

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai woningen aan het Lakerveld te Lexmond

projectnummer	21.1517
kenmerk	R-JVO/1673
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. T. Versluis
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	3
aantal pagina's	13
datum	31 januari 2023
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	6
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	8
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	9
4	ONDERZOEKRESULTATEN	10
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	10
4.2	Maatregelen	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	13
5.2	Geluidwering van de gevel	13

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model

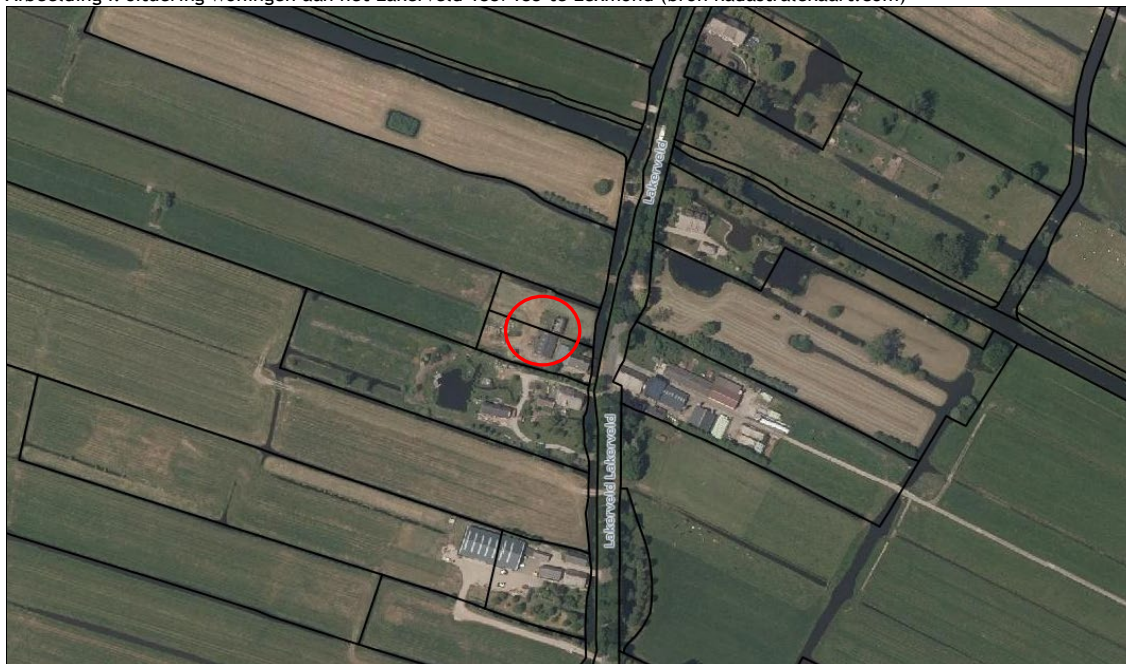
Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van twee woningen aan het Lakerveld 133/135 te Lexmond. In afbeelding I en bijlage 1 is de situering van de woningen weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen aan het Lakerveld 133/135 te Lexmond (bron kadastralekaart.com)



De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van het Lakerveld.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai 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:

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

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 woningen zijn in buitenstedelijk gebied gesitueerd en ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidzone van het Lakerveld en vervangen de te amoveren 2^e kap woning op korte afstand van het Lakerveld.

De geluidzone van deze weg (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h. De aftrek voor deze weg bedraagt conform artikel 110g Wgh 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsoort	wegvak	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	Lakerveld	48 dB	53/58 ¹⁾ dB

¹⁾ Voor vervangende nieuwbouw (W135) geldt een maximale ontheffingswaarde van 58 dB.

2.7 Gemeentelijk beleid

Op 14 juli 2020 is het gemeentelijk geluidsbeleid "Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Vijfheerenlanden" vastgesteld.

Voor het verlenen van hogere waarden stelt de gemeente voorwaarden aan de planopzet en maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in eisen en inspanningsverplichtingen. Wanneer er een hogere waarde moet worden verleend, dient aan de eisen van het hogere waarden beleid te worden voldaan.

De eisen zijn als volgt:

- Elke woning dient minimaal één stille gevel te hebben. Op deze gevel wordt de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder niet overschreden.
- Wanneer een hogere waarde wordt verleend moet altijd onderzoek worden gedaan naar de gecumuleerde geluidsbelasting. Hierbij wordt rekening gehouden met het geluid van alle verschillende geluidsbronnen samen (incl. wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur).
- Een woning mag maximaal twee dove gevels hebben. Een dove gevel is een gevel zonder te openen deuren en ramen.
- Wanneer balkons of loggia's aanwezig zijn, dienen deze aan de onderkant te worden voorzien van geluidsabsorptie.
- Wanneer sprake is van nieuwbouw van meer dan 10 woningen, moet gemotiveerd worden waarom voor de betreffende inrichting van het plangebied is gekozen.

Naast eisen zijn er ook een aantal inspanningsverplichtingen opgenomen. In principe moet aan deze inspanningsverplichting worden voldaan. Alleen als absoluut niet kan worden voldaan aan de inspanningsverplichting kan hiervan worden afgeweken. De initiatiefnemer dient dan te motiveren waarom niet kan worden voldaan (of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen). De initiatiefnemer geeft aan welke compensatie hiervoor in het plan aanwezig is.

De inspanningsverplichtingen zijn als volgt:

- Elke woning heeft per etage minimaal één slaap- of woonkamer aan de stille zijde.
- Indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten (tuin of balkon), dan ligt minimaal één van deze buitenruimte aan de stille zijde.
- Een woning heeft voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde + 10 dB.

De voorwaarden worden uitgebreid weergegeven in bijlage 5 (van het gemeentelijk geluidbeleid).

Hier zijn ook de voorwaarden opgenomen die gelden voor vervangende nieuwbouw, andere geluidsgevoelige bestemmingen en transformaties.

Compenserende aspecten die niet van akoestische aard zijn, kunnen de beleving van de (onveranderde) geluidssituatie in positieve zin beïnvloeden. Bijvoorbeeld de aanwezigheid van veel groen in de nabije omgeving, de aanwezigheid van groenwallen of een levendige omgeving met goed openbaar vervoer of speelvoorzieningen dichtbij. De gemeente heeft hier ook oog voor en kan deze aspecten, naast akoestisch compenserende maatregelen bij de ontvanger, gebruiken in de motivering voor het verlenen van hogere waarden.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied wordt de bestaande 2^e kapwoning en de bedrijfsgebouwen geamoveerd en twee nieuwe woningen gerealiseerd. Woning W135 bestaat uit 3 bouwlagen en woning W133 uit twee bouwlagen met verblijfsruimten. Voor woning W135 is er sprake van vervangende nieuwbouw. In afbeelding II is de situering van de nieuwe woningen weergegeven.

Afbeelding II: situering woningen aan het Lakerveld te Lexmond



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

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 wegverkeerslawaai op de woning 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 V2022.41) 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, erfverhardingen en wateroppervlakten zijn als akoestisch hard gebied ($b_f = 0,0$) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als overwegend zacht bodemgebied ($b_f = 0,8$) gemodelleerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten zijn geprojecteerd op 1,5 m, 4,5 m en 7,5 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 verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen zijn door de omgevingsdienst Regio Utrecht modelmatig verstrekt op basis van gegevens uit de Regionale VerkeersMilieuKaart voor het prognosejaar 2030. Voor het prognosejaar 2033 is rekening gehouden met een autonome groei van het wegverkeer van 2% per jaar. De toename van de geluidbelasting door de autonome groei bedraagt 0,26 dB en is om programma-technische reden verwerkt in de plafondcorrectieterm.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijsnelheid 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
Lakerveld	DAB	60	4.558	dag	6.91	84.39	13.46	2.14
				avond	2.70	92.63	6.47	0.90
				nacht	0.79	87.58	10.95	1.47

¹⁾ Etmaalintensiteit (2030) ter hoogte van het 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.

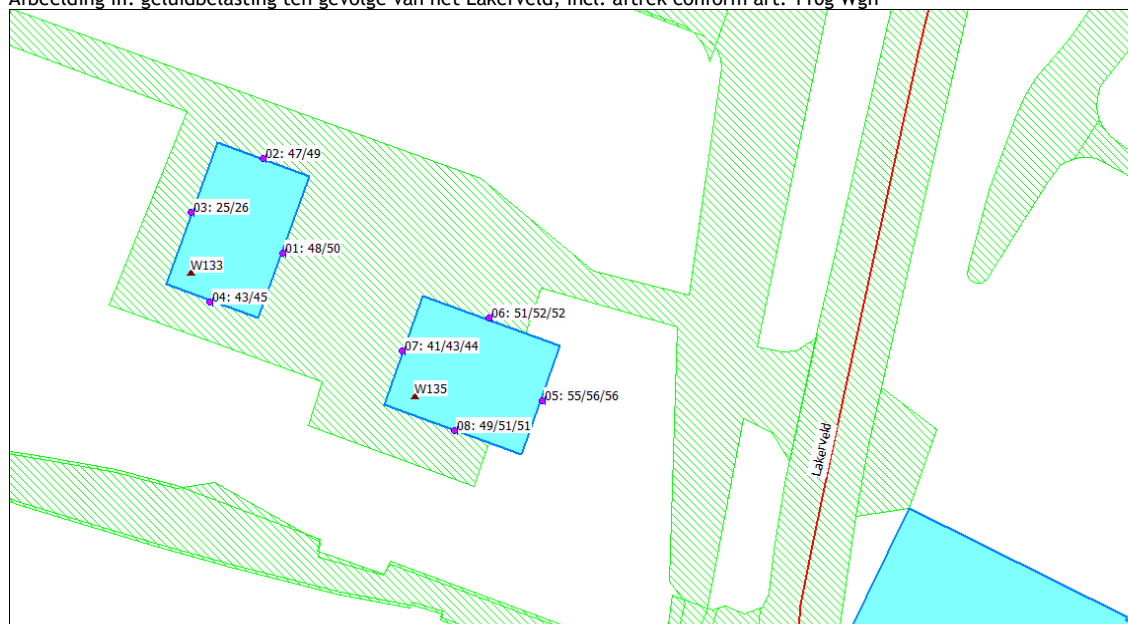
4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van het Lakerveld berekend.

In afbeelding III is de berekende geluidbelasting ten gevolge van het Lakerveld weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte van alle gezoneerde wegen zijn weergegeven in bijlage 3.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van het Lakerveld, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



De maatgevende geluidbelasting -hoger dan de voorkeursgrenswaarde- ten gevolge van het Lakerveld- is weergegeven in tabel 4.1 en bijlage 3 en worden getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.3.

Tabel 4.1: geluidbelasting Lakerveld, inclusief aftrek art. 110g Wgh

beoordelingspunt	hoogte [m]	adres	geluidbelasting L_{den} in dB
01_B oostgevel	4,5	Lakerveld 133	50
05_C oostgevel	7,5	Lakerveld 135	56

Uit de rekenresultaten van tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting op de woning W133 hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied van 53 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh.

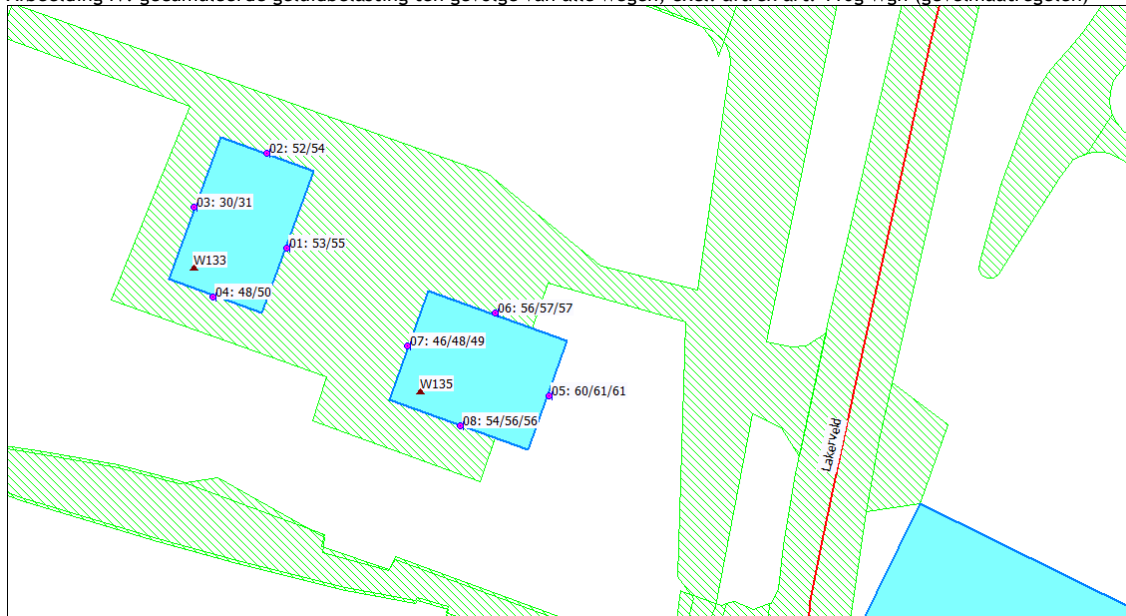
Voor woning W135 blijkt dat de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied van 58 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh.

Conform het gemeentelijk beleid dient bij geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde een geluidluwe gevel en buitenruimte te worden gerealiseerd.

Uit de berekening blijkt dat ter plaatse van de westgevels van beide woningen een geluidluwe gevel en buitenruimte aanwezig is waarmee aan het gemeentelijk beleid wordt voldaan.

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

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



De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel wordt bepaald door het verschil van de geluidbelasting (61 dB) en het toelaatbaar binnenniveau (33 dB) en bedraagt derhalve ten hoogste 28 dB.

4.2 Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien deze maatregelen onvoldoende effect hebben dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester & wethouders van de gemeente Vijfheerenlanden (onder voorwaarden) een hogere waarde vaststellen voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen zoals het toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van geluidschermen of grondwallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van zogenaamde "dove" gevels of het treffen van geluidwerende voorzieningen aan de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

Omdat de geluidbelasting van het Lakerveld de voorkeursgrenswaarde (met 8 dB) overschrijdt is onderzoek naar bronmaatregelen noodzakelijk:

onderzoek naar bronmaatregelen.

Om de ruimtelijke planvorming en het wegbeheer niet onnodig te belasten wil de gemeente niet-realistische of onhaalbare maatregelen aan de bron uitsluiten. Zo is de aanleg van een wegdek met geluidsreducerend asfalt niet realistisch:

- vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid):
 - in scherpe bochten en /of op korte afstand van een druk kruispunt. Er treedt dan groot en snel kwaliteitsverlies op van het wegdek door afremmend, optrekkend en wringend verkeer;
 - bij een totale lengte over minder dan 50 meter; de aanleg is dan vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk;
- indien geen medewerking wordt verkregen in situaties dat de gemeente geen wegbeheerder is
- Indien deze niet kosteneffectief is, zoals het toepassen van geluid reducerend asfalt over een grote lengte voor enkele nieuwe woningen. De gemeente kiest ervoor om bij nieuwbouwprojecten met minder dan 10 woningen de toepassing geluid reducerend asfalt niet uitgebreid te (laten) onderzoeken.

Om de geluidbelasting van het Lakerveld te reduceren kan het wegdek worden vervangen door een (4 dB) stiller wegdek. Deze maatregel is onvoldoende om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde en ontmoet daarnaast overwegende bezwaren van civieltechnische en financiële aard.

Onderzoek naar overdrachtsmaatregelen

Als bronmaatregelen niet mogelijk of ontoereikend zijn, dient onderzoek te worden verricht naar overdrachtsmaatregelen. De plaatsing van geluidsschermen/wallen is mogelijk als er voldoende ruimte is tussen bron en geluidsgevoelige bestemmingen.

Geluidsschermen/wallen zijn niet altijd kosteneffectief, zoals het plaatsen van een lang en hoog scherm ten behoeve van enkele nieuwe woningen. De gemeente kiest ervoor om bij nieuwbouwprojecten met minder dan 10 woningen de plaatsing van geluidsschermen/wallen niet uitgebreid te (laten) onderzoeken.

In voorliggend plan ontmoet een geluidsscherm overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.

Onderzoek naar maatregelen bij ontvanger

Indien maatregelen aan de bron en in de overdracht niet mogelijk of onvoldoende effectief blijken, moeten de geluidniveaus en de maatregelen bij de ontvanger in beeld gebracht worden.

Door de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en buitenruimte en het treffen van eventuele aanvullende gevelmaatregelen om het binnenniveau van 33 dB conform het Bouwbesluit te realiseren, kan een goed woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de (vervangende) nieuwbouw van twee woningen aan het Lakerveld 133/135 te Lexmond.

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidzone van het Lakerveld.

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

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting op de woning W133 ten gevolge van het Lakerveld ten hoogste 50 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer voor nieuwe woningen in buitenstedelijk gebied van 53 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh;
- De berekende geluidbelasting op de woning W135 ten gevolge van het Lakerveld ten hoogste 56 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied van 58 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh;
- Maatregelen aan de bron of in de overdrachtsweg om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde, zoals het aanbrengen van geluidreducerend asfalt of geluidschermen zijn niet doelmatig en ondervinden overwegende bewaren van civieltechnische, stedenbouwkundige en financiële aard, mede gezien de kleinschalige ontwikkeling;
- De woningen over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte beschikken, waarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen ten hoogste 61 dB, exc. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï

Een verzoek tot vaststelling voor de in tabel 4.1 weergegeven hogere waarden dient te worden ingediend bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Vijfheerenlanden.

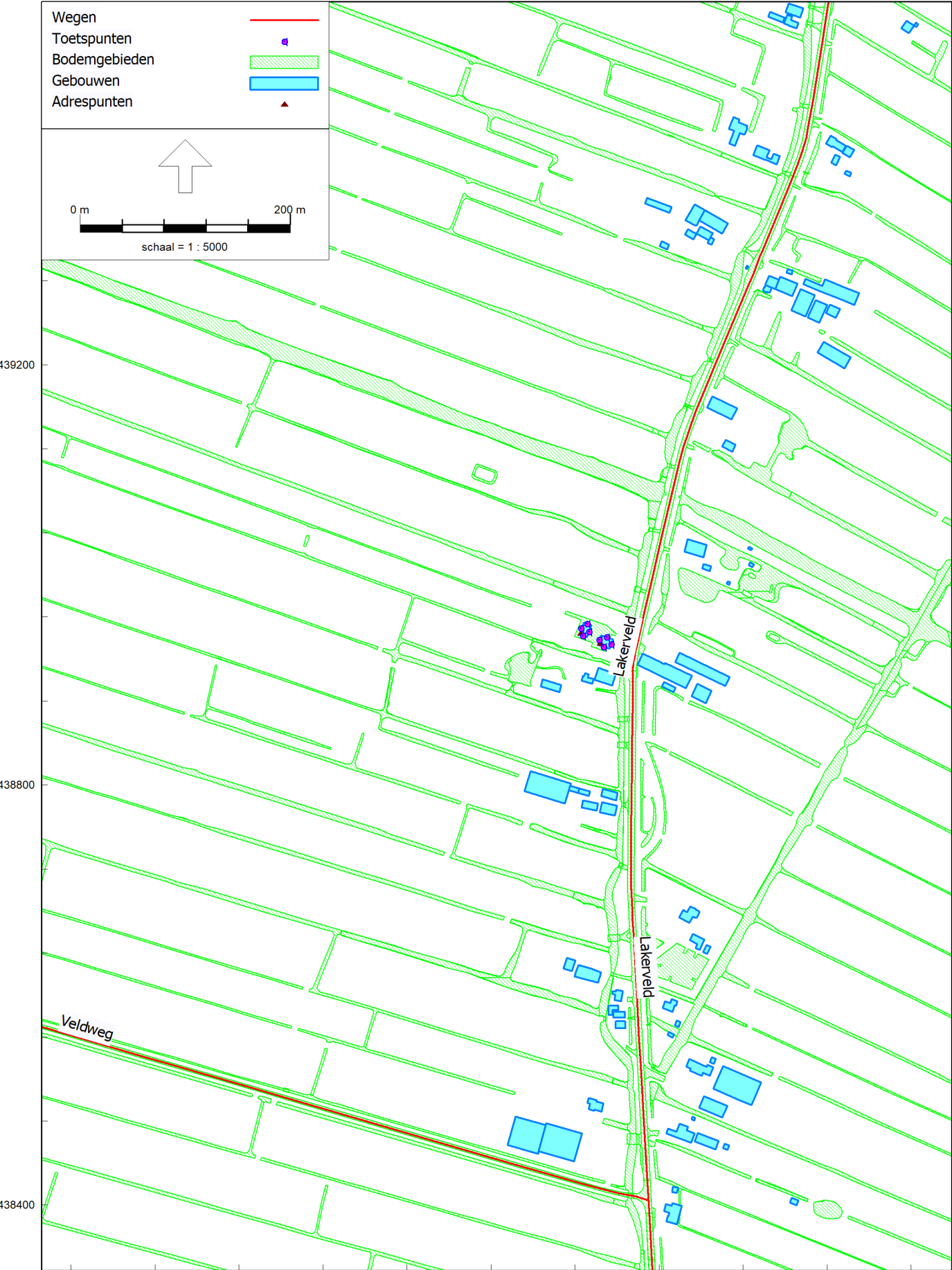
5.2 Geluidwering van de gevel

Voor woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt aangevraagd dient voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen en te toetsen aan de wettelijke eisen uit het Bouwbesluit.

De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt ten hoogste $(61 - 33 =)$ 28 dB conform het Bouwbesluit 2012.

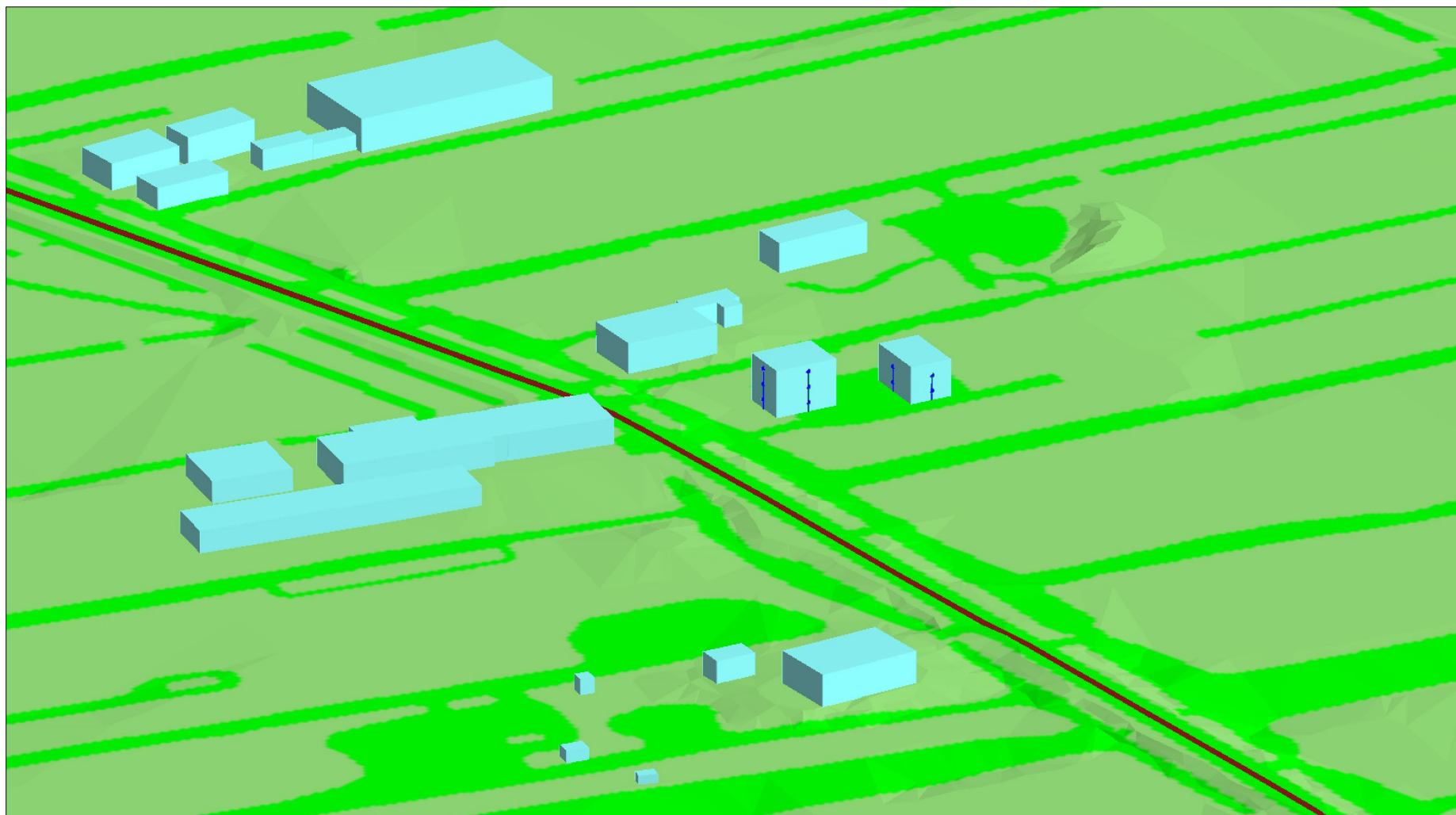
Bijlage 1:
Figuren akoestisch model

(4 pagina's)





3D overzicht akoestisch model





PROJECT
Datum:
Locatie:
Opdrachtgever:
Ervenconsulenten:

Landschappelijke inpassing
December 2022
Lakerveld 133-135 Lexomnd
Familie Kool
Jolanda van Looij

MOOISTICHT



MooiSticht
Regulierenring 10
Postbus 115
3980 CC Bunnik
Tel: 030 656 90 00
info@mooisticht.nl

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(8 pagina's)

Model: wegverkeerslawaai 2033
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))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Lakerveld	Lakerveld	0,00	0,50	Relatief	Verdeling	True	0,3	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Lakerveld	Lakerveld	0,00	0,50	Relatief	Verdeling	True	0,3	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Lakerveld	Lakerveld	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,3	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Lakerveld	Lakerveld	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,3	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Lakerveld	Lakerveld	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,3	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Veldweg	Veldweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	True	0,3	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

Model: wegverkeerslawaai 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
Lakerveld	--	60	60	60	--	4558,00	6,91	2,70	0,79	--	--	--	--	--	84,39	92,63	87,58	--	13,46	6,47
Lakerveld	--	60	60	60	--	4558,00	6,91	2,70	0,79	--	--	--	--	--	84,39	92,63	87,58	--	13,46	6,47
Lakerveld	--	60	60	60	--	4949,00	6,90	2,71	0,79	--	--	--	--	--	85,47	93,18	88,45	--	12,67	6,05
Lakerveld	--	60	60	60	--	4825,00	6,91	2,70	0,79	--	--	--	--	--	84,83	92,85	87,93	--	13,13	6,30
Lakerveld	--	60	60	60	--	4558,00	6,91	2,70	0,79	--	--	--	--	--	84,39	92,63	87,58	--	13,46	6,47
Veldweg	--	60	60	60	--	12,00	6,82	2,90	0,81	--	--	--	--	--	98,97	99,56	99,22	--	0,79	0,35

Model: wegverkeerslawaai 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Lakerveld	10,95	--	2,14	0,90	1,47	--	--	--	--	--	265,79	114,00	31,54	--	42,39	7,96	3,94	--	6,74	1,11	0,53	--
Lakerveld	10,95	--	2,14	0,90	1,47	--	--	--	--	--	265,79	114,00	31,54	--	42,39	7,96	3,94	--	6,74	1,11	0,53	--
Lakerveld	10,28	--	1,86	0,77	1,27	--	--	--	--	--	291,86	124,97	34,58	--	43,27	8,11	4,02	--	6,35	1,03	0,50	--
Lakerveld	10,67	--	2,04	0,85	1,40	--	--	--	--	--	282,83	120,96	33,52	--	43,78	8,21	4,07	--	6,80	1,11	0,53	--
Lakerveld	10,95	--	2,14	0,90	1,47	--	--	--	--	--	265,79	114,00	31,54	--	42,39	7,96	3,94	--	6,74	1,11	0,53	--
Veldweg	0,62	--	0,24	0,09	0,16	--	--	--	--	--	0,81	0,35	0,10	--	0,01	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Lakerveld	82,00	90,90	97,36	101,71	107,35	103,96	97,23	87,89	76,34	84,90	90,98	96,36	102,90	99,39	92,60	82,53	72,00	80,83
Lakerveld	82,00	90,90	97,36	101,71	107,35	103,96	97,23	87,89	76,34	84,90	90,98	96,36	102,90	99,39	92,60	82,53	72,00	80,83
Lakerveld	82,15	91,05	97,47	101,89	107,65	104,24	97,50	88,09	76,57	85,11	91,14	96,62	103,24	99,72	92,93	82,80	72,18	80,99
Lakerveld	82,17	91,07	97,51	101,89	107,58	104,18	97,44	88,08	76,53	85,09	91,14	96,57	103,13	99,62	92,83	82,74	72,18	81,00
Lakerveld	82,00	90,90	97,36	101,71	107,35	103,96	97,23	87,89	76,34	84,90	90,98	96,36	102,90	99,39	92,60	82,53	72,00	80,83
Veldweg	52,90	60,73	65,90	73,40	80,85	77,21	70,37	59,46	48,96	56,70	61,68	69,52	77,10	73,46	66,61	55,59	43,54	51,34

Model: wegverkeerslawaaï 2033
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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
Lakerveld	87,18	91,80	97,78	94,35	87,59	78,01	--	--	--	--	--	--	--	--
Lakerveld	87,18	91,80	97,78	94,35	87,59	78,01	--	--	--	--	--	--	--	--
Lakerveld	87,30	92,01	98,09	94,65	87,89	78,23	--	--	--	--	--	--	--	--
Lakerveld	87,34	91,99	98,01	94,57	87,82	78,20	--	--	--	--	--	--	--	--
Lakerveld	87,18	91,80	97,78	94,35	87,59	78,01	--	--	--	--	--	--	--	--
Veldweg	56,44	64,07	71,58	67,94	61,10	50,14	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaai 2033
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	W133, oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	W133, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	W133, westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	W133, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	W135, oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	W135, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	W135, westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	W135, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï 2033

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï 2033
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jan op 29-3-2021
Laatst ingezien door	Jan op 31-1-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,80
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Etmaalintensiteit referentiejaar 2033 t.o.v. 2030 opgehoogd
met 2% autonome groei per jaar

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(2 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2033
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lakerveld
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	W133, oostgevel	1,50	48,2	43,5	38,5	48,4
01_B	W133, oostgevel	4,50	50,0	45,4	40,4	50,2
02_A	W133, noordgevel	1,50	46,9	42,3	37,3	47,1
02_B	W133, noordgevel	4,50	48,8	44,1	39,1	48,9
03_A	W133, westgevel	1,50	24,7	20,1	15,1	24,9
03_B	W133, westgevel	4,50	25,9	21,2	16,3	26,1
04_A	W133, zuidgevel	1,50	42,8	38,2	33,1	43,0
04_B	W133, zuidgevel	4,50	45,1	40,5	35,5	45,3
05_A	W135, oostgevel	1,50	54,4	49,8	44,8	54,6
05_B	W135, oostgevel	4,50	55,6	51,0	46,0	55,8
05_C	W135, oostgevel	7,50	55,6	51,0	46,0	55,8
06_A	W135, noordgevel	1,50	50,7	46,1	41,1	50,9
06_B	W135, noordgevel	4,50	52,1	47,4	42,5	52,3
06_C	W135, noordgevel	7,50	52,2	47,6	42,6	52,4
07_A	W135, westgevel	1,50	41,2	36,5	31,5	41,4
07_B	W135, westgevel	4,50	43,0	38,4	33,4	43,2
07_C	W135, westgevel	7,50	43,5	38,8	33,8	43,7
08_A	W135, zuidgevel	1,50	48,9	44,3	39,3	49,1
08_B	W135, zuidgevel	4,50	50,8	46,2	41,2	51,0
08_C	W135, zuidgevel	7,50	51,1	46,5	41,5	51,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï 2033
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	W133, oostgevel	1,50	53	49	44	53
01_B	W133, oostgevel	4,50	55	50	45	55
02_A	W133, noordgevel	1,50	52	47	42	52
02_B	W133, noordgevel	4,50	54	49	44	54
03_A	W133, westgevel	1,50	30	25	20	30
03_B	W133, westgevel	4,50	31	26	21	31
04_A	W133, zuidgevel	1,50	48	43	38	48
04_B	W133, zuidgevel	4,50	50	45	40	50
05_A	W135, oostgevel	1,50	59	55	50	60
05_B	W135, oostgevel	4,50	61	56	51	61
05_C	W135, oostgevel	7,50	61	56	51	61
06_A	W135, noordgevel	1,50	56	51	46	56
06_B	W135, noordgevel	4,50	57	52	47	57
06_C	W135, noordgevel	7,50	57	53	48	57
07_A	W135, westgevel	1,50	46	42	37	46
07_B	W135, westgevel	4,50	48	43	38	48
07_C	W135, westgevel	7,50	48	44	39	49
08_A	W135, zuidgevel	1,50	54	49	44	54
08_B	W135, zuidgevel	4,50	56	51	46	56
08_C	W135, zuidgevel	7,50	56	51	46	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen