



EPE

Woningbouw Korte Kuipersweg

AKOESTISCH ONDERZOEK



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Epe

Woningbouw Korte Kuipersweg

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

20161458

projectleider:

R. Schram

auteur(s):

R. Meijs

Planstatus

datum:

10-08-2017

opdrachtgever:

BEL BV.

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. Beleid omgevingsdienst	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Resultaten onderzoeken	11
4.1. Rekenresultaten en beoordeling	11
4.2. Cumulatie	13
4.3. Maatregelenonderzoek	13
4.4. Toetsing beleid omgevingsdienst	14
5. Conclusie	15

Bijlagen:

1	Verkeersgegevens
2	Invoergegevens
3	Rekenresultaten gezoneerde wegen
4	Rekenresultaten niet-gezoneerde wegen

.

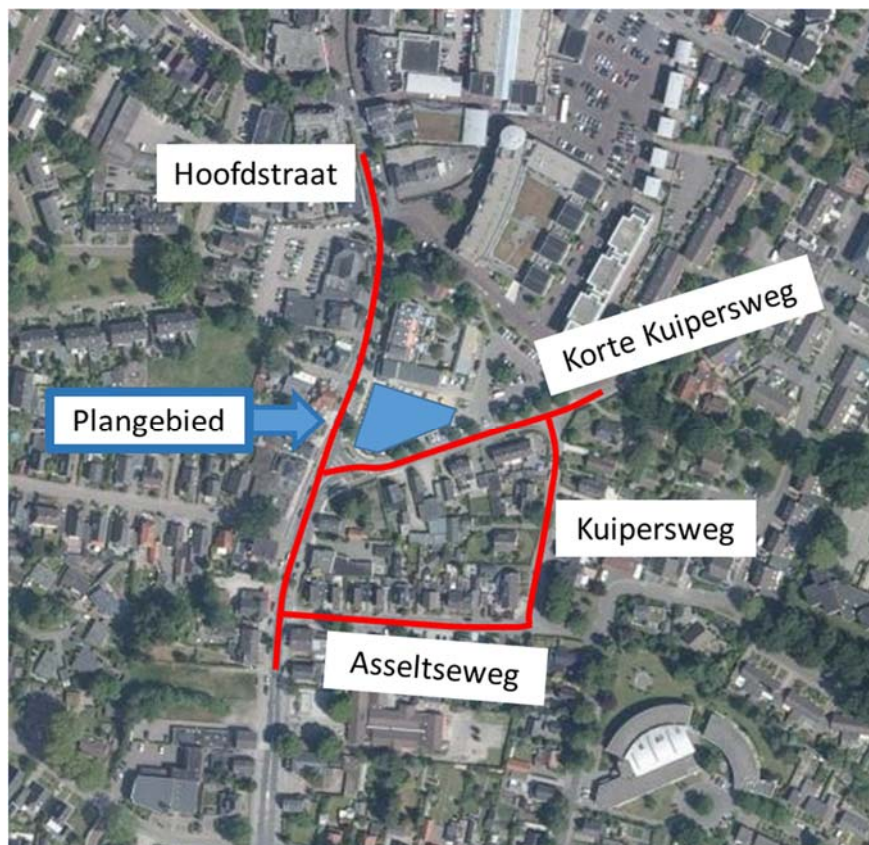
1. Inleiding

3

Aan de Korte Kuipersweg in Epe (op de hoek van de Hoofdstraat) is het voornemen om 17 appartementen te realiseren. De nieuwe woningen zijn geluidgevoelige functies waardoor akoestisch onderzoek noodzakelijk is indien deze zijn gelegen binnen de - volgens de Wet geluidhinder (Wgh) - gezoneerde wegen.

De woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Korte Kuipersweg, Hoofdstraat, Kuipersweg en Asseltseweg. Onderzoek naar wegverkeerslawaai is noodzakelijk volgens de Wgh. Dit onderzoek is vastgelegd in voorliggende rapportage.

In de volgende figuur is het plangebied en de directe relevante omgeving weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied met de directe omgeving

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidzone wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanaf de as van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Dosismaat Lden

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat Lden (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in Lden vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die auto(snel)weg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Het plangebied ligt in de kern Epe. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in binnenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde voor de gezonede wegen zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.2 Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

Gezonede weg	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Korte Kuipersweg	48 dB	63 dB
Hoofdstraat	48 dB	63 dB
Kuipersweg	48 dB	63 dB
Asseltseweg	48 dB	63 dB

De geluidwaarde binnen de geluidgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de normen uit het Bouwbesluit.

2.3. Beleid omgevingsdienst

Omgevingsdienst De Vallei adviseert namens verschillende gemeenten, waaronder de gemeente Epe, over omgevingsaspecten zoals onder meer wegverkeerslawaai.

Bij het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde dient een onderzoek naar geluidreducerende maatregelen te worden uitgevoerd. Wanneer na het treffen van maatregelen de voorkeursgrenswaarde nog steeds wordt overschreden of wanneer maatregelen niet doelmatig blijken, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd.

De Omgevingsdienst let bij de aanvraag van een bouwvergunning vervolgens extra op de geluidisolatie van het geluidgevoelige pand. Een bouwakoestisch onderzoek bepaalt welke aanvullende voorzieningen de aanvrager moet treffen om te voldoen aan de wettelijke norm voor het binnenniveau 'Bouwbesluit 2012'. Het gaat dan bijvoorbeeld om geluidswerende beglazing of geluidsgedempte ventilatie in de geluidgevoelige ruimten in het pand.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.21 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer (geluidafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De benodigde verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de gemeente Epe. De intensiteiten zijn van verschillende jaren afkomstig. De planhorizon ligt 10 jaar na realisatie van het plan, de intensiteiten zijn met een autonoom groeipercantage van 1% doorberekend naar het prognosejaar 2028. Intensiteiten van de Hoofdstraat zijn niet aanwezig. In overleg met de gemeente wordt voor de Hoofdstraat (noord) dezelfde intensiteit als voor de Korte Kuipersweg aangehouden. Beide wegen maken namelijk onderdeel uit van een ringstructuur met eenrichtingswegen. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten omliggend wegennet (mvt/weekdag etmaal)

Wegvak	mvt/weekdag	mvt/weekdag 2028*
Korte Kuipersweg	6.400 (2012)	7.500
Hoofdstraat (noord)	-	7.500
Hoofdstraat (zuid)	10.037 (2025)	10.300
Kuipersweg	700 (2016)	800
Asseltseweg	400 (2016)	450

* afgerond op 100-tallen

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De voertuig- en etmaalverdeling van de Korte Kuipersweg zijn herleid uit de aangeleverde telgegevens, zie tabel 3.2. Deze verdeling is ook toegepast op de rijlijn van de Hoofdstraat. De verdelingen van de Kuipersweg en Asseltseweg zijn conform standaard verdeling van een erftoegangsweg met verblijfsfunctie, zie tabel 3.3.

Tabel 3.2 Voertuigverdeling erftoegangsweg met verblijfsfunctie in percentages

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	92,20%	95,80%	89,60%
Middelzware voertuigen	4,00%	2,00%	5,20%
Zware voertuigen	3,80%	2,20%	5,20%
Etmaalverdeling	7,03%	2,93%	0,49%

Tabel 3.3 Voertuigverdeling erftoegangsweg met verblijfsfunctie in percentages

Voertuigcategorie	Dag	Avond	Nacht
Lichte voertuigen	94,59%	94,59%	94,59%
Middelzware voertuigen	4,76%	4,76%	4,76%
Zware voertuigen	0,65%	0,65%	0,65%
Etmaalverdeling	6,54%	3,76%	0,81%

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane rijsnelheid. Voor alle wegen in het onderzoek geldt een maximum snelheid van respectievelijk 50 km/u.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. Daarom worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De gehanteerde wegdekverhardingen zijn voor alle wegen in het onderzoek dicht asfaltbeton, in het model aangeduid als referentiewegdek.

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de ingevoerde verkeersgegevens.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview.

Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is vanwege de stedelijke omgeving default op een harde ondergrond ($B_f=0$). De zachte oppervlakten in de directe omgeving van het plangebied zijn als zacht bodemgebied ($B_f=1$) in het model ingevoerd.

In bijlage 2 is een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen. De relevante rijlijnen zijn in het rekenmodel ingevoerd.

Toetspunten

Het plangebied bestaat uit geluidgevoelige functies (woningen) en niet geluidgevoelige ruimtes (commerciële functies). De commerciële functies zijn gesitueerd op de begane grond aan de Hoofdstraat-zijde en op de zuidelijke kop van het appartementengebouw. Daarnaast is de ingang van de parkeergarage gesitueerd aan de oostelijke zijde. Op de overige delen, de woningen, zijn toetspunten gelijkmatig verdeeld over de gevels. De toetspunten zijn per woonlaag van 3 meter op +1,5 meter hoogte gesitueerd.

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

In figuur 3.1 is een overzicht van de modellering weergegeven.



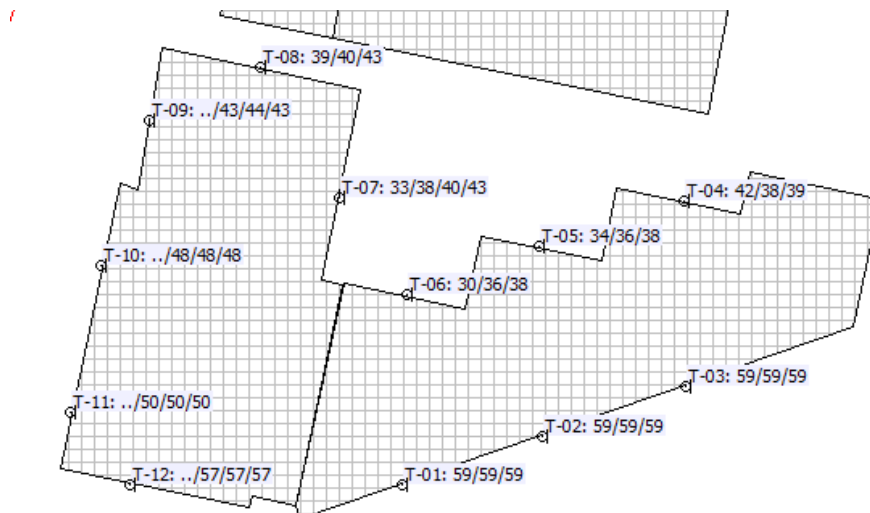
Figuur 3.1 Overzicht modellering

In het volgende hoofdstuk is de geluidbelasting op basis van bovenstaande uitgangspunten berekend.

4.1. Rekenresultaten en beoordeling

Korte Kuipersweg

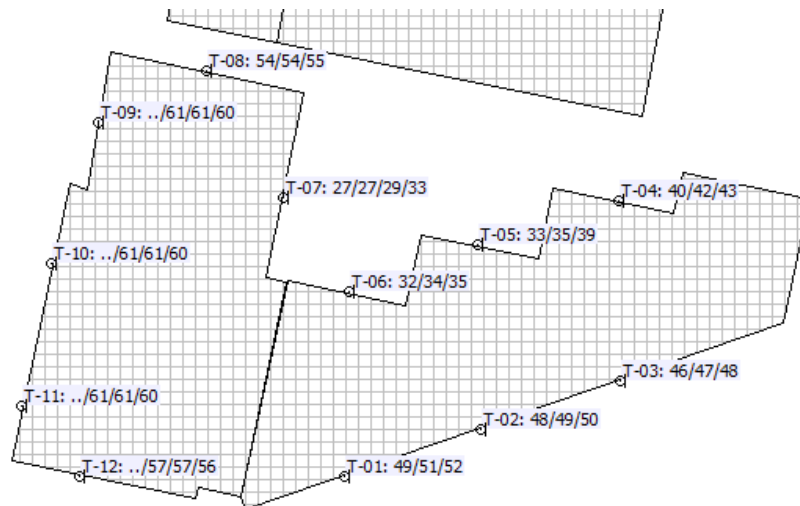
De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Korte Kuipersweg bedraagt ten hoogste 59 dB. Dit is berekend aan de zuidelijke gevels van het appartementengebouw met 3 bouwlagen. Deze waarde is op iedere bouwlaag berekend. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in het plangebied overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1 Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Korte Kuipersweg

Hoofdstraat

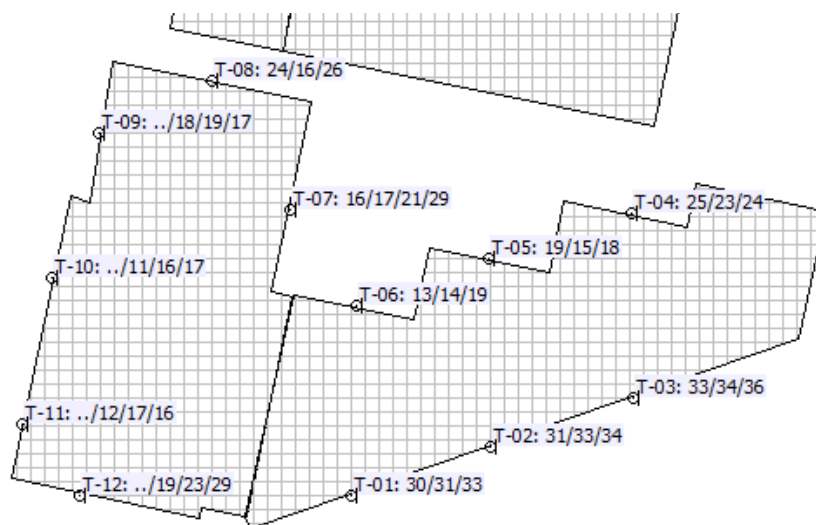
De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat bedraagt ten hoogste 61 dB. Dit is berekend aan de westelijke gevel van het appartementengebouw met 4 bouwlagen. Deze waarde is berekend op de 2^e en 3^e bouwlaag. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in het plangebied overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet, zie figuur 4.2.



Figuur 4.2 Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat

Kuipersweg

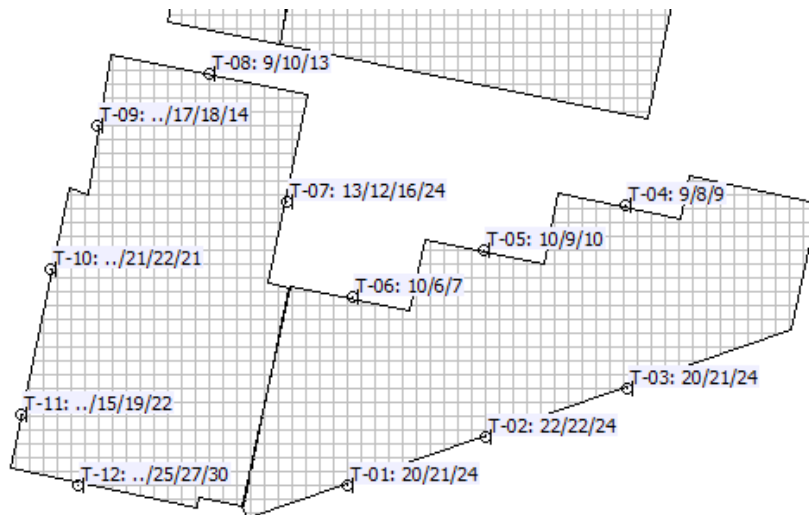
De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kuipersweg bedraagt ten hoogste 36 dB. Dit is berekend aan de zuidelijke gevel van het appartementengebouw met 3 bouwlagen. De voorkeursgrenswaarde wordt in het plangebied niet overschreden, zie figuur 4.3.



Figuur 4.3 Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kuipersweg

Asseltseweg

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Asseltseweg bedraagt ten hoogste 30 dB. Dit is berekend aan de zuidelijke kop van het appartementengebouw met 4 bouwlagen. De voorkeursgrenswaarde wordt in het plangebied niet overschreden, zie figuur 4.4.



Figuur 4.4 Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Asseltseweg

4.2. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere grenswaarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Omdat er sprake is van een hogere grenswaarden van de Korte Kuipersweg en de Hoofdstraat, is cumulatie volgens de Wgh noodzakelijk.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting van de twee bronnen samen (exclusief aftrek volgens artikel 3.4 RMG 2012) maximaal 66 dB bedraagt. De Hoofdstraat is met een geluidbelasting van 67 dB (exclusief aftrek) maatgevend. De geluidstoename door de gecumuleerde geluidbelasting is 1 dB. Deze toename is niet waarneembaar voor het menselijk gehoor. Voor het behalen van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit zullen maatregelen worden getroffen in het kader van de te verlenen hogere waarde.

In bijlage 4 zijn de rekenresultaten van de cumulatieberekening voor wegverkeerslawaaï opgenomen. Hierbij is geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

4.3. Maatregelenonderzoek

Omdat de geluidbelasting op het plangebied als gevolg van het verkeer op de Korte Kuipersweg en de Hoofdstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt, is in het kader van de Wgh nader onderzoek om de geluidbelasting vanwege deze gezoneerde weg te reduceren noodzakelijk.

De geluidbelasting ter plaatse van het plangebied kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Bronmaatregelen

Allereerst is gekeken naar mogelijkheden om maatregelen aan de bron te nemen. Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid zou het beperken van de verkeersomvang, het wijzigen van de snelheid of van de samenstelling van het verkeer kunnen zijn. Deze maatregelen zijn alleen mogelijk als de functie van de weg wordt gewijzigd.

De snelheid op de Kuipersweg en de Hoofdstraat bedraagt momenteel 50 km/u. Conform inrichting van het straatbeeld kan een erftoegangsweg met een maximum snelheid 30 km/u overwogen worden. Wanneer de snelheid van de Hoofdstraat op 30 km/u wordt ingevoerd, wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds overschreden (maximaal 58 dB), de geluidbelasting daalt met 3 dB ten opzichte van een snelheid van 50 km/u. Wanneer de snelheid van de Korte Kuipersweg op 30 km/u wordt ingevoerd, wordt ook hier de voorkeursgrenswaarde nog steeds overschreden (maximaal 56 dB). De geluidbelasting daalt met 3 dB ten opzichte van een snelheid van 50 km/u. Het verlagen van de maximum snelheid is in deze situatie daarom geen doelmatige maatregel.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidreducerende wegdekverharding. De toepassing van een dunne deklaag type B kan de geluidbelasting op een referentiewegdek / dichtasfaltbeton met 2 tot 4 dB reduceren. Een dergelijke maatregel zou op deze wegen kunnen worden toegepast, behalve nabij een kruising. Bij kruisingen en bochten wordt de slijtage van de wegdekverharding vanwege optrekkend en afremmend verkeer dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg te hoog worden. Het wegennetwerk rondom het plangebied bestaat uit achtereenvolgende kruispunten waardoor toepassing van geluidreducerend asfalt niet doelmatig is.

Overdrachtsmaatregelen

De tweede vorm van maatregelen die genomen kunnen worden zijn maatregelen die invloed hebben op het overdrachtsgebied.

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidafschermende voorzieningen zijn een scherm of wal. Vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt is het ongewenst om het uitzicht van de nieuwe woningen en naastgelegen woningen door een geluidscherm te beperken. Maatregelen door middel van het vergroten van de afstand stuiten op bezwaren van uitvoeringstechnische aard. Dit omdat het projectplan de beschikbare ruimte op het perceel al nagenoeg helemaal wordt benut. Het verplaatsen van gebouwen levert daarmee dus nauwelijks een reductie van de geluidbelasting op, waarmee de voorkeursgrenswaarde nog steeds wordt overschreden.

Beoordeling

Geconcludeerd wordt dat het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting op het plangebied te reduceren niet doeltreffend zijn of redelijkerwijs niet mogelijk zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, financiële of praktische aard.

Aangezien de uiterste grenswaarde van 63 dB in het plangebied nergens wordt overschreden, kan voor de nieuwe woningen een hogere grenswaarde worden verleend.

4.4. Toetsing beleid omgevingsdienst

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren tot de grenswaarde blijken niet doelmatig / haalbaar. Bij de aanvraag van een bouwvergunning moet daarom extra op de geluidisolatie van het geluidgevoelige pand worden gelet. Een bouwakoestisch onderzoek bepaalt welke aanvullende voorzieningen de aanvrager moet treffen om te voldoen aan de wettelijke norm voor het binnenniveau 'Bouwbesluit 2012'. Het gaat dan bijvoorbeeld om geluidswerende beglazing of geluidsgedempte ventilatie in de geluidgevoelige ruimten in het pand.

Het onderhavig plan maakt nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk in de zin van appartementen. De woningen zijn nieuwe geluidgevoelige functies en liggen binnen de geluidzones van de Korte Kuipersweg, Hoofdstraat, Kuipersweg en de Asseltseweg. Akoestisch onderzoek is uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder.

Uit de modelresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het verkeer op de Kuipersweg en de Asseltseweg niet wordt overschreden. De voorkeursgrenswaarde wordt wel overschreden ten gevolge van het verkeer op de Korte Kuipersweg en de Hoofdstraat. De maximale ontheffingswaarde wordt in het plangebied door geen enkele bron overschreden. De gecumuleerde geluidbelasting neemt met minder dan 1 dB toe, dit verschil is niet waarneembaar voor het menselijk gehoor.

Maatregelen om de geluidbelasting ten gevolge van de overschrijdende wegen te reduceren zijn onderzocht. Het toepassen van bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn niet doeltreffend of redelijkerwijs niet mogelijk vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, financiële of praktische aard. Om het binnenklimaat te garanderen volgens de normen uit het bouwbesluit zullen gevelmaatregelen worden getroffen in het kader van de te verlenen hogere waarde.

Er is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de Korte Kuipersweg en de Hoofdstraat. Van overschrijding van de maximale ontheffingswaarde is geen sprake, waardoor een hogere waarde dient worden aangevraagd. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Epe dient een hogere waarde te verlenen conform onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Ontheffingswaarde wegverkeerslawaaï

Omschrijving locatie	Ontheffingswaarde	Bron
7 appartementen	61 dB	Hoofdstraat
10 appartementen	59 dB	Korte Kuipersweg

De hogere waarde wordt in het kadaster vastgelegd.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Verkeersgegevens

Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

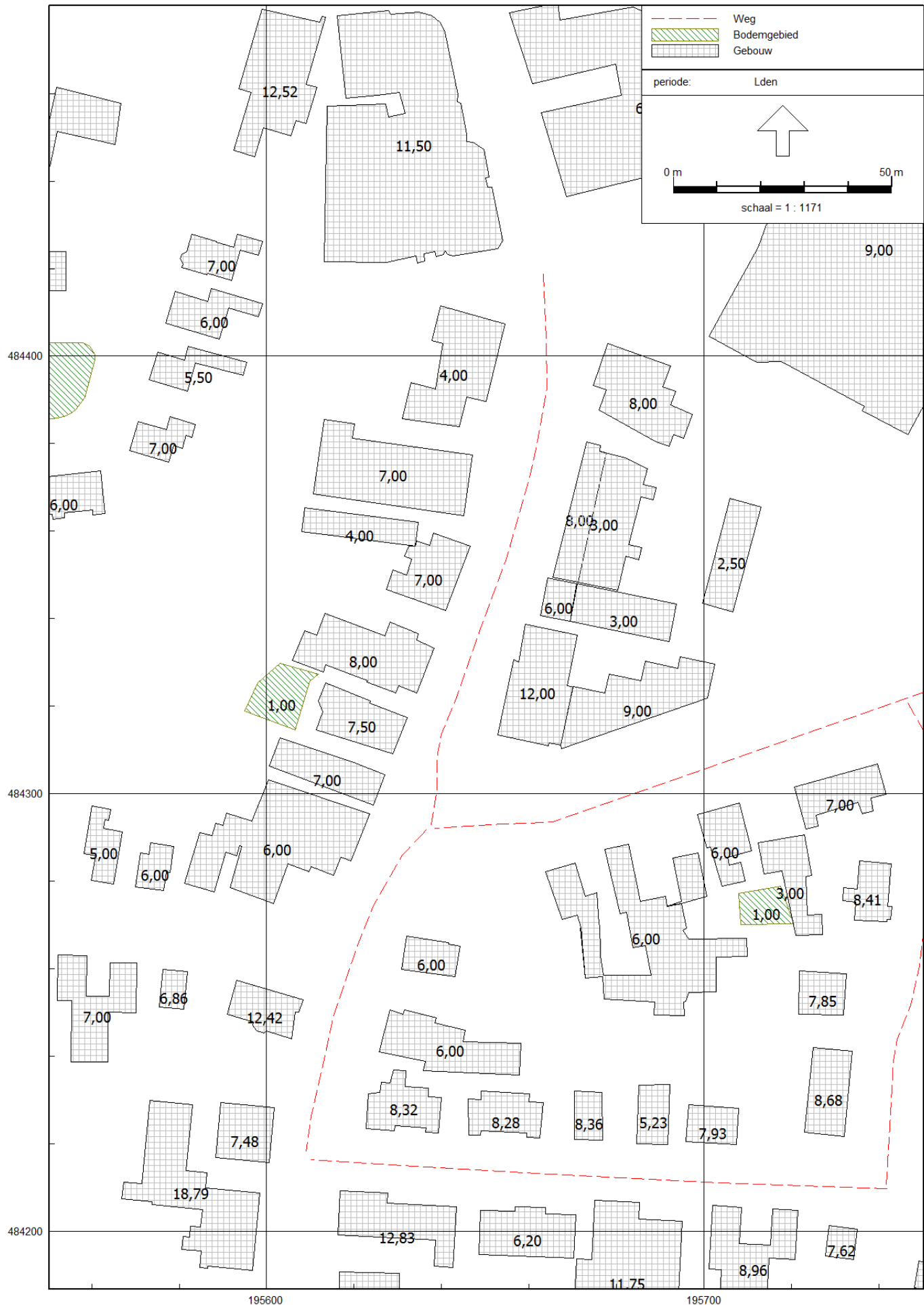
Groep	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Korte Kuipersweg	Korte Kuipersweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7500,00	7,03	2,93
Hoofdstraat	Hoofdstraat	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7500,00	7,03	2,93
Hoofdstraat	Hoofdstraat	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10300,00	7,03	2,93
Kuipersweg	Kuipersweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	800,00	6,54	3,76
Asseltseweg	Asseltseweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	450,00	6,54	3,76

Verkeersgegevens

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

Groep	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Korte Kuipersweg	0,49	92,20	95,80	89,60	4,00	2,00	5,20	3,80	2,20	5,20
Hoofdstraat	0,49	92,20	95,80	89,60	4,00	2,00	5,20	3,80	2,20	5,20
Hoofdstraat	0,49	92,20	95,80	89,60	4,00	2,00	5,20	3,80	2,20	5,20
Kuipersweg	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65
Asseltseweg	0,81	94,59	94,59	94,59	4,76	4,76	4,76	0,65	0,65	0,65

Bijlage 2 Invoergegevens





Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Korte Kuipersweg

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Korte Kuipersweg
Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T-03_B	4,50	59,15
T-02_B	4,50	59,11
T-01_B	4,50	59,03
T-03_C	7,50	58,91
T-02_C	7,50	58,89
T-01_C	7,50	58,81
T-03_A	1,50	58,80
T-02_A	1,50	58,78
T-01_A	1,50	58,75
T-12_B	4,50	57,14
T-12_C	7,50	56,97
T-12_D	10,50	56,65
T-11_B	4,50	49,93
T-11_C	7,50	49,87
T-11_D	10,50	49,70
T-10_C	7,50	47,84
T-10_B	4,50	47,76
T-10_D	10,50	47,76
T-09_C	7,50	43,68
T-09_D	10,50	43,14
T-09_B	4,50	42,93
T-07_D	10,50	42,86
T-08_C	7,50	42,82
T-04_A	1,50	41,66
T-07_C	7,50	39,88
T-08_B	4,50	39,61
T-04_C	7,50	39,44
T-08_A	1,50	38,66
T-04_B	4,50	37,88
T-05_C	7,50	37,88
T-07_B	4,50	37,75
T-06_C	7,50	37,71
T-05_B	4,50	35,80
T-06_B	4,50	35,58
T-05_A	1,50	33,56
T-07_A	1,50	33,08
T-06_A	1,50	30,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hoofdstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Hoofdstraat
Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T-10_B	4,50	61,32
T-09_B	4,50	61,26
T-11_B	4,50	60,97
T-10_C	7,50	60,91
T-09_C	7,50	60,81
T-11_C	7,50	60,65
T-10_D	10,50	60,34
T-09_D	10,50	60,21
T-11_D	10,50	60,16
T-12_B	4,50	56,69
T-12_C	7,50	56,68
T-12_D	10,50	56,41
T-08_C	7,50	55,21
T-08_B	4,50	53,96
T-08_A	1,50	53,84
T-01_C	7,50	51,51
T-01_B	4,50	50,99
T-02_C	7,50	49,99
T-01_A	1,50	49,46
T-02_B	4,50	49,28
T-03_C	7,50	48,27
T-02_A	1,50	47,73
T-03_B	4,50	47,42
T-03_A	1,50	46,03
T-04_C	7,50	43,01
T-04_B	4,50	42,06
T-04_A	1,50	40,20
T-05_C	7,50	39,10
T-06_C	7,50	35,44
T-05_B	4,50	35,39
T-06_B	4,50	33,52
T-07_D	10,50	32,97
T-05_A	1,50	32,85
T-06_A	1,50	31,78
T-07_C	7,50	29,48
T-07_B	4,50	27,42
T-07_A	1,50	26,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kuipersweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	1,50	29,85
T-01_B	4,50	31,30
T-01_C	7,50	32,84
T-02_A	1,50	31,00
T-02_B	4,50	32,58
T-02_C	7,50	33,90
T-03_A	1,50	32,53
T-03_B	4,50	34,47
T-03_C	7,50	35,52
T-04_A	1,50	25,20
T-04_B	4,50	22,67
T-04_C	7,50	23,59
T-05_A	1,50	18,86
T-05_B	4,50	14,50
T-05_C	7,50	18,00
T-06_A	1,50	13,26
T-06_B	4,50	14,42
T-06_C	7,50	18,83
T-07_A	1,50	15,71
T-07_B	4,50	16,91
T-07_C	7,50	21,39
T-07_D	10,50	28,58
T-08_A	1,50	23,98
T-08_B	4,50	15,64
T-08_C	7,50	25,96
T-09_B	4,50	17,76
T-09_C	7,50	19,28
T-09_D	10,50	17,12
T-10_B	4,50	11,35
T-10_C	7,50	16,37
T-10_D	10,50	16,79
T-11_B	4,50	11,88
T-11_C	7,50	16,58
T-11_D	10,50	16,49
T-12_B	4,50	18,85
T-12_C	7,50	22,96
T-12_D	10,50	28,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Asseltseweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Asseltseweg
Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	1,50	19,65
T-01_B	4,50	20,87
T-01_C	7,50	24,00
T-02_A	1,50	21,53
T-02_B	4,50	21,90
T-02_C	7,50	23,70
T-03_A	1,50	20,23
T-03_B	4,50	21,15
T-03_C	7,50	23,97
T-04_A	1,50	9,47
T-04_B	4,50	8,40
T-04_C	7,50	9,46
T-05_A	1,50	9,97
T-05_B	4,50	8,64
T-05_C	7,50	9,62
T-06_A	1,50	10,31
T-06_B	4,50	6,31
T-06_C	7,50	7,06
T-07_A	1,50	12,81
T-07_B	4,50	12,17
T-07_C	7,50	15,92
T-07_D	10,50	23,66
T-08_A	1,50	9,31
T-08_B	4,50	10,15
T-08_C	7,50	13,07
T-09_B	4,50	16,76
T-09_C	7,50	17,92
T-09_D	10,50	13,70
T-10_B	4,50	21,10
T-10_C	7,50	22,12
T-10_D	10,50	20,94
T-11_B	4,50	15,24
T-11_C	7,50	19,40
T-11_D	10,50	21,87
T-12_B	4,50	25,01
T-12_C	7,50	27,17
T-12_D	10,50	30,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek artikel 3.4

Rapport: Resultatentabel
Model: tweede model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
T-01_A	1,50	64,24
T-01_B	4,50	64,67
T-01_C	7,50	64,56
T-02_A	1,50	64,12
T-02_B	4,50	64,55
T-02_C	7,50	64,43
T-03_A	1,50	64,04
T-03_B	4,50	64,44
T-03_C	7,50	64,29
T-04_A	1,50	49,06
T-04_B	4,50	48,50
T-04_C	7,50	49,63
T-05_A	1,50	41,32
T-05_B	4,50	43,64
T-05_C	7,50	46,57
T-06_A	1,50	39,16
T-06_B	4,50	42,70
T-06_C	7,50	44,77
T-07_A	1,50	39,06
T-07_B	4,50	43,18
T-07_C	7,50	45,33
T-07_D	10,50	48,47
T-08_A	1,50	58,97
T-08_B	4,50	59,12
T-08_C	7,50	60,46
T-09_B	4,50	66,33
T-09_C	7,50	65,90
T-09_D	10,50	65,29
T-10_B	4,50	66,50
T-10_C	7,50	66,12
T-10_D	10,50	65,57
T-11_B	4,50	66,30
T-11_C	7,50	66,00
T-11_D	10,50	65,54
T-12_B	4,50	64,93
T-12_C	7,50	64,84
T-12_D	10,50	64,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE