



Gemeente Ede

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ten behoeve van

WFC, Deelgebied O
rapportnummer E23.006

Versie: 1.0
Datum: 19 Mei 2023
Status: Definitief
Auteur: E. Meddens (ROG/BIM)

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding en situatieschets.....	3
2.	Wettelijk kader	4
2.1.	Omvang geluidszones	4
2.2.	Grenswaarden	4
2.3.	Modelering	5
2.4.	Artikel 110g.....	5
3.	Uitgangspunten.....	6
3.1.	Te onderzoeken wegvakken.....	6
3.2.	Weg- en verkeersgegevens.....	6
3.3.	Rekenmethode	7
4.	Onderzoeksresultaten.....	8
4.1.	Deelgebied O variant A	8
4.2.	Deelgebied O variant B	9
5.	Samenvatting en conclusie.....	10

Bijlages: Ligging toetspunten
 Resultaten tabel toetspunten inclusief aftrek art. 110g.

1. Inleiding en situatieschets

Het World Food Center (WFC) wordt een nieuw levendig stadsgebied voor Ede. Deelgebied O ligt in het noordelijk deel van het totale plangebied voor het WFC. Voor dit deelgebied wordt een nieuw bestemmingsplan vastgesteld. De planvorming voorziet in woonbestemmingen met variabele hoogtes. In figuur 1 is het plan en de directe omgeving weergegeven.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de toekomstige woningen in het kader van goede ruimtelijke ordening en de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.



Figuur 1: plangebied WFC deelgebied O verbeelding en een indicatieve stedenbouwkundige opzet tekening.

2. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een (spoor)weg ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een (spoor)weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend en getoetst aan de grenswaarden.

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

2.1. Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh is de omvang van de geluidszones voor wegen gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Tabel 1 geeft een overzicht.

Tabel 1
Zonebreedten

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

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

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

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

2.2. Grenswaarden

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen binnen de zone van de betreffende weg bedraagt 48 decibel (dB). In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. In kader van de Wet geluidhinder is deelgebied O getypeerd als zijnde nieuwe situatie in binnen stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

De toetsing aan de grenswaarden voor verkeerslawaai dient uitgevoerd te worden ter plaatse van gevels van geluidsgevoelige bestemmingen. Indien een gevel echter geen te openen delen bezit, is sprake van een zogenaamde 'dove gevel'. Ter plaatse van dove gevels hoeft geen toetsing aan grenswaarden te worden uitgevoerd.

Hogere waarden kunnen pas worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de (spoor)weg, van de gevel van de betrokken woning(en) tot de voorkeurswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Randvoorwaarden gemeente Ede

Om vast te kunnen vaststellen dat er wordt voldaan aan het kader van goede ruimtelijke ordening heeft de gemeente randvoorwaarden opgesteld. Deze randvoorwaarden houden in dat elke woning een geluidsluwe gevel op de eerste verdieping en een geluidluwe buitenruimte moet hebben op de begane grond om te kunnen spreken van goede ruimtelijke ordening. Voor een appartementengebouw geldt dat er sprake moet zijn van een geluidluwe gevel en buitenruimte, maar kan dit dezelfde gevel betreffen. Een balkon heeft bijvoorbeeld een afschermdende werking, waardoor de buitenruimte (hier het balkon) en de achterliggende gevel geluidsluw kunnen zijn.

2.3. Modelering

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer worden verricht conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 in Geomilieu V2022.4.1

2.4. Artikel 110g.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting voor wegverkeer verminderd met de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek heeft te maken met de aanname uit de Wet geluidhinder dat motorvoertuigen in de toekomst stiller worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringseisen. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het RMV 2012, en bedraagt: voor wegen met een wettelijke snelheid van 70 km/uur of meer;

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Voor de Parklaan en de binnenplanse ontsluitingsweg is de aftrek 5 dB.

3. Uitgangspunten

In voorliggend hoofdstuk worden de uitgangspunten die gehanteerd zijn voor het onderzoek toegelicht. De uitgangspunten zijn ontleend aan het bouwkundig plan.

3.1. Te onderzoeken wegvakken

Het bouwplan ligt nabij van de maatgevende verkeersweg de Parklaan en de binnenplanse ontsluitingsweg.

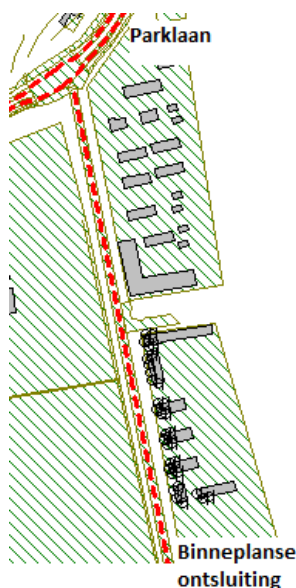
De Parklaan ligt ter hoogte van het plangebied binnenstedelijk, heeft 2 rijstroken en een 50 km/uur-regime. De zonebreedte bedraagt 200 meter. Het bouwplan ligt daarmee net buiten de geluidszone. Vanuit goede ruimtelijke ordening is deze wel meegenomen in het onderzoek.

Parklaan

De parklaan is een nieuwe weg die aansluit op de klinkerbergweg. De parklaan is op dit moment in de uitvoeringsfase. Voor de parklaan is door de gemeente Ede een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de ligging van de weg en de verkeerscijfers nauwkeurig zijn vastgelegd. Voor dit onderzoek zijn die cijfers gebruikt.

Binnenplanse ontsluitingsweg

De binnenplanse ontsluitingsweg van het plangebied heeft een snelheids regime van 30 km/uur. Hiermee is ze uitgezonderd van toetsing vanwege de Wet geluidhinder. Wel is deze weg onderzocht in het kader van goede ruimtelijke ordening.



figuur 2: ligging wegen model

3.2. Weg- en verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens voor de zijn ontleend aan de gemeentelijke verkeersmilieukaart en het onderzoek naar de Parklaan. De verkeersintensiteit betreft een prognose voor het peiljaar 2033.

De motorvoertuigen zijn verdeeld over de verschillende categorieën (lichte motorvoertuigen (lv), middelzware motorvoertuigen (mv) en zware motorvoertuigen (zv)). De gehanteerde weg- en verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2 en 3.

weg	etmaal- intensiteit	dag- uur	avond- uur	nacht- uur	verdeling motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]		
	[mvt/etmaal]	[%]	[%]	[%]	lv	mv	zv
Parklaan	12.384	7	2,50	0,75	93,8/100/100	4,4/--/--	1,8/--/--
Binnenplanse ontsluitingsweg	3.916 - 1.967	7	2,50	0,75	93,8/4,4/1,8	4,8/--/--	0,4/--/--

Tabel 2: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens

weg	wettelijke rijksnelheid	wegdekverharding
	[km/uur]	
Parklaan	50	SMA-NL5
Binnenplanse ontsluitingsweg	30	Element verharding in keperverband

Tabel 3: Samenvatting gehanteerde weggegevens

3.3. Rekenmethode

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. De akoestisch reflecterende oppervlakken zijn ingevoerd. Onder deel gebied O is gerekend met een half absorberende bodem.

Omdat de hoogtes van de gebouwen nog niet vastliggen is gerekend met een tweetal varianten. Variant A is gemodelleerd met gebouwen die een hoogte hebben van 9 meter, dat is gelijk aan drie bouwlagen. Voor variant B is gerekend met een hoogte van 15 meter, gelijk aan 5 bouwlagen, dit is relevant wanneer er een appartementencomplex wordt gebouwd.

4. Onderzoeksresultaten

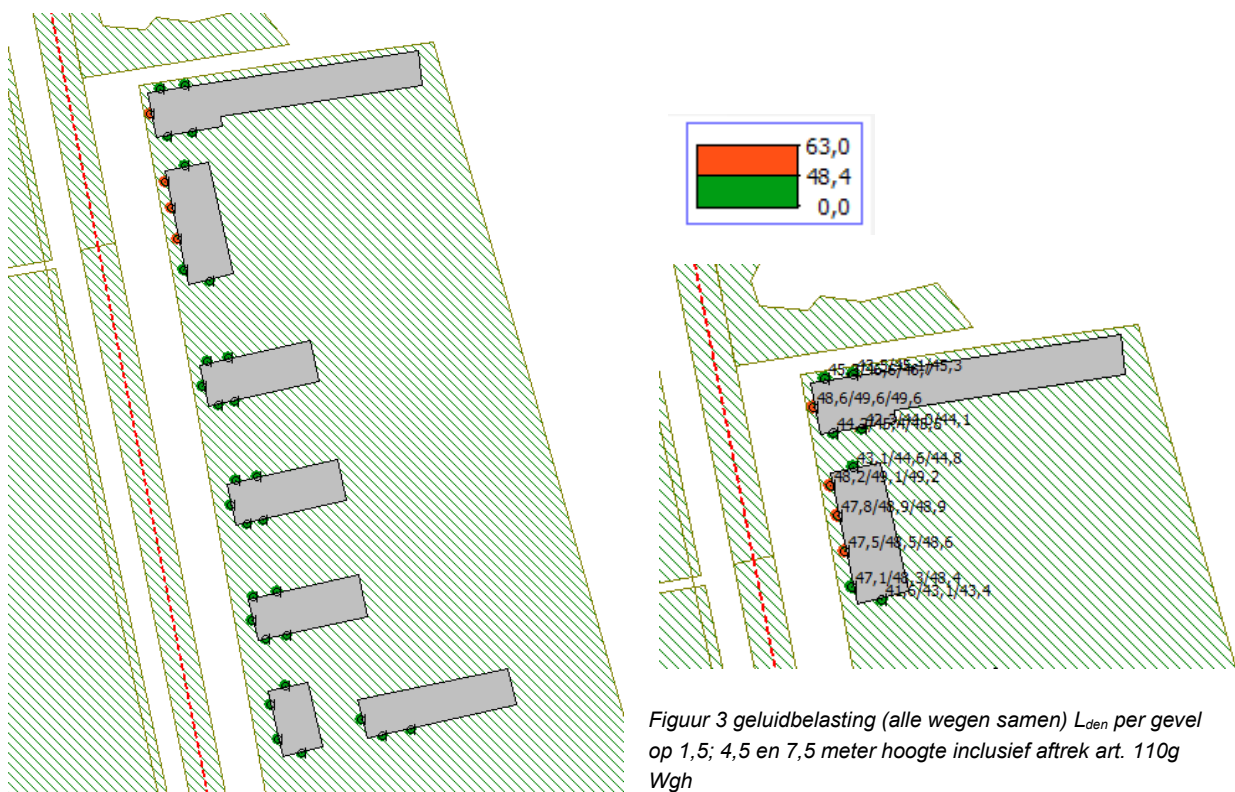
In voorliggend hoofdstuk worden de rekenresultaten gepresenteerd en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De genoemde geluidsbelastingen zijn berekend op de gevel(s) van het gebouw in deelgebied O. De waarden zijn inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder (5 dB).

4.1. Deelgebied O variant A

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting op de gevels van de woningen vanwege het verkeer over de Parklaan ten hoogste 37,5 dB bedraagt inclusief aftrek en is daarmee lager dan de wettelijke voorkeurswaarde. Aanvullend onderzoek is daarmee niet noodzakelijk. Er is vanuit wegverkeerslawaaai geen belemmering op het ontwikkelen van deelgebied O.

Voor de binnenplanse ontsluitingsweg geldt dat de voorkeursgrenswaarde op twee gevels in het plangebied licht wordt overschreden. De maximale geluidsbelasting is 49,4 dB. Het gaat om de twee noordelijke gebouwen en de gevels die parallel lopen aan de ontsluitingsweg. Op de overige gevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

In het kader van goede ruimtelijke ordening, wanneer gekeken wordt naar alle wegen samen is de geluidsbelasting ten hoogste 49,6 dB inclusief aftrek. Het gaat om de westelijke gevels van de noordelijke gebouwen. Er kan gesteld worden dat wanneer er geen sprake is van eenzijdige naar de weg georiënteerde woningen er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



Figuur 3 geluidbelasting (alle wegen samen) L_{den} per gevel op 1,5; 4,5 en 7,5 meter hoogte inclusief aftrek art. 110g Wgh

4.2. Deelgebied O variant B

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting op de gevels van de woningen vanwege het verkeer over de Parklaan ten hoogste 37,5 dB bedraagt inclusief aftrek en is daarmee lager dan de wettelijke voorkeurswaarde. Aanvullend onderzoek is daarmee niet noodzakelijk. Er is vanuit wegverkeerslawaai geen belemmering op het ontwikkelen van deelgebied O.

Voor de binnenplanse ontsluitingsweg geldt dat de voorkeursgrenswaarde op twee gevels in het plangebied licht wordt overschreden. De maximale geluidsbelasting is 49,4 dB. Het gaat om de twee noordelijke gebouwen en de gevels die parallel lopen aan de ontsluitingsweg. Op de overige gevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

In het kader van goede ruimtelijke ordening, wanneer gekeken wordt naar alle wegen samen is de geluidsbelasting ten hoogste 49,6 dB inclusief aftrek. Het gaat om de westelijke gevels van de noordelijke gebouwen. Er kan gesteld worden dat wanneer er geen sprake is van eenzijdige naar de weg georiënteerde woningen er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



Figuur 4 geluidbelasting (alle wegen samen) L_{den} per gevel op 1,5; 4,5; 7,5; 10,5 en 13,5 meter hoogte inclusief aftrek art. 110g Wgh

5. Samenvatting en conclusie

Het onderzoek omvat een bestemmingswijziging naar wonen. Het aspect wegverkeerslawaaï is hiervoor onderzocht vanwege de wegen Parklaan en de binnenplanse ontsluitingweg.

Er is gerekend met twee varianten met verschillende hoogtes voor de gebouwen en toetspunten.

Toetsing Wet geluidhinder

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsbelasting voor beide varianten vanwege het verkeer over de Parklaan ter plaatse van toekomstige woningen wordt voldaan aan de wettelijke voorkeurswaarde van 48 dB.

Toetsing goede ruimtelijke ordening

In het kader van goede ruimtelijke ordening, wanneer gekeken wordt naar alle wegen samen is de geluidsbelasting ten hoogste 49,6 dB inclusief aftrek. Het gaat om de westelijke gevels van de noordelijke gebouwen. Er kan gesteld worden dat wanneer er geen sprake is van eenzijdige naar de weg georiënteerde woningen er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

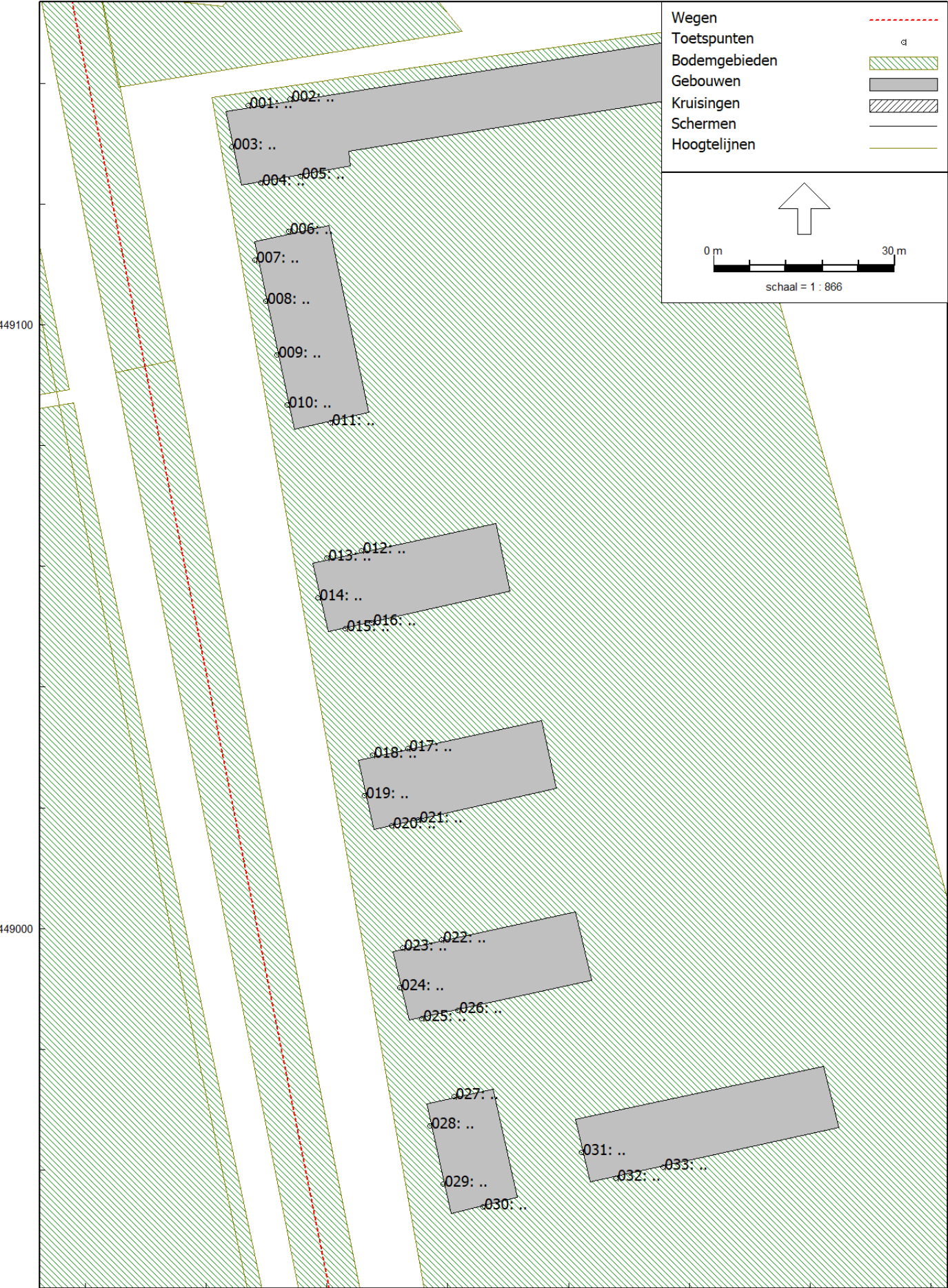
Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het aspect wegverkeerslawaaï geen belemmering vormt voor realisatie van de bestemming wonen.

Bijlage 1: Ligging van de toetspunten

Bijlage 2: Resultaten tabel toetspunten exclusief aftrek art. 110g.

Bijlage 3: Resultaten tabel toetspunten inclusief aftrek art. 110g.



Rapport: Resultatentabel
 Model: WFC O
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
001_A	1,50	45,3
001_B	4,50	46,6
001_C	7,50	46,7
002_A	1,50	43,5
002_B	4,50	45,1
002_C	7,50	45,3
003_A	1,50	48,6
003_B	4,50	49,6
003_C	7,50	49,6
004_A	1,50	44,2
004_B	4,50	45,4
004_C	7,50	45,5
005_A	1,50	42,3
005_B	4,50	44,0
005_C	7,50	44,1
006_A	1,50	43,1
006_B	4,50	44,6
006_C	7,50	44,8
007_A	1,50	48,2
007_B	4,50	49,1
007_C	7,50	49,2
008_A	1,50	47,8
008_B	4,50	48,9
008_C	7,50	48,9
009_A	1,50	47,5
009_B	4,50	48,5
009_C	7,50	48,6
010_A	1,50	47,1
010_B	4,50	48,3
010_C	7,50	48,4
011_A	1,50	41,6
011_B	4,50	43,1
011_C	7,50	43,4
012_A	1,50	42,1
012_B	4,50	43,7
012_C	7,50	43,9
013_A	1,50	43,8
013_B	4,50	45,1
013_C	7,50	45,2
014_A	1,50	46,9
014_B	4,50	47,9
014_C	7,50	47,9
015_A	1,50	42,5
015_B	4,50	43,7
015_C	7,50	43,9
016_A	1,50	41,3
016_B	4,50	42,8
016_C	7,50	43,1
017_A	1,50	41,3
017_B	4,50	42,8
017_C	7,50	43,1
018_A	1,50	43,0
018_B	4,50	44,3
018_C	7,50	44,4
019_A	1,50	46,5
019_B	4,50	47,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: WFC O
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
019_C	7,50	47,6
020_A	1,50	42,1
020_B	4,50	43,4
020_C	7,50	43,6
021_A	1,50	40,8
021_B	4,50	42,4
021_C	7,50	42,7
022_A	1,50	41,4
022_B	4,50	43,0
022_C	7,50	43,2
023_A	1,50	43,6
023_B	4,50	44,7
023_C	7,50	44,8
024_A	1,50	46,5
024_B	4,50	47,5
024_C	7,50	47,6
025_A	1,50	42,4
025_B	4,50	43,7
025_C	7,50	43,8
026_A	1,50	40,5
026_B	4,50	42,2
026_C	7,50	42,4
027_A	1,50	42,2
027_B	4,50	43,5
027_C	7,50	43,7
028_A	1,50	46,4
028_B	4,50	47,4
028_C	7,50	47,5
029_A	1,50	46,3
029_B	4,50	47,3
029_C	7,50	47,4
030_A	1,50	40,8
030_B	4,50	42,3
030_C	7,50	42,4
031_A	1,50	36,5
031_B	4,50	38,5
031_C	7,50	39,5
032_A	1,50	36,5
032_B	4,50	38,5
032_C	7,50	38,9
033_A	1,50	35,5
033_B	4,50	37,3
033_C	7,50	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: WFC 0 - 5 bouwlagen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
001_A	1,50	45,3
001_B	4,50	46,6
001_C	7,50	46,7
001_D	10,50	46,7
001_E	13,50	46,5
002_A	1,50	43,5
002_B	4,50	45,1
002_C	7,50	45,3
002_D	10,50	45,3
002_E	13,50	45,3
003_A	1,50	48,6
003_B	4,50	49,6
003_C	7,50	49,6
003_D	10,50	49,5
003_E	13,50	49,3
004_A	1,50	44,2
004_B	4,50	45,4
004_C	7,50	45,5
004_D	10,50	45,3
004_E	13,50	45,1
005_A	1,50	42,3
005_B	4,50	43,9
005_C	7,50	44,0
005_D	10,50	43,9
005_E	13,50	43,8
006_A	1,50	43,1
006_B	4,50	44,6
006_C	7,50	44,7
006_D	10,50	44,6
006_E	13,50	44,5
007_A	1,50	48,2
007_B	4,50	49,1
007_C	7,50	49,2
007_D	10,50	49,1
007_E	13,50	48,8
008_A	1,50	47,8
008_B	4,50	48,9
008_C	7,50	48,9
008_D	10,50	48,8
008_E	13,50	48,6
009_A	1,50	47,5
009_B	4,50	48,5
009_C	7,50	48,6
009_D	10,50	48,5
009_E	13,50	48,3
010_A	1,50	47,1
010_B	4,50	48,3
010_C	7,50	48,4
010_D	10,50	48,3
010_E	13,50	48,1
011_A	1,50	41,6
011_B	4,50	43,1
011_C	7,50	43,3
011_D	10,50	43,3
011_E	13,50	43,3
012_A	1,50	42,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: WFC 0 - 5 bouwlagen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
012_B	4,50	43,6
012_C	7,50	43,8
012_D	10,50	43,8
012_E	13,50	43,8
013_A	1,50	43,8
013_B	4,50	45,1
013_C	7,50	45,2
013_D	10,50	45,2
013_E	13,50	45,1
014_A	1,50	46,9
014_B	4,50	47,9
014_C	7,50	47,9
014_D	10,50	47,8
014_E	13,50	47,6
015_A	1,50	42,5
015_B	4,50	43,7
015_C	7,50	43,8
015_D	10,50	43,8
015_E	13,50	43,6
016_A	1,50	41,3
016_B	4,50	42,8
016_C	7,50	43,0
016_D	10,50	43,0
016_E	13,50	42,9
017_A	1,50	41,3
017_B	4,50	42,8
017_C	7,50	43,0
017_D	10,50	43,0
017_E	13,50	43,0
018_A	1,50	43,0
018_B	4,50	44,2
018_C	7,50	44,4
018_D	10,50	44,4
018_E	13,50	44,3
019_A	1,50	46,5
019_B	4,50	47,5
019_C	7,50	47,6
019_D	10,50	47,5
019_E	13,50	47,3
020_A	1,50	42,1
020_B	4,50	43,4
020_C	7,50	43,5
020_D	10,50	43,5
020_E	13,50	43,4
021_A	1,50	40,8
021_B	4,50	42,4
021_C	7,50	42,6
021_D	10,50	42,6
021_E	13,50	42,5
022_A	1,50	41,4
022_B	4,50	43,0
022_C	7,50	43,1
022_D	10,50	43,1
022_E	13,50	43,1
023_A	1,50	43,6
023_B	4,50	44,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: WFC 0 - 5 bouwlagen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
023_C	7,50	44,8
023_D	10,50	44,8
023_E	13,50	44,7
024_A	1,50	46,5
024_B	4,50	47,5
024_C	7,50	47,6
024_D	10,50	47,4
024_E	13,50	47,2
025_A	1,50	42,5
025_B	4,50	43,7
025_C	7,50	43,8
025_D	10,50	43,7
025_E	13,50	43,5
026_A	1,50	40,5
026_B	4,50	42,2
026_C	7,50	42,3
026_D	10,50	42,3
026_E	13,50	42,2
027_A	1,50	42,2
027_B	4,50	43,5
027_C	7,50	43,6
027_D	10,50	43,6
027_E	13,50	43,5
028_A	1,50	46,4
028_B	4,50	47,4
028_C	7,50	47,5
028_D	10,50	47,3
028_E	13,50	47,1
029_A	1,50	46,3
029_B	4,50	47,3
029_C	7,50	47,4
029_D	10,50	47,2
029_E	13,50	47,0
030_A	1,50	40,8
030_B	4,50	42,3
030_C	7,50	42,4
030_D	10,50	42,3
030_E	13,50	42,1
031_A	1,50	36,3
031_B	4,50	38,2
031_C	7,50	38,9
031_D	10,50	39,1
031_E	13,50	39,3
032_A	1,50	36,5
032_B	4,50	38,5
032_C	7,50	38,9
032_D	10,50	39,0
032_E	13,50	39,0
033_A	1,50	35,5
033_B	4,50	37,3
033_C	7,50	38,0
033_D	10,50	38,2
033_E	13,50	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen