T_1_C	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150928,97	373135,04	7,50	25
T_2_A	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150939,86	373126,31	1,50	22
T_2_B	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150939,86	373126,31	4,50	23
T_2_C	Toetspunt voorgevel schuurwoning	150939,86	373126,31	7,50	24
T_3_A	Toetspunt li zijgevel schuurwoning	150942,33	373118,74	1,50	--
T_3_B	Toetspunt li zijgevel schuurwoning	150942,33	373118,74	4,50	--
T_3_C	Toetspunt li zijgevel schuurwoning	150942,33	373118,74	7,50	--
T_4_A	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150934,74	373118,55	1,50	29
T_4_B	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150934,74	373118,55	4,50	30
T_4_C	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150934,74	373118,55	7,50	31
T_5_A	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150924,05	373127,16	1,50	30
T_5_B	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150924,05	373127,16	4,50	31
T_5_C	Toetspunt achtergevel schuurwoning	150924,05	373127,16	7,50	32
T_6_A	Toetspunt re zijgevel schuurwoning	150922,46	373134,22	1,50	31
T_6_B	Toetspunt re zijgevel schuurwoning	150922,46	373134,22	4,50	32
T_6_C	Toetspunt re zijgevel schuurwoning	150922,46	373134,22	7,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Overzicht modellering



Inzoom model tbv ligging toetspunten

