

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
uitwerkingsplan Nije Daip, Nieuw-Buinen,
gemeente Borger-Odoorn**

Gemeente Borger-Odoorn



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
uitwerkingsplan Nije Daip, Nieuw-Buinen,
gemeente Borger-Odoorn**

Inhoud

Rapport met bijlagen

14 januari 2021

Projectnummer 030.00.60.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110g	7
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
6.3	Cumulatie	10
7	Conclusie en samenvatting	11

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Borger-Odoorn heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het kader van het uitwerkingsplan Nije Daip Nieuw-Buinen in de gemeente Borger-Odoorn. 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 geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. De nieuw te realiseren woningen bevinden zich binnen de geluidszone van de N374 en Dwarsdiep.

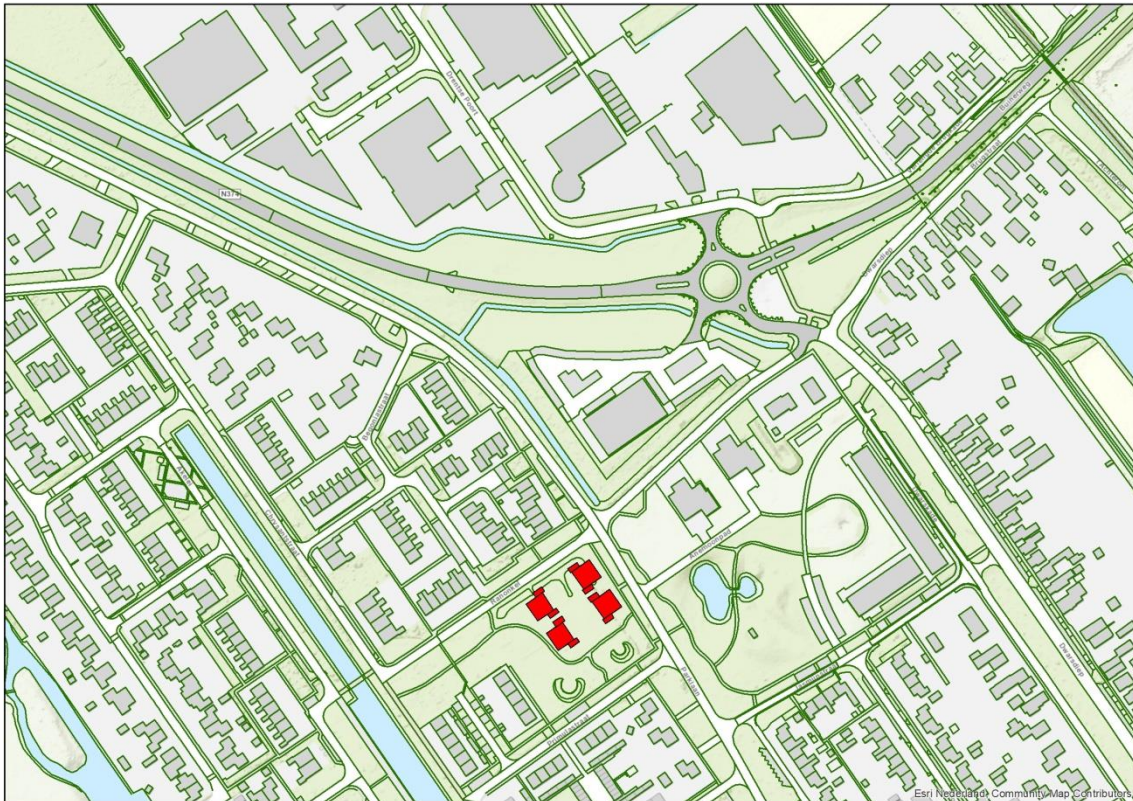
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

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 in de zuidelijke oksel van het kruispunt Parklaan/Ranonkel in Nieuw-Buinen in de gemeente Borger-Odoorn. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een achttal woningen mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren woningen weer.



Figuur 1. Locatie woningen in rood weergegeven

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:

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

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 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Zones

De Wgh richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï 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).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wgh. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wgh door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en

verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen N374 en Dwarsdiep kennen ter plaatse een maximum snelheid van 80/50 en 50 km/uur. Het deel van de N374 met een 80 km/uur regime is gelegen in buitenstedelijk gebied. Dit deel van de N374 kent derhalve een zone van 250 m. De overige wegen zijn gelegen in stedelijk gebied kennen derhalve een zone van 200 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze wegen en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

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.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bo-

vendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

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.

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.

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 Winhaviq 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 N374 en Dwarsdiep zijn verkregen uit provinciale telgegevens en het verkeersmodel. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2 en opgenomen in bijlage 2.

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 het de telgegevens verkregen.

Tabel 2. (Verwachte) weekdagintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak)

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit 2031	Periode	%	Samenstelling verkeer		
					% lmv	% mzw	% zw
N374 westelijk deel	dab	6.500	dag	7,00	87,00	9,00	4,00
			avond	2,50			
			nacht	0,75			
N374 oostelijk deel	dab	12.192	dag	7,00	87,00	9,00	4,00
			avond	2,50			
			nacht	0,75			
Dwarsdiep	dab	5.000	dag	7,00	97,00	2,50	0,75
			avond	2,50			
			nacht	0,75			

In de berekeningen is verder rekening gehouden met de wettelijke maximumsnelheid ter plaatse van 80 en 50 km/uur.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 48 dB cumulatieve geluidsbelastingcontouren van de N374 en Dwarsdiep 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. Gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontouren

6.2 Toetsing

Uit deze berekening blijkt dat de woningen ruim buiten de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontouren liggen.

6.3 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. In het projectgebied is dat niet het geval.

7 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de N374 en Dwarsdiep op de gevels van de te realiseren woningen in het kader van het uitwerkingsplan Nije Daip Nieuw-Buinen in de gemeente Borger-Odoorn.

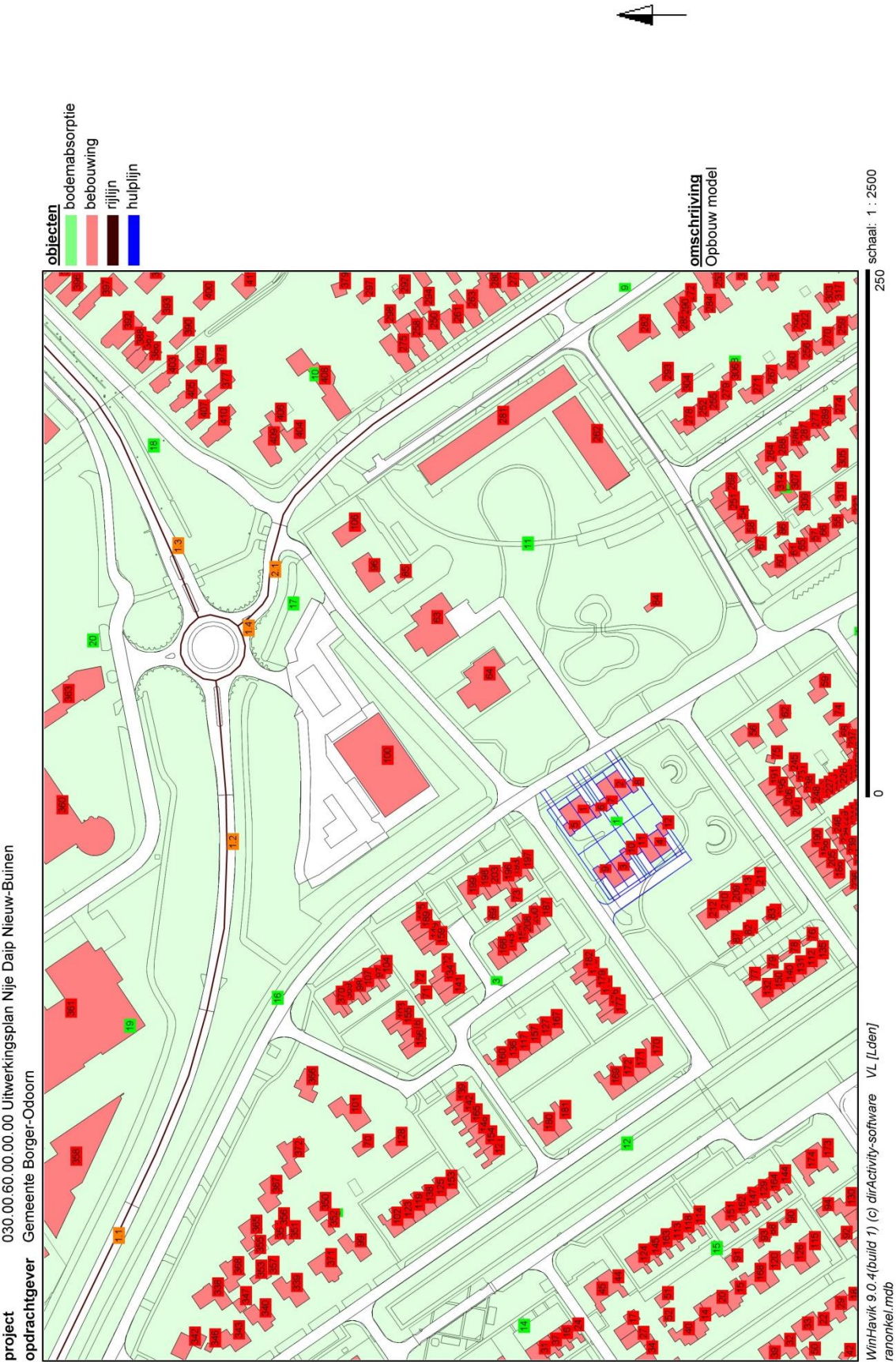
Uit het onderzoek blijkt dat de woningen voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï.

De Wgh verzet zich derhalve niet tegen de komst van de woningen.

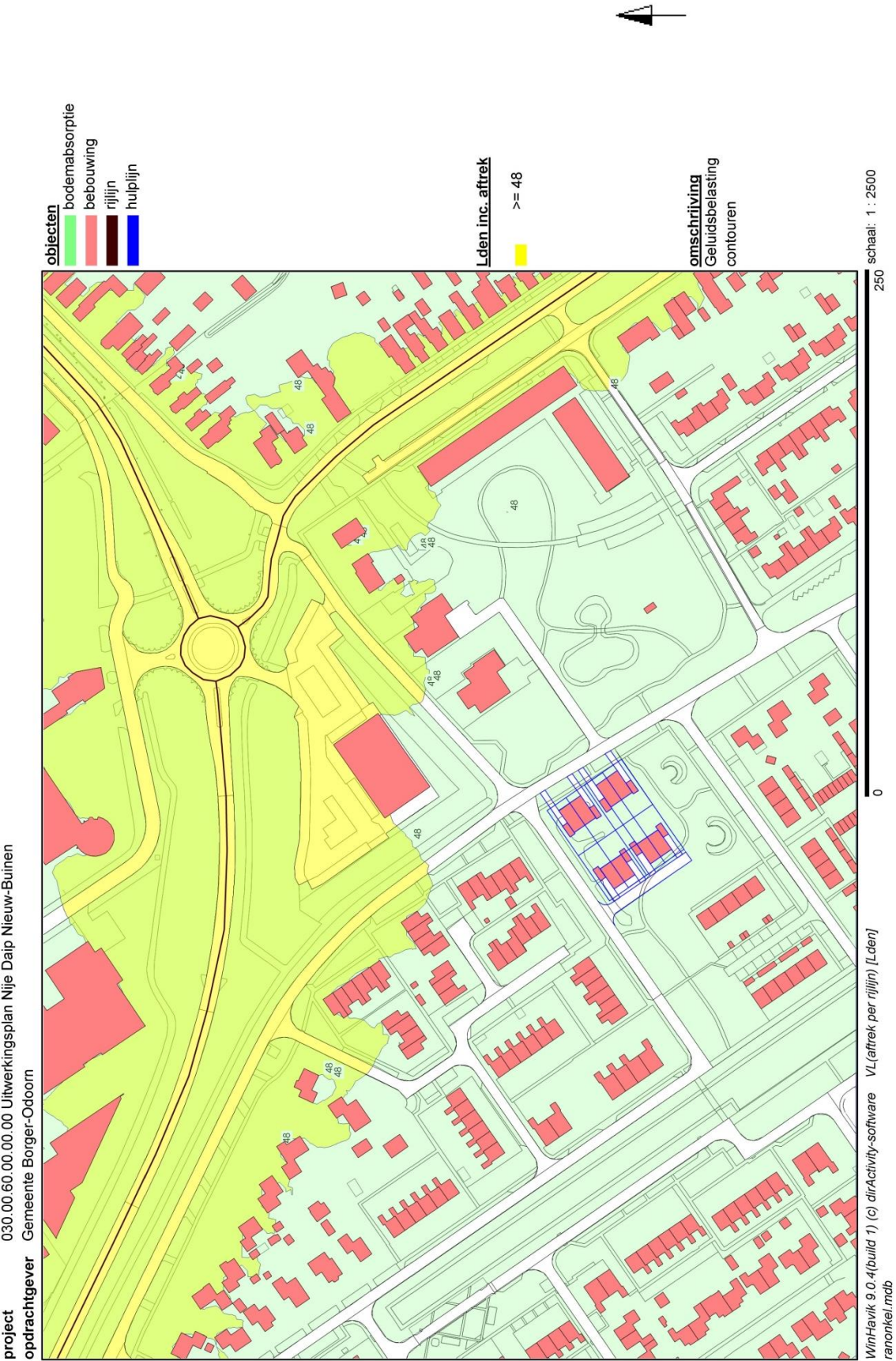
Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

Opbouw model



Gecumuleerde geluidsbelastingcontouren



Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 030.00.60.00.00.00 Uitwerkingsplan Nije Daip Nieuw-Bunten
opdrachtgever: Gemeente Borger-Odoorn
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 903
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel
omschrijving: verkeerslaavaal
rekenhart: 16.5.2 (build5)
 :enhardt16.rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 14-01-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 08:54
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek: 110g per rijlijn

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	8,0	0,0	38	Ranonkei/Parklaan ong.	80	1
2	8,0	0,0	37	Ranonkei/Parklaan ong.	80	2
3	8,0	0,0	35	Ranonkei/Parklaan ong.	80	3
4	8,0	0,0	35	Ranonkei/Parklaan ong.	80	4
5	3,0	0,0	15	Ranonkei/Parklaan ong.	80	5
6	3,0	0,0	15	Ranonkei/Parklaan ong.	80	6
7	3,0	0,0	16	Ranonkei/Parklaan ong.	80	7
8	3,0	0,0	15	Ranonkei/Parklaan ong.	80	8
9	3,0	0,0	16	Ranonkei/Parklaan ong.	80	9
10	3,0	0,0	16	Ranonkei/Parklaan ong.	80	10
11	3,0	0,0	16	Ranonkei/Parklaan ong.	80	11
12	3,0	0,0	16	Ranonkei/Parklaan ong.	80	12
13	8,0	0,0	55	Ranonkei/Parklaan ong.	80	dxfo
14	8,0	0,0	45		80	dxfo
15	8,0	0,0	45		80	dxfo
16	8,0	0,0	29		80	dxfo
17	8,0	0,0	35		80	dxfo
18	8,0	0,0	35		80	dxfo
19	8,0	0,0	37		80	dxfo
20	8,0	0,0	42		80	dxfo
21	8,0	0,0	35		80	dxfo
22	8,0	0,0	40		80	dxfo
23	8,0	0,0	38		80	dxfo
24	8,0	0,0	32		80	dxfo
25	8,0	0,0	34		80	dxfo
26	8,0	0,0	30		80	dxfo
27	8,0	0,0	41		80	dxfo
28	8,0	0,0	35		80	dxfo
29	8,0	0,0	35		80	dxfo
30	8,0	0,0	35		80	dxfo
31	8,0	0,0	30		80	dxfo
32	8,0	0,0	39		80	dxfo
33	8,0	0,0	24		80	dxfo
34	8,0	0,0	38		80	dxfo
35	8,0	0,0	32		80	dxfo
36	8,0	0,0	34		80	dxfo
37	8,0	0,0	34		80	dxfo
38	8,0	0,0	38		80	dxfo
39	8,0	0,0	40		80	dxfo
40	8,0	0,0	36		80	dxfo
41	3,0	0,0	20		80	dxfo
42	3,0	0,0	11		80	dxfo
43	8,0	0,0	11		80	dxfo
44	8,0	0,0	35		80	dxfo
45	8,0	0,0	43		80	dxfo
46	8,0	0,0	34		80	dxfo
47	8,0	0,0	32		80	dxfo

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

14-01-2021 09:05

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	8.0	0.0	32		80	dxfo
49	8.0	0.0	32		80	dxfo
50	3.0	0.0	20		80	dxfo
51	3.0	0.0	16		80	dxfo
52	3.0	0.0	13		80	dxfo
53	3.0	0.0	16		80	dxfo
54	8.0	0.0	31		80	dxfo
55	8.0	0.0	29		80	dxfo
56	8.0	0.0	41		80	dxfo
57	8.0	0.0	29		80	dxfo
58	8.0	0.0	32		80	dxfo
59	8.0	0.0	40		80	dxfo
60	8.0	0.0	28		80	dxfo
61	8.0	0.0	34		80	dxfo
62	8.0	0.0	48		80	dxfo
63	8.0	0.0	86		80	dxfo
64	8.0	0.0	94		80	dxfo
65	8.0	0.0	29		80	dxfo
66	8.0	0.0	33		80	dxfo
67	8.0	0.0	13		80	dxfo
68	8.0	0.0	15		80	dxfo
69	3.0	0.0	6		80	dxfo
70	3.0	0.0	22		80	dxfo
71	3.0	0.0	15		80	dxfo
72	3.0	0.0	9		80	dxfo
73	3.0	0.0	12		80	dxfo
74	8.0	0.0	20		80	dxfo
75	3.0	0.0	11		80	dxfo
76	3.0	0.0	13		80	dxfo
77	3.0	0.0	13		80	dxfo
78	3.0	0.0	24		80	dxfo
79	3.0	0.0	24		80	dxfo
80	3.0	0.0	7		80	dxfo
81	3.0	0.0	7		80	dxfo
82	3.0	0.0	10		80	dxfo
83	3.0	0.0	10		80	dxfo
84	3.0	0.0	11		80	dxfo
85	8.0	0.0	11		80	dxfo
86	3.0	0.0	6		80	dxfo
87	3.0	0.0	8		80	dxfo
88	3.0	0.0	11		80	dxfo
89	3.0	0.0	15		80	dxfo
90	3.0	0.0	13		80	dxfo
91	3.0	0.0	14		80	dxfo
92	3.0	0.0	15		80	dxfo
93	3.0	0.0	13		80	dxfo
94	3.0	0.0	13		80	dxfo
95	3.0	0.0	15		80	dxfo
96	8.0	0.0	52		80	dxfo
97	8.0	0.0	31		80	dxfo

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

14-01-2021 09:05

Bugel Hajema

					nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
					98	8.0	0.0	28		80	dxfo
					99	8.0	0.0	45		80	dxfo
					100	8.0	0.0	95		80	dxfo
					101	8.0	0.0	57		80	dxfo
					102	8.0	0.0	35		80	dxfo
					103	8.0	0.0	34		80	dxfo
					104	8.0	0.0	34		80	dxfo
					105	8.0	0.0	24		80	dxfo
					106	8.0	0.0	30		80	dxfo
					107	8.0	0.0	35		80	dxfo
					108	8.0	0.0	22		80	dxfo
					109	8.0	0.0	48		80	dxfo
					110	8.0	0.0	22		80	dxfo
					111	8.0	0.0	22		80	dxfo
					112	8.0	0.0	23		80	dxfo
					113	8.0	0.0	37		80	dxfo
					114	8.0	0.0	34		80	dxfo
					115	8.0	0.0	40		80	dxfo
					116	8.0	0.0	32		80	dxfo
					117	8.0	0.0	38		80	dxfo
					118	8.0	0.0	30		80	dxfo
					119	8.0	0.0	31		80	dxfo
					120	8.0	0.0	40		80	dxfo
					121	8.0	0.0	35		80	dxfo
					122	8.0	0.0	31		80	dxfo
					123	8.0	0.0	35		80	dxfo
					124	8.0	0.0	32		80	dxfo
					125	8.0	0.0	38		80	dxfo
					126	8.0	0.0	34		80	dxfo
					127	8.0	0.0	35		80	dxfo
					128	8.0	0.0	24		80	dxfo
					129	8.0	0.0	31		80	dxfo
					130	8.0	0.0	37		80	dxfo
					131	8.0	0.0	21		80	dxfo
					132	8.0	0.0	23		80	dxfo
					133	8.0	0.0	37		80	dxfo
					134	8.0	0.0	34		80	dxfo
					135	8.0	0.0	23		80	dxfo
					136	8.0	0.0	35		80	dxfo
					137	8.0	0.0	23		80	dxfo
					138	8.0	0.0	31		80	dxfo
					139	8.0	0.0	32		80	dxfo
					140	8.0	0.0	23		80	dxfo
					141	8.0	0.0	27		80	dxfo
					142	8.0	0.0	33		80	dxfo
					143	8.0	0.0	31		80	dxfo
					144	8.0	0.0	35		80	dxfo
					145	8.0	0.0	37		80	dxfo
					146	8.0	0.0	37		80	dxfo
					147	8.0	0.0	31		80	dxfo

Bugel Hajema

nr					z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
148	8.0	0.0	35						80	dxfo
149	8.0	0.0	24						80	dxfo
150	8.0	0.0	21						80	dxfo
151	8.0	0.0	39						80	dxfo
152	8.0	0.0	27						80	dxfo
153	8.0	0.0	33						80	dxfo
154	8.0	0.0	35						80	dxfo
155	8.0	0.0	28						80	dxfo
156	8.0	0.0	23						80	dxfo
157	8.0	0.0	35						80	dxfo
158	8.0	0.0	21						80	dxfo
159	8.0	0.0	34						80	dxfo
160	8.0	0.0	31						80	dxfo
161	8.0	0.0	37						80	dxfo
162	8.0	0.0	38						80	dxfo
163	8.0	0.0	30						80	dxfo
164	8.0	0.0	35						80	dxfo
165	8.0	0.0	35						80	dxfo
166	8.0	0.0	24						80	dxfo
167	8.0	0.0	33						80	dxfo
168	8.0	0.0	38						80	dxfo
169	8.0	0.0	42						80	dxfo
170	8.0	0.0	38						80	dxfo
171	8.0	0.0	45						80	dxfo
172	8.0	0.0	35						80	dxfo
173	8.0	0.0	37						80	dxfo
174	8.0	0.0	41						80	dxfo
175	8.0	0.0	27						80	dxfo
176	8.0	0.0	31						80	dxfo
177	8.0	0.0	34						80	dxfo
178	8.0	0.0	31						80	dxfo
179	8.0	0.0	31						80	dxfo
180	8.0	0.0	35						80	dxfo
181	8.0	0.0	35						80	dxfo
182	8.0	0.0	24						80	dxfo
183	3.0	0.0	9						80	dxfo
184	8.0	0.0	22						80	dxfo
185	8.0	0.0	22						80	dxfo
186	8.0	0.0	22						80	dxfo
187	8.0	0.0	31						80	dxfo
188	8.0	0.0	22						80	dxfo
189	8.0	0.0	24						80	dxfo
190	8.0	0.0	22						80	dxfo
191	8.0	0.0	20						80	dxfo
192	8.0	0.0	22						80	dxfo
193	8.0	0.0	34						80	dxfo
194	8.0	0.0	22						80	dxfo
195	8.0	0.0	20						80	dxfo
196	8.0	0.0	33						80	dxfo
197	8.0	0.0	27						80	dxfo

Bugel Hajema

nr		z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
198	8.0	0.0	34			80	dxfo
199	8.0	0.0	28			80	dxfo
200	8.0	0.0	34			80	dxfo
201	8.0	0.0	22			80	dxfo
202	8.0	0.0	22			80	dxfo
203	8.0	0.0	28			80	dxfo
204	8.0	0.0	20			80	dxfo
205	8.0	0.0	22			80	dxfo
206	8.0	0.0	20			80	dxfo
207	8.0	0.0	22			80	dxfo
208	8.0	0.0	41			80	dxfo
209	8.0	0.0	23			80	dxfo
210	8.0	0.0	23			80	dxfo
211	8.0	0.0	23			80	dxfo
212	8.0	0.0	23			80	dxfo
213	8.0	0.0	21			80	dxfo
214	8.0	0.0	11			80	dxfo
215	3.0	0.0	15			80	dxfo
216	3.0	0.0	15			80	dxfo
217	3.0	0.0	15			80	dxfo
218	3.0	0.0	11			80	dxfo
219	3.0	0.0	15			80	dxfo
220	3.0	0.0	15			80	dxfo
221	3.0	0.0	15			80	dxfo
222	3.0	0.0	15			80	dxfo
223	3.0	0.0	15			80	dxfo
224	3.0	0.0	15			80	dxfo
225	3.0	0.0	15			80	dxfo
226	3.0	0.0	15			80	dxfo
227	3.0	0.0	15			80	dxfo
228	3.0	0.0	15			80	dxfo
229	3.0	0.0	15			80	dxfo
230	3.0	0.0	12			80	dxfo
231	3.0	0.0	15			80	dxfo
232	3.0	0.0	15			80	dxfo
233	3.0	0.0	15			80	dxfo
234	3.0	0.0	15			80	dxfo
235	3.0	0.0	13			80	dxfo
236	3.0	0.0	16			80	dxfo
237	3.0	0.0	15			80	dxfo
238	3.0	0.0	13			80	dxfo
239	3.0	0.0	12			80	dxfo
240	3.0	0.0	12			80	dxfo
241	3.0	0.0	15			80	dxfo
242	3.0	0.0	13			80	dxfo
243	3.0	0.0	13			80	dxfo
244	3.0	0.0	12			80	dxfo
245	3.0	0.0	17			80	dxfo
246	3.0	0.0	15			80	dxfo
247	3.0	0.0	15			80	dxfo

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
248	3.0	0.0	18		80	dxfo
249	3.0	0.0	12		80	dxfo
250	8.0	0.0	54		80	dxfo
251	8.0	0.0	33		80	dxfo
252	8.0	0.0	26		80	dxfo
253	8.0	0.0	56		80	dxfo
254	8.0	0.0	50		80	dxfo
255	8.0	0.0	25		80	dxfo
256	8.0	0.0	28		80	dxfo
257	8.0	0.0	43		80	dxfo
258	8.0	0.0	63		80	dxfo
259	8.0	0.0	30		80	dxfo
260	8.0	0.0	33		80	dxfo
261	8.0	0.0	33		80	dxfo
262	8.0	0.0	72		80	dxfo
263	8.0	0.0	49		80	dxfo
264	8.0	0.0	28		80	dxfo
265	8.0	0.0	43		80	dxfo
266	8.0	0.0	29		80	dxfo
267	8.0	0.0	28		80	dxfo
268	8.0	0.0	26		80	dxfo
269	8.0	0.0	43		80	dxfo
270	8.0	0.0	30		80	dxfo
271	8.0	0.0	28		80	dxfo
272	8.0	0.0	22		80	dxfo
273	8.0	0.0	36		80	dxfo
274	8.0	0.0	30		80	dxfo
275	8.0	0.0	53		80	dxfo
276	8.0	0.0	49		80	dxfo
277	8.0	0.0	21		80	dxfo
278	8.0	0.0	30		80	dxfo
279	8.0	0.0	30		80	dxfo
280	8.0	0.0	69		80	dxfo
281	8.0	0.0	180		80	dxfo
282	8.0	0.0	44		80	dxfo
283	8.0	0.0	44		80	dxfo
284	8.0	0.0	16		80	dxfo
285	8.0	0.0	13		80	dxfo
286	8.0	0.0	31		80	dxfo
287	8.0	0.0	30		80	dxfo
288	8.0	0.0	31		80	dxfo
289	8.0	0.0	31		80	dxfo
290	8.0	0.0	37		80	dxfo
291	8.0	0.0	73		80	dxfo
292	8.0	0.0	11		80	dxfo
293	3.0	0.0	21		80	dxfo
294	8.0	0.0	19		80	dxfo
295	8.0	0.0	34		80	dxfo
296	8.0	0.0	66		80	dxfo
297	8.0	0.0	15		80	dxfo

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dfrActivity-software

14-01-2021 09:05

Bugel Hajema

					nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
					298	8.0	0.0	13		80	dxfo
					299	8.0	0.0	21		80	dxfo
					300	8.0	0.0	20		80	dxfo
					301	8.0	0.0	13		80	dxfo
					302	3.0	0.0	15		80	dxfo
					303	8.0	0.0	20		80	dxfo
					304	3.0	0.0	11		80	dxfo
					305	8.0	0.0	11		80	dxfo
					306	8.0	0.0	18		80	dxfo
					307	8.0	0.0	29		80	dxfo
					308	8.0	0.0	19		80	dxfo
					309	3.0	0.0	11		80	dxfo
					310	3.0	0.0	12		80	dxfo
					311	8.0	0.0	19		80	dxfo
					312	8.0	0.0	16		80	dxfo
					313	8.0	0.0	26		80	dxfo
					314	8.0	0.0	16		80	dxfo
					315	8.0	0.0	15		80	dxfo
					316	8.0	0.0	8		80	dxfo
					317	8.0	0.0	15		80	dxfo
					318	8.0	0.0	33		80	dxfo
					319	8.0	0.0	13		80	dxfo
					320	8.0	0.0	21		80	dxfo
					321	8.0	0.0	15		80	dxfo
					322	8.0	0.0	16		80	dxfo
					323	8.0	0.0	15		80	dxfo
					324	8.0	0.0	25		80	dxfo
					325	8.0	0.0	25		80	dxfo
					326	8.0	0.0	29		80	dxfo
					327	8.0	0.0	29		80	dxfo
					328	8.0	0.0	29		80	dxfo
					329	8.0	0.0	28		80	dxfo
					330	8.0	0.0	34		80	dxfo
					331	8.0	0.0	31		80	dxfo
					332	8.0	0.0	25		80	dxfo
					333	8.0	0.0	29		80	dxfo
					334	8.0	0.0	23		80	dxfo
					335	8.0	0.0	30		80	dxfo
					336	8.0	0.0	30		80	dxfo
					337	8.0	0.0	46		80	dxfo
					338	8.0	0.0	50		80	dxfo
					339	8.0	0.0	50		80	dxfo
					340	8.0	0.0	45		80	dxfo
					341	8.0	0.0	32		80	dxfo
					342	8.0	0.0	42		80	dxfo
					343	8.0	0.0	42		80	dxfo
					344	8.0	0.0	47		80	dxfo
					345	8.0	0.0	206		80	dxfo
					346	3.0	0.0	10		80	dxfo
					347	8.0	0.0	14		80	dxfo

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dfrActivity-software

14-01-2021 09:05

Bugel Hajema

nr					z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
348	3.0	0.0	15						80	dxfo
349	3.0	0.0	13						80	dxfo
350	8.0	0.0	29						80	dxfo
351	3.0	0.0	11						80	dxfo
352	8.0	0.0	18						80	dxfo
353	3.0	0.0	11						80	dxfo
354	3.0	0.0	15						80	dxfo
355	3.0	0.0	11						80	dxfo
356	3.0	0.0	12						80	dxfo
357	3.0	0.0	9						80	dxfo
358	8.0	0.0	163						80	dxfo
359	8.0	0.0	49						80	dxfo
360	8.0	0.0	168						80	dxfo
361	8.0	0.0	239						80	dxfo
362	8.0	0.0	88						80	dxfo
363	8.0	0.0	120						80	dxfo
364	8.0	0.0	232						80	dxfo
365	8.0	0.0	45						80	dxfo
366	8.0	0.0	46						80	dxfo
367	8.0	0.0	46						80	dxfo
368	8.0	0.0	45						80	dxfo
369	8.0	0.0	26						80	dxfo
370	8.0	0.0	31						80	dxfo
371	8.0	0.0	49						80	dxfo
372	8.0	0.0	59						80	dxfo
373	8.0	0.0	25						80	dxfo
374	8.0	0.0	25						80	dxfo
375	8.0	0.0	20						80	dxfo
376	8.0	0.0	25						80	dxfo
377	8.0	0.0	29						80	dxfo
378	8.0	0.0	17						80	dxfo
379	8.0	0.0	18						80	dxfo
380	8.0	0.0	50						80	dxfo
381	8.0	0.0	63						80	dxfo
382	8.0	0.0	34						80	dxfo
383	8.0	0.0	22						80	dxfo
384	8.0	0.0	41						80	dxfo
385	8.0	0.0	63						80	dxfo
386	8.0	0.0	37						80	dxfo
387	8.0	0.0	50						80	dxfo
388	8.0	0.0	36						80	dxfo
389	8.0	0.0	37						80	dxfo
390	8.0	0.0	32						80	dxfo
391	8.0	0.0	35						80	dxfo
392	8.0	0.0	57						80	dxfo
393	8.0	0.0	15						80	dxfo
394	8.0	0.0	34						80	dxfo
395	8.0	0.0	33						80	dxfo
396	8.0	0.0	38						80	dxfo
397	8.0	0.0	75						80	dxfo

Bugel Hajema

10

nr		z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
398	8.0	0.0	15			80	dxfo
399	8.0	0.0	14			80	dxfo
400	8.0	0.0	22			80	dxfo
401	8.0	0.0	27			80	dxfo
402	8.0	0.0	18			80	dxfo
403	8.0	0.0	51			80	dxfo
404	8.0	0.0	34			80	dxfo
405	8.0	0.0	40			80	dxfo
406	8.0	0.0	28			80	dxfo
407	8.0	0.0	31			80	dxfo
408	8.0	0.0	103			80	dxfo
409	8.0	0.0	54			80	dxfo
410	8.0	0.0	53			80	dxfo
411	8.0	0.0	27			80	dxfo
412	8.0	0.0	19			80	dxfo
413	8.0	0.0	11			80	dxfo

Rasters

nr	z1	m1	hoogte grens		aantal stappen		rastergrootte		kenmerk
			x	y	x	y	x	y	
1	0.0	0.0	4.5	130	177	130	3	3	1

Rijlijnen

nr zgem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1	0.0	244 01 glad asfalt/DAB	(1)	N374 80 km	1.1	2	6500.0	☑ dag	7.00	87.00	9.00	4.00	80	80 80
								avond	2.50	87.00	9.00	4.00	80	80 80
2	0.0	157 01 glad asfalt/DAB	(1)	N374 50 km	1.2	5	6500.0	☑ dag	7.00	87.00	9.00	4.00	80	80 80
								avond	2.50	87.00	9.00	4.00	80	80 80
3	0.0	204 01 glad asfalt/DAB	(1)	N374 50 km	1.3	5	12192.0	☑ dag	7.00	87.00	9.00	4.00	50	50 50
								avond	2.50	87.00	9.00	4.00	50	50 50
4	0.0	96 01 glad asfalt/DAB	(1)	N374 50 km	1.4	5	7000.0	☑ dag	7.00	87.00	9.00	4.00	40	40 40
								avond	2.50	87.00	9.00	4.00	40	40 40
5	0.0	307 01 glad asfalt/DAB	(2)	Dwarsdiep	2.1	5	5000.0	☑ dag	7.00	97.00	2.50	.50	50	50 50
								avond	2.50	97.00	2.50	.50	50	50 50
								nacht	.75	97.00	2.50	.50	50	50 50

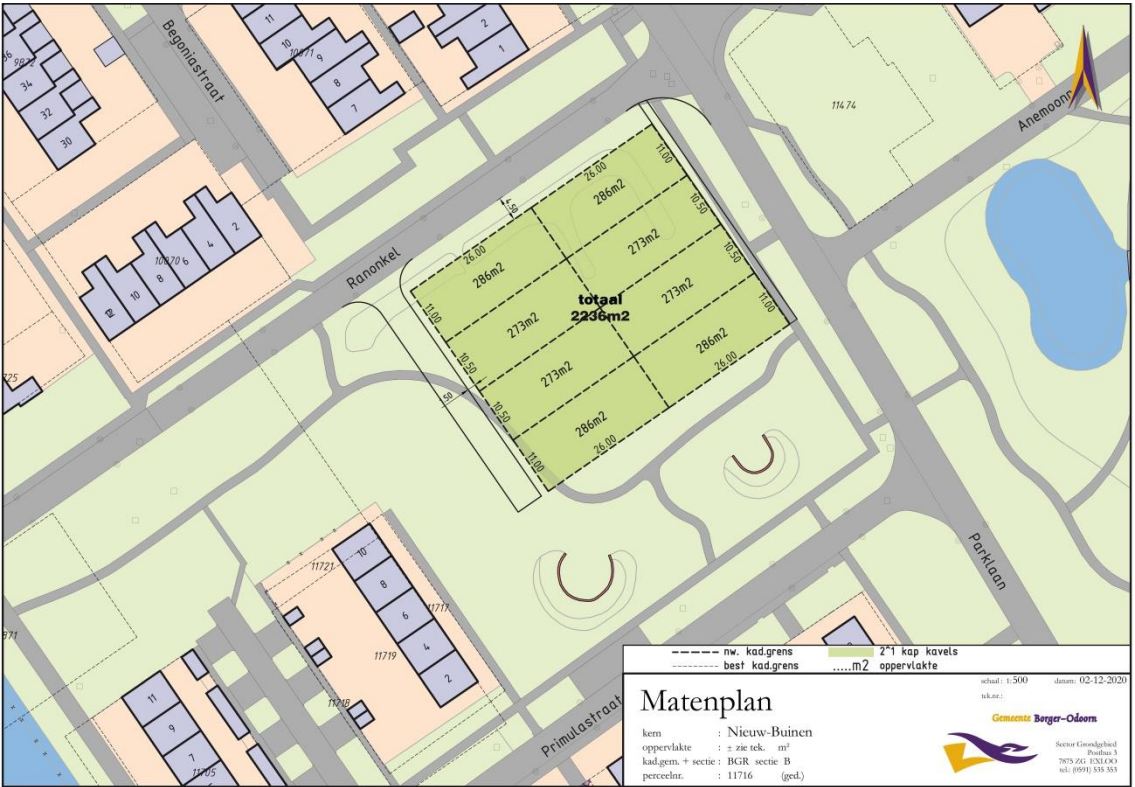
Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	385	80.0	1
2	559	70.0	2
3	747	70.0	3
4	374	80.0	4
5	383	70.0	5
6	49	70.0	6
7	237	70.0	7
8	330	70.0	8
9	88	80.0	9
10	593	70.0	10
11	1078	80.0	11
12	563	40.0	12
13	116	80.0	13
14	171	70.0	14
15	380	70.0	15
16	1124	70.0	16
17	144	70.0	17
18	395	70.0	18
19	560	60.0	19
20	308	80.0	20
21	360	80.0	21

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS

Weekdagintensiteit (afgerond op honderdtallen)							
TELPUNT	WEGNR	OMSCHRIJVING	LIMIET	omschr	2015	2031	% vrachtverkeer
FK117	N374	Prov.grens Gr. - Drentse Mondenweg (N379)	80	Nieuw-Buinen	5 300	6500	12,9%
			LIMIET	omschr	2 019	2031	
67219	N374	Hoofdstraat-Drentse grens	50	Stadskanaal	10 820	12192	12,9%

BIJLAGE 3 – PLAN



Stedenbouwkundig schetsplan Nieuw Buinen d.d. 18 november 2020

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Borger-Odoorn

Rapport

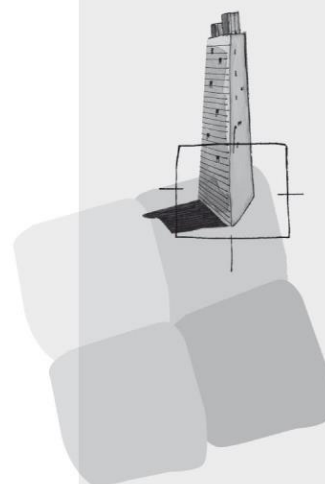
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

[REDACTED]

Projectnummer

030.00.60.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort