

Rapport

Akoestisch onderzoek

Wegverkeerslawaaï woning Capellelaan te Ammerstol

projectnummer	22.1682
kenmerk	R-JVO/1802
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. R. de Groot
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	ronald@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	11
datum	19 april 2022
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	5
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	8
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	9
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	10
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	12
5.2	Geluidwering van de gevel	12

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model en situatietekening

Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Capellelaan 53 te Ammerstol. In afbeelding I is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding I: situering woning aan de Capellelaan 53 te Ammerstol (bron Google Maps)



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de invloedsfeer van enkele (niet gezoneerde) 30 km/h wegen, waarvan de Capellelaan maatgevend is.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaaï

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden.

Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking;
 - Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek van 3 dB en 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh respectievelijk 56 dB en 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De wettelijke rijsnelheid op de Capellelaan en overige omliggende wegen bedraagt ter hoogte van het plangebied 30 km/h.

30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidzone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening niet getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Wel dient de geluidbelasting onderzocht te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening en om de eventueel noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit te kunnen bepalen.

2.7 Gemeentelijk beleid

Ten aanzien van een eventuele hogere grenswaarde aanvraag hanteert het bevoegd gezag (gemeente Krimpenerwaard) de “Beleidsregel Hogere waarden, 2018” van de omgevingsdienst regio Midden-Holland.

In dit beleid zijn aanvullende voorwaarden opgenomen waaraan moet worden voldaan voor het aanvragen van hogere waarden. Enkele onderdelen uit dit beleid welke van toepassing op het onderliggende onderzoek zijn hieronder weergegeven.

Bij het vaststellen van een hogere waarde wordt getoetst of de geluidbelasting meer is dan:

- 53 dB wegverkeerslawaai of;
- 60 dB railverkeerslawaai of;
- 55 dB(A) industrielawaai.

De toetsing heeft betrekking op het geluid van de weg / spoorweg / industrieterrein waarvoor de hogere waarde wordt verleend. Bij de toetsing wordt geen rekening gehouden met het geluid dat andere bronnen veroorzaken.

Als de vast te stellen hogere waarde meer is dan de hierboven genoemde waarde:

- a) dan moet de woning of het andere geluidgevoelige gebouw worden gerealiseerd met een geluidluwe gevel; en
- b) ten minste één buitenruimte moet dan aan een geluidluwe gevel liggen.

Het toepassen van de geluidluwe gevel en buitenruimte wordt als volgt ingevuld:

- Een grondgebonden woning hoeft alleen een geluidluwe gevel te hebben op de verdieping waar de buitenruimte aan grenst. Als een tuin op de begane grond geluidluw ligt hoeft de geluidbelasting op de verdieping niet aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. In een gebouw met meerdere niet grondgebonden woningen (bijvoorbeeld een appartementencomplex) moet iedere woning een geluidluwe gevel hebben;
- De geluidluwe buitenruimte moet aan een geluidluwe gevel liggen. Als uitgangspunt voor de geluidbelasting in de gehele geluidluwe buitenruimte wordt de geluidbelasting op de geluidluwe gevel gebruikt;
- Als het redelijkerwijs niet mogelijk is om een geluidluwe gevel te creëren, dan geldt de scheidingswand tussen een (deels) afsluitbare buitenruimte en een verblijfsruimte als geluidluwe gevel. De geluidbelasting op deze scheidingswand moet dan wel voldoen aan de voorkeursgrenswaarde;
- Voor andere geluidgevoelige gebouwen dan woningen geldt dat het beleid op het gehele gebouw wordt getoetst en niet op elk onderdeel van het gebouw. Een verpleeghuis moet bijvoorbeeld één geluidluwe buitenruimte hebben voor alle bewoners van het verpleeghuis;
- Geluidgevoelige terreinen zoals woonwagendstandplaatsen zijn vrijgesteld van de verplichting om een geluidluwe gevel of buitenruimte te realiseren;

- Woningen of andere gebouwen die al een geluidgevoelige bestemming hebben bij de start van de procedure hogere waarden, hoeven geen geluidluwe gevel of buitenruimte te hebben als dit redelijkerwijs niet te realiseren is ¹⁾;
 - Het realiseren van een buitenruimte is vanuit dit beleid geen verplichting. Dit ontslaat een initiatiefnemer niet van de plicht om een geluidluwe gevel te realiseren;
- Om te bepalen of de geluidbelasting zo laag is dat er sprake is van een geluidluwe gevel / buitenruimte geldt de volgende rekenwijze:
- Een woning of ander geluidgevoelig gebouw kan door meerdere zoneringsplichtige bronnen van één lawaaisoort belast worden (bijvoorbeeld twee wegen). Er is dan sprake van een geluidluwe gevel of buitenruimte als de totale geluidbelasting niet boven de voorkeursgrenswaarde van deze lawaaisoort ligt;
 - Als een woning of ander geluidgevoelig gebouw wordt belast door twee of meer zoneringsplichtige bronnen van verschillende lawaaisoorten (bijvoorbeeld een weg en een spoorweg), dan wordt de gecumuleerde geluidbelasting van die gevel of buitenruimte bepaald overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De gecumuleerde geluidbelasting wordt vervolgens conform de methode terug-gerekend naar de lawaaisoort waarvoor de hogere waarde wordt verleend. Bij een geluidluwe gevel / buitenruimte mag de terug-gerekende geluidbelasting niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van het lawaaisoort.
- Bij wegverkeerslawai wordt de gecumuleerde geluidbelasting bepaald inclusief aftrek artikel 110g Wgh juncto artikel 3.4 reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

¹⁾ Uit de manier van omschrijven in de bestaande Beleidsregel Hogere waarden Regio Midden-Holland, versie 2 d.d. 16 april 2012 kan gelezen worden dat een bestaand niet geluidgevoelig gebouw dat geluidgevoelig wordt geen geluidluwe gevel of buitenruimte hoeft te hebben. Dit is niet de intentie van het bestaande beleid geweest en is daarom in dit beleid hersteld.

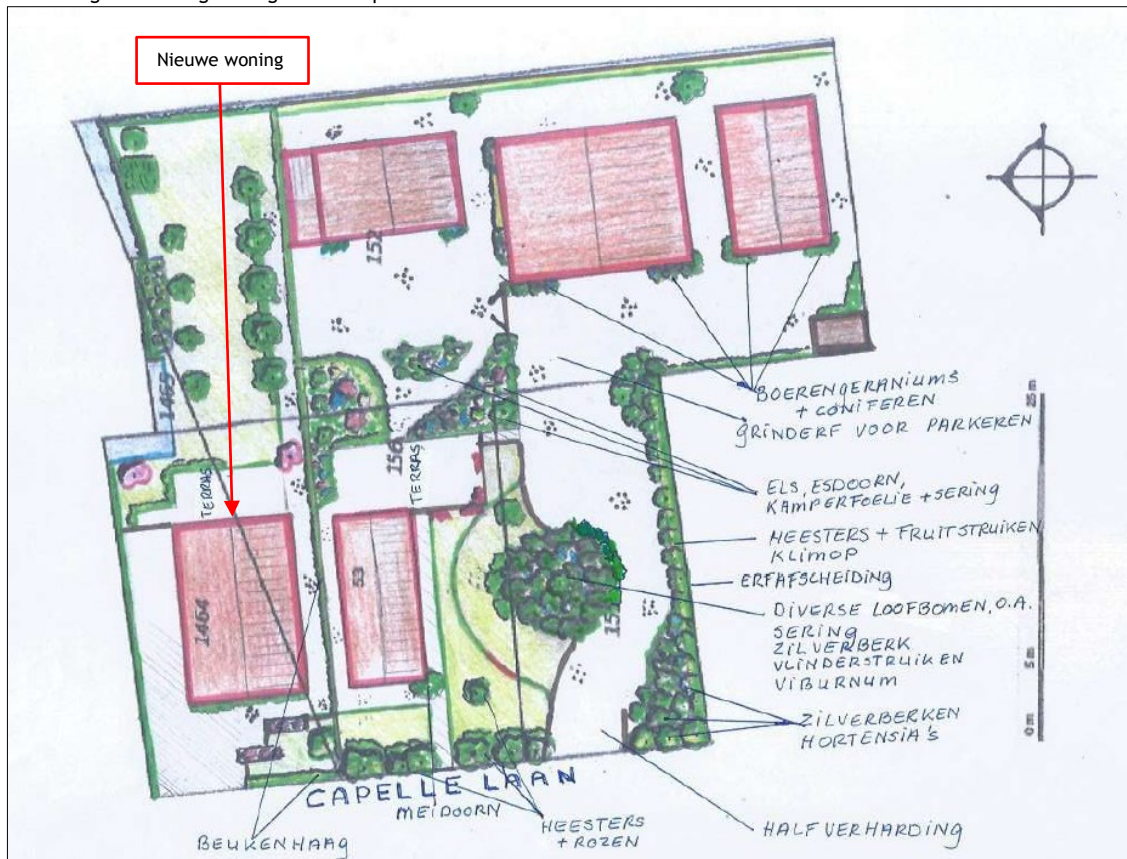
3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied wordt een woning gerealiseerd bestaand uit ten hoogste 2 bouwlagen met verblijfsruimten en een zolderverdieping.

In afbeelding II en bijlage 1 is de situatietekening van de woning weergegeven.

Afbeelding II: situering woning aan de Capellelaan 53 te Ammerstol



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V2021.1) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen en erfverhardingen zijn als akoestisch hard gebied (bodemfactor 0,0) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als half-hard gebied (bodemfactor 0,5) ingevoerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten op de gevels van de woning zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m en 4,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld.

Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De wegverkeersgegevens voor het referentiejaar 2030 (en geldig voor 2032) zijn door de omgevingsdienst Midden-Holland modelmatig verstrekt en afkomstig uit het Regionale verkeersmodel Midden-Holland (RVMH versie 3.2).

De 30 km/h wegen waarvoor geen rijlijn is gemodelleerd worden -mede gezien de afstand tot de onderzoeken woning, de tussenliggende afscherming door gebouwen als ook de te verwachten geringe etmaalintensiteit- als niet akoestisch relevant beoordeeld en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijnsnelheid van de relevante wegen zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Capellelaan	DAB	30	3.006	dag	6.59	95.98	1.41	2.61
				avond	3.87	98.39	0.56	1.05
				nacht	0.68	96.31	1.30	2.39

¹⁾ Maatgevende intensiteit 2030 ter hoogte van plangebied.

Gezien de grote hoeveelheid invoergegevens zijn alleen de relevante invoergegevens van het akoestisch model weergegeven in bijlage 2. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar het digitale model.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer van alle (30 km/h) wegen berekend. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

In afbeelding III is de gecumuleerde geluidbelasting, incl. aftrek artikel 110g Wgh ¹⁾, ten gevolge van alle wegen weergegeven.

Afbeelding III: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de maatgevende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen ter plaatse van de westgevel van de woning ten hoogste 53 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt .

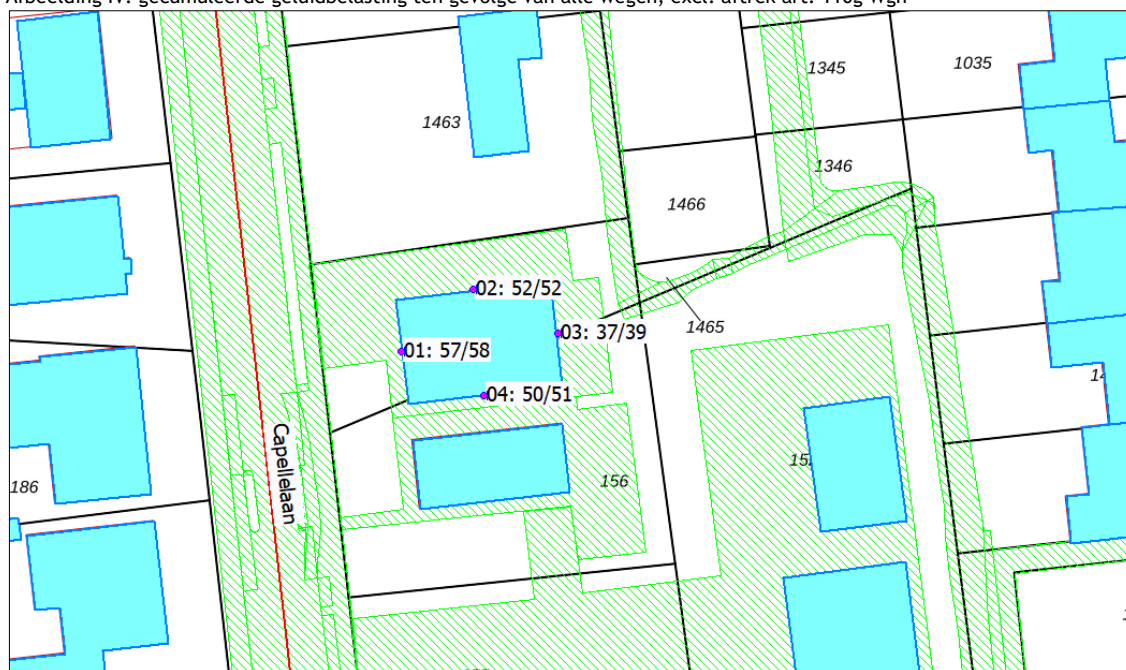
¹⁾ Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km-wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger ten opzichte van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid bij 30 km/h wegen in de toekomst sterk zal afnemen door onder andere het gebruik van elektrische en hybride auto's. Bij de wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee wordt aangesloten bij de Raad van State uitspraak (zaaknummer: 201304862/3/R2) bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg.

De geluidbelasting van 30 km/h wegen wordt formeel niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar dient wel inzichtelijk te worden gemaakt in het kader van de beoordeling van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

De woning beschikt ter plaatse van de oostgevel over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte waardoor er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

In afbeelding IV is de gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen weergegeven, ten bate van het bepalen van eventuele gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit 2012.

Afbeelding IV: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, excl. aftrek art. 110g Wgh



De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit 2012 wordt bepaald door het verschil van de geluidbelasting (58 dB) en het toelaatbaar binnenniveau (33 dB) en bedraagt derhalve ten hoogste 25 dB.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is een akoestisch wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Capellelaan 53 te Ammerstol.

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de invloedssfeer van enkele (niet gezoneerde) 30 km/h wegen, waarvan de Capellelaan maatgevend is.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen ter plaatse van de westgevel van de woning ten hoogste 53 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- 30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidzone en worden derhalve in het kader van de ruimtelijke ordening niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder;
- De woning beschikt ter plaatse van de oostgevel over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte waardoor er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Voor de onderzochte woning hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld.

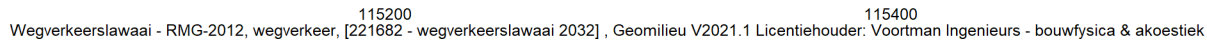
5.2 Geluidwering van de gevel

Voor verblijfsruimten in woningen met een geluidbelasting hoger dan 53 dB, excl. aftrek art. 110g Wgh dient voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen en een binnenniveau van 33 dB in het kader van een goed woon- en leefklimaat te garanderen.

De benodigde karakteristieke geluidwering conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt ten hoogste 25 dB.

Bijlage 1:
Figuren akoestisch model en situatietekening

(4 pagina's)



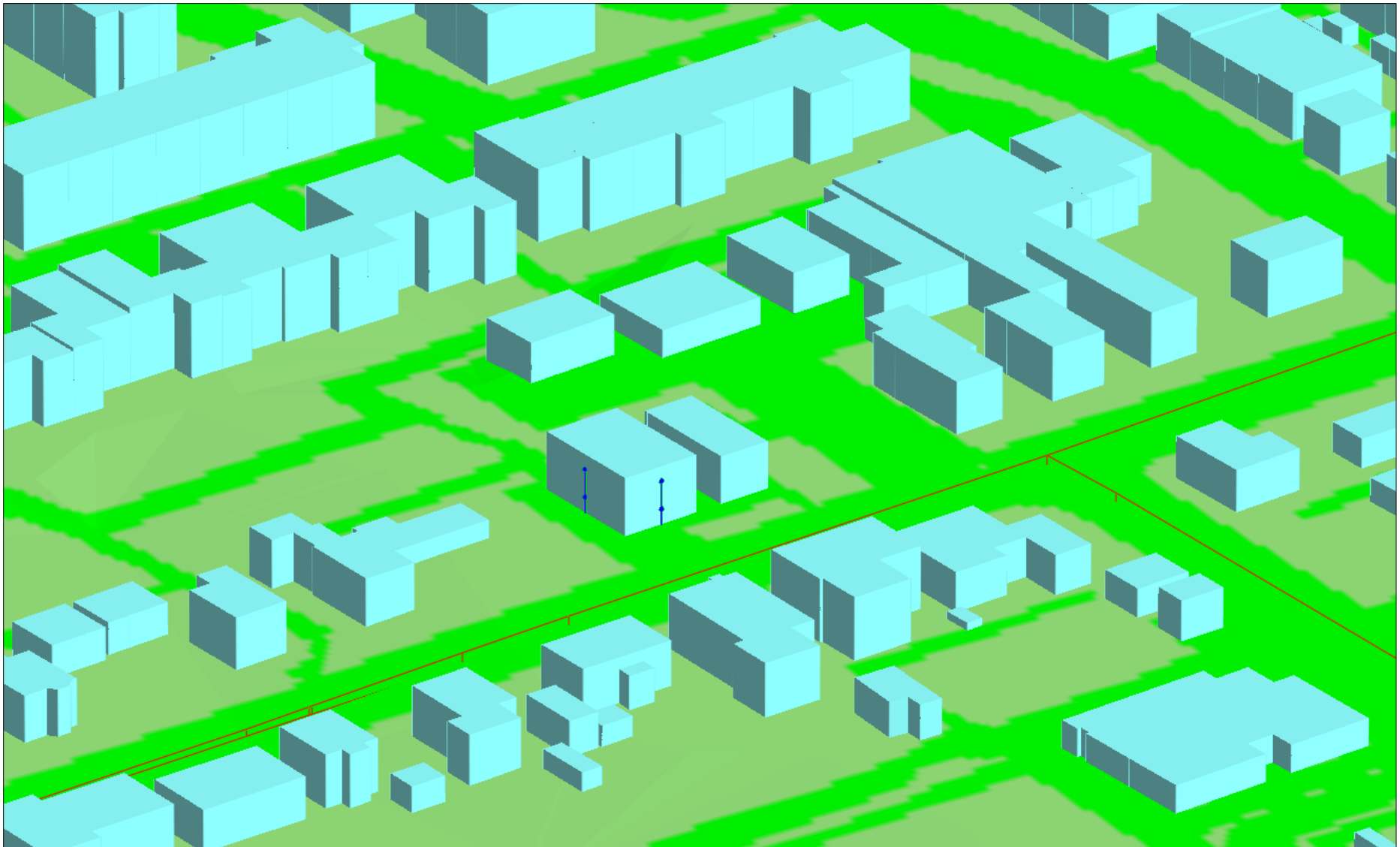
Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

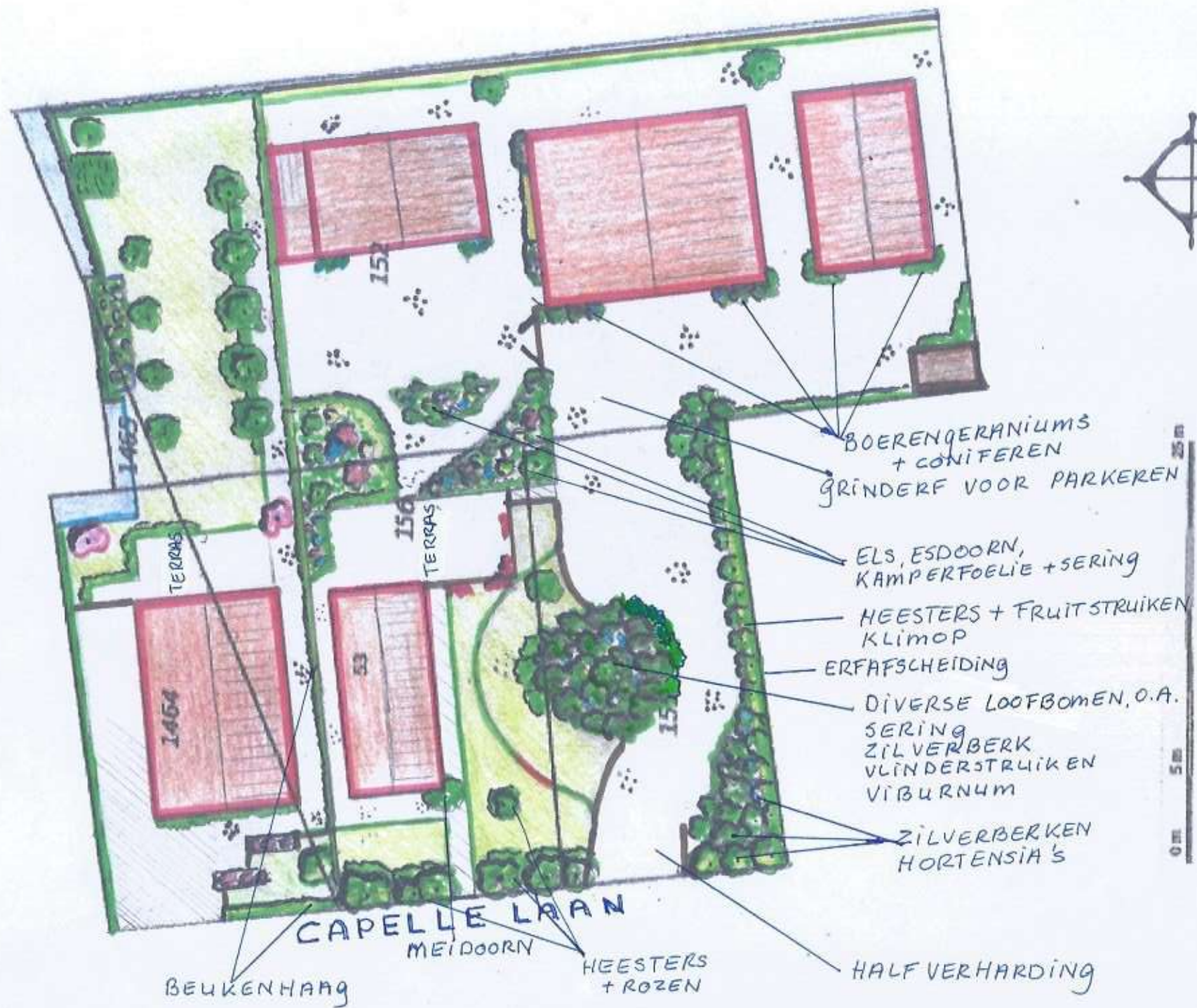


Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer, [221682 - wegverkeerslawaii 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Voortman Ingenieurs - bouwfysica & akoestiek

Overzicht gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

3D-overzicht akoestisch model





Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(7 pagina's)

Model: wegverkeerslawaai 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
Capelle30	Capellelaan	0,00	-1,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capelle30	Capellelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capelle30	Capellelaan	0,00	-1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capelle30	Capellelaan	0,00	-1,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capelle30	Capellelaan	0,00	-1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capelle30	Capellelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capelle30	Capellelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capelle30	Capellelaan	0,00	-1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Capellelaa	Capellelaan	0,00	-1,00	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60	--	60	60	60	--
Capellelaa	Capellelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60	--	60	60	60	--
Capellelaa	Capellelaan	0,00	-1,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60	--	60	60	60	--
Capellelaa	Capellelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60	--	60	60	60	--
Ds Hugenh	Ds Hugenholtzstraat	0,00	-1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30	--
Hogedijk	Hogedijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60	--	60	60	60	--
Hogedijk	Hogedijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60	--	60	60	60	--
Kerkplein	Kerkplein	0,00	-1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30	--
Kerkplein	Kerkplein	0,00	-1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30	--
Lekdijk	Lekdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60	--	60	60	60	--
Sportlaan	Sportlaan	0,00	-1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30	--

Model: wegverkeerslawaai 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	1753,00	6,99	2,63	0,70	--	--	--	--	--	95,55	94,75	94,80
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capelle30	30	30	30	--	30	30	30	--	1664,00	6,99	2,62	0,70	--	--	--	--	--	95,37	94,55	94,59
Capellelaa	60	60	60	--	60	60	60	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capellelaa	60	60	60	--	60	60	60	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capellelaa	60	60	60	--	60	60	60	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capellelaa	60	60	60	--	60	60	60	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capellelaa	60	60	60	--	60	60	60	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Capellelaa	60	60	60	--	60	60	60	--	3006,00	6,59	3,87	0,68	--	--	--	--	--	95,98	98,39	96,31
Ds Hugenho	30	30	30	--	30	30	30	--	697,00	6,99	2,61	0,70	--	--	--	--	--	97,69	97,27	97,29
Hogedijk	60	60	60	--	60	60	60	--	438,00	6,61	3,85	0,68	--	--	--	--	--	93,70	97,44	94,22
Hogedijk	60	60	60	--	60	60	60	--	605,00	6,59	3,88	0,68	--	--	--	--	--	95,43	98,16	95,81
Kerkplein	30	30	30	--	30	30	30	--	1041,00	6,99	2,61	0,71	--	--	--	--	--	93,76	92,68	92,74
Kerkplein	30	30	30	--	30	30	30	--	1041,00	6,99	2,61	0,71	--	--	--	--	--	93,76	92,68	92,74
Lekdijk	60	60	60	--	60	60	60	--	82,00	6,62	3,73	0,68	--	--	--	--	--	89,15	95,46	90,01
Sportlaan	30	30	30	--	30	30	30	--	889,00	6,99	2,61	0,70	--	--	--	--	--	97,48	97,03	97,06

Model: wegverkeerslawaaï 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,54	1,82	1,80	--	2,91	3,43	3,40	--	--	--	--	--	117,08	43,68	11,63	--	1,89	0,84	0,22	--	3,57
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capelle30	--	1,57	1,85	1,83	--	3,06	3,60	3,57	--	--	--	--	--	110,93	41,22	11,02	--	1,83	0,81	0,21	--	3,56
Capellelaa	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capellelaa	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capellelaa	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capellelaa	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Capellelaa	--	1,41	0,56	1,30	--	2,61	1,05	2,39	--	--	--	--	--	190,13	114,46	19,69	--	2,79	0,65	0,27	--	5,17
Ds Hugenho	--	1,50	1,77	1,76	--	0,81	0,96	0,95	--	--	--	--	--	47,59	17,70	4,75	--	0,73	0,32	0,09	--	0,39
Hogedijk	--	1,74	0,71	1,59	--	4,57	1,86	4,19	--	--	--	--	--	27,13	16,43	2,81	--	0,50	0,12	0,05	--	1,32
Hogedijk	--	1,26	0,51	1,15	--	3,32	1,33	3,04	--	--	--	--	--	38,05	23,04	3,94	--	0,50	0,12	0,05	--	1,32
Kerkplein	--	1,89	2,21	2,19	--	4,35	5,11	5,06	--	--	--	--	--	68,23	25,18	6,85	--	1,38	0,60	0,16	--	3,17
Kerkplein	--	1,89	2,21	2,19	--	4,35	5,11	5,06	--	--	--	--	--	68,23	25,18	6,85	--	1,38	0,60	0,16	--	3,17
Lekdijk	--	2,23	0,93	2,06	--	8,62	3,61	7,93	--	--	--	--	--	4,84	2,92	0,50	--	0,12	0,03	0,01	--	0,47
Sportlaan	--	1,18	1,39	1,38	--	1,34	1,58	1,56	--	--	--	--	--	60,58	22,51	6,04	--	0,73	0,32	0,09	--	0,83

Model: wegverkeerslawaaï 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	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
Capelle30	1,22	0,49	--	78,27	82,94	91,46	93,96	98,88	95,97	89,47	83,18	74,76	78,72	86,05	90,75	96,08	92,97	86,35
Capelle30	1,22	0,49	--	78,27	82,94	91,46	93,96	98,88	95,97	89,47	83,18	74,76	78,72	86,05	90,75	96,08	92,97	86,35
Capelle30	1,58	0,42	--	76,37	81,13	89,76	92,02	96,88	94,00	87,52	81,42	72,44	77,34	86,14	88,02	92,78	89,96	83,50
Capelle30	1,22	0,49	--	78,27	82,94	91,46	93,96	98,88	95,97	89,47	83,18	74,76	78,72	86,05	90,75	96,08	92,97	86,35
Capelle30	1,22	0,49	--	78,27	82,94	91,46	93,96	98,88	95,97	89,47	83,18	74,76	78,72	86,05	90,75	96,08	92,97	86,35
Capelle30	1,22	0,49	--	78,27	82,94	91,46	93,96	98,88	95,97	89,47	83,18	74,76	78,72	86,05	90,75	96,08	92,97	86,35
Capelle30	1,22	0,49	--	78,27	82,94	91,46	93,96	98,88	95,97	89,47	83,18	74,76	78,72	86,05	90,75	96,08	92,97	86,35
Capelle30	1,22	0,49	--	78,27	82,94	91,46	93,96	98,88	95,97	89,47	83,18	74,76	78,72	86,05	90,75	96,08	92,97	86,35
Capelle30	1,57	0,42	--	76,21	81,02	89,68	91,86	96,69	93,82	87,35	81,33	72,28	77,21	86,04	87,85	92,58	89,77	83,32
Capellelaa	1,22	0,49	--	77,93	85,70	91,46	98,20	104,70	101,07	94,26	83,85	74,59	82,30	87,64	95,03	102,17	98,53	91,69
Capellelaa	1,22	0,49	--	77,93	85,70	91,46	98,20	104,70	101,07	94,26	83,85	74,59	82,30	87,64	95,03	102,17	98,53	91,69
Capellelaa	1,22	0,49	--	77,93	85,70	91,46	98,20	104,70	101,07	94,26	83,85	74,59	82,30	87,64	95,03	102,17	98,53	91,69
Capellelaa	1,22	0,49	--	77,93	85,70	91,46	98,20	104,70	101,07	94,26	83,85	74,59	82,30	87,64	95,03	102,17	98,53	91,69
Ds Hugenho	0,17	0,05	--	78,59	82,99	90,14	90,92	94,27	87,53	82,41	75,99	74,53	79,04	86,43	86,76	90,07	83,36	78,26
Hogedijk	0,31	0,12	--	70,49	78,20	84,21	90,65	96,58	92,96	86,16	76,06	66,70	74,39	79,93	87,07	93,88	90,25	83,42
Hogedijk	0,31	0,13	--	71,27	78,97	84,81	91,51	97,81	94,18	87,37	77,05	67,79	75,48	80,87	88,21	95,25	91,61	84,77
Kerkplein	1,39	0,37	--	82,12	87,63	95,68	94,38	96,96	90,51	85,60	81,20	78,21	83,85	92,03	90,42	92,88	86,48	81,61
Kerkplein	1,39	0,37	--	74,80	79,89	88,81	90,38	94,98	92,21	85,81	80,35	70,89	76,11	85,16	86,41	90,89	88,19	81,81
Lekdijk	0,11	0,04	--	64,63	72,25	78,54	84,66	89,75	86,13	79,36	69,75	60,19	67,82	73,66	80,44	86,68	83,05	76,23
Sportlaan	0,37	0,10	--	79,79	84,41	91,57	92,23	95,45	88,73	83,64	77,48	75,74	80,48	87,86	88,11	91,26	84,57	79,51

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	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
Capelle30	78,41	68,26	72,86	81,29	83,98	88,95	86,02	79,50	73,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Capelle30	78,41	68,26	72,86	81,29	83,98	88,95	86,02	79,50	73,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Capelle30	77,71	66,67	71,56	80,35	82,26	87,02	84,20	77,74	71,94	--	--	--	--	--	--	--	--
Capelle30	78,41	68,26	72,86	81,29	83,98	88,95	86,02	79,50	73,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Capelle30	78,41	68,26	72,86	81,29	83,98	88,95	86,02	79,50	73,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Capelle30	78,41	68,26	72,86	81,29	83,98	88,95	86,02	79,50	73,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Capelle30	78,41	68,26	72,86	81,29	83,98	88,95	86,02	79,50	73,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Capellel30	77,61	66,53	71,45	80,28	82,11	86,84	84,02	77,58	71,85	--	--	--	--	--	--	--	--
Capellelaa	80,90	67,94	75,70	81,42	88,23	94,80	91,18	84,36	73,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Capellelaa	80,90	67,94	75,70	81,42	88,23	94,80	91,18	84,36	73,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Capellelaa	80,90	67,94	75,70	81,42	88,23	94,80	91,18	84,36	73,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Capellelaa	80,90	67,94	75,70	81,42	88,23	94,80	91,18	84,36	73,90	--	--	--	--	--	--	--	--
Ds Hugenhoe	72,15	68,80	73,31	80,69	81,04	84,35	77,64	72,53	66,41	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogedijk	72,80	60,44	68,14	74,11	80,62	86,66	83,03	76,23	66,07	--	--	--	--	--	--	--	--
Hogedijk	74,03	61,26	68,96	74,75	81,52	87,91	84,28	77,46	67,09	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkplein	77,49	72,53	78,17	86,34	84,74	87,21	80,81	75,94	71,80	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkplein	76,64	65,21	70,42	79,47	80,74	85,23	82,52	76,14	70,95	--	--	--	--	--	--	--	--
Lekdijk	65,92	54,52	62,14	68,40	74,58	79,80	76,17	69,39	59,70	--	--	--	--	--	--	--	--
Sportlaan	73,65	70,01	74,74	82,11	82,38	85,54	78,85	73,78	67,91	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaai 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	westgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	noordgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	oostgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï 2032

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï 2032
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jan op 11-4-2022
Laatst ingezien door	Jan op 19-4-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(2 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	51,87	48,72	41,91	52,25
01_B	westgevel	4,50	52,12	48,97	42,18	52,51
02_A	noordgevel	1,50	46,29	43,17	36,34	46,68
02_B	noordgevel	4,50	47,05	43,93	37,10	47,44
03_A	oostgevel	1,50	31,43	28,04	21,53	31,77
03_B	oostgevel	4,50	33,66	30,30	23,76	34,01
04_A	zuidgevel	1,50	44,35	41,20	34,38	44,73
04_B	zuidgevel	4,50	45,30	42,12	35,36	45,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel	1,50	57	54	47	57
01_B	westgevel	4,50	57	54	47	58
02_A	noordgevel	1,50	51	48	41	52
02_B	noordgevel	4,50	52	49	42	52
03_A	oostgevel	1,50	36	33	27	37
03_B	oostgevel	4,50	39	35	29	39
04_A	zuidgevel	1,50	49	46	39	50
04_B	zuidgevel	4,50	50	47	40	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen