

Opdrachtgever: Kragten

Contactpersoon: Dhr. M. Kersten
Dhr. E. van Hees

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. R.J.A. Alferink

Datum: 20 maart 2017

Rapportnummer: P2015.215.BP03-06

Randweg Boekel
Akoestisch onderzoek ten behoeve van
bestemmingsplan

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering.....	4
2.2	Gegevens wegen.....	5
2.3	Rekenmethode	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Geluidzones.....	7
3.2	Geluidnormen	7
3.2.1	Aanleg nieuwe weg.....	7
3.2.2	Fysieke wijziging.....	8
3.2.3	Saneringswoningen	9
3.3	Wettelijke aftrek	9
3.4	Wegen zonder fysieke wijziging	9
3.5	Bouwbesluit.....	10
3.6	Provinciaal geluidbeleid	10
3.6.1	Actieplan omgevingslawaaï	10
3.6.2	Provinciaal ontheffingenbeleid.....	10
3.7	Doelmatigheids criterium	11
3.8	Goede ruimtelijke ordening.....	12
4	Rekenmodel en rekenresultaten	14
4.1	Rekenmodel.....	14
4.2	Rekenresultaten.....	14
4.2.1	Aanleg nieuwe weg.....	14
4.2.2	Fysieke wijzigingen.....	15
4.3	Maatregelen	17
4.3.1	Aanleg nieuwe weg.....	17
4.3.2	Fysieke wijzigingen.....	19
4.4	Provinciaal geluidbeleid	22
4.5	Goede ruimtelijke ordening.....	22
5	Conclusie	24

Bijlagen

- I Invoergegevens rekenmodel
- II Saneringen
- III Rekenresultaten aanleg nieuwe wegen
- IV Rekenresultaten reconstructies

1 Inleiding

In opdracht van Kragten is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï in het kader van de aanleg van de nieuwe Randweg te Boekel.

Ten behoeve van de realisatie dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van de ruimtelijke procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen (woningen) binnen het aandachtsgebied voor geluid, de wettelijk vastgestelde zone, vanwege de nieuw aan te leggen Randweg en de vanwege de aanleg van her in te richten wegdelen van het onderliggend wegennet.

Voor de aanleg van de nieuwe Randweg is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De te verwachten geluidbelastingen van de nieuwe weg zijn getoetst aan het stelsel van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. Ten behoeve van de aanleg wordt een aantal wegdelen van het onderliggend wegennet fysiek gewijzigd (gereconstrueerd). Voor deze wegdelen is bepaald of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hiervan is sprake indien de geluidbelasting (vanwege gezoneerde wegen) ter plaatse van de bestaande en geprojecteerde woningen toeneemt met 2 dB of meer.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Het plangebied van de nieuwe Randweg is gelegen ten westen van de kern Boekel. Het plangebied sluit in het zuiden aan op de Gemertseweg en de Mutshoek. Vanaf dit aansluitpunt zal de randweg in noordwestelijke richting voeren, richting de Erpseweg. Hierbij kruist de randweg de wegen Leurke en Kiesbeemd en overbrugt deze de Zandhoekse Loop. De randweg voert verder in noordelijke richting naar de Koesmacht. De randweg kruist hierbij de wegen Het Goor en Lage Raam en overbrugt De Burgtse Loop. Ter hoogte van de retentievijver aan de Neerbroek/Schutboom wordt een verbinding tussen de randweg en de kern van Boekel gerealiseerd. Vervolgens buigt de weg af in noordoostelijke richting tot aan de Volkelseweg/Molenstraat waarbij deze de Neerbroek kruist en aan de noordzijde van het plangebied De Molenloop overbrugt. Aan de zuidzijde van het tracé voor de randweg is tot slot een klein deel van het plangebied gelegen waar een verbindingsweg tussen de Mutshoek en het Leurke gerealiseerd wordt.

Het plangebied kent momenteel een agrarisch gebruik, bestaande uit gras- en akkerland en een boomkwekerij. Er voeren reeds diverse wegen door het gebied, waarvan verschillende geflankeerd worden door bomenrijen en bermsloten. Aan de Neerbroek bevindt zich een grote retentievijver en aan de Mutshoek is een vijver gelegen. In figuur 2.1 is een overzicht van de situatie opgenomen.



Figuur 2.1: Situatie en projectie nieuwe weg

2.2 Gegevens wegen

Door de opdrachtgever zijn de verkeersintensiteiten op de nieuwe Randweg en het onderliggend wegennet aangereikt (shape-bestand). Voor de verkeersintensiteiten en verdelingen wordt integraal verwezen naar de verkeersstudie.

Voor de berekening van de geluidbelastingen wordt gebruik gemaakt van de wekdaggemiddelde verkeersintensiteiten en de rijsnelheden per wegvak. Bij de verkeersintensiteiten wordt daarbij onderscheid gemaakt in licht-, middelzwaar, zwaar verkeer. De beoordeling vindt plaats in de dag- (07.00-19.00 uur), avond- (19.00-23.00 uur) en nachtperiode (23.00-07.00 uur). De procentuele verdeling van de verkeersintensiteiten is daarom eveneens aangereikt. De verkeersintensiteiten en overige relevante verkeersparameters volgen uit het opgestelde verkeersmodel.

De aangereikte intensiteiten hebben betrekking op het jaar 2030 voor de nieuwe situatie en op 2020 voor de huidige situatie. De nieuwe Randweg wordt opengesteld in 2019/2020. Voor dit onderzoek is er van uitgegaan dat 2019 het eerste jaar van openstelling van de nieuwe Randweg is. Om de intensiteit in het jaar vóór planrealisatie (2018) en het maatgevende jaar, te weten 10 jaren na openstelling (2029) te bepalen is een jaarlijkse ophoogfactor in rekening gebracht. Deze ophoogfactor bedraagt 0,6 % per jaar en is gebaseerd op het “verkeersonderzoek Boekel, Actuele stand van zaken verkeer, definitief”¹.

Voor de berekeningen is, voor de basissituatie zonder maatregelen, uitgegaan van het wegdektype “referentiewegdek” (W0). Over de verdeling van de verkeersstromen op de rotondes is geen informatie beschikbaar.

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 3.11. In bijlage I is een overzicht opgenomen van de invoergegevens van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen.

De geluidbelastingen zijn inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de woningen binnen de wettelijk vastgestelde zone. De geluidbelasting is invallend bepaald (zonder reflectie in achterliggende gevels).

¹ Kenmerk BOK004/Sps/0015 d.d. 3 juni 2013

3 Toetsingskader

Comform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L_{den} in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder). De maximaal toegestane snelheid op de nieuwe Randweg, de Gemertseweg en de Volkelseweg bedraagt in de nieuwe situatie 80 km/uur. De maximaal toegestane snelheden op de overige aansluitende wegen bedraagt 50 km/uur of 60 km/uur.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

Alle in dit onderzoek beschouwde weggedelen zijn buitenstedelijk gelegen en hebben 2 rijstroken. De zonebreedte van deze weggedelen bedraagt derhalve 250 meter.

3.2 Geluidnormen

3.2.1 Aanleg nieuwe weg

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer zijn in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder vermeld. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB, terwijl de maximaal toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van bestaande woningen in stedelijk gebied 63 dB en in buitenstedelijk gebied 58 dB bedraagt. Voor de nieuwe Randweg, de nieuwe parallelwegen, de nieuwe verbindingsweg tussen de Neerbroek en de Randweg en de

verbindingsweg tussen de Mutshoek en de Leurke, is sprake van de aanleg van een nieuwe weg. Alle woningen die binnen de zones van deze wegen zijn gelegen, zijn buitenstedelijk gelegen.

3.2.2 *Fysieke wijziging*

De regels voor fysieke wijziging van een bestaande weg zoals die zijn opgenomen in de Wet geluidhinder houden er rekening mee dat niet alle wijzigingen aan een weg ook leiden tot een verhoging van de geluidbelasting. Bijgevolg is in de Wet geluidhinder bepaald dat een toetsing aan grenswaarden uitsluitend plaats dient te vinden als er sprake is van 'reconstructie' zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wet geluidhinder.

Overeenkomstig de Wet geluidhinder is pas sprake van reconstructie als er een fysieke wijziging aan de weg plaatsvindt en de geluidbelasting in de toekomst ten opzichte van de situatie zonder aanpassingen met 2 dB of meer toeneemt. De referentiewaarde voor toetsing - of er sprake is van een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer - is de (heersende) geluidbelasting in de situatie vóór de geplande reconstructie (conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). In voorliggend onderzoek is dit het jaar 2018. Hierbij wordt opgemerkt dat een toename van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB altijd is toegestaan.

De toekomstige geluidbelasting is de geluidbelasting in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen. Conform het Reken- en meetvoorschrift is dit tien jaar na het jaar waarin de wijzigingen op of aan de weg zijn gerealiseerd. In voorliggend onderzoek is hiervoor het jaar 2029 gehanteerd.

Voor geluidgevoelige bestemmingen waar in het verleden al eens een maximaal toelaatbare geluidbelasting is vastgesteld, geldt in afwijking van het voorgaande dat als referentiewaarde de laagste van de volgende twee waarden wordt aangehouden:

- de (heersende) geluidbelasting in het jaar vóór reconstructie (in dit onderzoek 2018);
- de eerder vastgestelde waarde.

Hogere waarden die in het verleden zijn vastgesteld als etmaalwaarde in dB(A) dienen - vanwege de wijzigingen van de Wet geluidhinder per 1 januari 2007 - eerst te worden omgerekend tot de nu te hanteren beoordelingsgrootheid L_{den} in dB. Daarna kan volgens de hiervoor beschreven systematiek een vergelijking met de geluidbelasting in dB plaatsvinden ten einde de referentiewaarde te bepalen.

Afhankelijk van de berekeningsresultaten kunnen zich de volgende situaties voordoen:

- Er is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder legt verder geen beperkingen op.
- Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Op grond van artikel 99 uit de Wet geluidhinder neemt het bevoegd gezag een besluit tot reconstructie. Hierbij wordt besloten welke maatregelen dienen te worden getroffen, zodat in de toekomstige situatie de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet wordt overschreden. De gemeente kan een hogere waarde voor de geluidbelasting dan de waarde vóór reconstructie toestaan (art. 100a uit de wet geluidhinder). Deze verhoging mag normaliter niet meer dan 5 dB bedragen. Indien de geluidbelasting echter elders als gevolg van de reconstructie afneemt met een gelijke waarde, is het toegestaan dat de toename meer dan 5 dB bedraagt. Deze hogere waarde voor de toelaatbare geluidbelasting mag echter de in de Wet gestelde maximale waarden niet overschrijden. Voor andere geluidgevoelige bestemmingen (zoals de onderwijsgebouwen) is artikel 100b van toepassing ten aanzien van de maximale toelaatbare geluidbelasting bij de andere geluidgevoelige bestemmingen.

Voor die delen van de Erpseweg, Gemertseweg, Molenakker, Leurke, Neerbroek, Mutshoek, Molenakker en Volkenseweg waar vanwege de aanleg van de nieuwe

Randweg een fysieke wijziging plaatsvindt, is onderzocht of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

3.2.3 Saneringswoningen

Bij de inwerkingtreding van de Wet geluidhinder waren er al situaties met een te hoge geluidbelasting. Om deze situaties aan te pakken worden saneringen uitgevoerd. In onderhavig geval zijn de in bijlage II opgenomen woningen aangemerkt als saneringslocatie. In de bijlage zijn ook de saneringswaarden weergegeven. Er zijn geen andere woningen bekend waarvoor anderszins een hogere waarde is vastgesteld.

Bij gekoppelde sanering wordt de sanering aangepakt zodra er een andere aanleiding bestaat, bijvoorbeeld als de weg moet worden gereconstrueerd of een nieuwe Randweg wordt aangelegd.

3.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 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;
- 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;
- 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;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

Voor de Randweg, de Gemertseweg en de Volkelseweg bedraagt de aftrek 2 dB voor de wegvakken waarop de snelheid in de nieuwe situatie 70 km/uur of meer bedraagt. Voor de Gemertseweg en de Volkelseweg bedraagt de aftrek 5 dB voor de wegvakken waarop de snelheid in de huidige situatie minder dan 70 km/uur bedraagt. Voor de overige aansluitende wegen bedraagt de aftrek 5 dB voor de wegvakken waarop de snelheid minder dan 70 km/uur bedraagt.

3.4 Wegen zonder fysieke wijziging

Bij het fysiek wijzigen van een wegdeel is voor dat deel van de weg een zone van kracht. Wegen waar geen fysieke wijzigingen plaatsvinden, maar waar wel een toename van het verkeer te verwachten is, dienen in de afweging betrokken te worden. Voor woningen die gelegen zijn binnen de wettelijk vastgestelde zone zijn de hiervoor beschreven normen uit de Wet geluidhinder van toepassing. De woningen die gelegen zijn buiten de wettelijk vastgestelde zone en waar vanwege de aanleg van de nieuwe wegen of de herinrichting van wegen toch een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer is te verwachten, dienen wel in het onderzoek te worden betrokken (Artikel 99 lid 2 van de Wet geluidhinder). Voor deze woningen is echter geen wettelijk toetsingskader voorhanden en dienen ook geen hogere waarden te worden vastgesteld.

(uitspraak 201103141/1/A1 en 201102679/1/A1 van de raad van state d.d. 15 februari 2012).

Een toename van (afgerond) 2 dB ontstaat bij een toename van de verkeersintensiteit van circa 40 %.

3.5 **Bouwbesluit**

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 blijkt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

3.6 **Provinciaal geluidbeleid**

3.6.1 **Actieplan omgevingslawaai**

De provincie Noord-Brabant heeft op grond van de Wet milieubeheer het “Actieplan 2^e tranche 2013-2018” d.d. 16 juli 2013 op basis van de Europese Richtlijn omgevingslawaai (nr. 2002/49/EG d.d. 25 juni 2002) opgesteld. Het actieplan is een document dat het beleid beschrijft ter beperking van de geluidsbelasting in de eerstvolgende vijf jaar en de hiertoe voorgenomen te treffen maatregelen. Doel is om het omgevingslawaai te evalueren en te beheersen. Verder heeft het actieplan tot doel om alle situaties boven een bepaalde plandrempel, in dit geval 65 dB, te saneren. Om de geluidbelasting te verlagen langs wegen met een hoge geluidbelasting, wil de provincie maatregelen inzetten zoals het toepassen van stil asfalt en het aanleggen van randwegen.

3.6.2 **Provinciaal ontheffingenbeleid**

Door Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant kunnen hogere waarden worden vastgesteld. In het “Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder: Wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai” van 10 februari 1998 van de provincie Noord-Brabant is vastgelegd dat ter plaatse van woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, tenminste een geluidsluwe gevel of plek aanwezig moet zijn. De geluidluwe gevel of plek mag een geluidbelasting ondervinden van ten hoogste 48 dB. Een definitie van een geluidluwe gevel is niet in de beleidsnota opgenomen. In de brief “Wet geluidhinder, plan “Nieuwe verbinding grenscorridor N69”” (kenmerk 3662260, d.d. 3 september 2014 van de provincie Noord Brabant) is in hoofdstuk 5.2 aangegeven hoe met het aspect geluidluwe gevel dient te worden omgegaan:

In ons Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder d.d. 10 februari 1998 is opgenomen dat wij in geval van aanleg of reconstructie van een weg, steeds vragen om een geluidluwe gevel of een geluidluwe plek veilig te stellen. Hiervan is sprake indien de (gecumuleerde) geluidbelasting ter plaatse maximaal 48 dB bedraagt. Wij streven bij de betrokken woningen dus naar een situatie waarbij de woningen ten minste een gevel of plek hebben waarop het geluidniveau lager dan of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Indien geen geluidsluwe gevel aanwezig is, dient te worden onderzocht of een geluidsluwe plek aanwezig is.

Uit de brief blijkt verder dat het gecumuleerde geluidniveau vastgesteld dient te worden met inachtnaam van de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Naast bovenstaand ontheffingenbeleid heeft de provincie geen aanvullend vastgesteld beleid met betrekking tot het afwegen van maatregelen. Voor de afweging van maatregelen wenst de provincie Noord-Brabant echter aansluiten bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

3.7 Doelmatigheidscriterium

Bij de aanleg en wijziging van provinciale en gemeentelijke wegen is geen afwegingskader voorhanden om te beoordelen of maatregelen financieel doelmatig zijn. Om toch een afweging met betrekking tot de doelmatigheid van geluidmaatregelen te kunnen maken is voor de aanleg van de nieuwe Randweg te Boekel aansluiting gezocht bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

In deze regeling wordt voor woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde een budget (uitgedrukt in reductiepunten) beschikbaar gesteld. Het aantal beschikbare reductiepunten per overschrijding is samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Bepaling reductiepunten

Toekomstige geluidbelasting vanwege een weg [dB]	Overschrijding* [dB]	Reductiepunten per woning
48	0	0
49	1	1.000
50	2	1.300
51	3	1.600
52	4	1.900
53	5	2.100
54	6	2.400
55	7	2.700
56	8	3.000
57	9	3.300
58	10	3.600
59	11	3.900
60	12	4.100
61	13	4.400
62	14	4.700
63	15	5.000
64	16	7.800
65	17	8.100
66	18	8.300
67	19	8.600

* Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

Aan de andere kant worden aan maatregelen kosten toegekend (uitgedrukt in maatregelpunten). Het aantal benodigde maatregelpunten dat voor schermen is opgenomen in de regeling is samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Bepaling maatregelpunten schermen

Benodigde hoogte [m]	Maatregelpunten per strekkende meter
1	53
2	93
3	133
4	173
5	212
6	251
7	289
8	327

In de regeling zijn ook maatregelpunten voor stille wegdekken opgenomen. De verschillende wegdektypen hebben een verschillend reducerend effect op de geluidbelasting. Het effect is daarbij afhankelijk van het aandeel vrachtverkeer dat gebruik maakt van de weg en de snelheid ter plaatse. Stille wegdekken hebben een open structuur en zijn daarom in algemene zin moeilijk toepasbaar op rotondes en kruisingen. In onderhavig geval is het stille wegdektype dunne deklaag B als akoestisch meest gunstig aan te merken, maar dit is in deze situatie, vanwege het aandeel vrachtverkeer en de aanwezigheid van rotondes, moeilijk toepasbaar. Het aantal benodigde maatregelpunten voor een dunne deklaag bedraagt 13 per m² ten opzichte van dicht asfalt beton (referentie). Het stille wegdektype steen mastiek asfalt (SMA-NL8 G+) heeft een vergelijkbaar reducerend effect als dunne deklaag B. Voor SMA-NL8 G+ zijn in de Regeling geen maatregelpunten voorzien. Omdat het onderhoud van SMA-NL8 G+ duurder is ten opzichte van het referentiewegdek (onderhoudsinterval is kleiner) is voor deze afweging met betrekking tot SMA-NL8 G+ aangesloten bij het aantal benodigde maatregelpunten voor dunne deklagen.

Een maatregel is financieel doelmatig indien het aantal benodigde maatregelpunten niet groter is dan het aantal beschikbare reductiepunten. In een dergelijk geval kunnen de gezamenlijk beschikbare reductiepunten worden afgewogen tegen het aantal beschikbare maatregelpunten. Een maatregel is eerder doelmatig als deze kan worden toegepast voor een cluster van woningen. Een maatregel kan alleen doelmatig zijn indien de geluidbelasting gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, of de verlaging van de geluidbelasting in ieder geval 5 dB bedraagt. Woningen waar ook na het toepassen van een maatregel nog een overschrijding blijft bestaan en de verlaging minder dan 5 dB bedraagt, worden niet meegenomen in het doelmatigheidscriterium. De maatregel is dan per definitie niet doelmatig.

3.8 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn zowel de zoneplichtige als de niet zoneplichtige wegen beschouwd. Op basis van vaste jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van de relevante omliggende wegen van het plan is onderzocht.

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de „methode Miedema“. Hierin wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidsbelasting geen correctie ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Tabel 3.4: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	Goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	Redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	Matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	Tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	Slecht
$L_{den} > 70$ dB	Zeer slecht

Overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van de Wet geluidhinder en aansluitend aan de bovengenoemde classificering, is de geluidbelasting van de wegen in de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB bepaald.

Indien de milieukwaliteit als goed of redelijk wordt beoordeeld is sowieso sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling matig, tamelijk slecht, slecht en zeer slecht dient bezien te worden of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Verder is van belang dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de maximaal aanvaarde binnenwaarde op grond van het Bouwbesluit wordt gerespecteerd.

4 Rekenmodel en rekenresultaten

4.1 Rekenmodel

Voor de situatie vóór aanleg (2018) en voor de situatie ná aanleg (2029) is gebruik gemaakt van de door bureau Kragten verstrekte tekeningen. De omgevingsparameters, zoals bodemverharding en gebouwen, zijn bepaald aan de hand van de hiervoor genoemde tekeningen en gegevens van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (www.pdok.nl). Voor de wegen is uitgegaan van een bodemfactor 0 (hard). Voor alle overige gebieden is vanwege de omgeving (buitengebied met veel weiland) uitgegaan van een bodemfactor 1 (zacht). In bijlage I is een figuur opgenomen met een overzicht van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters zoals deze in de rekenmodellen zijn opgenomen. In de genoemde bijlage is ook een gedetailleerd overzicht opgenomen van alle invoergegevens uit de rekenmodellen. De geluidbelastingen zijn bepaald ter plaatse van de binnen de zone van de betreffende wegen gelegen geluidgevoelige gebouwen (woningen). Overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn alle geluidbelastingen exclusief gevelreflectie (invallend geluid) berekend.

Over de verdeling van de verkeersstromen op de rotondes is geen informatie beschikbaar. Hierom zijn de rondgaande bewegingen als rechte lijnen over de rotonde in het rekenmodel opgenomen. Het akoestisch zwaartepunt van de rotonde is daarmee correct gemodelleerd. Voor de snelheid op de rotonde is uitgegaan van 30 km/uur. Circa 50 meter voor en na de rotonde is sprake van verkeer dat afremt danwel optrekt. Voor deze trajecten is daarom een snelheid van 50 km/uur aangehouden. Voor alle overige wegvakken is uitgegaan van de maximaal toelaatbare snelheid ter plaatse. Met betrekking tot de te hanteren aftrek (zie paragraaf 3.3) is, wordt case, aangesloten bij de aftrek die geldt voor de maximale toegestane snelheid ter plaatse. Voor de rotondes is in het rekenmodel aanvullend een object "rotonde" gemodelleerd om rekening te houden met het extra geluid ten gevolge van het optrekken en afremmen.

4.2 Rekenresultaten

In navolgende paragrafen zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de aanleg van de nieuwe Randweg en de fysieke wijzigingen aan het onderliggend wegennet opgenomen. De geluidbelasting van de nieuwe Randweg is getoetst aan de voorkeursgrenswaarde en aan de maximale ontheffingswaarde (zie paragraaf 3.2). De overschrijding ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde is opgenomen in de tabel. Voor de fysieke wijzigingen is bepaald of sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (zie paragraaf 3.3). In de tabellen zijn enkel die locaties opgenomen waarvoor sprake is van een reconstructie.

4.2.1 Aanleg nieuwe weg

De berekende geluidbelastingen ten gevolge van de aanleg van de Randweg (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) zijn in tabel 4.1 samengevat. In de tabel zijn enkel de resultaten opgenomen voor woningen waar de geluidbelasting meer dan 48 dB bedraagt. Bij overschrijding van de maximale ontheffingswaarde (58 dB) is de betreffende waarde rood gearceerd. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage III.

Tabel 4.1: Rekenresultaten aanleg nieuwe Randweg

Adres	Berekend* L _{den} [dB]	Aftrek**	Te toetsen*** L _{den} [dB]	Overschrijding****
Neerbroek 19	53	2	51	3
Neerbroek 22	52	2	50	2
Leurke 4	52	2	50	2

* Referentiewegdek, exclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

** Aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

*** Referentiewegdek, inclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

**** Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB)

Ten gevolge van de aanleg van de nieuwe Randweg wordt ter plaatse van 3 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt wel gerespecteerd.

Ten gevolge van de aanleg van alle overige wegen (parallelwegen en verbindingswegen) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ruimschoots gerespecteerd.

4.2.2 Fysieke wijzigingen

De berekende geluidbelastingen ten gevolge van de wijzigingen aan het onderliggend wegennet (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) in het jaar 2018 (exclusief herinrichting) en in het jaar 2029 (inclusief herinrichting) zijn in navolgende tabellen samengevat. In de tabellen zijn enkel die locaties opgenomen waarvoor sprake is van een reconstructie. Een volledig overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.

Volkelseweg

De nieuwe Randweg sluit aan op de Volkelseweg. De aansluiting vindt plaats door middel van een rotonde. Ook wordt de Volkelseweg deels verlegd. Hierdoor vindt een fysieke wijziging plaats van deze weg. De woningen die binnen de zone van de fysieke wijziging aan de Volkelseweg liggen en waar sprake is van een toename van 1,5 dB of meer, zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Wijziging Volkelseweg

Adres	Geluidbelasting L _{den} 2018* [dB]	Geluidbelasting L _{den} 2029* [dB]	Toename [dB]
Volkelseweg 12	62,26	65,79	3,53
Volkelseweg 10	62,19	65,60	3,41
Volkelseweg 8	59,93	62,38	2,45
Volkelseweg 3A	59,35	62,53	3,18
Molenakker 2	50,64	53,67	3,03
Molenakker 1	46,43	49,42	2,99
Molenakker 4	45,71	48,92	3,21

* Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Door de wijzigingen aan de Volkelseweg neemt de geluidbelasting bij een aantal woningen toe. De berekende geluidbelasting is lager dan de saneringswaarde ter plaatse van deze woningen. Bij 7 woningen is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ten gevolge van de wijzigingen aan de Volkelseweg. Bij alle woningen bedraagt de toename echter minder dan 5 dB.

Gemertseweg

De nieuwe Randweg sluit aan op de Gemertseweg. De aansluiting vindt plaats door middel van een rotonde. Ook wordt de Gemertseweg deels verlegd. Hierdoor vindt een fysieke wijziging plaats van deze weg. De woningen die binnen de zone van de fysieke

wijziging aan de Volkelseweg liggen en waar sprake is van een toename van 1,5 dB of meer, zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Wijziging Volkelseweg

Adres	Geluidbelasting L _{den} 2018* [dB]	Geluidbelasting L _{den} 2029* [dB]	Toename [dB]
Gemertseweg 9b	57,91	59,72	1,81

* Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Door de wijzigingen aan de Gemertseweg neemt de geluidbelasting bij één woning toe. Bij één woning is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder ten gevolge van de wijzigingen aan de Gemertseweg. Bij deze woning bedraagt de toename echter minder dan 5 dB.

Overige wegen met fysieke wijzigingen

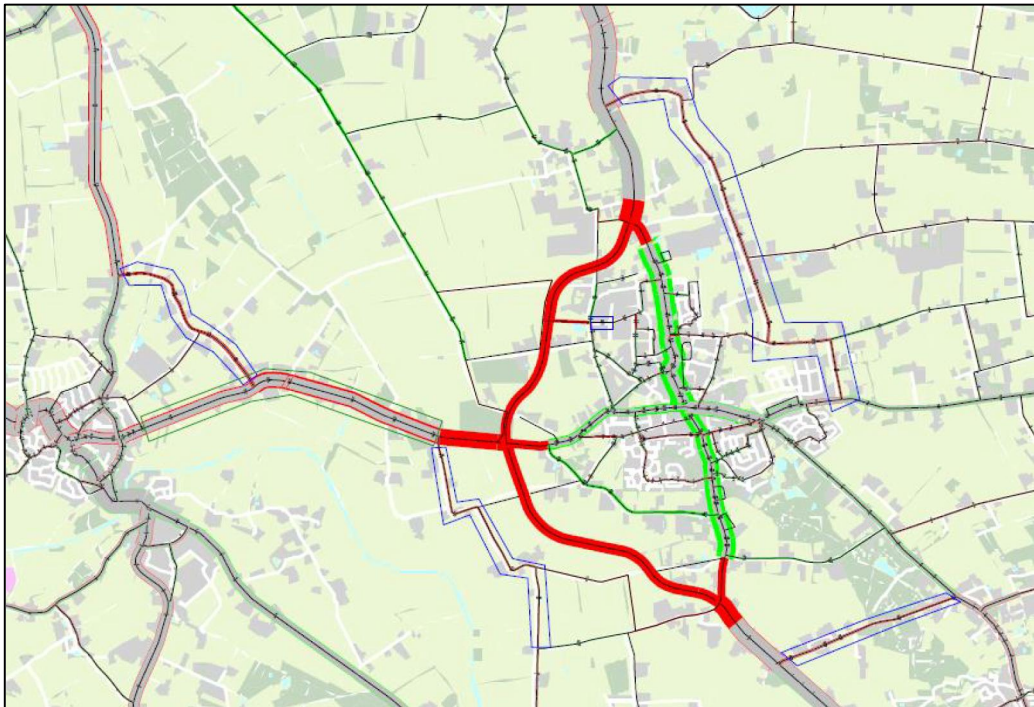
De geluidbelasting ten gevolge van alle overige wegen waar door de aanleg van de nieuwe Randweg sprake is van een fysieke wijziging, bedraagt de toename van de geluidbelasting minder dan 2 dB en/of de geluidbelasting bedraagt in de nieuwe situatie minder dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Ter plaatse van deze woningen is geen sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Uit de berekening voor deze wegen blijkt verder dat ter plaatse van een groot deel van de woningen de geluidbelasting ten gevolge van het onderliggend wegennet in de toekomstige situatie, na het realiseren van de nieuwe Randweg, lager is dan in de huidige situatie.

Overige wegen zonder fysieke wijzigingen

Voor wegen waar geen sprake is van een fysieke wijziging, maar waar door het planvoornemen wel een toename van 2 dB of meer te verwachten is (zie paragraaf 3.4) dienen ook in het onderzoek betrokken te worden. Overeenkomstig het aangereikte verkeersonderzoek blijkt dat op (delen van) de Berkhoek, de Bezuidenhout, de Bovenstehuis, de Peelsehuis, de Burgt, de Aa, de Beemd, de Looieind, de Waterval en de Zuip de intensiteit met 40 % of meer toeneemt. Bij deze wegen is derhalve sprake van een toename van de geluidbelasting met (afgerond) 2 dB of meer. In navolgende figuur 4.1 zijn deze wegen blauw omkaderd.

Figuur 4.1: Wegen zonder fysieke wijziging (blauw omkaderd)



Het betreft hier buitenstedelijk gelegen wegen die een relatief lage verkeersintensiteit kennen (van circa 600 motorvoertuigen tot ten hoogste 1700 motorvoertuigen per etmaal). De maximaal toegestane snelheid ter plaatse bedraagt 60 km/uur. De geluidbelasting (inclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g van de wet geluidhinder) bedraagt ten hoogste 56 dB. Voor deze wegen hoeven noch maatregelen bepaald te worden, noch hoeft de geluidbelasting getoetst te worden aan de eisen uit de wet geluidhinder, noch is een procedure hogere waarden noodzakelijk.

4.3 Maatregelen

4.3.1 Aanleg nieuwe weg

Door de aanleg van de nieuwe weg wordt ter plaatse van 3 woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Om de geluidbelasting ter plaatse van deze woningen te verlagen, kunnen maatregelen worden getroffen. Achtereenvolgend dient het toepassen van bronmaatregelen en het toepassen van overdrachtsmaatregelen te worden beschouwd.

Bronmaatregelen

In onderhavige situatie wordt een nieuwe Randweg gerealiseerd die tot doel heeft om de verkeersdruk in de kern van Boekel te verminderen. Het treffen van verkeersmaatregelen om de verkeersintensiteit op de nieuwe Randweg te verlagen, zijn daarom niet aan de orde. Door deze maatregel zal de verkeersdruk in de kern namelijk weer toenemen. Ook het verlagen van de snelheid op de nieuwe Randweg is niet aan de orde. Door het verlagen van de snelheid zal sluipverkeer ontstaan dat via de kern Boekel zal rijden.

De geluidbelasting kan worden gereduceerd door het toepassen van een stiller wegdektype. Door het toepassen van het stiller wegdektype SMA-NL8 G+ kan een reductie worden behaald van circa 2-3 dB. De te behalen reductie voor SMA-NL8 G+ is overgenomen uit de tabel C_{wegdek} (www.infomil.nl) en is toegekend aan positie W13 in het rekenmodel. Door het toepassen van SMA-NL8 G+ op het wegvak tussen de rotonde met de Molenweg/Volkelseweg en de nieuwe verbindingsweg wordt de geluidbelasting ter plaatse van de woningen Neerbroek 19 en 22 gereduceerd tot de

voorkeursgrenswaarde (48 dB). Door het toepassen van SMA-NL8 G+ op het wegvak vanaf de rotonde met de Mutshoek/Gemertseweg wordt de geluidbelasting ter plaatse van de woningen Leurke 4 eveneens gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Op rotondes is het om technische redenen niet mogelijk om het stillere wegdektype SMA-NL8 G+ toe te passen. Door het wringen van banden wordt dit zachte en open wegdektype kapot gereden. Op rotondes wordt daarom beton toegepast. De rekenresultaten zijn weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Rekenresultaten aanleg nieuwe Randweg na toepassen SMA-NL8 G+

Adres	Berekend* L _{den} [dB]	Aftrek**	Te toetsen*** L _{den} [dB]	Overschrijding****
Neerbroek 19	50	2	48	--
Neerbroek 22	50	2	48	--
Leurke 4	50	2	48	--

* Na toepassen SMA-NL8 G+, exclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

** Aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

*** Na toepassen SMA-NL8 G+, inclusief aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

**** Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB)

Overeenkomstig de Wet geluidhinder dient te worden afgewogen of maatregelen stuiten op stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerstechnische of financiële bezwaren. Voor het toepassen van een stiller wegdektype komt enkel een financiële afweging in aanmerking. Hiervoor is aansluiting gezocht bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

Overdrachtsmaatregelen

De geluidbelasting kan ook worden gereduceerd door het plaatsen van schermen of wallen. Voor de overige woningen zijn de afmetingen van schermen bepaald om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De minimale afmetingen zijn in navolgende tabel 4.5 weergegeven.

Tabel 4.5: Schermen

Adres	Afmetingen scherm		Geluidbelasting L _{den} * [dB]
	Lengte [m]	Hoogte [m]	
Neerbroek 19	75	2,5	48
Neerbroek 22	85	2,5	48
Leurke 4	65	2,5	48

* Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Om de geluidbelasting bij de woningen Neerbroek 19, Neerbroek 22 en Leurke 4 te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde dient ter plaatse van deze woningen een scherm langs de nieuwe Randweg te worden geplaatst, met een respectievelijke lengte van 75 meter, 85 meter en 65 meter. De schermen zijn, ten opzichte van de te behalen reductie relatief lang. Dit komt door de relatief grote afstand van de woningen tot de nieuwe Randweg. Door deze afstand hebben de woningen zicht op een lang stuk van de nieuwe weg (grote openingshoek/zichthoek). Hierdoor dient het scherm relatief lang te zijn. Voor de beoordeling van de doelmatigheid is aansluiting gezocht bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

Maatregelen bij de ontvanger

In onderhavig geval wordt ter plaatse van alle woningen de maximale ontheffingswaarde gerespecteerd. Het toepassen van maatregelen bij de ontvanger in de vorm van dove gevels, zodat de betreffende gevel aan de toetsing wordt onttrokken, is niet aan de orde. Bij het vaststellen van hogere waarden dient wel rekening te worden gehouden met de eisen aangaande het binnenniveau.

In onderhavig geval bedraagt de geluidbelasting (exclusief eventuele maatregelen) ten hoogste 50 dB. Om een binnenwaarde van 33 dB te garanderen, dient de

karakteristieke geluidwering van de gevel minimaal 17 dB te bedragen. Overeenkomstig het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel minimaal 20 dB te bedragen. In de praktijk wordt deze waarde van 20 dB voor bestaande woningen makkelijk gehaald. In onderhavig geval is een onderzoek naar binnenwaarden niet noodzakelijk.

Doelmatigheid

Ten aanzien van de financiële haalbaarheid van maatregelen, is aangesloten bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (zie paragraaf 3.8). Daar waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde wel wordt gerespecteerd, kunnen maatregelen worden gedimensioneerd waarbij een doelmatigheidsafweging plaatsvindt. In navolgende tabel 4.6 zijn de beschikbare reductiepunten en de noodzakelijke maatregelpunten voor de maatregelen, zoals die hiervoor zijn beschreven, weergegeven.

Tabel 4.6: Toets doelmatigheid

Adres	Geluidbelasting L_{den}^* [dB]	Beschikbare reductiepunten	Maatregelpunten	
			Bron (wegdek)	Overdracht (scherm)
Neerbroek 19	51	1.600	72.800	6.975
Neerbroek 22	50	1.300		7.905
Leurke 4	50	1.300	45.500	6.045
Totaal		4.200	118.300	20.925

* Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh, zonder maatregelen

Uit tabel 4.6 volgt dat zowel voor het toepassen van overdrachtsmaatregelen als voor het toepassen van bronmaatregelen, meer maatregelpunten nodig zijn dan er aan reductiepunten beschikbaar is. Het toepassen van maatregelen is derhalve niet doelmatig.

Voor die woningen die op de saneringslijst staan (A- of B-lijst), kan het doorvoeren van maatregelen naar voren worden getrokken zodat deze gelijktijdig plaatsvinden met de aanleg van de nieuwe Randweg. er is daarmee sprake van een gekoppelde sanering. De financiering van saneringsmaatregelen verloopt via de aanvraag van een projectsubsidie bij Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV).

4.3.2 Fysieke wijzigingen

Enkel voor de fysieke wijzigingen aan de Volkelseweg en de Gemertseweg is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Om de geluidbelasting ter plaatse van deze woningen te verlagen, kunnen maatregelen worden getroffen. Achtereenvolgend dient het toepassen van bronmaatregelen en het toepassen van overdrachtsmaatregelen te worden beschouwd.

Bronmaatregelen

In onderhavige situatie wordt de geluidbelasting bepaald door de Volkelseweg en de Gemertseweg. Dit is een regionale ontsluitingsweg. Het treffen van verkeersmaatregelen om de verkeersintensiteit op deze weg te verlagen, stuit op bezwaren van verkeerskundige aard. Het verlagen van de snelheid is wel mogelijk. Door het verlagen van de snelheid naar 60 km/uur wordt de geluidbelasting gereduceerd met slechts enkele tienden van dB's. Na afronding blijven de berekende geluidbelastingen gelijk. Het verder verlagen van de snelheid op deze regionale ontsluitingsweg stuit op verkeerstechnische bezwaren.

De geluidbelasting kan worden gereduceerd door het toepassen van een stiller wegdektype. Door het toepassen van het stiller wegdektype SMA-NL-G8+ kan een reductie worden behaald van circa 2 tot 3 dB. De te behalen reductie voor SMA-NL8 G+ is overgenomen uit de tabel C_{wegdek} (www.infomil.nl) en is toegekend aan positie W13 in het rekenmodel. Na het toepassen van SMA-NL8 G+ over een lengte van circa 200

meter voor de woning in de nabijheid van de Volkelseweg en circa 120 meter voor de woning aan de Gemertseweg wordt de geluidbelasting gereduceerd zodat geen sprake meer is van reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder. Hierbij is rekening gehouden met het toepassen van beton op de rotondes met respectievelijk de Molenstraat en de Gemertseweg.

Overeenkomstig het provinciaal geluidbeleid dient te worden afgewogen of maatregelen passen binnen de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

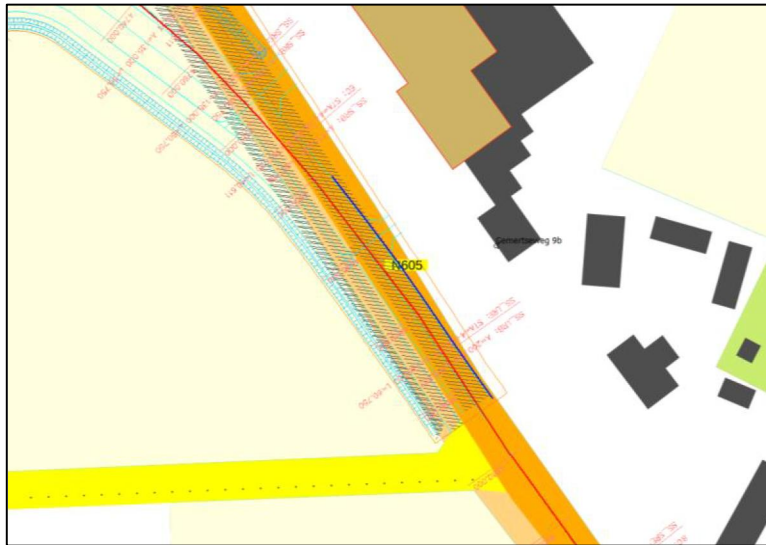
Overdrachtsmaatregelen

De geluidbelasting kan ook worden gereduceerd door het plaatsen van schermen of wallen. Door het toepassen van schermen met een hoogte van 2 meter wordt de geluidbelasting gereduceerd zodat geen sprake meer is van reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder. Ter plaatse van de woningen Molenakker 1 en 4 wordt dan ook aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Ter plaatse van de overige woningen wordt zelfs met een scherm van 4 meter hoog nog niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. In navolgende figuur 4.2 is de ligging van de schermen weergegeven. De schermen hebben een totale lengte van 285 meter (vanaf linksboven met de klok mee: 4 meter hoog en 75 meter lang, 6 meter hoog en 75 meter lang, 4 meter hoog en 60 meter lang en tenslotte 2 meter hoog en 95 meter lang).



Figuur 4.2: Schermen Volkelseweg

Door de realisatie van een scherm ter plaatse van de woning Gemertseweg 9g wordt de geluidbelasting hier verlaagd. Na het toepassen van een scherm van 60 meter lang en 4 meter hoog, bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van deze woning nog 54 dB. De situering van het scherm is in navolgende figuur 4.3 grafisch weergegeven.



Figuur 4.3: Scherm Gemertseweg

De woning Gemertseweg 9b wordt verder ontsloten via de Bemertseweg. Een scherm is hier om planologische, landschappelijke en verkeerskundige redenen niet wenselijk.

Maatregelen bij de ontvanger

Indien geen maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting te verlagen, dienen hogere waarden vastgesteld te worden voor de woningen en waarden in tabel 4.2. Voor deze woningen dient dan een aanvullend onderzoek naar de binnenwaarden plaats te vinden.

Doelmatigheid

Ten aanzien van de financiële haalbaarheid van maatregelen, is aangesloten bij de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (zie paragraaf 3.8). Daar waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde wel wordt gerespecteerd, kunnen maatregelen worden gedimensioneerd waarbij een doelmatigheidsafwijking plaatsvindt. In navolgende tabel 4.7 zijn de beschikbare reductiepunten en de noodzakelijke maatregelpunten voor de maatregelen, zoals die hiervoor zijn beschreven, weergegeven.

Tabel 4.7: Toets doelmatigheid

Adres	Geluidbelasting L_{den}^* [dB]	Beschikbare reductiepunten	Maatregelpunten	
			Bron	Overdracht
Volkelseweg 12	66	8.300	18.200	21.675
Volkelseweg 10	66	8.300		
Volkelseweg 8	62	4.700		
Volkelseweg 3A	63	5.000		
Molenakker 2	54	2.400		
Molenakker 1	49	1.000		
Molenakker 4	49	1.000	8.835	
Gemertseweg 9b	61	4.400		10.920
Totaal		35.100	23.120	68.925

* Hoogst berekende geluidbelasting per adres, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh, zonder maatregelen

Voor het toepassen van bronmaatregelen zijn weliswaar minder maatregelpunten benodigd dan er aan reductiepunten beschikbaar is, maar de reductie is niet voldoende om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ongedaan te maken. Deze geluidreducerende maatregel voldoet daarmee niet aan de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Het toepassen van een scherm kost meer

maatregelpunten dan er reductiepunten beschikbaar zijn. De schermen zijn eveneens niet doelmatig.

Voor die woningen die op de saneringslijst staan (A- of B-lijst), kan het doorvoeren van maatregelen naar voren worden getrokken zodat deze gelijktijdig plaatsvinden met de aanleg van de nieuwe Randweg. er is daarmee sprake van een gekoppelde sanering. De financiering van saneringsmaatregelen verloopt via de aanvraag van een projectsubsidie bij Bureau Sanering Verkeerslawaaï (BSV).

4.4 Provinciaal geluidbeleid

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen, dient voldaan te worden voldaan aan het provinciale geluidbeleid (zie paragraaf 3.7). Navolgend wordt in tabel 4.8 de geluidbelasting ter plaatse van de meest geluidluwe gevel weergegeven voor die woningen waarvoor een hogere waarde kan worden vastgesteld.

Tabel 4.8: Geluidbelasting geluidluwe gevel ten behoeve van Hogere waarde

Adres	Cumulatieve geluidbelasting L_{den}^* [dB]	Geluidluwe gevel
Volkelseweg 12	42	ja
Volkelseweg 10	43	ja
Volkelseweg 8	39	ja
Volkelseweg 3A	45	ja
Molenakker 2	44	ja
Molenakker 1	48	ja
Molenakker 4	42	ja
Neerbroek 19	44	ja
Neerbroek 22	45	ja
Leurke 4	41	ja
Gemertseweg 9b	47	ja

* Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Alle woningen hebben een geluidluwe gevel. Deze gevel bevindt zich op beganegrond niveau. Er wordt voldaan aan het provinciale ontheffingenbeleid.

4.5 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van het bestemmingsplan dient bepaald te worden of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe is de cumulatieve geluidbelasting in het maatgevend jaar 2029 berekend ter plaatse van woningen waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (aanleg nieuwe weg) en waar sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. In de navolgende tabel 4.9 zijn de cumulatieve waarden ter plaatse van de gevels waarvoor een hogere waarde kan worden vastgesteld, opgenomen.

Tabel 4.9: Beoordeling milieukwaliteit op cumulatief hoogst belaste gevel

Adres	Cumulatieve geluidbelasting L_{den}^* [dB]	Geluidklasse L_{den} [dB]	Beoordeling
Volkelseweg 12	68	65 - 70 dB	Slecht
Volkelseweg 10	68	65 - 70 dB	Slecht
Volkelseweg 8	64	60 - 65 dB	Tamelijk slecht
Volkelseweg 3A	65	65 - 70 dB	Slecht
Molenakker 2	56	55 - 60 dB	Matig
Molenakker 1	52	50 - 55 dB	Redelijk
Molenakker 4	52	50 - 55 dB	Redelijk
Neerbroek 19	53	50 - 55 dB	Redelijk
Neerbroek 22	53	50 - 55 dB	Redelijk
Leurke 4	52	50 - 55 dB	Redelijk
Gemertseweg 9b	63	60 - 65 dB	Tamelijk Slecht

* exclusief aftrek artikel 110g

Ter plaatse van een aantal woningen is niet zondermeer sprake van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van het milieuaspect geluid. Voor deze woningen is daarom ook de geluidbelasting ter plaatse van de cumulatief laagst geluidbelaste gevel berekend. Om ook inzicht te krijgen in de milieukwaliteit in tuinen is de geluidbelasting op 1,5 meter hoogte berekend. Ten behoeve van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegepast. De resultaten van deze berekening zijn in navolgende tabel 4.10 weergegeven.

Tabel 4.10: Geluidbelasting geluidluwe gevel ten behoeve van goede ruimtelijke ordening

Adres	Cumulatieve geluidbelasting L_{den}^* [dB]	Geluidklasse L_{den} [dB]	Beoordeling
Volkelseweg 12	44	< 50 dB	Goed
Volkelseweg 10	45	< 50 dB	Goed
Volkelseweg 8	41	< 50 dB	Goed
Volkelseweg 3A	47	< 50 dB	Goed
Molenakker 2	46	< 50 dB	Goed
Molenakker 1	50	50 - 55 dB	Redelijk
Molenakker 4	44	< 50 dB	Goed
Neerbroek 19	46	< 50 dB	Goed
Neerbroek 22	47	< 50 dB	Goed
Leurke 4	43	< 50 dB	Goed
Gemertseweg 9b	49	< 50 dB	Goed

* exclusief aftrek artikel 110g

Alle woningen waar sprake is van een vast te stellen hogere waarde hebben een gevel/tuin waar sprake is van een goed/redelijk woon en leefklimaat voor het aspect geluid. Er is derhalve sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5 Conclusie

In opdracht van Kragten is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het wegverkeerslawaaï in het kader van de aanleg van de nieuwe Randweg te Boekel.

Ten behoeve van de realisatie dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van de ruimtelijke procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen (woningen) binnen het aandachtsgebied voor geluid, de wettelijk vastgestelde zone, vanwege de nieuw aan te leggen Randweg en de vanwege de aanleg herin te richten wegdelen van het onderliggend wegennet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe Randweg bedraagt ten hoogste 51 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt ter plaatse van 3 woningen overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter ruimschoots gerespecteerd. Het treffen van maatregelen is beoordeeld als niet doelmatig. Indien geen maatregelen worden getroffen, kan voor deze 3 woningen ten gevolge van de aanleg van de nieuwe Randweg een hogere waardenprocedure worden doorlopen. Het vaststellen van hogere waarde door Gedeputeerde Staten stuit niet op bezwaren.

Ten gevolge van de nieuwe Randweg wordt een aantal wegen fysiek gewijzigd. Uit het akoestisch onderzoek volgt dat ten gevolge van deze wegen ter plaatse van 8 woningen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Het treffen van maatregelen is beoordeeld als niet doelmatig. Indien geen maatregelen worden getroffen, kan voor deze woningen een hogere waardenprocedure worden doorlopen. Het vaststellen van hogere waarde door Gedeputeerde Staten stuit niet op bezwaren.

Voor een aantal woningen in de gemeente Boekel geldt dat deze saneringsplichtig zijn (A- of B-lijst). Voor deze woningen is het efficiënt om de sanering gelijktijdig met de aanleg van de Randweg uit te voeren. Er is dan sprake van een gekoppelde sanering.

Ten aanzien van het aspect geluid is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

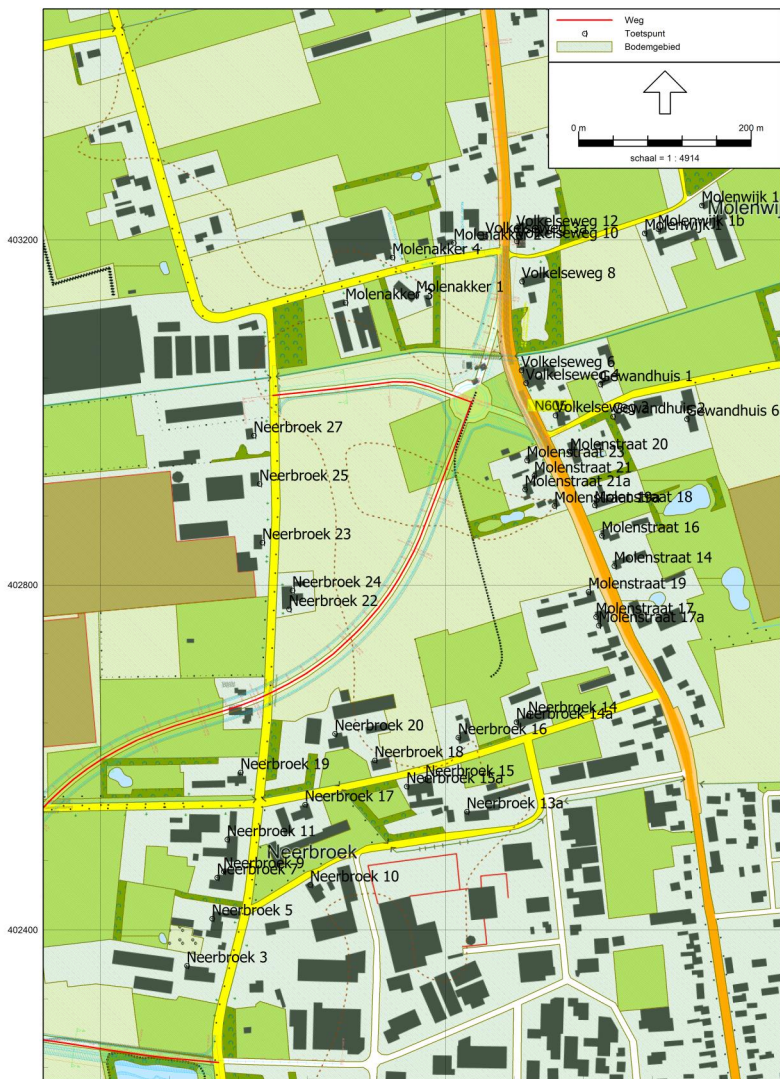
WINDMILL
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. R.J.A. Alferink

I. BIJLAGE

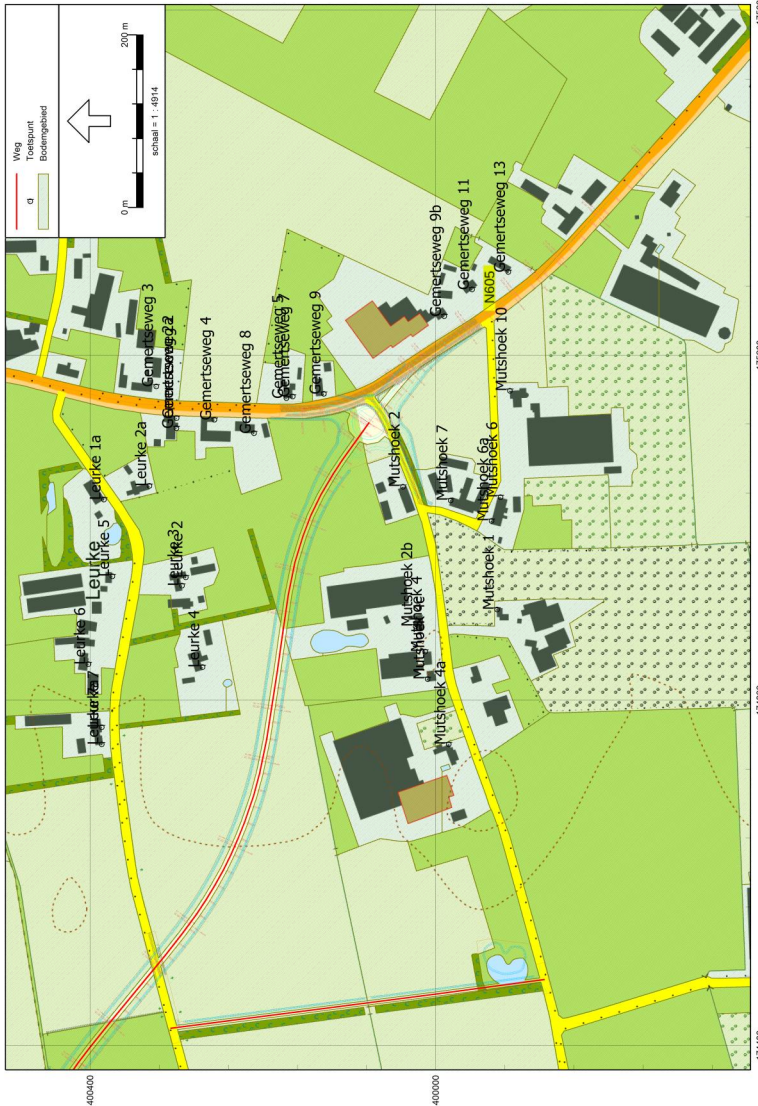
Invoergegevens rekenmodel











Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2019) Aanleg nieuwe weg

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Het Goor	--	60	60	60	--	60	60	60	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Het Goor	--	30	30	30	--	30	30	30	--	105,89	6,75	2,96	0,90	--	--	--
Het Goor	--	60	60	60	--	60	60	60	--	351,80	6,86	2,69	0,86	--	--	--
Het Goor	--	50	50	50	--	50	50	50	--	351,80	6,86	2,69	0,86	--	--	--
Volkelsewe	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1380,86	6,81	2,81	0,88	--	--	--
Neerbroek	--	30	30	30	--	30	30	30	--	376,84	6,88	2,65	0,85	--	--	--
Leurke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	305,84	6,88	2,65	0,86	--	--	--
Neerbroek	--	50	50	50	--	50	50	50	--	376,84	6,88	2,65	0,85	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1380,86	6,81	2,81	0,88	--	--	--
Neerbroek	--	60	60	60	--	60	60	60	--	376,84	6,88	2,65	0,85	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1380,86	6,81	2,81	0,88	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2019) Aanleg nieuwe weg

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	83,80	88,92	99,01	97,81	102,29
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	83,84	89,08	99,23	97,78	102,10
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	84,45	89,69	99,90	98,28	102,58
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	80,52	90,55	95,85	102,50	107,75
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	82,73	90,41	97,76	101,04	106,08
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	83,80	88,92	99,01	97,81	102,29
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	82,75	90,46	97,90	101,00	105,76
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	83,84	89,08	99,23	97,78	102,10
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	83,31	91,06	98,54	101,51	106,20
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	84,45	89,69	99,90	98,28	102,58
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	79,99	90,02	95,30	102,02	107,77
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	82,73	90,41	97,76	101,04	106,08
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	80,00	89,97	95,27	101,98	107,34
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	82,75	90,46	97,90	101,00	105,76
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	80,52	90,55	95,85	102,50	107,75
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	83,31	91,06	98,54	101,51	106,20
Het Goor	0,64	--	1,17	0,62	0,15	--	0,82	0,57	0,17	--	67,76	76,16	82,83	87,43	91,59
Het Goor	2,75	--	1,06	0,56	0,13	--	0,67	0,47	0,14	--	70,24	75,05	84,41	85,19	90,02
Het Goor	2,75	--	1,06	0,56	0,13	--	0,67	0,47	0,14	--	69,42	77,57	83,64	89,50	95,67
Het Goor	2,75	--	1,06	0,56	0,13	--	0,67	0,47	0,14	--	69,60	76,83	83,63	88,36	94,16
Volkelsewe	9,70	--	10,17	5,43	1,28	--	5,62	3,89	1,18	--	77,26	85,68	92,17	97,05	102,12
Neerbroek	3,06	--	0,74	0,40	0,09	--	0,26	0,18	0,05	--	69,30	73,53	82,33	84,51	89,77
Leurke	2,51	--	0,28	0,15	0,03	--	0,43	0,30	0,09	--	67,89	75,67	81,34	88,19	94,89
Neerbroek	3,06	--	0,74	0,40	0,09	--	0,26	0,18	0,05	--	68,75	75,82	82,14	87,71	94,14
Volkelsewe	9,70	--	10,17	5,43	1,28	--	5,62	3,89	1,18	--	78,48	83,75	93,75	92,72	97,03
Neerbroek	3,06	--	0,74	0,40	0,09	--	0,26	0,18	0,05	--	68,60	76,72	82,45	88,85	95,73
Volkelsewe	9,70	--	10,17	5,43	1,28	--	5,62	3,89	1,18	--	77,53	85,12	92,48	95,91	100,74

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2019) Aanleg nieuwe weg

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Volkelsewe	100,04	93,66	89,79	81,13	86,51	96,68	95,10	99,22	97,14	90,86	87,46	75,48	80,88	90,87
Volkelsewe	99,94	93,61	90,00	81,26	86,74	96,93	95,22	99,17	97,18	90,94	87,72	75,62	81,15	91,18
Volkelsewe	100,47	94,14	90,63	81,87	87,35	97,59	95,74	99,68	97,73	91,49	88,35	76,20	81,73	91,80
Volkelsewe	103,97	97,15	86,54	78,01	87,82	93,17	99,89	104,35	100,53	93,72	83,33	72,63	82,17	87,55
Volkelsewe	102,90	96,24	88,19	80,07	87,78	95,28	98,30	102,74	99,63	93,02	85,47	74,58	82,15	89,55
Volkelsewe	100,04	93,66	89,79	81,13	86,51	96,68	95,10	99,22	97,14	90,86	87,46	75,48	80,88	90,87
Volkelsewe	102,62	95,99	88,19	80,20	87,93	95,49	98,40	102,56	99,49	92,90	85,58	74,73	82,31	89,78
Volkelsewe	99,94	93,61	90,00	81,26	86,74	96,93	95,22	99,17	97,18	90,94	87,72	75,62	81,15	91,18
Volkelsewe	103,09	96,46	88,76	80,78	88,54	96,13	98,94	103,04	99,99	93,41	86,17	75,27	82,89	90,39
Volkelsewe	100,47	94,14	90,63	81,87	87,35	97,59	95,74	99,68	97,73	91,49	88,35	76,20	81,73	91,80
Volkelsewe	103,99	97,15	86,39	77,34	87,17	92,50	99,26	104,20	100,40	93,57	83,03	71,97	81,56	86,91
Volkelsewe	102,90	96,24	88,19	80,07	87,78	95,28	98,30	102,74	99,63	93,02	85,47	74,58	82,15	89,55
Volkelsewe	103,55	96,72	86,07	77,47	87,21	92,57	99,35	103,90	100,08	93,26	82,83	72,12	81,61	86,99
Volkelsewe	102,62	95,99	88,19	80,20	87,93	95,49	98,40	102,56	99,49	92,90	85,58	74,73	82,31	89,78
Volkelsewe	103,97	97,15	86,54	78,01	87,82	93,17	99,89	104,35	100,53	93,72	83,33	72,63	82,17	87,55
Volkelsewe	103,09	96,46	88,76	80,78	88,54	96,13	98,94	103,04	99,99	93,41	86,17	75,27	82,89	90,39
Volkelsewe	100,47	94,14	90,63	81,87	87,35	97,59	95,74	99,68	97,73	91,49	88,35	76,20	81,73	91,80
Volkelsewe	103,99	97,15	86,39	77,34	87,17	92,50	99,26	104,20	100,40	93,57	83,03	71,97	81,56	86,91
Volkelsewe	102,90	96,24	88,19	80,07	87,78	95,28	98,30	102,74	99,63	93,02	85,47	74,58	82,15	89,55
Het Goor	88,18	81,49	72,86	65,44	73,73	80,48	85,08	88,63	85,23	78,57	70,29	59,98	68,11	74,82
Het Goor	87,34	80,87	75,59	67,26	72,43	82,05	82,07	86,54	84,04	77,66	73,14	61,81	66,94	76,35
Het Goor	92,11	85,32	75,27	66,38	74,53	80,82	86,34	91,90	88,35	81,58	71,92	61,10	69,11	75,30
Het Goor	90,78	84,05	74,95	66,57	73,91	80,99	85,22	90,45	87,13	80,44	71,88	61,25	68,47	75,40
Volkelsewe	98,66	91,93	82,71	74,65	83,01	89,63	94,36	98,75	95,32	88,61	79,81	69,23	77,44	83,99
Neerbroek	86,86	80,27	73,73	65,93	70,50	79,73	80,90	85,93	83,16	76,64	70,94	60,53	65,01	73,92
Learke	91,26	84,44	73,93	64,60	72,36	78,29	84,79	90,95	87,33	80,52	70,31	59,50	67,20	73,05
Neerbroek	90,70	83,93	74,15	65,28	72,49	79,13	84,09	90,17	86,78	80,03	70,67	60,02	67,09	73,54
Volkelsewe	94,77	88,44	84,62	75,85	81,37	91,44	90,07	94,02	91,94	85,70	82,31	70,25	75,79	85,71
Neerbroek	92,14	85,32	74,85	65,10	73,28	79,24	85,23	91,72	88,15	81,35	71,14	59,88	67,93	73,76
Volkelsewe	97,54	90,90	82,91	74,92	82,54	90,04	93,23	97,46	94,33	87,73	80,24	69,46	76,95	84,36

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2019) Aanleg nieuwe weg

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Volkelsewe	89,80	93,93	91,72	85,44	81,77	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	89,92	93,88	91,76	85,52	82,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	90,42	94,35	92,27	86,04	82,67	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	94,50	99,16	95,32	88,48	77,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	92,96	97,53	94,34	87,71	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	89,80	93,93	91,72	85,44	81,77	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,07	97,34	94,19	87,58	80,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	89,92	93,88	91,76	85,52	82,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,57	97,78	94,65	88,06	80,59	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	90,42	94,35	92,27	86,04	82,67	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,89	99,06	95,23	88,38	77,74	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	92,96	97,53	94,34	87,71	79,91	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,99	98,75	94,90	88,05	77,53	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,07	97,34	94,19	87,58	80,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	94,50	99,16	95,32	88,48	77,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,57	97,78	94,65	88,06	80,59	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	79,68	83,34	79,88	73,21	64,78	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	76,88	81,41	78,81	72,42	67,57	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	81,13	86,86	83,29	76,51	66,67	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	80,01	85,39	82,02	75,32	66,52	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	89,02	93,59	90,10	83,38	74,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Neerbroek	75,78	80,87	78,01	71,46	65,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Leurke	79,73	86,01	82,38	75,57	65,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Neerbroek	78,96	85,16	81,73	74,98	65,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	84,77	88,75	86,55	80,30	76,68	--	--	--	--	--	--	--	--
Neerbroek	80,09	86,73	83,14	76,33	65,96	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	87,90	92,27	89,07	82,45	74,73	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2029) Aanleg nieuwe weg - met SMA

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg - SMA
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W6	--	--	--	--	30	30	30
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	--	--	--	--	50	50	50
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W6	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W6	30	--	--	--	30	30	30
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	--	--	--	30	30	30
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W6	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W6	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	80	80	80
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	--	--	--	--	50	50	50
Het Goor	Het Goor	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
Het Goor	Het Goor	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
Het Goor	Het Goor	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
Het Goor	Het Goor	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
Neerbroek	Neerbroek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
Leurke	Leurke	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
Neerbroek	Neerbroek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
Neerbroek	Neerbroek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60
Volkelsewe	Volkelseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2029) Aanleg nieuwe weg - met SMA

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg - SMA
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4892,62	6,82	2,80	0,87	--	--	--
Volkelsewe	--	80	80	80	--	80	80	80	--	4317,95	6,80	2,84	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4716,19	6,80	2,86	0,88	--	--	--
Het Goor	--	60	60	60	--	60	60	60	--	105,89	6,75	2,96	0,90	--	--	--
Het Goor	--	30	30	30	--	30	30	30	--	351,80	6,86	2,69	0,86	--	--	--
Het Goor	--	60	60	60	--	60	60	60	--	351,80	6,86	2,69	0,86	--	--	--
Het Goor	--	50	50	50	--	50	50	50	--	351,80	6,86	2,69	0,86	--	--	--
Volkelsewe	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1380,86	6,81	2,81	0,88	--	--	--
Neerbroek	--	30	30	30	--	30	30	30	--	376,84	6,88	2,65	0,85	--	--	--
Leurke	--	60	60	60	--	60	60	60	--	305,84	6,88	2,65	0,86	--	--	--
Volkelsewe	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1380,86	6,81	2,81	0,88	--	--	--
Neerbroek	--	50	50	50	--	50	50	50	--	376,84	6,88	2,65	0,85	--	--	--
Neerbroek	--	60	60	60	--	60	60	60	--	376,84	6,88	2,65	0,85	--	--	--
Volkelsewe	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1380,86	6,81	2,81	0,88	--	--	--

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel
Toekomst (2029) Aanleg nieuwe weg - met SMA

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg - SMA
Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	85,42	91,92	99,72	98,79	103,04
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	83,84	89,08	99,23	97,78	102,10
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	84,45	89,69	99,90	98,28	102,58
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	79,27	89,46	95,33	102,27	105,67
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	81,40	89,31	97,31	100,72	103,70
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	79,27	89,46	95,33	102,27	105,67
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	78,77	88,90	94,77	101,87	105,66
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	80,49	91,25	95,24	102,64	109,24
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	86,18	92,79	100,61	99,31	103,34
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	83,84	89,08	99,23	97,78	102,10
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	83,31	91,06	98,54	101,51	106,20
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	85,42	91,92	99,72	98,79	103,04
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	82,75	90,46	97,90	101,00	105,76
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	83,10	91,86	97,18	101,24	106,49
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	80,49	91,25	95,24	102,64	109,24
Volkelsewe	34,44	--	38,54	20,62	4,81	--	14,88	10,73	3,31	--	83,10	91,86	97,18	101,24	106,49
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	80,00	89,97	95,27	101,98	107,34
Volkelsewe	29,26	--	39,46	21,07	4,94	--	16,97	12,24	3,80	--	82,75	90,46	97,90	101,00	105,76
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	80,52	90,55	95,85	102,50	107,75
Volkelsewe	31,38	--	47,05	25,16	5,88	--	18,99	13,70	4,24	--	81,40	89,31	97,31	100,72	103,70
Het Goor	0,64	--	1,17	0,62	0,15	--	0,82	0,57	0,17	--	67,76	76,16	82,83	87,43	91,59
Het Goor	2,75	--	1,06	0,56	0,13	--	0,67	0,47	0,14	--	70,24	75,05	84,41	85,19	90,02
Het Goor	2,75	--	1,06	0,56	0,13	--	0,67	0,47	0,14	--	69,42	77,57	83,64	89,50	95,67
Het Goor	2,75	--	1,06	0,56	0,13	--	0,67	0,47	0,14	--	69,60	76,83	83,63	88,36	94,16
Volkelsewe	9,70	--	10,17	5,43	1,28	--	5,62	3,89	1,18	--	77,26	85,68	92,17	97,05	102,12
Neerbroek	3,06	--	0,74	0,40	0,09	--	0,26	0,18	0,05	--	69,30	73,53	82,33	84,51	89,77
Leurke	2,51	--	0,28	0,15	0,03	--	0,43	0,30	0,09	--	67,89	75,67	81,34	88,19	94,89
Volkelsewe	9,70	--	10,17	5,43	1,28	--	5,62	3,89	1,18	--	78,48	83,75	93,75	92,72	97,03
Neerbroek	3,06	--	0,74	0,40	0,09	--	0,26	0,18	0,05	--	68,75	75,82	82,14	87,71	94,14
Neerbroek	3,06	--	0,74	0,40	0,09	--	0,26	0,18	0,05	--	68,60	76,72	82,45	88,85	95,73
Volkelsewe	9,70	--	10,17	5,43	1,28	--	5,62	3,89	1,18	--	77,53	85,12	92,48	95,91	100,74

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel
Toekomst (2029) Aanleg nieuwe weg - met SMA

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg - SMA
Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (A)	63	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	LE (A)	8k	LE (N)	63	LE (N)	125	LE (N)	250
Volkelsewe	99,35	93,43	90,33	82,91	89,66	97,39	96,16	99,99	96,66	90,92	88,07	77,18	83,98	91,59														
Volkelsewe	99,94	93,61	90,00	81,26	86,74	96,93	95,22	99,17	97,18	90,94	87,72	75,62	81,15	91,88														
Volkelsewe	100,47	94,14	90,63	81,87	87,35	97,59	95,74	99,68	97,73	91,49	88,35	76,20	81,73	91,80														
Volkelsewe	101,37	94,20	83,14	76,73	86,77	92,67	99,57	102,30	98,03	90,93	80,03	71,36	81,11	87,04														
Volkelsewe	100,11	93,21	84,95	78,79	86,78	94,88	97,97	100,50	97,04	90,26	82,37	73,30	81,13	89,15														
Volkelsewe	101,37	94,20	83,14	76,73	86,77	92,67	99,57	102,30	98,03	90,93	80,03	71,36	81,11	87,04														
Volkelsewe	101,33	94,10	82,93	76,07	86,09	91,99	98,99	102,13	97,83	90,67	79,66	70,72	80,46	86,39														
Volkelsewe	103,18	96,12	85,49	77,78	88,51	92,18	99,56	105,40	99,47	92,54	82,09	72,43	82,84	86,71														
Volkelsewe	99,92	94,10	91,22	83,74	90,57	98,31	96,83	100,46	97,35	91,70	88,99	78,01	84,91	92,52														
Volkelsewe	99,94	93,61	90,00	81,26	86,74	96,93	95,22	99,17	97,18	90,94	87,72	75,62	81,15	91,18														
Volkelsewe	103,09	96,46	88,76	80,78	88,54	96,13	98,94	103,04	99,99	93,41	86,17	75,27	82,89	90,39														
Volkelsewe	99,35	93,43	90,33	82,91	89,66	97,39	96,16	99,99	96,66	90,92	88,07	77,18	83,98	91,59														
Volkelsewe	102,62	95,99	88,19	80,20	87,93	95,49	98,40	102,56	99,49	92,00	85,58	74,73	82,31	89,78														
Volkelsewe	101,31	94,73	87,11	80,53	89,40	94,65	98,38	102,97	98,07	91,68	84,50	75,00	83,70	88,94														
Volkelsewe	103,18	96,12	85,49	77,78	88,51	92,18	99,56	105,40	99,47	92,54	82,09	72,43	82,84	86,71														
Volkelsewe	101,31	94,73	87,11	80,53	89,40	94,65	98,38	102,97	98,07	91,68	84,50	75,00	83,70	88,94														
Volkelsewe	103,55	96,72	86,07	77,47	87,21	92,57	99,35	103,90	100,08	93,26	82,83	72,12	81,61	86,99														
Volkelsewe	102,62	95,99	88,19	80,20	87,93	95,49	98,40	102,56	99,49	92,00	85,58	74,73	82,31	89,78														
Volkelsewe	103,97	97,15	86,54	78,01	87,82	93,17	99,89	104,35	100,53	93,72	83,33	72,63	82,17	87,55														
Volkelsewe	100,11	93,21	84,95	78,79	86,78	94,88	97,97	100,50	97,04	90,26	82,37	73,30	81,13	89,15														
Het Goor	88,18	81,49	72,86	65,44	73,73	80,48	85,08	88,63	85,23	78,57	70,29	59,98	68,11	74,82														
Het Goor	87,34	80,87	75,59	67,26	72,43	82,05	82,07	86,54	84,04	77,66	73,14	61,81	66,94	76,35														
Het Goor	92,11	85,32	75,27	66,38	74,53	80,82	86,34	91,90	88,35	81,58	71,92	61,10	69,11	75,30														
Het Goor	90,78	84,05	74,95	66,57	73,91	80,99	85,22	90,45	87,13	80,44	71,88	61,25	68,47	75,40														
Volkelsewe	98,66	91,93	82,71	74,65	83,01	89,63	94,36	98,75	95,32	88,61	79,81	69,23	77,44	83,99														
Neerbroek	86,86	80,27	73,73	65,93	70,50	79,73	80,90	85,93	83,16	76,64	70,94	60,53	65,01	73,92														
Leurke	91,26	84,44	73,93	64,60	72,36	78,29	84,79	90,95	87,33	80,52	70,31	59,50	67,20	73,05														
Volkelsewe	94,77	88,44	84,82	75,85	81,37	91,44	90,07	94,02	91,94	85,70	82,31	70,25	75,79	85,71														
Neerbroek	90,70	83,93	74,15	65,28	72,49	79,13	84,09	90,17	86,78	80,03	70,67	60,02	67,09	73,54														
Neerbroek	92,14	85,32	74,85	65,10	73,28	79,24	85,23	91,72	88,15	81,35	71,14	59,88	67,93	73,76														
Volkelsewe	97,54	90,90	82,91	74,92	82,54	90,04	93,23	97,46	94,33	87,73	80,24	69,46	76,95	84,36														

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2029) Aanleg nieuwe weg - met SMA

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg - SMA
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Volkelsewe	90,83	94,69	91,17	85,40	82,36	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	89,92	93,88	91,76	85,52	82,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	90,42	94,35	92,27	86,04	82,67	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	94,20	97,11	92,77	85,63	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	92,66	95,25	91,69	84,86	76,78	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	94,20	97,11	92,77	85,63	74,65	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,66	96,98	92,62	85,41	74,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	94,29	100,37	94,36	87,35	76,82	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	91,49	95,13	91,84	86,17	83,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	89,92	93,88	91,76	85,52	82,08	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,57	97,78	94,65	88,06	80,59	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	90,83	94,69	91,17	85,40	82,36	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,07	97,34	94,19	87,58	80,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,07	97,83	92,77	86,30	78,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	94,29	100,37	94,36	87,35	76,82	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,07	97,83	92,77	86,30	78,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,99	98,75	94,90	88,05	77,53	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	93,07	97,34	94,19	87,58	80,03	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	94,50	99,16	95,32	88,48	77,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	92,66	95,25	91,69	84,86	76,78	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	79,68	83,34	79,88	73,21	64,78	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	76,88	81,41	78,81	72,42	67,57	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	81,13	86,86	83,29	76,51	66,67	--	--	--	--	--	--	--	--
Het Goor	80,01	85,39	82,02	75,32	66,52	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	89,02	93,59	90,10	83,38	74,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Neerbroek	75,78	80,87	78,01	71,46	65,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Leurke	79,73	86,01	82,38	75,57	65,27	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	84,77	88,75	86,55	80,30	76,68	--	--	--	--	--	--	--	--
Neerbroek	78,96	85,16	81,73	74,98	65,38	--	--	--	--	--	--	--	--
Neerbroek	80,09	86,73	83,14	76,33	65,96	--	--	--	--	--	--	--	--
Volkelsewe	87,90	92,27	89,07	82,45	74,73	--	--	--	--	--	--	--	--





Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2029) Aanleg nieuwe weg - met schermen

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg - schermen
 Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Cp	Zwevend	RefL.L. 63	RefL.L. 125	RefL.L. 250	RefL.L. 500	RefL.L. 1k	RefL.L. 2k	RefL.L. 4k	RefL.L. 8k	RefL.L. 63
001	Scherm Neerbroek 22	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Scherm Neerbroek 19	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Scherm Leurke 4	2,50	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I

Invoergegevens rekenmodel Toekomst (2029) Aanleg nieuwe weg - met schermen

Model: Toekomst (2029) - aanleg nieuwe weg - schermen
Nieuwe Randweg - bestemmingsplan F2015.215.03-03 - Boekel - akoestisch onderzoek
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R. 125	Refl.R. 250	Refl.R. 500	Refl.R. 1k	Refl.R. 2k	Refl.R. 4k	Refl.R. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80