



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Lierdererf 31, Lieren

Gemeente Apeldoorn

Datum: 19 januari 2023

Projectnummer: 210260.01

Versie: 1

Opdrachtgever: Nikkels Projecten BV

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging plangebied	4
1.3	Verkavelingsplan	5
1.4	Doel van het onderzoek	5
2	Wet- en regelgeving	6
2.1	Wet geluidhinder	6
2.2	Hogere waarde procedure	8
2.3	Bouwbesluit 2012	8
2.4	Gecumuleerde geluidbelasting	9
2.5	Rekenmethodieken	9
3	Onderzoeksgegevens	11
3.1	Selectie van geluidsbronnen	11
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	11
4	Onderzoek	14
4.1	Onderzoeksopzet	14
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	14
4.3	Geluidbelastingen	15
5	Conclusie	17

Bijlage A: Contourkaart

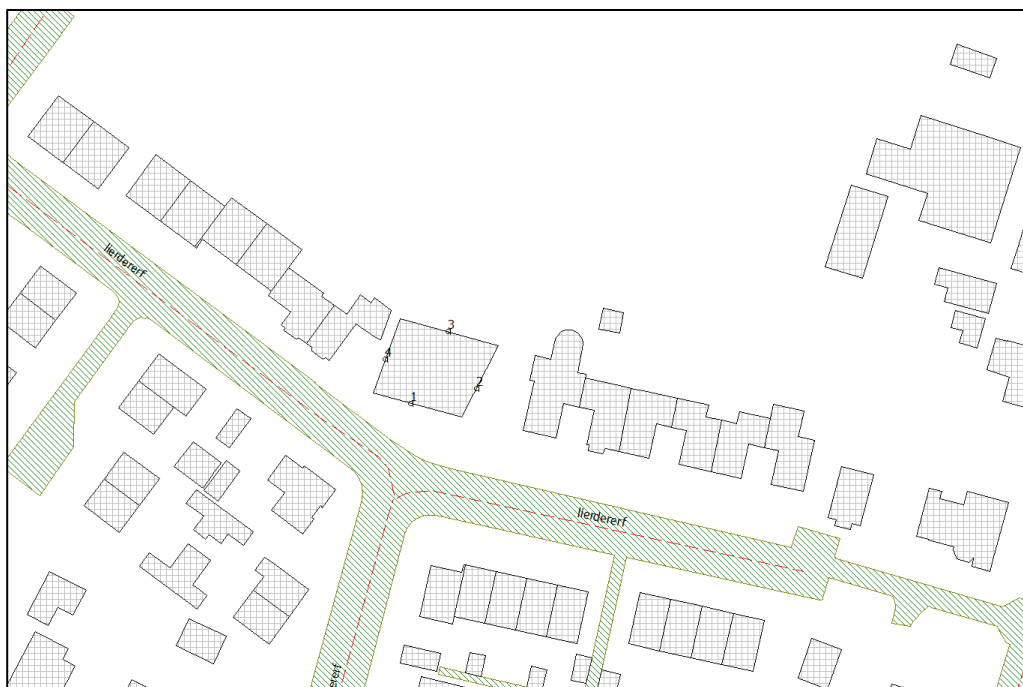
Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Samenvatting

Op het perceel aan de Lierdererf 31 in Lieren, welke kadastraal bekend staat als 'Beekbergen M 2113', is in de huidige situatie onbebouwd en wordt gebruikt als weide. De huidige invulling is van tijdelijke aard. Het voornemen bestaat om één nieuwbouwwoning te realiseren op het perceel. Dit past niet binnen het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Om die reden is het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid. Onderstaande afbeelding laat de vertaling zien naar het rekenmodel.



Op basis van dit onderzoek, waarbij is getoetst op (ruime) basis van het erfinrichtingsplanconcept kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Omliggende wegen

Als gevolg van de omliggende (30 km/uur) wegen wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Daarmee kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening. Hiermee vormt het aspect wegverkeerslawaai geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

1 Inleiding

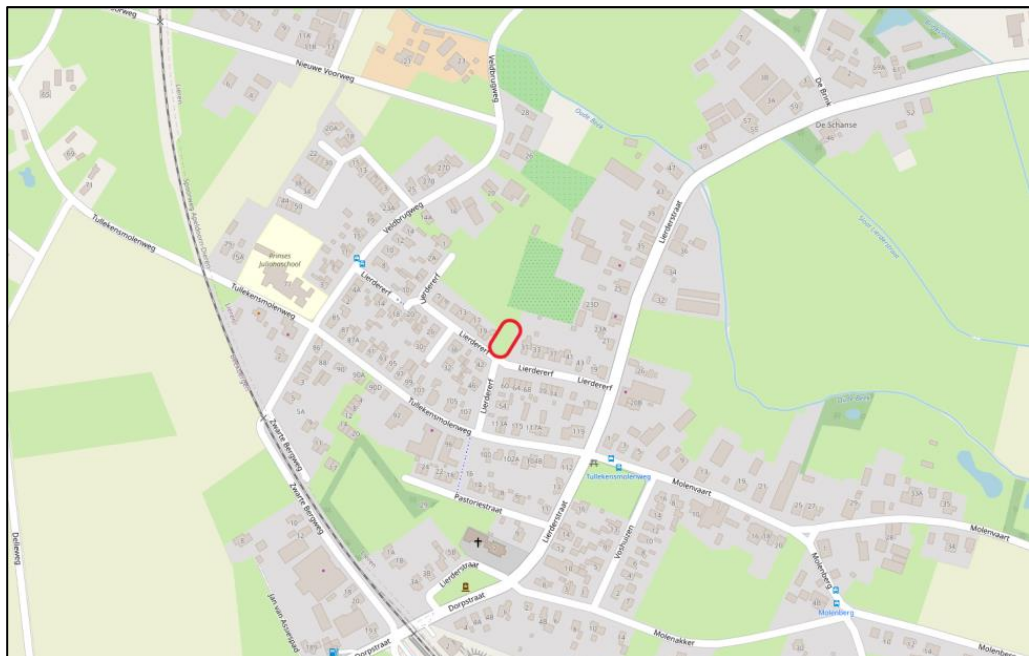
1.1 Aanleiding

Op het perceel aan de Lierdererf 31 in Lieren, welke kadastraal bekend staat als 'Beekbergen M 2113', is in de huidige situatie onbebouwd en wordt gebruikt als weide. De huidige invulling is van tijdelijke aard. Het voornemen bestaat om één nieuwbouwwoning te realiseren op het perceel.

De realisatie van één woning past niet binnen het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Om die reden is het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich in het midden van Lieren in de provincie Gelderland. Er zijn geen gezoneerde wegen waarvoor de beoogde woning in de akoestische aandachtzone ligt. Wel liggen in de directe nabijheid diverse 30 km/uur wegen, waaronder Tullekensmolenweg, Veldbrugweg, Lierdererf, Lierderstraat. Daarnaast ligt op circa 250 meter een bijzondere spoorweg in beheer van de Veluwsche Stoomtrein Maatschappij. Dit betreft geen gezoneerd spoor en hoeft niet getoetst te worden aan de normen uit de Wet geluidhinder.



Globale ligging plangebied (in rood)

1.3 Verkavelingsplan

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van het concept erfinrichtingsplan, deze is ook opgenomen in bijlage A.



Concept erfinrichtingsplan Lierdererf, te Lieren (d.d. november 2022)

1.4 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaai.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km/u-maximumsnelheid en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Overzicht van de zones langs spoorwegen

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplcht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

Industrielawaai

De wettelijke zone van een gezoneerd industrieterrein is afhankelijk van de gereserveerde geluidruimte voor alle bedrijven binnen het industrieterrein. Deze zone is gelegen rondom het industrieterrein en wordt bepaald door de grens van het industrieterrein en de 50 dB(A) geluidcontour vanwege de geluidreservering van het terrein.

2.1.2 Grenswaarden

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*²: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer	Gezoneerd industrieter- rein
Stedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffings- waarde ³	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)
Buitenstedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)

Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh. Voor auto(snel)wegen geldt dat een geluidgevoelig object, welke binnen de zone van deze auto(snel)weg gelegen is, ten opzichte van deze auto(snel)weg altijd buitenstedelijk is gelegen.

² De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

³ Voor auto(snel)wegen geldt dat een geluidgevoelig object, welke binnen de zone van deze auto(snel)weg gelegen is, ten opzichte van deze auto(snel)weg altijd buitenstedelijk is gelegen.

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Indien aanwezig moet worden voldaan aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid. De gemeente Apeldoorn maakt gebruik van de Beleidsregel HGW (d.d. mei 2007). Wanneer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden zijn er enkele criteria waaraan voldaan moet worden voordat een hogere waarde kan worden verleend. Indien nodig wordt hieraan getoetst.

2.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Wanneer de nieuwe geluidsgevoelige objecten worden gerealiseerd nabij geluidsbronnen, dient de geluidbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar te worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh.

Bij woningen waarvoor hogere waarden in het kader van de Wgh zijn toegestaan, is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt gewaarborgd.

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur hebben op basis van de Wgh geen onderzoeksplicht. Voor deze wegen kunnen op basis van de Wgh ook geen hogere waarden worden verleend. Doordat geen hogere waarde wordt vastgesteld is een formele toetsing aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 niet noodzakelijk. Om een goed woon- en leefklimaat bij nieuwe woningen te garanderen kan toetsing aan de binnenwaarde uit Bouwbesluit 2012 echter ook bij 30 km/uur wegen wenselijk zijn.

2.4 Gecumuleerde geluidbelasting

In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld die in meerdere geluidszones in de zin van de Wgh liggen. In het kader van toetsing aan een goed woon- en leefklimaat kan tevens toetsing aan 30 km/uur wegen wenselijk zijn.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.5 Rekenmethodieken

2.5.1 Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielaawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (versie 2022.31).

2.5.2 Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel en betreffen cijfers voor het prognosejaar 2030.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke akoestische bronnen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen enkel wegen. Gezoneerde industrierterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig. Het plangebied ligt daarnaast niet in de zone van een spoorweg.

Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van een gezoneerde weg. Ten behoeve van toetsing aan een goede ruimtelijke ordening zijn wel de omliggende 30 km/uur wegen Tullekensmolenweg, Veldbrugweg, Lierdererf, Lierderstraat onderzocht.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten wegverkeer*

Snelheid

- Op alle wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Verharding

Op alle wegen ligt dichtasfaltbeton. Op de kruising van de Tullekensmolenweg en de Veldbrugweg liggen klinkers (elementverharding in keperverband), ook het oostelijke wegvak van de Lierdererf bestaat uit klinkers (elementverharding in keperverband).

Aftrek artikel 110g Wgh

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Tot 1 juli 2018 geldt voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB. In dit onderzoek wordt een correctie van 5 dB⁴ toegepast aangezien de snelheden lager liggen dan 70 km/uur.

⁴ 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/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur 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 is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).

Verkeersintensiteiten wegen

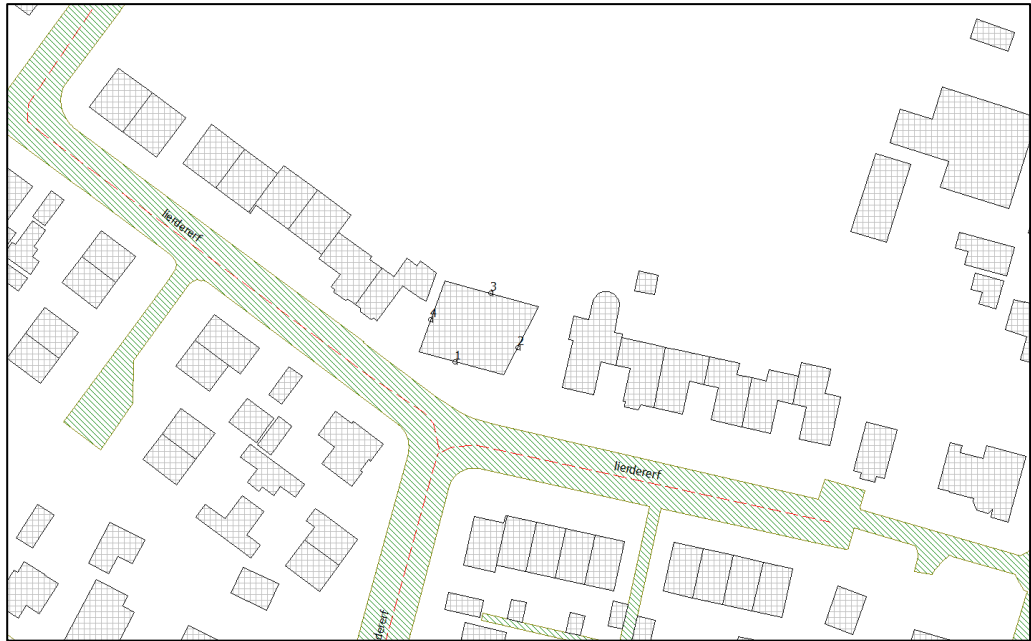
In dit onderzoek zijn de etmaalintensiteiten (inclusief verdeling voertuigcategorieën en verdeling dag-, avond- en nachtuurpercentage) afkomstig van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel. Het betreft hierbij prognosecijfers uit verkeersmodel voor het jaar 2030. Om tot prognose cijfers voor het jaar 2033 te komen is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 1%. De Omgevingsdienst vermeldt dat voor de 30 km/uur weg Lierdererf een motorvoertuigverdeling gelijk aan de Tullekensmolenweg en een etmaalintensiteit van 100 motorvoertuigen mag worden aangehouden. Veiligheidshalve is het eerste wegvak van het Lierdererf op 200 motorvoertuigen gezet. In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten per weg(vak) weergegeven. Voor een gedetailleerd overzicht van alle verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage C waar de invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen.

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit 2033
Tullekensmolenweg	Westen - Veldbrugweg	1.736
	Veldbrugweg – Lierdererf (west)	1.047
	Veldbrugweg – Lierdererf (midden)	728
	Veldbrugweg – Lierdererf (oost)	635
	Lierdererf - Lierderstraat	635
Veldbrugweg	Gehele wegvak	399
Lierderstraat	Zuiden – Molenakker	1.643
	Molenakker – Tullekensmolenweg	1.363
	Tullekensmolenweg – Lierdererf	633
	Lierdererf – noorden	410
Lierdererf	Zuidelijk wegvak	200
	Oostelijke en westelijk wegvak	100

Etmaalintensiteiten per weg(vak)

3.2.2 Bebouwing en waarneemhoogten

Er is ruim getoetst op het erfinrichtingsplanconcept (d.d. november 2022) om rekening te houden met een eventuele planswijziging. Op de oost- en westgevel is er circa 1 meter ruimer gemeten dan het conceptplan aangeeft, op de noord- en zuidgevel circa 2 meter ruimer dan het conceptplan aangeeft. De toetspunten liggen daardoor dicht bij de geluidsbronnen dan in werkelijkheid het geval zal zijn. Uitgegaan wordt van een vloerhoogte van 3 meter. De toetspunten zijn per verdieping gesitueerd op 1,5 meter. De volgende figuur toont het rekenmodel in 2D inclusief toetspunten. De figuur daarop laat een 3D weergave van het rekenmodel zien.



Nummering toetspunten

3.2.3 Model

Omliggende wegen en waterlichamen zijn gemodelleerd met een bodemfactor van 1. Vanwege de groene omgeving en weilanden is er gerekend met een standaard bodemfactor van 0,8. Binnen het plangebied zijn geen significante hoogteverschillen aanwezig.

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer bedraagt 63 dB.

Formeel zijn de 30 km/uur wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh. De normen uit de Wgh zijn daardoor niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wgh voor een vergelijkbare gezoneerde weg in een binnenstedelijk gebied. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

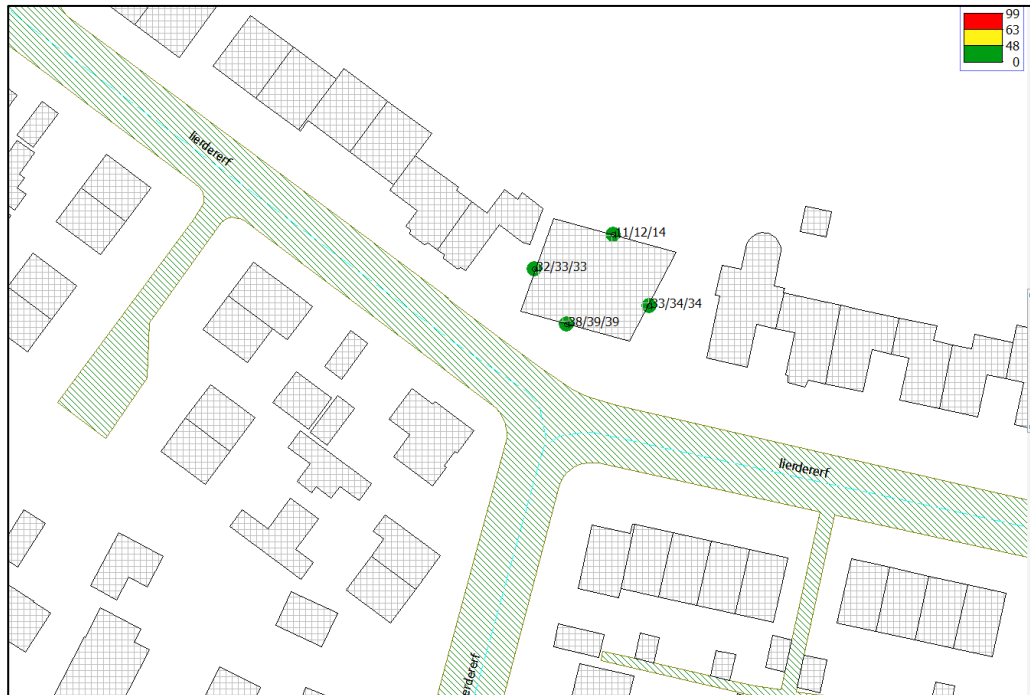
4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage C geeft de invoergegevens, en bijlage D bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

4.3 Geluidbelastingen

4.3.1 Lierdererf (30 km/uur)

In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen per waarnemhoogte weergegeven als gevolg van de Lierdererf (inclusief aftrek Art. 110g).

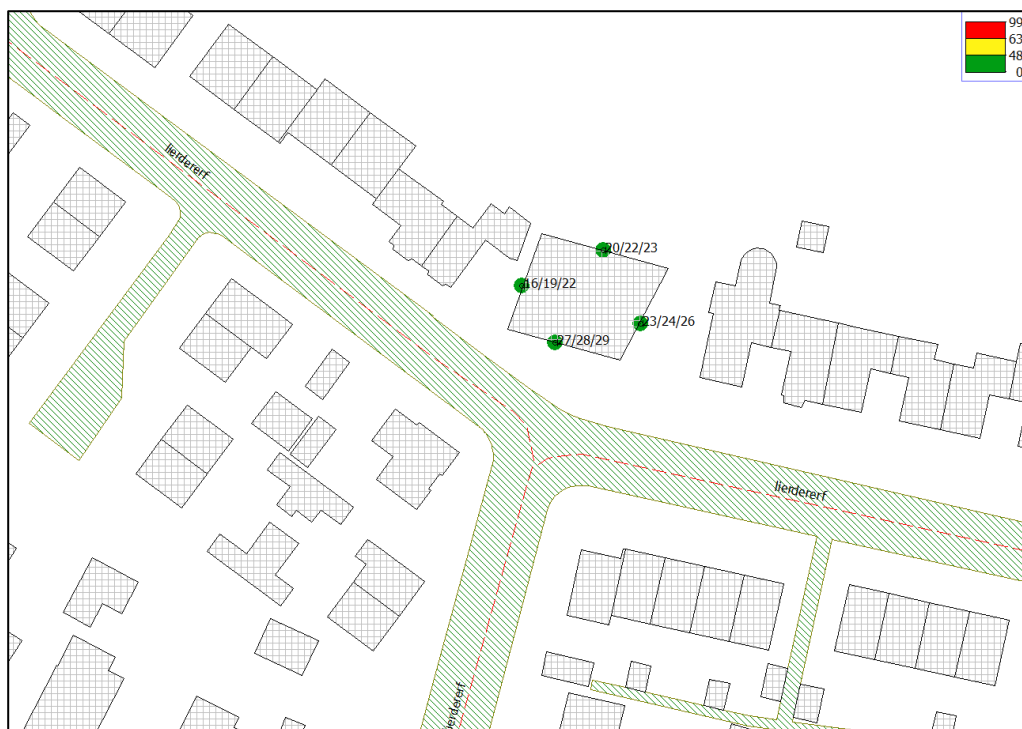


Geluidbelasting vanwege de Lierdererf per waarnemhoogte, inclusief aftrek Art. 110g

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de Lierdererf er geen overschrijding plaatsvindt van de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 39 dB. Vanwege deze weg kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.3.2 Overige 30 km/uur wegen

De overige 30 km/uur wegen (Lierderstraat, Veldbrugweg, Tullekensmolenweg) veroorzaken allen een lagere geluidsbelasting dan de Lierdererf. In onderstaande figuur is de geluidsbelasting vanwege al deze wegen tezamen weergegeven (inclusief aftrek Art. 110g).



Geluidbelasting vanwege de overige wegen tezamen per waarneemhoogte, inclusief aftrek Art. 110g

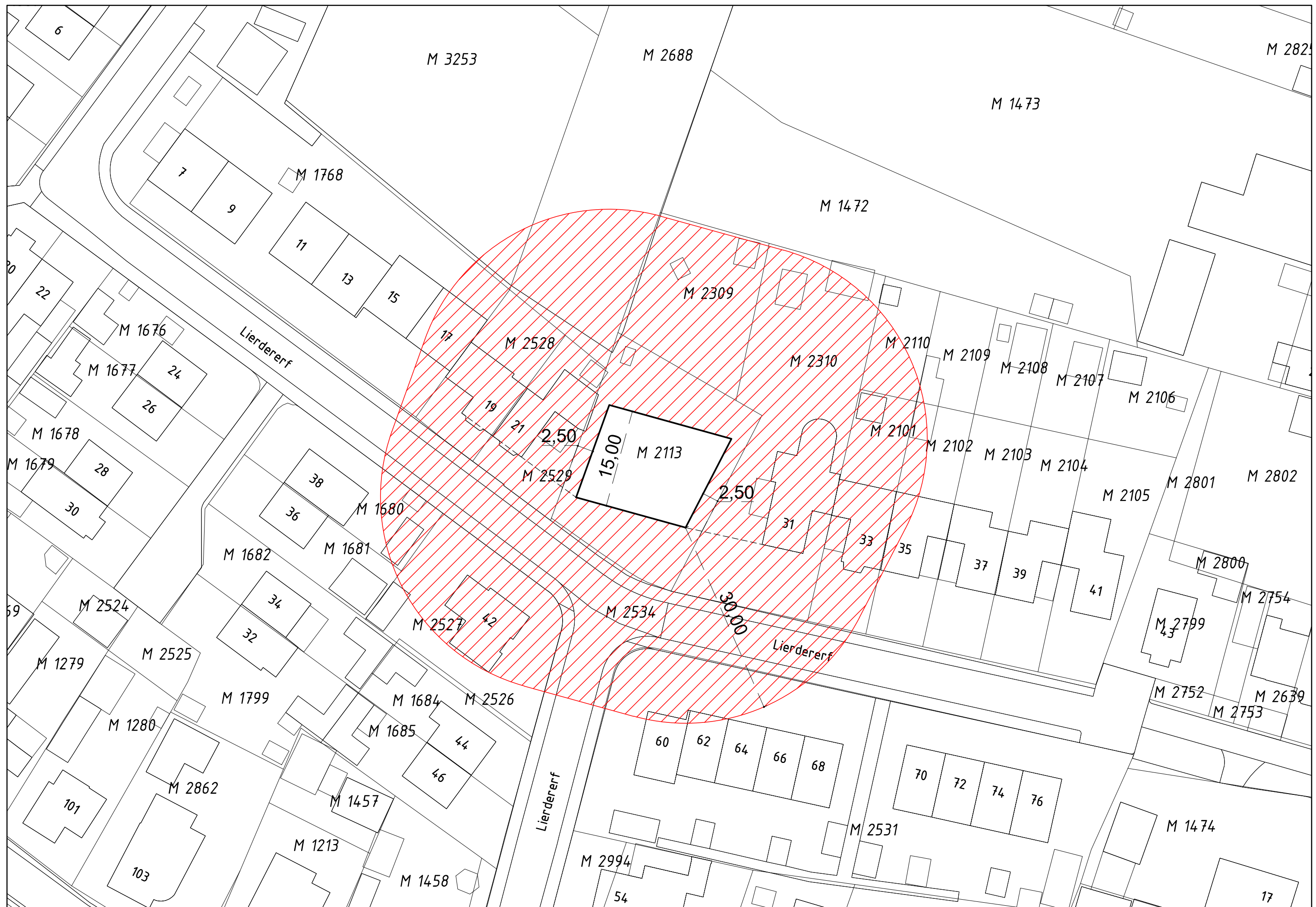
Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de overige wegen er geen overschrijding plaatsvindt van de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 29 dB. Vanwege deze weg kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

5 Conclusie

Omliggende wegen

Als gevolg van de omliggende (30 km/uur) wegen wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Daarmee kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening. Hiermee vormt het aspect wegverkeerslawaaï geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Bijlage A: Contourkaart



Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel

19 jan 2023, 14:56



Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

Lierdererf 31 Lieren

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wvl

Model eigenschap

Omschrijving	wvl
Verantwoordelijke	sab
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	raat op 2-12-2022
Laatst ingezien door	rodo op 19-1-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 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
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
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

Lierdererf 31 Lieren

Lijst van: [WVL LIEREN](#)
[Alle items](#)

(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Lierdererf 31 Lieren

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl
WVL LIEREN - Lieren
Lijst van: Alle items

[illegible]

Lierdererf 31 Lieren

Lijst van: [WVL LIEREN](#)
[Alle items](#)

(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw
(hoofdgroep)	Gebouw

Lierdererf 31 Lieren

Lijst van: [WVL LIEREN](#)
[Alle items](#)

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Lierdererf 31 Lieren

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl
WVL LIEREN - Lieren
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Hulplijn	1	

Lierdererf 31 Lieren

Lijst van: [WVL LIEREN](#)
[Alle items](#)

lierdererf	Weg	lierdererf	
lierdererf	Weg	lierdererf	
Tullekensmolenweg	Weg	Tullekensm	Tullekensmolenweg
Tullekensmolenweg	Weg	Tullekensm	Tullekensmolenweg
Tullekensmolenweg	Weg	Tullekensm	Tullekensmolenweg
Tullekensmolenweg	Weg	Tullekensm	Tullekensmolenweg
Tullekensmolenweg	Weg	Tullekensm	Tullekensmolenweg
Tullekensmolenweg	Weg	Tullekensm	Tullekensmolenweg
Tullekensmolenweg	Weg	Tullekensm	Tullekensmolenweg
Veldbrugweg	Weg	Veldbrugwe	Veldbrugweg
Veldbrugweg	Weg	Veldbrugwe	Veldbrugweg
Veldbrugweg	Weg	Veldbrugwe	Veldbrugweg
Veldbrugweg	Weg	Veldbrugwe	Veldbrugweg
Veldbrugweg	Weg	Veldbrugwe	Veldbrugweg
Veldbrugweg	Weg	Veldbrugwe	Veldbrugweg
Veldbrugweg	Weg	Veldbrugwe	Veldbrugweg
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat
lierderstraat	Weg	Lierderstr	Lierderstraat

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Lierdererf 31 Lieren

Rapport: Groepsreducties
Model: wvl

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
lierdererf	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
overige wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lierderstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Tullekensmolenweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Veldbrugweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Lierdererf 31 Lieren

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

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Cpl_W	Helling	Wegdek	Wegdek
lierdererf		0,00	75,46	1,5	0	W0	Referentiewegdek
lierdererf		0,00	79,43	1,5	0	W9a	Elementenverharding in keperverband
lierdererf		0,00	138,21	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	48,11	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	84,58	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	39,51	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	33,58	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	30,64	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	53,77	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	73,23	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	86,62	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	41,51	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	86,51	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Lierderstr	Lierderstraat	0,00	29,53	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Tullekensm	Tullekensmolenweg	0,00	281,66	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Tullekensm	Tullekensmolenweg	0,00	11,67	1,5	0	W9a	Elementenverharding in keperverband
Tullekensm	Tullekensmolenweg	0,00	9,76	1,5	0	W9a	Elementenverharding in keperverband
Tullekensm	Tullekensmolenweg	0,00	49,52	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Tullekensm	Tullekensmolenweg	0,00	113,34	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Tullekensm	Tullekensmolenweg	0,00	31,38	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Tullekensm	Tullekensmolenweg	0,00	121,45	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	12,43	1,5	0	W9a	Elementenverharding in keperverband
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	46,88	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	64,31	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	67,69	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	31,82	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	43,69	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	73,30	1,5	0	W0	Referentiewegdek
Veldbrugwe	Veldbrugweg	0,00	36,34	1,5	0	W0	Referentiewegdek

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Lierdererf 31 Lieren

Model: wvl
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
lierdererf	30	30	30	200,00	6,75	3,80	0,50	91,88	93,51	90,50	6,94
lierdererf	30	30	30	100,00	6,75	3,80	0,50	91,88	93,51	90,50	6,94
lierdererf	30	30	30	100,00	6,75	3,80	0,50	91,88	93,51	90,50	6,94
Lierderstr	30	30	30	1643,00	6,74	3,77	0,50	94,49	96,67	94,73	3,73
Lierderstr	30	30	30	1643,00	6,74	3,77	0,50	94,49	96,67	94,73	3,73
Lierderstr	30	30	30	1363,00	6,75	3,77	0,50	94,31	96,56	94,55	3,87
Lierderstr	30	30	30	1363,00	6,75	3,77	0,50	94,31	96,56	94,55	3,87
Lierderstr	30	30	30	1363,00	6,75	3,77	0,50	94,31	96,56	94,55	3,87
Lierderstr	30	30	30	1363,00	6,75	3,77	0,50	94,31	96,56	94,55	3,87
Lierderstr	30	30	30	633,00	6,76	3,71	0,50	90,14	93,90	90,23	7,51
Lierderstr	30	30	30	410,00	6,78	3,65	0,50	85,70	90,97	85,66	11,29
Lierderstr	30	30	30	410,00	6,78	3,65	0,50	85,70	90,97	85,66	11,29
Lierderstr	30	30	30	410,00	6,78	3,65	0,50	85,70	90,97	85,66	11,29
Lierderstr	30	30	30	410,00	6,78	3,65	0,50	85,70	90,97	85,66	11,29
Tullekensm	30	30	30	1736,00	6,72	3,83	0,50	99,58	99,75	99,58	0,32
Tullekensm	30	30	30	1736,00	6,72	3,83	0,50	99,58	99,75	99,58	0,32
Tullekensm	30	30	30	1047,00	6,73	3,81	0,51	95,72	96,48	94,74	3,97
Tullekensm	30	30	30	728,00	6,73	3,79	0,51	92,89	94,34	91,69	6,04
Tullekensm	30	30	30	1047,00	6,73	3,81	0,51	95,72	96,48	94,74	3,97
Tullekensm	30	30	30	635,00	6,73	3,78	0,51	91,88	93,51	90,50	6,94
Tullekensm	30	30	30	635,00	6,73	3,78	0,51	91,88	93,51	90,50	6,94
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84
Veldbrugwe	30	30	30	399,00	6,76	3,71	0,51	84,58	87,93	82,65	12,84

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Lierdererf 31 Lieren

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

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
lierdererf	5,80	8,72	1,18	0,69	0,77
lierdererf	5,80	8,72	1,18	0,69	0,77
lierdererf	5,80	8,72	1,18	0,69	0,77
Lierderstr	2,29	4,09	1,78	1,04	1,18
Lierderstr	2,29	4,09	1,78	1,04	1,18
Lierderstr	2,38	4,24	1,82	1,06	1,21
Lierderstr	2,38	4,24	1,82	1,06	1,21
Lierderstr	2,38	4,24	1,82	1,06	1,21
Lierderstr	2,38	4,24	1,82	1,06	1,21
Lierderstr	4,70	8,22	2,35	1,40	1,56
Lierderstr	7,21	12,34	3,01	1,82	2,00
Lierderstr	7,21	12,34	3,01	1,82	2,00
Lierderstr	7,21	12,34	3,01	1,82	2,00
Lierderstr	7,21	12,34	3,01	1,82	2,00
Tullekensm	0,20	0,35	0,09	0,05	0,06
Tullekensm	0,20	0,35	0,09	0,05	0,06
Tullekensm	3,34	5,06	0,30	0,18	0,20
Tullekensm	5,04	7,61	1,07	0,62	0,70
Tullekensm	3,34	5,06	0,30	0,18	0,20
Tullekensm	5,80	8,72	1,18	0,69	0,77
Tullekensm	5,80	8,72	1,18	0,69	0,77
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67
Veldbrugwe	10,54	15,68	2,58	1,53	1,67

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Lierdererf 31 Lieren

Model: wvl

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	voorgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	zijgevel oost	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	achtergevel	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4		0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Lierdererf 31 Lieren

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: lierdererf
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	voorgevel	1,50	38,10	35,21	26,96	38,22	
1_B	voorgevel	4,50	38,62	35,72	27,50	38,74	
1_C	voorgevel	7,50	38,43	35,52	27,31	38,55	
2_A	zijgevel oost	1,50	32,83	29,90	21,74	32,95	
2_B	zijgevel oost	4,50	33,91	30,97	22,83	34,03	
2_C	zijgevel oost	7,50	34,00	31,05	22,93	34,12	
3_A	achtergevel	1,50	11,13	8,28	-0,03	11,25	
3_B	achtergevel	4,50	12,33	9,45	1,20	12,45	
3_C	achtergevel	7,50	14,00	11,11	2,89	14,12	
4_A		1,50	32,36	29,51	21,20	32,48	
4_B		4,50	32,95	30,10	21,80	33,08	
4_C		7,50	32,82	29,95	21,67	32,94	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Lierdererf 31 Lieren

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	voorgevel	1,50	26,45	23,46	15,28	26,53
1_B	voorgevel	4,50	27,77	24,78	16,63	27,86
1_C	voorgevel	7,50	29,00	26,01	17,86	29,09
2_A	zijgevel oost	1,50	22,53	19,54	11,40	22,62
2_B	zijgevel oost	4,50	24,24	21,27	13,12	24,34
2_C	zijgevel oost	7,50	26,20	23,20	15,05	26,29
3_A	achtergevel	1,50	20,21	17,01	9,04	20,24
3_B	achtergevel	4,50	21,56	18,32	10,38	21,58
3_C	achtergevel	7,50	22,56	19,30	11,36	22,57
4_A		1,50	16,11	13,05	5,02	16,20
4_B		4,50	19,30	16,29	8,22	19,40
4_C		7,50	22,31	19,31	11,19	22,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Lierdererf 31 Lieren

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	voorgevel	1,50	43,38	40,49	32,25	43,50	
1_B	voorgevel	4,50	43,96	41,06	32,84	44,08	
1_C	voorgevel	7,50	43,89	40,98	32,78	44,01	
2_A	zijgevel oost	1,50	38,22	35,28	27,12	38,33	
2_B	zijgevel oost	4,50	39,36	36,41	28,27	39,47	
2_C	zijgevel oost	7,50	39,67	36,71	28,58	39,78	
3_A	achtergevel	1,50	25,72	22,56	14,55	25,76	
3_B	achtergevel	4,50	27,05	23,85	15,86	27,07	
3_C	achtergevel	7,50	28,12	24,91	16,93	28,14	
4_A		1,50	37,46	34,61	26,30	37,58	
4_B		4,50	38,13	35,27	26,99	38,25	
4_C		7,50	38,19	35,31	27,05	38,31	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam