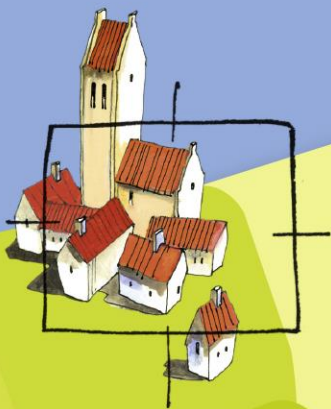


Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan Langestraat te Wijk en Aalburg,
gemeente Altena



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

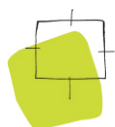
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Langestraat te Wijk en Aalburg,
gemeente Altena

Inhoud

Rapport met bijlagen

9 maart 2021

Projectnummer 310.03.50.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaai	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	6
3.1.4	Dove gevels	6
3.1.5	Aftrek artikel 110g	6
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Uitgangspunten	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening geluidsbelastingcontouren	10
6.2	Toetsing	10
7	Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van Bazalt Wonen heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Langestraat te Wijk en Aalburg in de gemeente Altena. De Wet geluidhinder beschouwt een woning als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuw te realiseren woningen liggen langs een weg die geen zone kent in de zin van de Wet geluidhinder. Hoewel op grond van de Wet geluidhinder derhalve geen akoestisch onderzoek verplicht is, is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting op de gevel vanwege het verkeer op de Langestraat. Deze straat kent namelijk een zekere verkeersfunctie.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan de Langestraat in Wijk en Aalburg in de gemeente Altena. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een aantal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen met het bijbehorend bouwvlak weer.



Figuur 1. Locatie woningen in rood weergegeven, bouwvlak in blauw

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) dient met betrekking tot de geluidsbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisches gemiddelde waarde van de berekende geluidsbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Zones

De Wgh richt zich wat betreft wegverkeerslawaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

De in de nabijheid van de locatie gelegen Langestraat kent een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze weg kent formeel gezien geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wordt deze weg betrokken in het akoestisch onderzoek. Daarnaast is uit recente verkeerswaarnemingen gebleken dat de gereden snelheid hoger ligt dan de voorgeschreven 30 km/uur. Aangetoond moet worden of ten gevolge van deze weg sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling van deze weg aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezonde wegen. De voorkeursgrenswaarde van

48 dB wordt als richtwaarde beschouwd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt als maximaal aanvaardbare waarde beschouwd. Voorts wordt toepassing gegeven aan artikel 110g Wgh.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen Burgemeester en Wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in stedelijk gebied gelegen.

3.1.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

- Voor de beoordeling van 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Uit diverse onderzoeken¹ blijkt dat bij rustig rijdend verkeer (dus niet versnellend naar 50 km/uur of meer) bij een snelheid van 30 km/uur het rolgeluid van de banden dominant is, net als bij gezoneerde wegen uit de Wgh. In de berekeningen heeft daarom dienovereenkomstig een aftrek plaatsgevonden

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bebouwing.

¹ Zie o.a. "Praktijkreeks Geluid en Omgeving – Wegverkeerslawaai, Auteurs: W. Schoonderbeek, C. Padmos en H. van Leeuwen, Sdu-uitgevers, Den Haag 2014" waar op pagina 53, tabel 3.2 staat dat het omslagpunt waarbij rolgeluid dominant wordt, optreedt bij een snelheid van 15 tot 25 km/uur bij personenwagens. Dit is gebaseerd op meerdere onderzoeken.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavik versie 9.04. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidsgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidsgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden (bijlage 3). De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Langestraat zijn verkregen uit de Memo “Verkeer bestemmingsplan Langestraat te Wijk en Aalburg, gemeente Altena”, 14 januari 2021 van de BügelHajema Adviseurs-gemeente. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Deze gegevens zijn eveneens uit genoemde memo verkregen. Daarbij wordt opgemerkt dat de Langestraat verboden is voor vrachtverkeer.

Tabel 1. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit		Periode	%	Samenstelling verkeer		
		2020	2030			% lmv	% mzw	% zw
Langestraat	klinkers	425	800	dag	7,00	99,0	1,0	0,0
				avond	2,50			
				nacht	0,75			

In de berekeningen is geen rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse van 30 km/uur maar, omdat veel verkeer te hard rijdt (91%), met een snelheid van 50 km/uur.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 48 dB geluidsbelastingcontouren van de Langestraat op 4,5 m boven het maaiveld ter hoogte van het plangebied zijn weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding. Deze geluidsbelastingcontouren zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



Figuur 2. 48 dB geluidsbelastingcontouren

6.2 Toetsing

Uit de berekening blijkt dat het bouwvlak en de te realiseren woningen buiten de 48 dB geluidscontour van de Langestraat liggen. Dit houdt in dat wat betreft geluidhinder sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

7 Samenvatting en conclusie

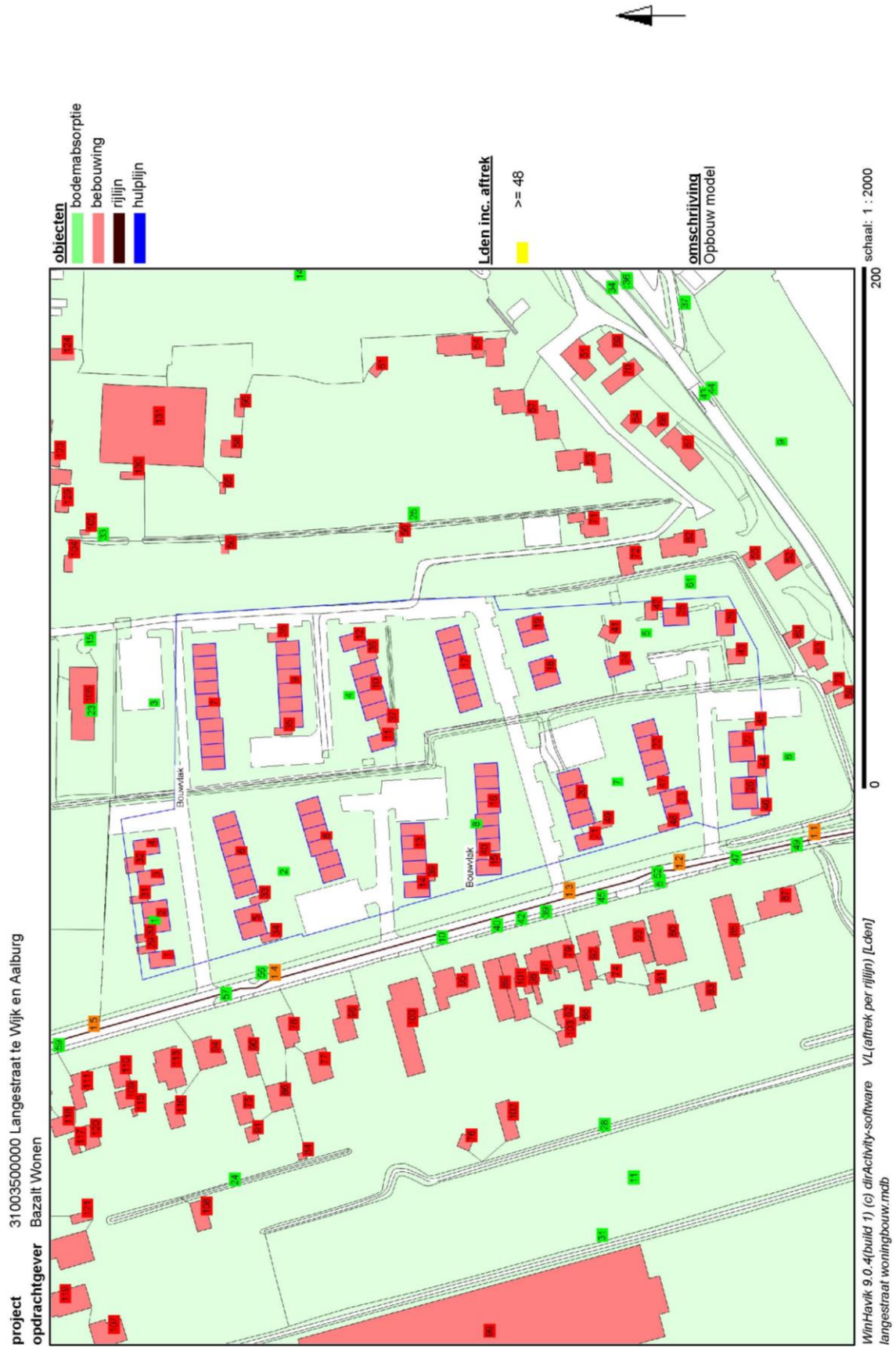
In deze rapportage is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Langestraat op de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Langestraat te Wijk en Aalburg in de gemeente Altena.

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de Langestraat op de gevels van de te realiseren woningen in het kader van het Bestemmingsplan Langestraat te Wijk en Aalburg in de gemeente Altena. Uit het onderzoek blijkt dat de woningbouwlocatie aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaai voldoet en dat sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

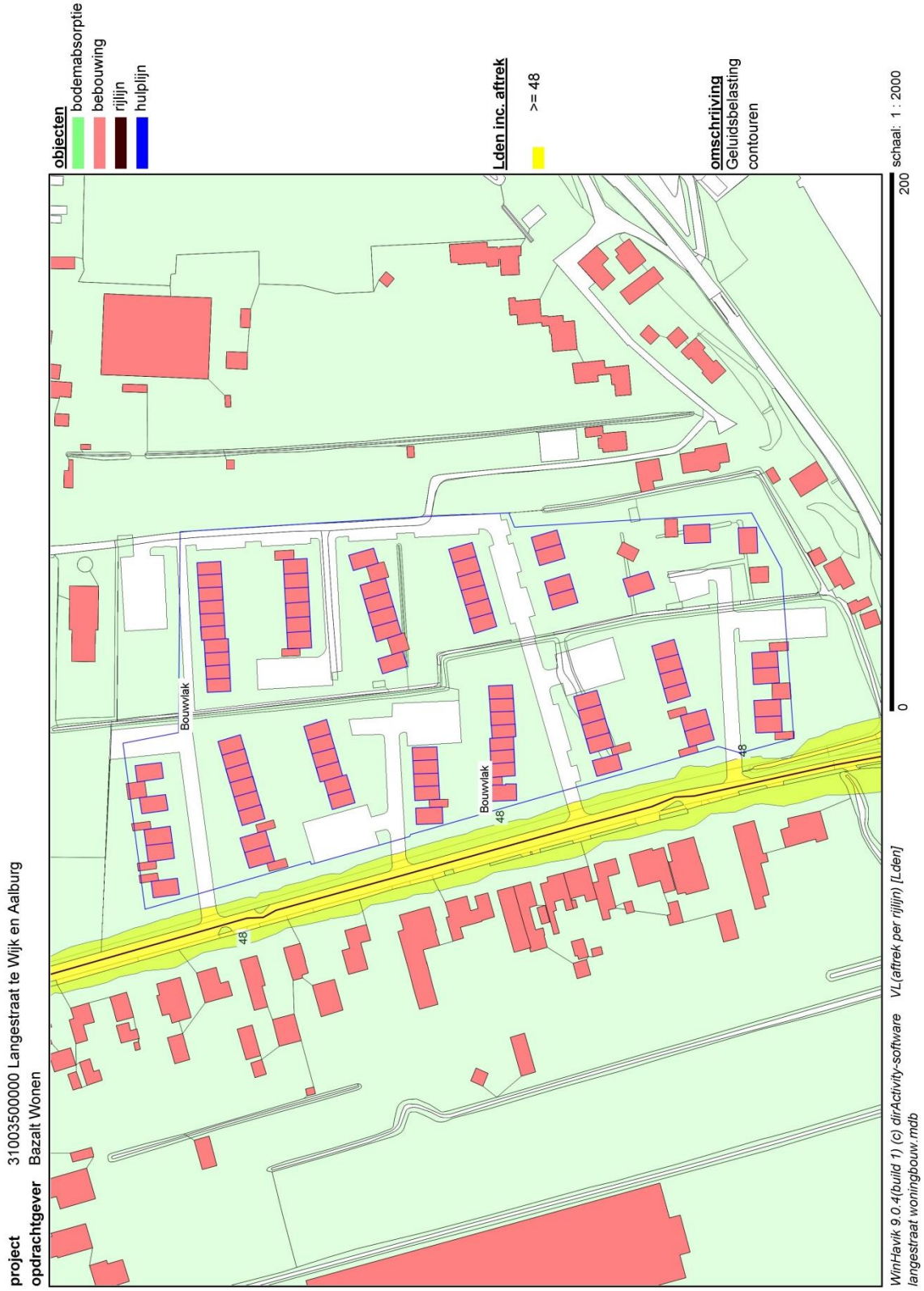
Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

Opbouw model



Geluidsbelastingcontouren Langestraat



Invoergegevens en rekenresultaten

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 31003500000 Langestraat te Wijk en Aalburg
opdrachtgever: Bazaal Wonen
adviseur: Bugel/Hajema Adviseurs
databaseversie: 903
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslaaizai

rekenhart:

16.5.2 (build5)

:enhart16.rmg2012

aut. berekening gemiddeld maanveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

0 %

standaard bodemaabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

09-03-2021

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:08

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

methode aftrek110g:

per rijlijn

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8.0	0.0	22	Langestraat ong.	80	1
2	8.0	0.0	32	Langestraat ong.	80	2
3	8.0	0.0	22	Langestraat ong.	80	3
4	8.0	0.0	25	Langestraat ong.	80	4
5	8.0	0.0	33	Langestraat ong.	80	5
6	8.0	0.0	74	Langestraat ong.	80	6
7	8.0	0.0	108	Langestraat ong.	80	7
8	8.0	0.0	77	Langestraat ong.	80	8
9	8.0	0.0	75	Langestraat ong.	80	9
10	8.0	0.0	53	Langestraat ong.	80	10
11	8.0	0.0	25	Langestraat ong.	80	11
12	8.0	0.0	21	Langestraat ong.	80	12
13	8.0	0.0	48	Langestraat ong.	80	13
14	8.0	0.0	22	Langestraat ong.	80	14
15	8.0	0.0	22	Langestraat ong.	80	15
16	8.0	0.0	78	Langestraat ong.	80	16
17	8.0	0.0	74	Langestraat ong.	80	17
18	8.0	0.0	32	Langestraat ong.	80	18
19	8.0	0.0	32	Langestraat ong.	80	19
20	8.0	0.0	53	Langestraat ong.	80	20
21	8.0	0.0	22	Langestraat ong.	80	21
22	8.0	0.0	53	Langestraat ong.	80	22
23	8.0	0.0	34	Langestraat ong.	80	23
24	8.0	0.0	24	Langestraat ong.	80	24
25	8.0	0.0	23	Langestraat ong.	80	25
26	8.0	0.0	34	Langestraat ong.	80	26
27	8.0	0.0	33	Langestraat ong.	80	27
28	8.0	0.0	26	Langestraat ong.	80	28
29	8.0	0.0	13	Langestraat ong.	80	29
30	8.0	0.0	13	Langestraat ong.	80	30
31	8.0	0.0	12	Langestraat ong.	80	31
32	8.0	0.0	19	Langestraat ong.	80	32
33	8.0	0.0	13	Langestraat ong.	80	33
34	8.0	0.0	18	Langestraat ong.	80	34
35	8.0	0.0	16	Langestraat ong.	80	35
36	8.0	0.0	18	Langestraat ong.	80	36
37	8.0	0.0	20	Langestraat ong.	80	37
38	8.0	0.0	19	Langestraat ong.	80	38
39	8.0	0.0	13	Langestraat ong.	80	39
40	8.0	0.0	17	Langestraat ong.	80	40
41	8.0	0.0	18	Langestraat ong.	80	41
42	8.0	0.0	18	Langestraat ong.	80	42
43	8.0	0.0	19	Langestraat ong.	80	43
44	8.0	0.0	19	Langestraat ong.	80	44
45	8.0	0.0	18	Langestraat ong.	80	45
46	8.0	0.0	17	Langestraat ong.	80	46
47	8.0	0.0	13	Langestraat ong.	80	47

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	8.0	0.0	12		80	48
49	8.0	0.0	13	Langestraat ong.	80	49
50	8.0	0.0	10	Langestraat ong.	80	50
52	5.5	0.0	39		80	51
53	7.8	0.0	36		80	52
54	5.0	0.0	68		80	53
55	4.2	0.0	81		80	54
56	3.0	0.0	14		80	55
57	3.0	0.0	11		80	56
59	6.4	0.0	86		80	57
60	3.0	0.0	20		80	58
61	3.0	0.0	18		80	59
62	4.0	0.0	18		80	60
63	3.0	0.0	12		80	61
65	5.8	0.0	49		80	62
66	5.4	0.0	28		80	63
67	3.0	0.0	16		80	64
69	3.0	0.0	11		80	65
70	3.0	0.0	21		80	66
71	6.0	0.0	48		80	67
73	3.0	0.0	21		80	68
74	5.0	0.0	35		80	69
75	5.1	0.0	39		80	70
76	5.1	0.0	50		80	71
77	2.9	0.0	31		80	72
78	3.0	0.0	22		80	73
79	3.0	0.0	11		80	74
81	4.5	0.0	23	Langestraat	80	75
83	3.0	0.0	15	Langestraat	80	76
84	4.8	0.0	32	Langestraat	80	77
86	6.2	0.0	33	Langestraat	80	78
88	5.2	0.0	53	Langestraat	80	79
89	6.5	0.0	60	Langestraat	80	80
90	3.0	0.0	26	Langestraat	80	81
93	3.0	0.0	23	Langestraat	80	82
94	2.3	0.0	28	Langestraat	80	83
95	3.0	0.0	8		80	84
96	6.7	0.0	77	Langestraat	80	85
97	4.8	0.0	27	Langestraat	80	86
99	6.0	0.0	42	Langestraat	80	87
100	3.0	0.0	10	Langestraat	80	88
102	5.4	0.0	46	Langestraat	80	89
103	5.4	0.0	47	Langestraat	80	90
104	3.0	0.0	16	Langestraat	80	91
105	5.5	0.0	60	Langestraat	80	92
106	6.7	0.0	56	Langestraat	80	93
107	4.3	0.0	41	Langestraat	80	94
108	4.8	0.0	73	Langestraat	80	95
109	5.7	0.0	53	Langestraat	80	96
110	5.1	0.0	64	Langestraat	80	97

WinHawk 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software

Bugel Hajema

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
111	3.0	0.0	16	Langestraat	80	98
112	6.1	0.0	365	Langestraat	80	99
113	5.1	0.0	92	Langestraat	80	100
114	5.3	0.0	67	Langestraat	80	101
115	3.0	0.0	36	Langestraat	80	102
116	3.0	0.0	16	Langestraat	80	103
120	3.0	0.0	25		80	104
126	3.0	0.0	10		80	105
129	7.6	0.0	67		80	106
139	4.1	0.0	38		80	107
140	3.0	0.0	28		80	108
141	3.0	0.0	21	Langestraat	80	109
142	5.2	0.0	30	Langestraat	80	110
143	6.8	0.0	35	Langestraat	80	111
145	6.5	0.0	39	Langestraat	80	112
146	7.1	0.0	47	Langestraat	80	113
147	6.0	0.0	106		80	114
149	3.0	0.0	7	Langestraat	80	115
151	0.0	0.0	26	Langestraat	80	116
154	3.0	0.0	18	Langestraat	80	117
157	5.2	0.0	26	Langestraat	80	118
158	6.1	0.0	65	Langestraat	80	119
159	4.4	0.0	23		80	120
160	3.0	0.0	23	Langestraat	80	121
161	3.0	0.0	15		80	123
162	3.0	0.0	19		80	124
163	7.0	0.0	35		80	125
164	7.0	0.0	29		80	126
167	7.0	0.0	43		80	127
168	7.0	0.0	33		80	128
169	3.0	0.0	14		80	129
170	3.0	0.0	21		80	130
171	6.9	0.0	135		80	131

Rasters

nr	z1	m1	hoogte grens		aantal stappen	rastergrootte		y	x	y	x	kenmerk
			x	y		x	y					
1	0.0	0.0	4.5	4.5	42	33	10	10	10	10	1	

Rijlijnen

nr.zgem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden													
								% periode	%	licht	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor						
1	0.0	53	80	Keperverband elementenverh CROWG316	>2% (1)	Langestraat	1.1	5	800.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	50	50	50	50	50	50
												avond	2.50	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	50	50	50	50	50
2	0.0	97	80	Keperverband elementenverh CROWG316	(1)	Langestraat	1.2	5	800.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30	30
												avond	2.50	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30
3	0.0	69	80	Keperverband elementenverh CROWG316	(1)	Langestraat	1.3	5	800.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30	30
												avond	2.50	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30
4	0.0	73	80	Keperverband elementenverh CROWG316	(1)	Langestraat	1.4	5	800.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30	30
												avond	2.50	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30
5	0.0	118	80	Keperverband elementenverh CROWG316	(1)	Langestraat	1.5	5	800.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.00	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30	30
												avond	2.50	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30
												nacht	.75	99.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	30	30	30	30	30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	128	75.0	1
2	487	75.0	2
3	257	75.0	3
4	487	75.0	4
5	382	75.0	5
6	283	75.0	6
7	336	75.0	7
8	264	75.0	8
12	376	90.0	9
13	7	75.0	10
15	613	90.0	11
16	217	90.0	12
18	516	90.0	14
23	877	90.0	15
30	872	90.0	17
31	9861	90.0	18
38	462	90.0	21
39	370	90.0	23
40	877	90.0	24
42	817	90.0	25
57	104	90.0	26
58	727	90.0	27
59	1060	90.0	28
60	193	90.0	29
61	19	90.0	30
62	1278	90.0	31
63	68	90.0	32
65	98	90.0	33
66	92	90.0	34
67	123	90.0	35
68	161	90.0	36
69	66	90.0	37
71	26	75.0	40
72	26	75.0	40
74	2	75.0	42
75	9	90.0	43
76	9	90.0	44
77	37	75.0	45
78	186	90.0	46
79	13	90.0	47
81	31	90.0	49
85	24	75.0	51
86	10	75.0	52
87	2113	90.0	53
90	13	75.0	56
91	12	75.0	57
94	3	75.0	58
96	8	75.0	59
99	286	75.0	60
100	852	75.0	61

BIJLAGE 3 – PLANOPZET MET BOUWVLAK



Colofon

Opdrachtgever

Bazalt Wonen

Rapport

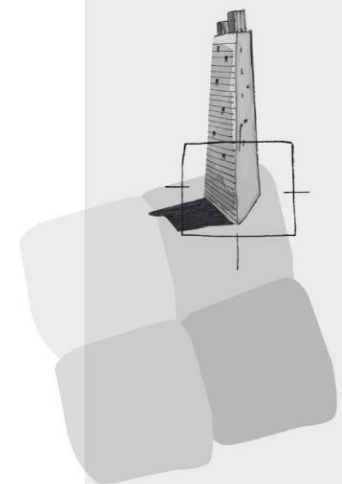
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding



Projectnummer

310.03.50.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 465 65 45
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort