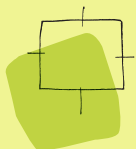
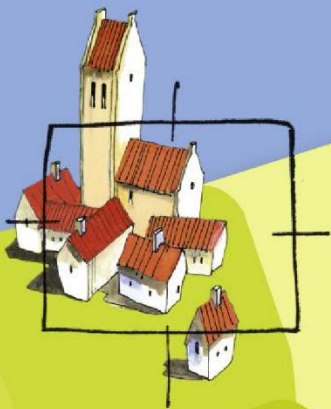


**Akoestisch onderzoek Nieuwe Tuinen,
Wijmerspad, Loppersum**

DEFINITIEF



BügelHajema

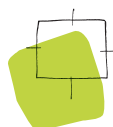
Ruimte voor de leefomgeving

**Akoestisch onderzoek Nieuwe Tuinen,
Wijmerspad, Loppersum**

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlagen

12 december 2023
Projectnummer P001567



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Zones	6
3.1.2	Normstelling en ontheffing	8
3.1.3	Binnenwaarde	8
3.1.4	Dove gevels	8
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	8
3.2	Cumulatie	9
4	Rekenmethode	10
5	Uitgangspunten	11
5.1	Fysieke gegevens	11
5.2	Verkeersgegevens	11
6	Berekening en toetsing	12
6.1	Berekening geluidsbelastingcontouren	12
6.2	Berekening geluidsbelasting woningen binnen de 48 dB-geluidsbelastingcontour	12
6.3	Toetsing	15
6.4	Cumulatie	15
7	Hogere waarde	16
8	Conclusie en samenvatting	18

1 Inleiding

In het plangebied Nieuwe Tuinen/Wijmerspad staan 26 woningen die in een versterkingsopgave zitten. Een deel wordt bouwkundig versterkt en een deel wordt gesloopt en opnieuw gebouwd. De bouwvlakken liggen aan de rooilijn strak om de bestaande bebouwing heen. Gezien de sloop/nieuwbouw passen de nieuwe woningen hier in de toekomstige situatie waarschijnlijk niet geheel binnen en zal de goot- en bouwhoogte mogelijk niet meer toereikend zijn. Behalve de versterkingsopgave van de bestaande woningen zal het plangebied in de toekomstige situatie onveranderd blijven.

Omdat er met het initiatief geluidgevoelige bebouwing wordt opgericht heeft BügelHajema Adviseurs b.v. de opdracht gekregen om een akoestisch onderzoek uit te voeren naar geluidsbelasting op de 26 woningen aan de Nieuwe Tuinen en het Wijmerspad in Loppersum. De Wet geluidhinder beschouwt woningen als geluidgevoelige gebouwen. Daarom dient 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 26 woningen in de versterkingsopgave bevinden zich (deels) in de geluidszone van de Wijmersweg (N996).

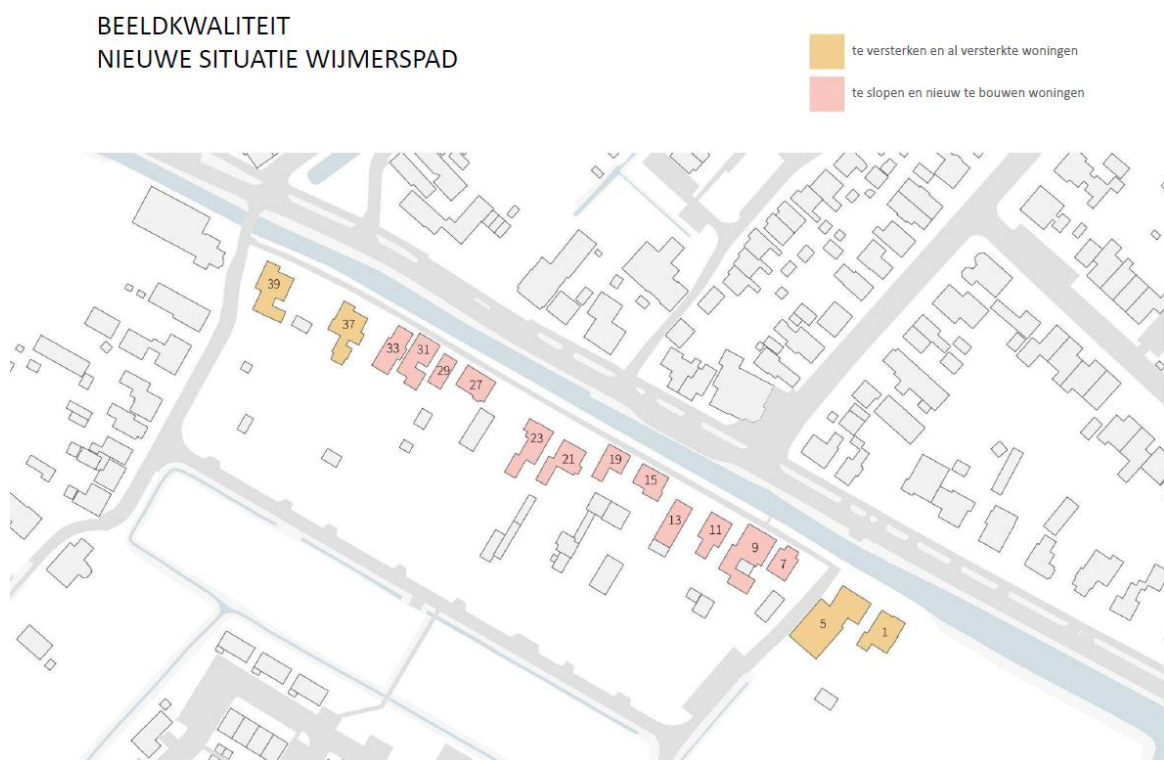
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de woningen valt buiten het kader van dit onderzoek.

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

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in deze rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op een locatie gelegen in het zuidelijke deel van Loppersum in de gemeente Eemsdelta. Het plangebied wordt in het noorden begrensd door het kanaal 'Loppersumse Wijmers'. Ten oosten van het plangebied bevindt zich agrarische grond, in het westen en zuiden van het plangebied is bebouwing gelegen. Op de onderstaande afbeelding worden de te versterken en te slopen en nieuw te bouwen woningen weergegeven:



Figuur 1. Versterkingsopgave Wijmerspad

BEELDKWALITEIT
NIEUWE SITUATIE NIEUWE TUINEN

- te versterken en al versterkte woningen
- te slopen en nieuw te bouwen woningen



Figuur 2. Versterkingsopgave Nieuwe Tuinen

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder 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 geluidsbelasting 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 Wet geluidhinder (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 (artikel 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 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 Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder 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 Wijmersweg (N996) kent direct ten noorden van het plangebied een maximum snelheid van 30 km/uur en is daar gelegen in stedelijk gebied. Deze weg kent formeel gezien geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wordt deze weg echter betrokken in het akoestisch onderzoek.

Ten oosten van het plangebied heeft de Wijmersweg (N996) echter een snelheid van 50 km/uur. Daarom heeft dit wegvak een zone van 200 meter. De 26 woningen in de versterkingsopgave zijn gelegen binnen de zone van deze weg. Akoestisch onderzoek naar deze woningen is dus noodzakelijk.

Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling van het wegvak Wijmersweg (N996) met een maximum snelheid van 30 km/uur aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde 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.

Tevens liggen er in en rondom het plangebied de wegen Nieuwe Tuinen, Kwekersweg en Zwartelaan. Deze wegen hebben een maximumsnelheid van 30 km/uur. Deze wegen hebben daarom formeel gezien geen geluidszone. De wegen zijn erftoegangswegen, waarvan geen verkeersgegevens bekend zijn. Er kan worden aangenomen dat de verkeersintensiteiten van deze wegen erg laag zijn. Ook in het kader van goede ruimtelijke ordening is er daarom voor deze wegen geen akoestisch onderzoek noodzakelijk.

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. Het plangebied ligt in stedelijk gebied.

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. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (artikel 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 geluidgevoelige 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 geluidgevoelig 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 110 g

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 (artikel 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 artikel 110g Wgh;

- 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens artikel 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 moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

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 (artikel 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 Wet geluidhinder 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 9.0.4. 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 geluidgevoelige 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 aan dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

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

Wat betreft de bodemfactor wordt opgemerkt dat in het model rekening is gehouden met verharding wat betreft de wegen, parkeerplaatsen, trottoirs en met watergangen. Deze hebben een bodemfactor van 0%. De overige verharding betreft in- en uitritten en verharding in de tuin. Voor deze locaties is een bodemfactor van 50%-80% aangehouden.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verkregen uit de telrapporten van de provincie Groningen (zie bijlage 2). Om een beeld van de verkeersintensiteiten van 2033 te verkrijgen, zijn deze verkeersintensiteiten verhoogd met 1% per jaar.

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 van de provincie verkregen.

Tabel 2. Verkeersgegevens

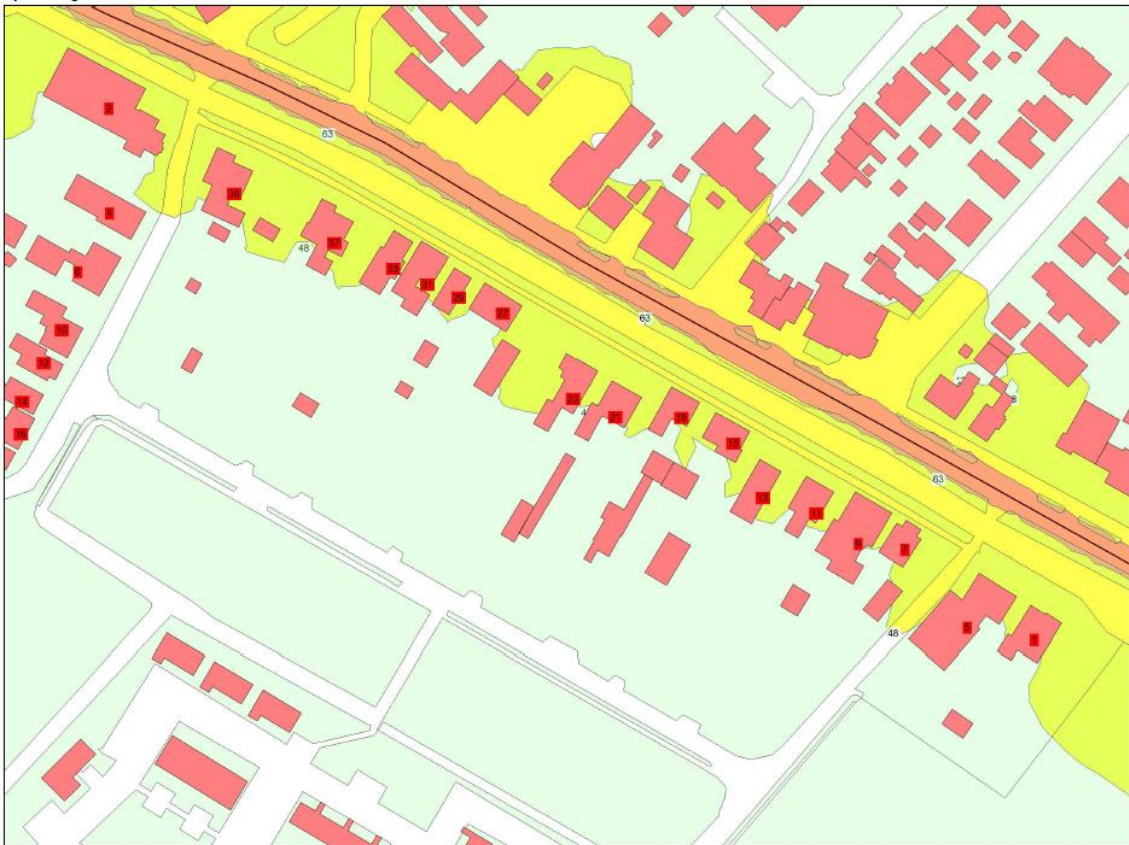
omschrijving	etm.int. 2033	% dag	% avond	% nacht	licht % dag	licht % avond	licht % nacht	middel % dag	middel % avond	middel % nacht	zwaar % dag	zwaar % avond	zwaar % nacht
Wijmersweg (N996)	4753	7	2.18	0.91	88.4	95.6	92.1	5.8	1.9	3.9	5.8	2.5	4

In de berekeningen is verder rekening gehouden met keperverband elementenverharding (klinkers) als verharding van de Wijmersweg (N996) ter hoogte van het plangebied. Hier geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Er is tevens rekening gehouden met glad asfalt (DAB) als verharding op dezelfde weg ten oosten van het plangebied. Hier geldt een wettelijke maximumsnelheid van 50 km/uur.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 48 dB- en 63 dB-geluidsbelastingcontouren van de Wijmersweg (N996) op 4,5 m boven het maaiveld ter hoogte van het projectgebied zijn weergegeven in bijlage 1 en op onderstaande afbeelding. Het projectgebied is hierin blauw omkaderd. De geluidsbelastingcontouren zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



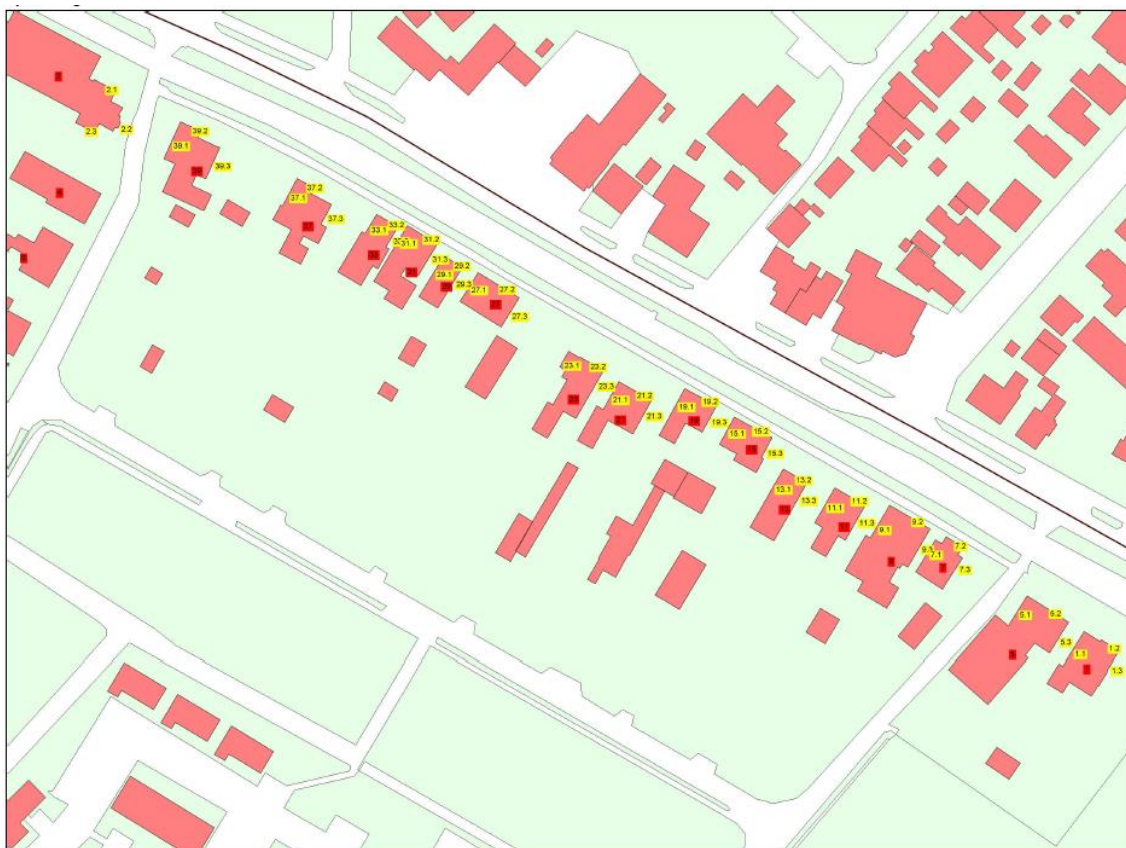
Figuur 3. 48 dB- en 63 dB-geluidsbelastingcontouren

Uit deze berekening blijkt dat de woningen met de huisnummers 1 tot en met 39 aan het Wijmerspad en de woning aan de Nieuwe Tuinen 2 binnen of in de directe nabijheid van de 48 dB-geluidsbelastingcontour gelegen is.

6.2 Berekening geluidsbelasting woningen binnen de 48 dB-geluidsbelastingcontour

De berekende geluidsbelastingen op de gevels van de woningen binnen of in de nabijheid van de 48 dB-geluidsbelastingcontour zijn weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh

van 5 dB. De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB.



Figuur 4. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting per waarneempunt in dB incl. aftrek ogv artikel 110g Wgh

Adres	Waarneempunt	1 ^e bouwlaag	2 ^e bouwlaag
Nieuwe Tuinen 2	2.1	54	55
	2.2	48	50
	2.3	35	38
Wijmerspad 39	39.1	49	50
	39.2	54	55
	39.3	50	51
Wijmerspad 37	37.1	50	51
	37.2	54	55
	37.3	50	52
Wijmerspad 33	33.1	51	53
	33.2	55	56
	33.3	49	50
Wijmerspad 31	31.1	49	50
	31.2	56	57
	31.3	51	52
Wijmerspad 29	29.1	49	50
	29.2	55	56
	29.3	50	51
Wijmerspad 27	27.1	50	51
	27.2	55	56
	27.3	51	52
Wijmerspad 23	23.1	49	51
	23.2	53	53
	23.3	48	50
Wijmerspad 21	21.1	49	51
	21.2	53	54
	21.3	48	50
Wijmerspad 19	19.1	51	52
	19.2	56	56
	19.3	51	52
Wijmerspad 15	15.1	51	52
	15.2	56	56
	15.3	52	53
Wijmerspad 13	13.1	48	50
	13.2	53	54
	13.3	48	50
Wijmerspad 11	11.1	49	51
	11.2	54	55
	11.3	48	50
Wijmerspad 9	9.1	50	51
	9.2	55	56
	9.3	48	50
Wijmerspad 7	7.1	48	50
	7.2	55	56
	7.3	50	51
Wijmerspad 5	5.1	50	52
	5.2	54	55
	5.3	48	49
Wijmerspad 1	1.1	48	49
	1.2	54	55
	1.3	49	51

6.3 Toetsing

Uit de akoestische berekening blijkt dat 17 woningen niet voldoen aan de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB. Het betreffen de adressen Nieuwe Tuinen 2 en Wijmerspad 1, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 23, 27, 29, 31, 33, 37 en 39. De overschrijding bedraagt maximaal 9 dB vanwege de Wijmersweg. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden. De gemeente Eemsdelta zou kunnen overgaan tot het verlenen van hogere grenswaarden voor de woningen wat betreft wegverkeerslawai.

6.4 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 plangebied is sprake van één bron waarvan de hoogst toelaatbare waarde wordt overschreden waardoor cumulatie niet aan de orde is.

7 Hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Wijmersweg op de gevels van zeventien woningen is hoger dan de ten hoogste toelaatbare gevelbelasting vanwege deze weg. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 63 dB vaststellen. Deze waarde wordt niet overschreden.

De in het Besluit geluidhinder gestelde voorwaarden voor een hogere waarde hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. In eerste instantie is gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan de betreffende panden. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- Bronmaatregelen

De Wijmersweg heeft ter hoogte van het plangebied een maximum snelheid van 30 km/uur en is daar voorzien van keperverband elementenverharding (klinkers). Het toepassen van glad asfalt (DAB) levert een verminderde geluidsbelasting op van ongeveer 3 dB en is daarmee niet volledig doeltreffend. Tevens is het in verband met de inrichting van de Wijmersweg als 30 km/uur zone niet wenselijk om de klinkers te vervangen door stiller asfalt.

Ten zuidoosten van het plangebied heeft de Wijmersweg een maximum snelheid van 50 km/uur en is daar voorzien van glad asfalt (DAB). Het hier toepassen van stiller asfalt (dunne dekplaten B) levert alleen voor het adres Wijmerspad 1 een geluidsreductie op van maximaal 3 dB en is daarmee geen doeltreffende maatregel.

Het toepassen van maatregelen die gericht zijn op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting aan de bron door het verleggen van verkeersstromen, behoort niet tot de mogelijkheden.

- Vergroting van de afstand tussen bron en waarneempunt

Vergroting van deze afstand is niet mogelijk. Om stedenbouwkundige redenen wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de huidige rooilijn van de bestaande woningen langs het Wijmerspad en de Nieuwe Tuinen.

- Maatregelen in het overgangsgebied

Het oprichten van schermen en/of wallen langs de Wijmersweg is om stedenbouwkundige redenen onwenselijk.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of wenselijk zijn. Dat betekent voor de betreffende woningen mogelijk maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn.

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB bedraagt maximaal 9 dB vanwege de Wijmersweg. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en de woningen niet mogelijk zijn, zullen in de te realiseren woningen, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden. In het traject waarin de omgevingsvergunning voor het bouwen van de betreffende gebouwen wordt

voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met gevelbelasting zonder de aftrek conform artikel 110g Wgh. In navolgende tabel is aangegeven aan welke wering de betreffende gevels van de woningen dienen te voldoen.

Tabel 4. Geluidwering in dB per gevel

Adres	Gevel	Wettelijke binnenwaarde	1 ^e bouwlaag		2 ^e bouwlaag	
			geluidsbelasting ¹⁾	benodigde wering ²⁾	geluidsbelasting ¹⁾	benodigde wering ²⁾
Nieuwe Tuinen 2	2.1	33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
	2.2	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
	2.3	33 dB	40 dB	20 dB ²⁾	43 dB	20 dB ²⁾
Wijmerspad 39	39.1	33 dB	54 dB	21 dB	55 dB	22 dB
	39.2	33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
	39.3	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB
Wijmerspad 37	37.1	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB
	37.2	33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
	37.3	33 dB	55 dB	22 dB	57 dB	24 dB
Wijmerspad 33	33.1	33 dB	56 dB	23 dB	58 dB	24 dB
	33.2	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB
	33.3	33 dB	54 dB	21 dB	55 dB	22 dB
Wijmerspad 31	31.1	33 dB	54 dB	21 dB	55 dB	22 dB
	31.2	33 dB	61 dB	28 dB	62 dB	29 dB
	31.3	33 dB	56 dB	23 dB	57 dB	24 dB
Wijmerspad 29	29.1	33 dB	54 dB	21 dB	55 dB	22 dB
	29.2	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB
	29.3	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB
Wijmerspad 27	27.1	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB
	27.2	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB
	27.3	33 dB	56 dB	23 dB	57 dB	24 dB
Wijmerspad 23	23.1	33 dB	54 dB	21 dB	56 dB	23 dB
	23.2	33 dB	58 dB	25 dB	58 dB	26 dB
	23.3	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
Wijmerspad 21	21.1	33 dB	54 dB	21 dB	56 dB	23 dB
	21.2	33 dB	58 dB	25 dB	59 dB	25 dB
	21.3	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
Wijmerspad 19	19.1	33 dB	56 dB	23 dB	57 dB	24 dB
	19.2	33 dB	61 dB	28 dB	61 dB	28 dB
	19.3	33 dB	56 dB	23 dB	57 dB	24 dB
Wijmerspad 15	15.1	33 dB	56 dB	23 dB	57 dB	24 dB
	15.2	33 dB	61 dB	28 dB	61 dB	28 dB
	15.3	33 dB	57 dB	24 dB	58 dB	26 dB
Wijmerspad 13	13.1	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
	13.2	33 dB	58 dB	25 dB	59 dB	25 dB
	13.3	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
Wijmerspad 11	11.1	33 dB	54 dB	21 dB	56 dB	23 dB
	11.2	33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
	11.3	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
Wijmerspad 9	9.1	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB
	9.2	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB
	9.3	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
Wijmerspad 7	7.1	33 dB	53 dB	20 dB	55 dB	22 dB
	7.2	33 dB	60 dB	27 dB	61 dB	28 dB
	7.3	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB
Wijmerspad 5	5.1	33 dB	55 dB	22 dB	57 dB	23 dB
	5.2	33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
	5.3	33 dB	53 dB	20 dB	54 dB	21 dB
Wijmerspad 1	1.1	33 dB	53 dB	20 dB	54 dB	21 dB
	1.2	33 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
	1.3	33 dB	54 dB	21 dB	56 dB	23 dB

¹⁾ Geluidsbelasting exclusief aftrek ogv. artikel 110g Wgh

²⁾ Minimale geluidwering bedraagt ogv het Bouwbesluit 20 dB

8 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Wijmersweg op de gevels van 26 woningen in Loppersum die in een versterkingsopgave zitten.

Uit het onderzoek blijkt dat zeventien woningen niet voldoen aan de eisen die de Wet geluidhinder wat betreft het wegverkeerslawaaï stelt aan geluidsgevoelige bebouwing. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB bedraagt maximaal 9 dB vanwege het verkeer op de Wijmersweg.

Om de betreffende woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Eemsdelta hogere waarden te verlenen. Er is gemotiveerd waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Er is daarbij getoetst aan de landelijke wetgeving.

Mogelijk zijn voor het verlenen van een hogere waarde wel aanvullende geluidsisolerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidsgevoelige bebouwing nodig, om te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan aangeleverd te worden.

Bijlagen

Bijlage 1 – Rekenbladen wegverkeerslawaaï

OPBOUW MODEL



GELUIDSBELASTINGCONTOUREN WIJMERSWEG



WEERGAVE WAARNEEMPUNTEN



Bugel Hajema

1

Projectgegevens

projectnaam: Nieuwe Tuinen/Wijmerspad Loppersum

opdrachtgever: Bugel-Hajema Adviseurs

adviseur: 903

databaseversie: eerste situatie

situatie: basismodel

uitnede:

ontschrijving

rekenhart:

16.5.2 (build6)

aut. berekening gemiddeld maatveld:

akenhart16.mmg2012

alleen absorptiebladen(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

☒

rekenresultaat binnengelezen (datum):

12-12-2023

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

10:46

maximum aantal reflecties:

1 graden

minimum zichthoek reflecties:

2 graden

maximum sectorhoek:

5 graden

vaste sectorhoek:

2

methode afrek110g:

per rijlijn

verkeerslawaai

16.5.2 (build6)

akenhart16.mmg2012

☒

☒

12-12-2023

10:46

1 graden

2 graden

5 graden

2

per rijlijn

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2	5.9	0.0	71	Wijmersweg	80	1
3	6.0	0.0	39	Wijmersweg	80	2
4	4.5	0.0	108	Wijmersweg	80	3
5	2.4	0.0	15	Wijmersweg	80	4
6	6.3	0.0	42	Wijmersweg	80	5
7	9.7	0.0	34	Langestraat	80	6
8	7.3	0.0	68	Langestraat	80	7
9	4.4	0.0	40	Langestraat	80	8
10	4.9	0.0	89	Langestraat	80	9
11	2.5	0.0	15	Langestraat	80	10
13	6.5	0.0	72	Langestraat	80	11
14	2.7	0.0	15	Langestraat	80	12
15	6.6	0.0	42	Langestraat	80	13
16	6.3	0.0	35	Langestraat	80	14
17	5.6	0.0	40	Langestraat	80	15
18	5.6	0.0	75	Langestraat	80	16
19	5.5	0.0	49	Langestraat	80	17
20	5.1	0.0	52	Langestraat	80	18
21	4.7	0.0	37	Langestraat	80	19
22	6.0	0.0	55	Langestraat	80	20
23	6.4	0.0	44	Langestraat	80	21
24	6.0	0.0	46	Langestraat	80	22
26	2.3	0.0	21	Langestraat	80	23
27	2.3	0.0	15	Langestraat	80	24
28	5.4	0.0	53	Langestraat	80	25
29	5.6	0.0	42	Langestraat	80	26
30	2.6	0.0	12	Langestraat	80	27
31	5.2	0.0	46	Langestraat	80	28
32	5.9	0.0	85	Wijmersweg	80	29
33	2.6	0.0	23	Wijmersweg	80	30
34	2.6	0.0	9	Wijmersweg	80	31
35	7.0	0.0	87	Wijmersweg	80	32
36	2.1	0.0	13	Wijmersweg	80	33
37	5.4	0.0	27	Wijmersweg	80	34
38	2.5	0.0	13	Wijmersweg	80	35
39	5.2	0.0	55	Wijmersweg	80	36
40	2.4	0.0	11	Wijmersweg	80	37
42	2.7	0.0	12	Wijmersweg	80	38
43	6.9	0.0	81	Middenstraat	80	39
44	7.5	0.0	115	Middenweg	80	40
45	4.1	0.0	14	Middenweg	80	41
46	3.1	0.0	26	Middenweg	80	42
47	3.1	0.0	11	Middenweg	80	43
48	2.4	0.0	9	Middenweg	80	44
49	3.1	0.0	9	Middenweg	80	45
50	2.8	0.0	10	Middenweg	80	78
51	3.1	0.0	10	Middenweg	80	46

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

12-12-2023 12.24

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
52	5.6	0.0	27	Middenweg	80	47
53	6.0	0.0	35	Middenweg	80	48
54	2.8	0.0	18	Middenweg	80	49
55	2.5	0.0	8	Middenweg	80	50
56	2.2	0.0	11	Middenweg	80	51
57	6.0	0.0	34	Middenweg	80	79
58	2.2	0.0	11	Middenweg	80	52
59	2.2	0.0	13	Middenweg	80	53
60	3.0	0.0	15	Middenweg	80	54
61	6.5	0.0	44	Middenweg	80	55
62	2.7	0.0	14	Middenweg	80	56
63	3.0	0.0	12	Middenweg	80	57
64	2.3	0.0	10	Middenweg	80	58
65	6.3	0.0	38	Middenweg	80	59
66	6.0	0.0	39	Middenweg	80	60
67	6.0	0.0	37	Middenweg	80	61
68	2.3	0.0	8	Middenweg	80	62
70	5.2	0.0	20	Middenweg	80	63
71	4.0	0.0	22	Middenweg	80	64
72	2.3	0.0	18	Middenweg	80	65
73	6.3	0.0	50	Wijmersweg	80	66
74	6.7	0.0	40	Wijmersweg	80	67
75	5.5	0.0	78	Wijmersweg	80	68
76	5.2	0.0	44	Kruisweg	80	69
77	3.6	0.0	14	Kruisweg	80	70
78	3.6	0.0	7	Kruisweg	80	71
79	7.2	0.0	49	Kruisweg	80	72
80	4.7	0.0	27	Kruisweg	80	73
81	4.2	0.0	16	Kruisweg	80	74
82	2.4	0.0	11	Kruisweg	80	75
83	6.7	0.0	32	Kruisweg	80	76
84	5.9	0.0	36	Kruisweg	80	77
85	4.8	0.0	34	Kruisweg	80	80
86	6.7	0.0	48	Kruisweg	80	81
90	6.0	0.0	37	Kruisweg	80	81
91	2.8	0.0	9	Kruisweg	80	82
92	4.8	0.0	20	Kruisweg	80	83
93	4.5	0.0	13	Kruisweg	80	84
94	6.0	0.0	23	Kruisweg	80	85
95	6.2	0.0	34	Kruisweg	80	86
96	5.5	0.0	74	Kruisweg	80	87
97	6.0	0.0	24	Kruisweg	80	88
98	5.9	0.0	32	Kruisweg	80	89
99	4.4	0.0	19	Kruisweg	80	90
100	3.2	0.0	16	Kruisweg	80	91
101	5.2	0.0	47	Kruisweg	80	92
102	6.1	0.0	53	Kruisweg	80	93
103	4.2	0.0	33	Fivelstraat	80	94
104	3.2	0.0	16	Fivelstraat	80	95
105	7.5	0.0	47	Fivelstraat	80	96

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

12-12-2023 12:24

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
106	7.7	0.0	38	Fivelstraat	80	97
107	7.5	0.0	37	Fivelstraat	80	98
108	8.0	0.0	27	Fivelstraat	80	99
109	2.7	0.0	31	Fivelstraat	80	100
111	7.5	0.0	43	Fivelstraat	80	101
112	7.5	0.0	154	Fivelstraat	80	102
113	6.3	0.0	49	Wijmersweg	80	103
114	6.0	0.0	43	Wijmersweg	80	104
115	2.5	0.0	14	Wijmersweg	80	105
116	5.9	0.0	45	Wijmersweg	80	106
117	6.2	0.0	34	Wijmersweg	80	107
118	3.6	0.0	25	Wijmersweg	80	108
119	2.5	0.0	13	Wijmersweg	80	109
120	6.2	0.0	47	Wijmersweg	80	110
121	2.5	0.0	25	Wijmersweg	80	111
122	5.9	0.0	56	Wijmersweg	80	112
123	3.1	0.0	18	Zwartelaan	80	113
125	3.1	0.0	65	Zwartelaan	80	114
126	6.3	0.0	43	Zwartelaan	80	115
127	2.6	0.0	12	Zwartelaan	80	116
128	2.6	0.0	12	Zwartelaan	80	117
129	3.1	0.0	64	Zwartelaan	80	118
130	3.1	0.0	34	Zwartelaan	80	119
132	3.1	0.0	34	Zwartelaan	80	120
133	3.1	0.0	106	Zwartelaan	80	121
134	3.1	0.0	81	Zwartelaan	80	122
135	3.1	0.0	78	Zwartelaan	80	123
136	3.1	0.0	32	Zwartelaan	80	124
137	3.1	0.0	39	Zwartelaan	80	125
138	3.1	0.0	37	Zwartelaan	80	126
139	3.1	0.0	39	Zwartelaan	80	127
140	3.1	0.0	39	Zwartelaan	80	128
141	6.3	0.0	58	Zwartelaan	80	129
142	3.1	0.0	33	Zwartelaan	80	130
143	6.9	0.0	59	Wijmerspad	80	131
144	2.8	0.0	14	Wijmerspad	80	132
145	6.4	0.0	59	Wijmerspad	80	133
147	5.6	0.0	45	Wijmerspad	80	135
148	5.3	0.0	47	Wijmerspad	80	136
149	5.8	0.0	23	Wijmerspad	80	137
150	6.0	0.0	29	Wijmerspad	80	138
151	4.6	0.0	61	Wijmerspad	80	139
152	6.5	0.0	50	Wijmerspad	80	140
153	5.7	0.0	40	Wijmerspad	80	141
154	5.3	0.0	37	Wijmerspad	80	142
155	4.9	0.0	30	Wijmerspad	80	143
156	6.5	0.0	43	Wijmerspad	80	144
157	6.2	0.0	67	Wijmerspad	80	145
158	4.6	0.0	29	Wijmerspad	80	146
160	6.8	0.0	80	Wijmerspad	80	147

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

12-12-2023 12:24

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
161	7.5	0.0	44	Wijmerspad	80	141
162	2.0	0.0	13	Wijmerspad	80	142
163	2.0	0.0	14	Wijmerspad	80	143
164	2.0	0.0	10	Wijmerspad	80	144
165	2.0	0.0	17	Wijmerspad	80	145
166	2.0	0.0	17	Wijmerspad	80	146
167	2.0	0.0	11	Wijmerspad	80	147
168	4.4	0.0	27	Wijmerspad	80	148
170	2.4	0.0	32	Wijmerspad	80	149
171	2.4	0.0	19	Wijmerspad	80	150
172	4.5	0.0	30	Wijmerspad	80	151
173	2.7	0.0	20	Wijmerspad	80	152
174	2.5	0.0	69	Wijmerspad	80	153
175	4.2	0.0	27	Wijmerspad	80	154
176	3.1	0.0	18	Wijmerspad	80	155
177	4.9	0.0	27	Wijmerspad	80	156
178	4.6	0.0	19	Wijmerspad	80	157
179	7.3	0.0	83	Nieuwe Tuinen	80	158
180	5.0	0.0	53	Nieuwe Tuinen	80	159
182	5.6	0.0	76	Nieuwe Tuinen	80	160
183	3.0	0.0	25	Nieuwe Tuinen	80	161
184	2.4	0.0	10	Nieuwe Tuinen	80	162
186	5.4	0.0	49	Nieuwe Tuinen	80	163
187	4.5	0.0	40	Nieuwe Tuinen	80	164
188	2.6	0.0	27	Nieuwe Tuinen	80	165
189	5.8	0.0	39	Nieuwe Tuinen	80	166
190	4.1	0.0	18	Nieuwe Tuinen	80	167
191	4.4	0.0	12	Nieuwe Tuinen	80	168
192	4.3	0.0	31	Nieuwe Tuinen	80	169
193	4.2	0.0	36	Nieuwe Tuinen	80	170
194	2.3	0.0	11	Nieuwe Tuinen	80	171
195	2.2	0.0	28	Nieuwe Tuinen	80	172
196	5.6	0.0	48	Nieuwe Tuinen	80	173
197	6.4	0.0	52	Nieuwe Tuinen	80	174
198	2.0	0.0	22	Nieuwe Tuinen	80	175
199	9.0	0.0	47	Mosterdmalerij	80	176
200	9.0	0.0	47	Mosterdmalerij	80	177
201	9.0	0.0	47	Mosterdmalerij	80	178
202	2.9	0.0	10	Mosterdmalerij	80	179
203	2.9	0.0	14	Mosterdmalerij	80	180
204	2.9	0.0	10	Mosterdmalerij	80	181
205	2.9	0.0	10	Mosterdmalerij	80	182
206	2.9	0.0	14	Mosterdmalerij	80	183
207	2.9	0.0	10	Mosterdmalerij	80	184
208	2.9	0.0	8	Mosterdmalerij	80	185
209	6.6	0.0	66	Justierpad	80	186

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc afreik, RL: inc prognosebeslag														(**) VL: ex. optrekkbeslag						
nr	z1	m1 adres	huistype	afw.bets	refl	kenmerk	hart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leim	Leim(*)	dag(**)	avond(**)	nacht(**)
3	0.0	0.0 Wijmerspad	39 gevel	39.1			VL	(0)	1	1.5	54.00	46.97	44.23	53.80	48.80	54.23	49.23	54.00	46.97	44.23
							VL	(0)	1	4.5	55.37	48.27	45.57	55.16	50.16	55.57	50.57	55.37	48.27	45.57
4	0.0	0.0 Wijmerspad	39 gevel	39.2			VL	(0)	1	1.5	59.23	52.18	49.45	59.03	54.03	59.45	54.45	59.23	52.18	49.45
							VL	(0)	1	4.5	60.15	53.03	50.34	59.93	54.93	60.34	55.34	60.15	53.03	50.34
5	0.0	0.0 Wijmerspad	39 gevel	39.3			VL	(0)	1	1.5	54.80	47.80	45.04	54.81	49.81	55.04	50.04	54.80	47.80	45.04
							VL	(0)	1	4.5	56.36	49.27	46.56	56.15	51.15	56.56	51.56	56.36	49.27	46.56
9	0.0	0.0 Wijmerspad	33 gevel	33.1			VL	(0)	1	1.5	56.85	49.61	46.87	56.45	51.45	56.87	51.87	56.85	49.61	46.87
							VL	(0)	1	4.5	57.75	50.64	47.94	57.53	52.53	57.94	52.94	57.75	50.64	47.94
10	0.0	0.0 Wijmerspad	33 gevel	33.2			VL	(0)	1	1.5	60.36	53.28	50.56	60.15	55.15	60.56	55.56	60.36	53.28	50.56
							VL	(0)	1	4.5	61.22	54.09	51.40	60.99	55.99	61.40	56.40	61.22	54.09	51.40
11	0.0	0.0 Wijmerspad	33 gevel	33.3			VL	(0)	1	1.5	54.33	47.25	44.53	54.12	49.12	54.53	49.53	54.33	47.25	44.53
							VL	(0)	1	4.5	55.53	48.35	45.70	55.30	50.30	55.70	50.70	55.53	48.35	45.70
12	0.0	0.0 Wijmerspad	31 gevel	31.1			VL	(0)	1	1.5	54.49	47.40	44.69	54.28	49.28	54.69	49.69	54.49	47.40	44.69
							VL	(0)	1	4.5	55.51	48.35	45.68	55.28	50.28	55.68	50.68	55.51	48.35	45.68
13	0.0	0.0 Wijmerspad	31 gevel	31.2			VL	(0)	1	1.5	61.04	53.94	51.24	60.83	55.83	61.24	56.24	61.04	53.94	51.24
							VL	(0)	1	4.5	61.74	54.61	51.93	61.52	56.52	61.93	56.93	61.74	54.61	51.93
14	0.0	0.0 Wijmerspad	31 gevel	31.3			VL	(0)	1	1.5	55.97	48.89	46.17	55.76	50.76	56.17	51.17	55.97	48.89	46.17
							VL	(0)	1	4.5	56.99	49.85	47.17	56.78	51.78	57.17	52.17	56.99	49.85	47.17
15	0.0	0.0 Wijmerspad	29 gevel	29.1			VL	(0)	1	1.5	53.75	46.67	43.95	53.54	48.54	53.95	48.95	53.75	46.67	43.95
							VL	(0)	1	4.5	55.19	48.02	45.36	54.96	49.96	55.36	50.36	55.19	48.02	45.36
16	0.0	0.0 Wijmerspad	29 gevel	29.2			VL	(0)	1	1.5	60.22	53.15	50.43	60.01	55.01	60.43	55.43	60.22	53.15	50.43
							VL	(0)	1	4.5	61.06	53.94	51.25	60.84	55.84	61.25	56.25	61.06	53.94	51.25
17	0.0	0.0 Wijmerspad	29 gevel	29.3			VL	(0)	1	1.5	54.95	47.89	45.16	54.74	49.74	55.16	50.16	54.95	47.89	45.16
							VL	(0)	1	4.5	56.21	49.08	46.40	55.99	50.99	56.40	51.40	56.21	49.08	46.40
18	0.0	0.0 Wijmerspad	27 gevel	27.1			VL	(0)	1	1.5	55.03	47.97	45.24	54.82	49.82	55.24	50.24	55.03	47.97	45.24
							VL	(0)	1	4.5	56.08	48.95	46.27	55.86	50.86	56.27	51.27	56.08	48.95	46.27
19	0.0	0.0 Wijmerspad	27 gevel	27.2			VL	(0)	1	1.5	60.54	53.46	50.75	60.33	55.33	60.75	55.75	60.54	53.46	50.75
							VL	(0)	1	4.5	61.34	54.22	51.53	61.12	56.12	61.53	56.53	61.34	54.22	51.53
20	0.0	0.0 Wijmerspad	27 gevel	27.3			VL	(0)	1	1.5	56.32	49.31	46.55	56.13	51.13	56.55	51.55	56.32	49.31	46.55
							VL	(0)	1	4.5	57.69	50.60	47.89	57.48	52.48	57.89	52.89	57.69	50.60	47.89
21	0.0	0.0 Wijmerspad	23 gevel	23.2			VL	(0)	1	1.5	58.27	51.26	48.50	58.08	53.08	58.50	53.50	58.27	51.26	48.50
							VL	(0)	1	4.5	59.64	52.55	49.84	59.43	54.43	59.84	54.84	59.64	52.55	49.84
22	0.0	0.0 Wijmerspad	23 gevel	23.1			VL	(0)	1	1.5	54.17	47.17	44.41	53.98	48.98	54.41	49.41	54.17	47.17	44.41
							VL	(0)	1	4.5	55.79	48.71	45.99	55.58	50.58	55.99	50.99	55.79	48.71	45.99
23	0.0	0.0 Wijmerspad	23 gevel	23.3			VL	(0)	1	1.5	53.69	46.68	43.93	53.50	48.50	53.93	48.93	53.69	46.68	43.93
							VL	(0)	1	4.5	55.40	48.29	45.59	55.18	50.18	55.59	50.59	55.40	48.29	45.59
24	0.0	0.0 Wijmerspad	21 gevel	21.1			VL	(0)	1	1.5	53.83	46.82	44.06	53.64	48.64	54.06	49.06	53.83	46.82	44.06
							VL	(0)	1	4.5	55.88	48.80	46.09	55.67	50.67	56.09	51.09	55.88	48.80	46.09
25	0.0	0.0 Wijmerspad	21 gevel	21.2			VL	(0)	1	1.5	57.94	50.91	48.16	57.74	52.74	58.16	53.16	57.94	50.91	48.16
							VL	(0)	1	4.5	59.37	52.27	49.57	59.16	54.16	59.57	54.57	59.37	52.27	49.57
26	0.0	0.0 Wijmerspad	21 gevel	21.3			VL	(0)	1	1.5	53.18	46.16	43.41	52.99	47.99	53.41	48.41	53.18	46.16	43.41
							VL	(0)	1	4.5	55.00	47.94	45.25	54.84	49.84	55.25	50.25	55.00	47.94	45.25
27	0.0	0.0 Wijmerspad	19 gevel	19.1			VL	(0)	1	1.5	56.11	49.08	46.34	55.91	50.91	56.34	51.34	56.11	49.08	46.34
							VL	(0)	1	4.5	57.23	50.14	47.43	57.02	52.02	57.43	52.43	57.23	50.14	47.43
28	0.0	0.0 Wijmerspad	19 gevel	19.2			VL	(0)	1	1.5	60.88	53.80	51.08	60.67	55.67	61.08	56.08	60.88	53.80	51.08
							VL	(0)	1	4.5	61.65	54.53	51.84	61.43	56.43	61.84	56.84	61.65	54.53	51.84
29	0.0	0.0 Wijmerspad	19 gevel	19.3			VL	(0)	1	1.5	56.28	49.20	46.49	56.07	51.07	56.49	51.49	56.28	49.20	46.49
							VL	(0)	1	4.5	57.45	50.31	47.63	57.22	52.22	57.63	52.63	57.45	50.31	47.63
30	0.0	0.0 Wijmerspad	15 gevel	15.1			VL	(0)	1	1.5	55.71	48.64	45.92	55.50	50.50	55.92	50.92	55.71	48.64	45.92

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

12-12-2023 12:24

Bugel Hajema

7

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftek, RL: inc prognosebeslag														(*) VL: ex. optrekkingslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.lets	refl kenmerk	rhart groep	sh	vnth	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Latm	Latm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
31	0.0	0.0 Wijmerspad	15 gevel		15.2	VL (0)	1	4.5	56.92	49.80	47.11	56.70	51.70	57.11	52.11	56.92	49.80	47.11
							1	1.5	60.89	53.81	51.09	60.68	55.68	61.09	56.09	60.89	53.81	51.09
32	0.0	0.0 Wijmerspad	15 gevel		15.3	VL (0)	1	4.5	61.66	54.54	51.85	61.44	56.44	61.85	56.85	61.66	54.54	51.85
							1	1.5	56.99	49.97	47.22	56.80	51.80	57.22	52.22	56.99	49.97	47.22
33	0.0	0.0 Wijmerspad	13 gevel		13.1	VL (0)	1	4.5	58.02	50.94	48.23	57.81	52.81	58.23	53.23	58.02	50.94	48.23
							1	1.5	53.23	46.19	43.46	53.03	48.03	53.46	48.46	53.23	46.19	43.46
34	0.0	0.0 Wijmerspad	13 gevel		13.2	VL (0)	1	4.5	55.23	48.11	45.42	55.01	50.01	55.42	50.42	55.23	48.11	45.42
							1	1.5	58.32	51.30	48.55	58.13	53.13	58.55	53.55	58.32	51.30	48.55
35	0.0	0.0 Wijmerspad	13 gevel		13.3	VL (0)	1	4.5	59.69	52.60	49.89	59.48	54.48	59.89	54.89	59.69	52.60	49.89
							1	1.5	53.05	46.03	43.28	52.86	47.86	53.28	48.28	53.05	46.03	43.28
36	0.0	0.0 Wijmerspad	11 gevel		11.1	VL (0)	1	4.5	54.83	47.73	45.03	54.62	49.62	55.03	50.03	54.83	47.73	45.03
							1	1.5	54.49	47.44	44.71	54.29	49.29	54.71	49.71	54.49	47.44	44.71
37	0.0	0.0 Wijmerspad	11 gevel		11.2	VL (0)	1	4.5	56.18	49.08	46.38	55.97	50.97	56.38	51.38	56.18	49.08	46.38
							1	1.5	59.22	52.19	49.45	59.02	54.02	59.45	54.45	59.22	52.19	49.45
38	0.0	0.0 Wijmerspad	11 gevel		11.3	VL (0)	1	4.5	60.34	53.25	50.54	60.13	55.13	60.54	55.54	60.34	53.25	50.54
							1	1.5	53.67	46.63	43.89	53.47	48.47	53.89	48.89	53.67	46.63	43.89
39	0.0	0.0 Wijmerspad	9 gevel		9.1	VL (0)	1	4.5	55.31	48.20	45.51	55.09	50.09	55.51	50.51	55.31	48.20	45.51
							1	1.5	54.90	47.85	45.12	54.70	49.70	55.12	50.12	54.90	47.85	45.12
40	0.0	0.0 Wijmerspad	9 gevel		9.2	VL (0)	1	4.5	56.29	49.18	46.49	56.07	51.07	56.49	51.49	56.29	49.18	46.49
							1	1.5	60.33	53.29	50.56	60.13	55.13	60.56	55.56	60.33	53.29	50.56
41	0.0	0.0 Wijmerspad	9 gevel		9.3	VL (0)	1	4.5	61.16	54.06	51.36	60.95	55.95	61.36	56.36	61.16	54.06	51.36
							1	1.5	53.52	46.47	43.74	53.32	48.32	53.74	48.74	53.52	46.47	43.74
42	0.0	0.0 Wijmerspad	7 gevel		7.1	VL (0)	1	4.5	55.29	48.19	45.49	55.08	50.08	55.49	50.49	55.29	48.19	45.49
							1	1.5	53.46	46.40	43.68	53.26	48.26	53.68	48.68	53.46	46.40	43.68
43	0.0	0.0 Wijmerspad	7 gevel		7.2	VL (0)	1	4.5	54.95	47.83	45.14	54.73	49.73	55.14	50.14	54.95	47.83	45.14
							1	1.5	60.27	53.25	50.50	60.08	55.08	60.50	55.50	60.27	53.25	50.50
44	0.0	0.0 Wijmerspad	7 gevel		7.3	VL (0)	1	4.5	61.09	54.01	51.30	60.68	55.68	61.30	56.30	61.09	54.01	51.30
							1	1.5	55.22	48.36	45.52	55.07	50.07	55.52	50.52	55.22	48.36	45.52
45	0.0	0.0 Wijmerspad	5 gevel		5.1	VL (0)	1	4.5	56.48	49.52	46.74	56.30	51.30	56.74	51.74	56.48	49.52	46.74
							1	1.5	55.64	48.63	45.87	55.45	50.45	55.87	50.87	55.64	48.63	45.87
46	0.0	0.0 Wijmerspad	5 gevel		5.2	VL (0)	1	4.5	57.17	50.09	47.38	56.96	51.96	57.38	52.38	57.17	50.09	47.38
							1	1.5	58.83	51.82	49.10	58.66	53.66	59.10	54.10	58.83	51.82	49.10
47	0.0	0.0 Wijmerspad	5 gevel		5.3	VL (0)	1	4.5	59.92	52.96	50.17	59.74	54.74	60.17	55.17	59.92	52.96	50.17
							1	1.5	52.79	45.65	43.05	52.62	47.62	53.05	48.05	52.79	45.65	43.05
48	0.0	0.0 Wijmerspad	1 gevel		1.1	VL (0)	1	4.5	54.44	47.42	44.67	54.25	49.25	54.67	49.67	54.44	47.42	44.67
							1	1.5	52.91	46.03	43.20	52.75	47.75	53.20	48.20	52.91	46.03	43.20
49	0.0	0.0 Wijmerspad	1 gevel		1.2	VL (0)	1	4.5	54.62	47.66	44.87	54.44	49.44	54.87	49.87	54.62	47.66	44.87
							1	1.5	58.73	51.94	49.05	58.59	53.59	59.05	54.05	58.73	51.94	49.05
50	0.0	0.0 Wijmerspad	1 gevel		1.3	VL (0)	1	4.5	59.83	53.00	50.14	59.69	54.69	60.14	55.14	59.83	53.00	50.14
							1	1.5	54.50	48.07	44.98	54.47	49.47	54.98	49.98	54.50	48.07	44.98
51	0.0	0.0 Nieuwe Tuinen	2 gevel		2.1	VL (0)	1	4.5	55.87	49.41	46.34	55.83	50.83	56.34	51.34	55.87	49.41	46.34
							1	1.5	59.00	51.97	49.22	58.80	53.80	59.22	54.22	59.00	51.97	49.22
52	0.0	0.0 Nieuwe Tuinen	2 gevel		2.2	VL (0)	1	4.5	59.97	52.87	50.17	59.76	54.76	60.17	55.17	59.97	52.87	50.17
							1	1.5	53.63	46.58	43.85	53.43	48.43	53.85	48.85	53.63	46.58	43.85
53	0.0	0.0 Nieuwe Tuinen	2 gevel		2.3	VL (0)	1	1.5	55.22	48.10	45.41	55.00	50.00	55.41	50.41	55.22	48.10	45.41
							1	1.5	40.81	33.60	30.84	40.42	35.42	40.84	35.84	40.81	33.60	30.84
54	0.0	0.0 Wijmerspad	37 gevel		37.1	VL (0)	1	1.5	55.39	48.39	45.63	55.20	50.20	55.63	50.63	55.39	48.39	45.63
							1	1.5	56.63	49.43	46.73	56.32	51.32	56.73	51.73	56.63	49.43	46.73
55	0.0	0.0 Wijmerspad	37 gevel		37.2	VL (0)	1	1.5	59.59	52.54	49.81	59.39	54.39	59.81	54.81	59.59	52.54	49.81
							1	1.5	60.56	53.44	50.75	60.34	55.34	60.75	55.75	60.56	53.44	50.75
56	0.0	0.0 Wijmerspad	37 gevel		37.3	VL (0)	1	1.5	55.45	48.42	45.68	55.25	50.25	55.68	50.68	55.45	48.42	45.68

Bugel Hajema

8

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	r hart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL: inc. prognosebeslag				(**) VL: ex. optrekbeslag							
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(**)	avond(**)	nacht(**)

Bugel Hajema

9

Rasters

nr	z1	m1	hoogte		aantal stappen		rastegrootte		y	x	y	x	kenmerk
			grens	grens	x	y	y	x					
1	0.0	0.0	4.5	4.5	53	53	53	10	10	10	10	1	

Bugel Hajema

10

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingoor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	Intensiteiten			snelheden											
								etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor				
1	0.0	491	80	keperverband	elementenverf CROW318																	
				(1)	Wijmersweg	1	5	4753.0	☒	dag	7.00	88.40	5.80	5.80	30	30	30	30	30	30	30	30
								2.18	95.80	1.90	avond											
												.91	92.10	3.90	nacht							
4	0.0	119	01	glad asfalt/DAB			5															
				(1)	Wijmersweg	2	5	4753.0	☒	dag	7.00	88.40	5.80	5.80	50	50	50	50	50	50	50	50
								2.18	95.80	1.90	avond											
												.91	92.10	3.90	nacht							

Bugel Hajema

11

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	55	70.0	
4	394	70.0	
7	393	60.0	
8	35	70.0	
9	20	70.0	
10	23	70.0	
11	52	70.0	
12	40	70.0	
13	52	70.0	
14	464	60.0	
16	371	60.0	
17	417	50.0	
18	398	60.0	
19	15	70.0	
20	27	70.0	
21	31	70.0	
22	13	70.0	
23	18	70.0	
24	19	70.0	
25	28	70.0	
26	50	70.0	
27	284	70.0	
28	449	70.0	
29	471	70.0	
30	197	70.0	
31	637	80.0	
32	631	70.0	
35	248	80.0	
36	86	70.0	
38	84	70.0	
39	220	80.0	
40	83	70.0	
41	51	70.0	
42	60	70.0	
43	363	70.0	
47	486	70.0	
48	212	70.0	
49	375	70.0	
50	123	70.0	
51	85	70.0	
52	90	70.0	
53	383	80.0	
54	134	50.0	
56	526	50.0	
57	310	80.0	
58	398	80.0	
60	85	70.0	
61	62	70.0	
62	70	70.0	
63	31	70.0	
65	166	70.0	

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

12-12-2023 12:24

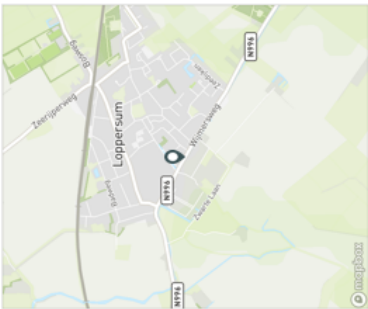
Bugel Hajema				12
nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk	
66	50	70.0		
68	244	70.0		
73	155	70.0		
74	169	70.0		

Bijlage 2 – Verkeersgegevens

Motorvoertuigen

Meetlocatie
N396 (Wijmersweg)
Loppersum
Tussen Middenstraat en Lagestraat
Ri. 1 = Ri. Noordwest (Lagestraat)
Ri. 2 = Ri. Zuidoost (Middenstraat)

Meting
Meetperiode: 16 oktober t/m 3 november 2020
Methodek: Telslangen
In opdracht van: Provincie Groningen
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie
Voertuigclassificatie op basis van asafstand
L = Licht verkeer
M = Middelbaar verkeer
Z = Zwaar verkeer

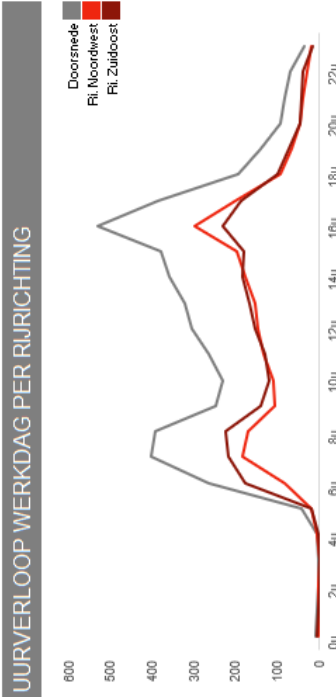
Tussen Middenstraat en Lagestraat

INTENSITEITEN				
	Doorsnede Weekdag	Ri. Noordwest Weekdag	Ri. Zuidoost Weekdag	
Etmal (0-24u)	4799 100%; 4175 100%;	2309 2008	2490 2167	
Dag (7-19u)	4034 84.1%; 3507 84.0%;	1982 1717	2052 1790	
Avond (19-23u)	392 8.2%; 364 8.7%;	187 174	205 190	
Nacht (23-7u)	373 7.8%; 304 7.3%;	140 117	233 187	
Ochterspits (7-9u)	799 16.6%; 609 14.6%;	354 273	445 336	
Avondspits (16-18u)	922 19.2%; 792 18.7%;	501 418	421 364	

UURCIJFERS				
	Doorsnede Weekdag	Ri. Noordwest Weekdag	Ri. Zuidoost Weekdag	
00:00 - 01:00	11 0.2%; 14 0.3%;	5 6	6 8	
01:00 - 02:00	5 0.1%; 7 0.2%;	2 3	3 4	
02:00 - 03:00	3 0.1%; 4 0.1%;	2 2	2 2	
03:00 - 04:00	2 0.0%; 2 0.0%;	1 1	1 1	
04:00 - 05:00	8 0.2%; 7 0.2%;	5 4	3 3	
05:00 - 06:00	43 0.9%; 35 0.8%;	21 17	22 18	
06:00 - 07:00	265 5.5%; 199 4.8%;	85 65	180 134	
07:00 - 08:00	404 8.4%; 302 7.2%;	184 139	220 163	
08:00 - 09:00	395 8.2%; 307 7.4%;	170 134	225 173	
09:00 - 10:00	249 5.2%; 218 5.2%;	107 96	142 122	
10:00 - 11:00	231 4.8%; 217 5.2%;	111 103	120 114	
11:00 - 12:00	266 5.6%; 245 5.9%;	134 123	132 121	
12:00 - 13:00	306 6.4%; 282 6.8%;	149 136	157 146	
13:00 - 14:00	322 6.7%; 301 7.2%;	154 144	168 157	
14:00 - 15:00	362 7.5%; 336 8.0%;	178 164	184 172	
15:00 - 16:00	380 7.9%; 340 8.1%;	189 174	181 166	
16:00 - 17:00	534 11.1%; 448 10.7%;	300 247	233 201	
17:00 - 18:00	388 8.1%; 334 8.0%;	201 171	187 163	
18:00 - 19:00	197 4.1%; 177 4.2%;	94 85	103 92	
19:00 - 20:00	143 3.0%; 133 3.2%;	68 63	75 70	
20:00 - 21:00	93 1.9%; 87 2.1%;	46 43	46 44	
21:00 - 22:00	85 1.8%; 78 1.9%;	42 38	44 40	
22:00 - 23:00	71 1.5%; 67 1.6%;	31 30	40 37	
23:00 - 24:00	37 0.8%; 36 0.9%;	19 19	17 18	

VOERTUIGVERDELING				
	Doorsnede Weekdag	Ri. Noordwest Weekdag	Ri. Zuidoost Weekdag	
Licht (L)	4248 88.5%; 3728 89.3%;	88.9%; 89.6%	88.1%; 89.0%	
Middelzwaar (M)	272 5.7%; 224 5.4%;	5.5%; 5.3%	5.8%; 5.4%	
Zwaar (Z)	279 5.8%; 224 5.4%;	5.6%; 5.1%	6.0%; 5.6%	

VERKEERSGEGEVENS WIJMERSWEG



ETMAALTOTALEN				
	Aantal voertuigen	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
za 17-okt	3138	40	40	40
zo 18-okt	2114	48	48	49
ma 19-okt	4520	6.3%;	6.8%;	5.8%;
di 20-okt	4713	30-40 km/u	46.1%;	47.2%;
wo 21-okt	4987	40-50 km/u	38.7%;	39%;
do 22-okt	5139	50-60 km/u	7.4%;	8.4%;
vr 23-okt	4959	60-70 km/u	1.1%;	0.8%;
za 24-okt	3184	70-80 km/u	0.2%;	0.1%;
zo 25-okt	1946	80-90 km/u	0.1%;	0.1%;
ma 26-okt	4666	> 90 km/u	0.2%;	0.2%;
di 27-okt	4779			
wo 28-okt	4690			
do 29-okt	4993			
vr 30-okt	4743			
za 31-okt	3224			
zo 1-nov	2086			
ma 2-nov	4416			

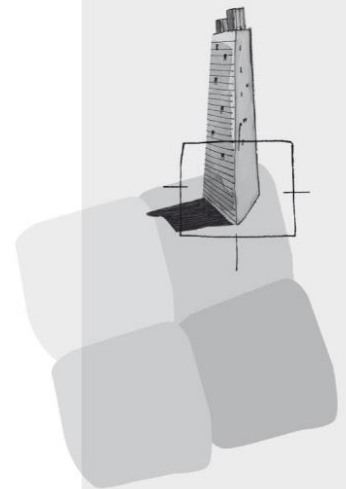
SNELHEID

	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gem. snelheid	40	40	40
< 30 km/u	48	48	49
30-40 km/u	6.3%;	6.8%;	5.8%;
40-50 km/u	46.1%;	47.2%;	45%;
50-60 km/u	38.7%;	39%;	39%;
60-70 km/u	7.4%;	8.4%;	8.4%;
70-80 km/u	1.1%;	0.8%;	1.3%;
80-90 km/u	0.2%;	0.1%;	0.3%;
> 90 km/u	0.1%;	0.1%;	0.1%;
> 90 km/u	0.2%;	0.2%;	0.2%;

Colofon

Projectnummer

P001567



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart NZ 48-50
9401 GN Assen

T 0592-31 62 06

E info@bugelhajema.nl

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort