

Akoestisch onderzoek wegverkeer
Bestemmingsplan De Tip in Norg,
gemeente Noordenveld



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

**Akoestisch onderzoek wegverkeer
Bestemmingsplan De Tip in Norg,
gemeente Noordenveld**

Inhoud

Rapport met bijlagen

20 september 2021

Projectnummer 160.00.23.00.00



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	8
4	Rekenmethode	9
5	Uitgangspunten	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Verkeersgegevens	10
6	Berekening en toetsing	11
6.1	Berekening geluidsbelastingcontouren	11
6.2	Berekening geluidsbelasting woningen binnen of nabij de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontouren	11
6.3	Toetsing	13
6.4	Cumulatie	13
7	Hogere waarde	14
8	Conclusie en samenvatting	16

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Noordenveld heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de recreatiewoningen welke worden bestemd als burgerwoningen in het kader van het Bestemmingsplan De Tip in Norg in de gemeente Noordenveld. 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 N373 en Postmaatseweg.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de in het bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakte 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 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 N373, Postmaatseweg en Molenveenweg in Norg in de gemeente Noordenveld. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij recreatiewoningen worden omgezet naar burgerwoningen. De volgende afbeelding geeft de betreffende woningen weer.



Figuur 1. Locatie woningen in rood weergegeven, met in blauw de bouwvlakken

Het betreft hier de woningen aan de Langeloërweg nummer 32 t/m 42 (even), de Postmaatseweg 3 t/m 17 (oneven), Molenveenweg 8 en 10 en Postmaatseweg 12 t/m 18 (even).

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 logaritmisch 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 N373 (Langeloërweg) kent ter plaatse een maximum snelheid van deels 50 en deels 60 km/uur. De weg is deels gelegen in stedelijk en deels gelegen in buitenstedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van deels 200 en deels 250 meter.

De in de nabijheid van het plangebied gelegen oostelijk deel van de Postmaatseweg kent ter plaatse in het oostelijk deel een maximum snelheid van 50 km/uur en is uitgevoerd in asfalt. Dit deel van de weg is gelegen in stedelijk gebied en kent derhalve een zone van 200 meter. Het middendeel van deze weg ligt buiten de bebouwde kom en kent ter plaatse een maximum snelheid van 80 km/uur en is deels uitgevoerd in asfalt en deels uitgevoerd in klinkers. Dit deel van deze weg kent derhalve een zone van 250 meter. Het westelijk deel van de Postmaatseweg is onverhard en valt daarmee buiten het kader van de Wet geluidhinder.

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Molenveen weg is onverhard en valt eveneens buiten het kader van de Wet geluidhinder.

De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van N373 en Postmaatseweg 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 deels in stedelijk en deels in buitenstedelijk 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. Bovendien 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 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 en BAG 3D geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N373 zijn verkregen uit de verkeerswaarnemingen van de Provincie Drenthe. 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 de verkeerswaarnemingen verkregen (tabel 2).

Van de Postmaatseweg zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. De weg kent echter een zeer beperkte verkeersfunctie omdat deze na ongeveer 450 meter overgaat in een zandpad. Deze weg ontsluit ongeveer 19 woningen. Op grond van de CROW-publicatie 318 mag er van worden uitgegaan dat de verkeersintensiteit maximaal 152 mvt/etmaal bedraagt.

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

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit 2031	Periode	%	Samenstelling verkeer		
					% lmv	% mzw	% zw
N373	dab	5773	dag	6,98	93,2	96,8	94,1
			avond	2,91	6,2	3,2	4,9
			nacht	0,57	0,6	0,0	1,0
Postmaatseweg	dab/ klinkers	152	dag	7,00	99,5	0,5	0,0
			avond	2,50	99,5	0,5	0,0
			nacht	0,75	99,5	0,5	0,0

In de berekeningen is verder rekening gehouden met de genoemde maximumsnelheden ter plaatse.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening geluidsbelastingcontouren

De berekende 48 dB cumulatieve geluidsbelastingcontouren van de N373 en Postmaatseweg op 4,5 meter 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.



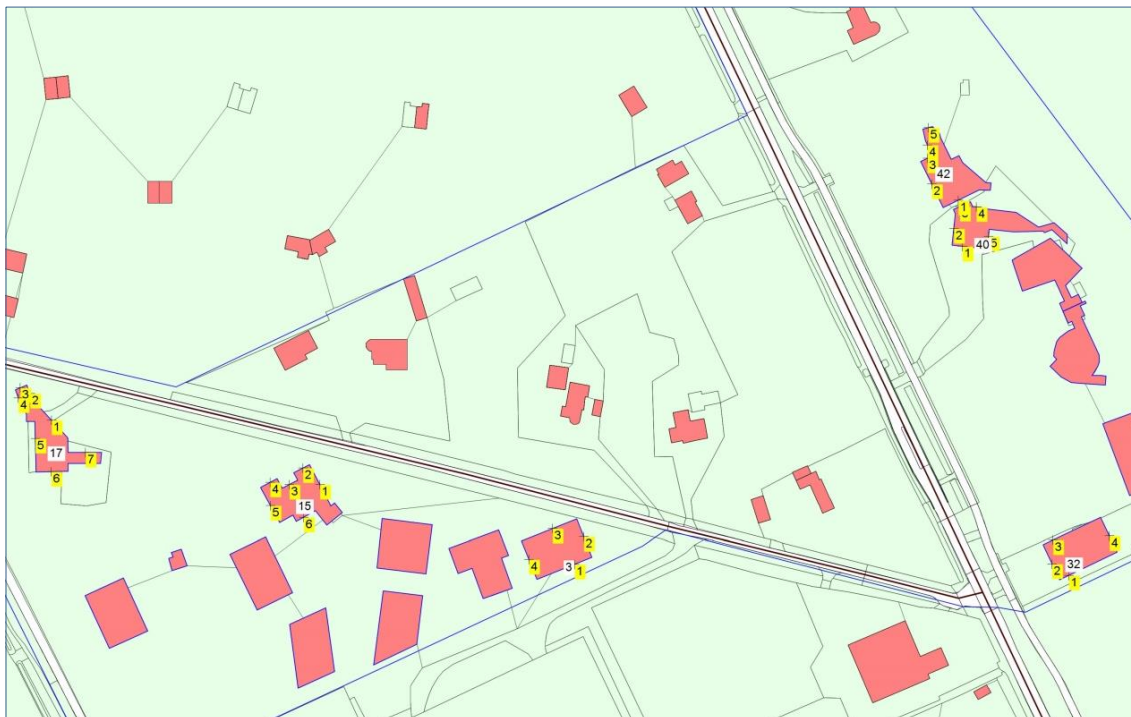
Figuur 2. 48 dB geluidsbelastingcontouren

Uit deze berekening blijkt dat zes woningen binnen of zeer nabij de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontouren liggen. Het betreft de woningen aan Langeloërweg 32, 40 en 42 en de Postmaatseweg 3, 15 en 17.

6.2 Berekening geluidsbelasting woningen binnen of nabij de gecumuleerde 48 dB geluidsbelastingcontouren

De berekende geluidsbelastingen op de in het bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakte gevels van de woningen binnen of in de nabijheid van de gecumuleerde 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 3. Waarneempunten

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

woning	wnp	N373		Postmaatseweg	
		1e bouwlaag	2e bouwlaag	1e bouwlaag	2e bouwlaag
Langeloërweg 32	1	46 dB	nvt	--	nvt
	2	50 dB	nvt	31 dB	nvt
	3	47 dB	nvt	30 dB	nvt
	4	36 dB	nvt	13 dB	nvt
Langeloërweg 40	1	46 dB	47 dB	29 dB	30 dB
	2	47 dB	48 dB	28 dB	28 dB
	3	41 dB	43 dB	23 dB	24 dB
	4	20 dB	26 dB	--	3 dB
	5	39 dB	39 dB	14 dB	14 dB
Langeloërweg 42	1	40 dB	42 dB	23 dB	25 dB
	2	47 dB	49 dB	27 dB	28 dB
	3	46 dB	48 dB	22 dB	24 dB
	4	47 dB	48 dB	26 dB	27 dB
	5	43 dB	44 dB	14 dB	17 dB
Postmaatseweg 3	1	33 dB	nvt	32 dB	nvt
	2	38 dB	nvt	47 dB	nvt
	3	37 dB	nvt	47 dB	nvt
	4	31 dB	nvt	37 dB	nvt
Postmaatseweg 15	1	35 dB	37 dB	45 dB	45 dB
	2	33 dB	34 dB	47 dB	47 dB
	3	31 dB	33 dB	43 dB	44 dB
	4	32 dB	33 dB	44 dB	44 dB
	5	22 dB	25 dB	36 dB	36 dB
	6	22 dB	29 dB	23 dB	26 dB
Postmaatseweg 17	1	34 dB	35 dB	45 dB	46 dB
	2	34 dB	35 dB	48 dB	48 dB
	3	31 dB	32 dB	50 dB	50 dB
	4	15 dB	5 dB	42 dB	43 dB
	5	16 dB	--	35 dB	37 dB
	6	24 dB	29 dB	23 dB	24 dB
	7	34 dB	35 dB	43 dB	44 dB

6.3 Toetsing

Uit de berekeningen blijkt dat 2 woningen een te hoge geluidsbelasting kennen vanwege de N373. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 2 dB vanwege deze weg. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt echter niet overschreden.

Uit de berekeningen blijkt verder dat 1 woning een te hoge geluidsbelasting kent vanwege de Postmaatseweg. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 2 dB vanwege deze weg. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt ook hier niet overschreden.

De gemeente Noordenveld zou kunnen overgaan tot het verlenen van hogere grenswaarden voor wegverkeerslawaaï.

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 projectgebied is weliswaar sprake van twee bronnen, de overschrijdingen hebben echter betrekking op een bron waardoor cumulatie niet aan de orde is.

7 Hogere waarde

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van 2 woningen is hoger dan de ten hoogste toelaatbare gevelbelasting. De gemeente kan in een dergelijke situatie een hogere waarde tot ten hoogste 53 dB vaststellen. Deze waarde wordt niet overschreden.

Conform het beleid van de gemeente kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit het Besluit geluidhinder. De in dit besluit gestelde voorwaarden 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 wegen en daarna aan het betreffende pand. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- Bronmaatregelen

Het toepassen van (beter) geluid reducerend asfalt, bijvoorbeeld in de vorm van dunne deklagen B, op de N373 resulteert in een verminderde geluidsbelasting van ongeveer 3 dB op de betreffende woning en is daarmee een volledig doeltreffende maatregel.

Gelet op het feit dat het hier om een beperkt aantal woningen (2) gaat en de lengte waarover dit type wegdek toegepast dient te worden relatief kort is, is het financieel en onderhoudstechnisch gezien niet reëel om op het betreffende wegvak een verhardingstype toe te passen met een hoger geluidreducerend effect dan het toegepaste DAB.

Het toepassen van (beter) geluid reducerend wegdek, bijvoorbeeld in de vorm van DAB op de Postmaatseweg resulteert in een verminderde geluidsbelasting van ongeveer 4 dB op de betreffende woning en is daarmee een volledig doeltreffende maatregel.

Gelet op het feit dat het hier om een beperkt aantal woningen (1) gaat en de lengte waarover dit type wegdek toegepast dient te worden relatief kort is, is het financieel en onderhoudstechnisch gezien niet reëel om op het betreffende wegvak een verhardingstype toe te passen met een hoger geluidreducerend effect dan de toegepaste klinkerverharding. Daarnaast sluit deze verharding niet aan op functie van deze weg.

- Vergroting afstand bron-waarneempunt

Vergroting van deze afstand is om stedenbouwkundige redenen niet mogelijk. Het betreft bestaande bebouwing, dan wel uitbreiding er van.

- Maatregelen in het overgangsgebied

Het oprichten van schermen en/of wallen voor incidentele geluidsgevoelige gebouwen is om landschappelijke redenen niet gewenst.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de weg of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of wenselijk zijn. Dat betekent voor de woningen dat een hogere waarde verleend dient te worden. Verder betekent dit voor de woningen

- Maatregelen aan de gevel

De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 2 dB. 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 woning wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de in het bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakte gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke wering de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering per gevel in dB vanwege de N373 en Postmaatseweg exclusief aftrek ogv artikel 110g Wgh

woning	gevel	wettelijke binnenwaarde	1e bouwlaag		2e bouwlaag	
			geluidsbelasting ¹⁾	wering	geluidsbelasting ¹⁾	wering
Langeloërweg 32	2	33 dB	55 dB	22 dB	nvt	nvt
Langeloërweg 42	2	33 dB	52 dB	20 dB ²⁾	54 dB	21 dB
Postmaatseweg 17	3	33 dB	52 dB	20 dB ²⁾	52 dB	20 dB ²⁾

¹⁾ Geluidsbelasting exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh

²⁾ Minimale wering op grond van het Bouwbesluit

8 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaai afkomstig van de N373 en Postmaatseweg op de in het bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakte gevels van de te realiseren burgerwoningen in het kader van het Bestemmingsplan De Tip in Norg in de gemeente Noordenveld.

Uit het onderzoek blijkt dat 3 woningen niet voldoen aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaai. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 2 dB vanwege de N373 en 2 dB vanwege de Postmaatseweg.

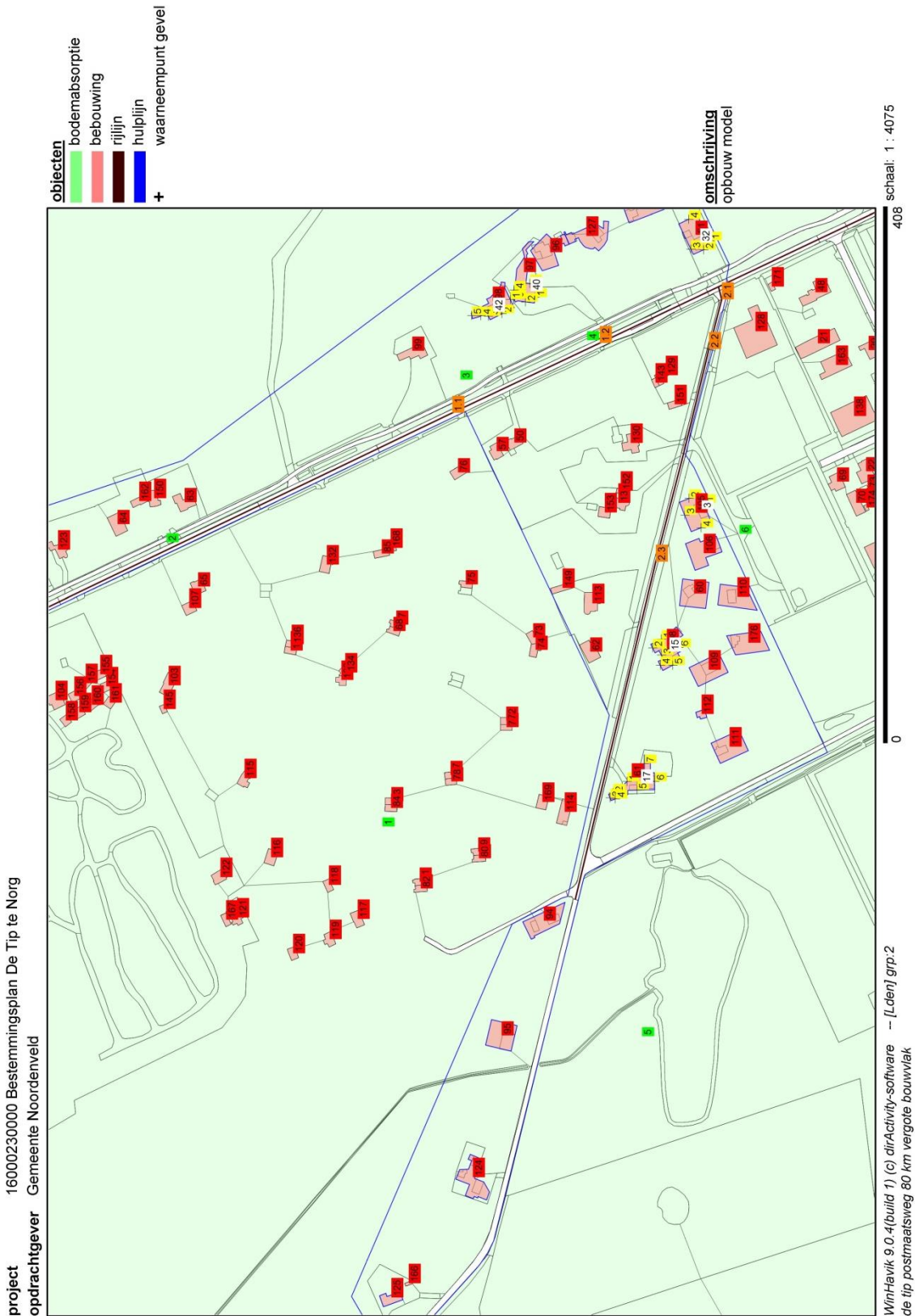
Om de realisatie van deze woningen mogelijk te maken dient het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Noordenveld een hogere waarde te verlenen. Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving.

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

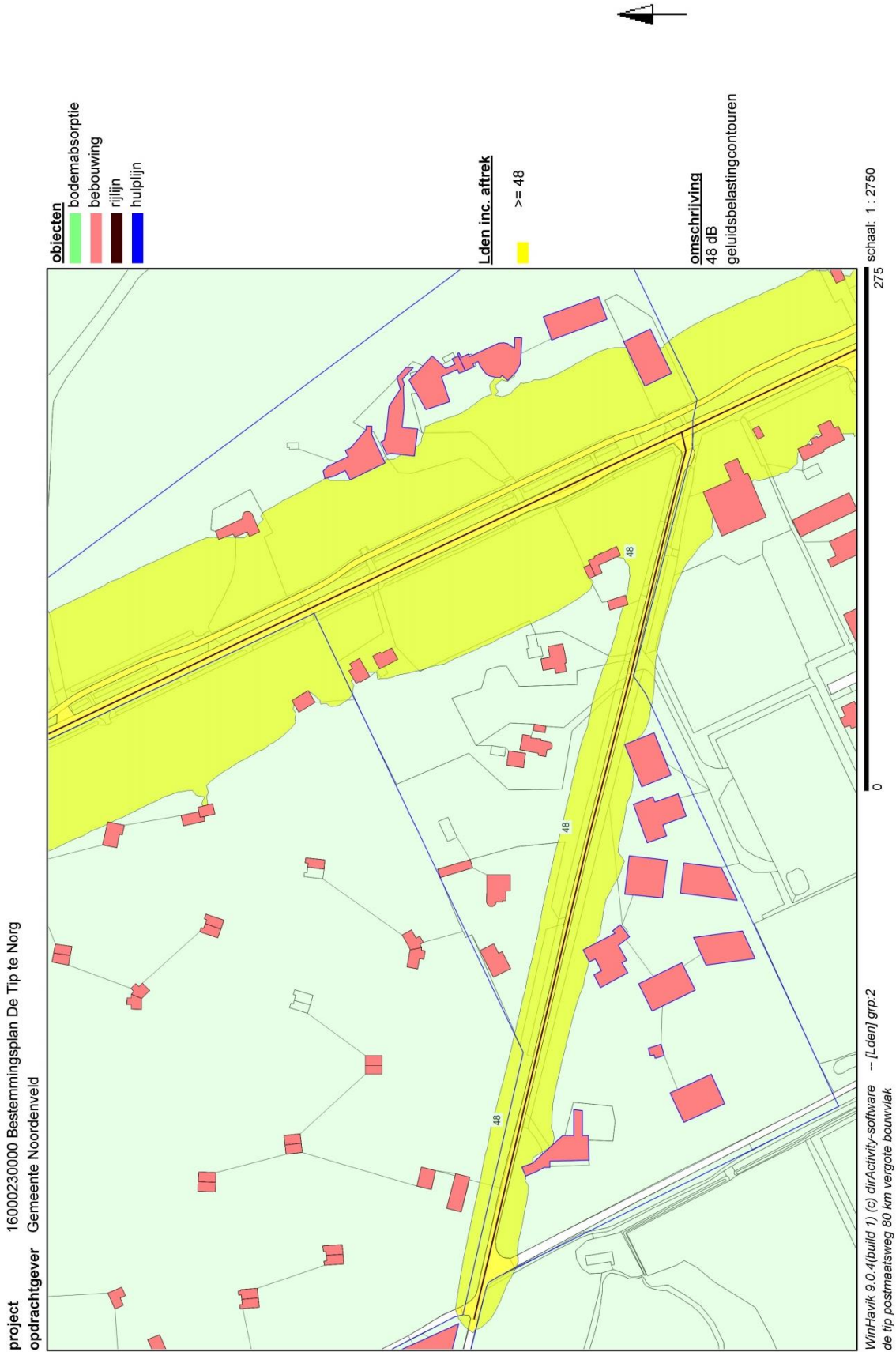
Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

Opbouw model

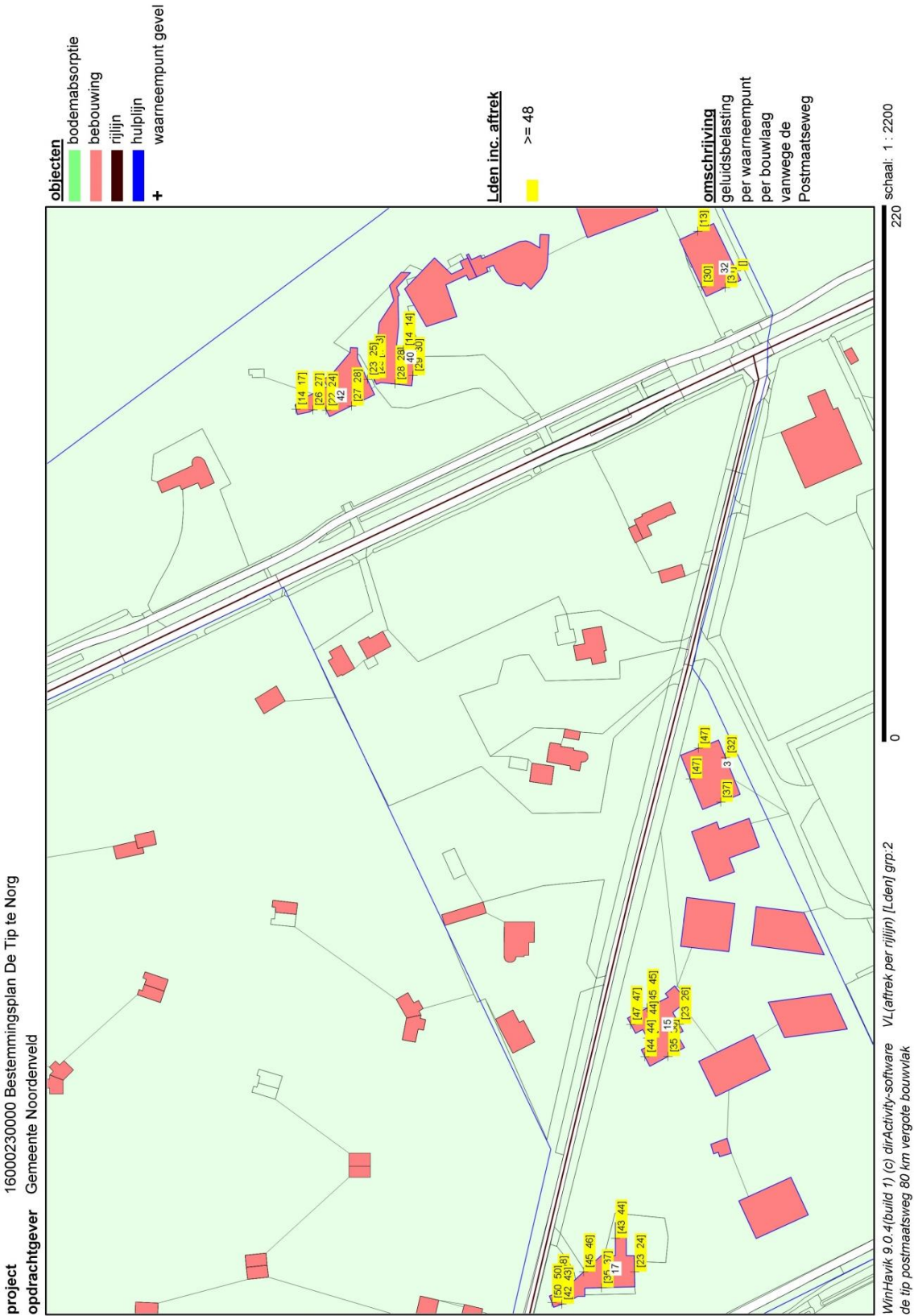


Gecumuleerde geluidsbelastingcontouren





Geluidsbelasting vanwege de Postmaatseweg



Bugel Hajema		1
Projectgegevens		
projectnaam:	1600020000 Bestemmingsplan De Tjip te Norg	
opdrachtgever:	Gemeente Noordenveld	
adviseur:	BugelHajema.nl	
databaseversie:	903	
situatie:	eerste situatie	
uitnede:	basismodel	
omschrijving	verkeerslawaai	
rekenhart:	16.52 (build5)	
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	:enhart16.rmg2012	
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒	
standaard bodemabsorptie:	☒	
rekenresultaat binnengelezen (datum):	14-09-2021	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	17:16	
maximum aantal reflecties:	1 graden	
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	
maximum sectorhoek:	5 graden	
vaste sectorhoek:	2	
methode aftrek110g:	per rijlijn	

Bebouwing

					adres				reflectie	kenmerk
nr	z.gem	m.gem	lengte							
19	8.0	0.0	22						80	dxfo
20	8.0	0.0	37						80	dxfo
21	8.0	0.0	76						80	dxfo
22	8.0	0.0	51						80	dxfo
48	8.0	0.0	74						80	dxfo
50	3.0	0.0	31						80	dxfo
51	5.0	0.0	57						80	1
57	6.2	0.0	32						80	dxfo
59	8.0	0.0	85						80	dxfo
60	5.5	0.0	60						80	8
61	5.5	0.0	118						80	13
62	3.0	0.0	41						80	dxfo
63	5.5	0.0	61						80	dxfo
64	5.5	0.0	36						80	dxfo
65	5.5	0.0	36						80	dxfo
67	3.0	0.0	25						80	dxfo
68	3.0	0.0	27						80	dxfo
69	8.0	0.0	45						80	dxfo
70	8.0	0.0	44						80	dxfo
71	3.0	0.0	18						80	dxfo
72	3.0	0.0	23						80	dxfo
73	3.0	0.0	36						80	dxfo
74	3.0	0.0	30						80	dxfo
75	3.0	0.0	25						80	dxfo
76	6.5	0.0	24						80	dxfo
77	3.0	0.0	22						80	dxfo
78	3.0	0.0	19						80	dxfo
79	3.0	0.0	26						80	dxfo
80	3.0	0.0	22						80	dxfo
81	3.0	0.0	25						80	dxfo
82	3.0	0.0	21						80	dxfo
83	3.0	0.0	24						80	dxfo
84	3.0	0.0	24						80	dxfo
85	3.0	0.0	32						80	dxfo
94	2.5	0.0	91						80	14
95	2.5	0.0	60						80	15
96	2.5	0.0	99						80	dxfo
97	6.3	0.0	113						80	4
98	6.6	0.0	97						80	5
99	6.6	0.0	62						80	dxfo
100	8.0	0.0	54						80	dxfo
103	3.0	0.0	55						80	dxfo
104	3.0	0.0	46						80	dxfo
105	3.7	0.0	65						80	dxfo
106	3.7	0.0	78						80	6
107	3.0	0.0	26						80	7
108	5.8	0.0	96						80	dxfo

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

15-09-2021 10:51

Bugel Hajema

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
109	5.8	0.0	57	Postmaatsweg 13	80	11
110	5.8	0.0	69	Postmaatsweg 9	80	9
111	5.8	0.0	58	Molenveerweg 10	80	dxfo
112	5.8	0.0	19	Molenveerweg 8	80	dxfo
113	3.0	0.0	53		80	dxfo
114	3.0	0.0	35		80	dxfo
115	3.0	0.0	42		80	dxfo
116	3.0	0.0	30		80	dxfo
117	3.0	0.0	31		80	dxfo
118	3.0	0.0	28		80	dxfo
119	3.0	0.0	35		80	dxfo
120	3.0	0.0	25		80	dxfo
121	3.0	0.0	39		80	dxfo
122	3.0	0.0	42		80	dxfo
123	4.5	0.0	55		80	dxfo
124	4.5	0.0	107		80	dxfo
125	4.5	0.0	45		80	dxfo
126	4.5	0.0	57		80	16
127	5.4	0.0	106		80	18
128	8.0	0.0	103		80	2
129	5.4	0.0	48		80	3
130	3.0	0.0	49		80	dxfo
131	3.0	0.0	45		80	dxfo
132	3.0	0.0	36		80	dxfo
133	3.0	0.0	28		80	dxfo
134	3.0	0.0	30		80	dxfo
135	3.0	0.0	23		80	dxfo
136	3.0	0.0	23		80	dxfo
138	8.0	0.0	98		80	dxfo
143	3.0	0.0	17		80	dxfo
145	3.0	0.0	17		80	dxfo
149	3.0	0.0	40		80	dxfo
150	2.5	0.0	35		80	dxfo
151	2.7	0.0	20		80	dxfo
152	3.0	0.0	16		80	dxfo
153	3.0	0.0	26		80	dxfo
154	3.0	0.0	24		80	dxfo
155	3.0	0.0	23		80	dxfo
156	3.0	0.0	24		80	dxfo
157	3.0	0.0	24		80	dxfo
158	3.0	0.0	22		80	dxfo
159	3.0	0.0	23		80	dxfo
160	3.0	0.0	23		80	dxfo
161	3.0	0.0	21		80	dxfo
162	3.6	0.0	32		80	dxfo
163	8.0	0.0	67		80	dxfo
165	8.0	0.0	21		80	dxfo
166	3.0	0.0	11		80	dxfo
167	3.0	0.0	18		80	dxfo
168	5.6	0.0	21		80	dxfo

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

15-09-2021 10:51

Bugel Hajema

4

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
169	3.0	0.0	26		80	dxfo
171	3.0	0.0	16		80	dxfo
172	8.0	0.0	15		80	dxfo
173	8.0	0.0	13		80	dxfo
174	8.0	0.0	12		80	dxfo
176	5.0	0.0	58	Postmaatsweg 11	80	10

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc.affrek, RL: inc. prognosebeslag													(*) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw. toets	refl	kenmerk	hart	groep	sh	wnt	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leim	Leim(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
1	0.0	0.0 Langeloërweg	32 gevel		1		VL	(1)	1	1.5	50.86	46.73	39.96	50.75	45.75	50.86	45.86	50.86	46.73	39.96
2	0.0	0.0 Langeloërweg	32 gevel		2		VL	(2)	1	1.5	--	--	--	--	-99.00	-89.90	--	--	--	--
3	0.0	0.0 Langeloërweg	32 gevel		3		VL	(1)	1	1.5	55.11	50.99	44.21	55.00	50.00	55.11	50.11	55.11	50.99	44.21
4	0.0	0.0 Langeloërweg	32 gevel		4		VL	(2)	1	1.5	34.78	30.25	25.01	34.94	31.47	35.01	31.55	34.78	30.25	25.01
5	0.0	0.0 Langeloërweg	40 gevel		1		VL	(1)	1	1.5	51.69	47.58	40.79	51.58	46.58	51.69	46.69	51.69	47.58	40.79
6	0.0	0.0 Langeloërweg	40 gevel		2		VL	(2)	1	1.5	32.27	27.75	22.51	32.43	29.64	32.51	29.72	32.27	27.75	22.51
7	0.0	0.0 Langeloërweg	40 gevel		3		VL	(1)	1	1.5	41.17	37.11	30.27	41.07	36.07	41.17	36.17	41.17	37.11	30.27
8	0.0	0.0 Langeloërweg	40 gevel		4		VL	(2)	1	1.5	15.83	11.30	6.06	15.99	13.41	16.06	13.49	15.83	11.30	6.06
9	0.0	0.0 Langeloërweg	40 gevel		5		VL	(1)	1	1.5	50.85	46.78	39.95	50.75	45.75	50.85	45.85	50.85	46.78	39.95
10	0.0	0.0 Langeloërweg	42 gevel		1		VL	(1)	1	4.5	52.37	48.29	41.47	52.27	47.27	52.37	47.37	52.37	48.29	41.47
11	0.0	0.0 Langeloërweg	42 gevel		2		VL	(2)	1	1.5	30.94	26.42	21.18	31.10	28.78	31.18	28.86	30.94	26.42	21.18
12	0.0	0.0 Langeloërweg	42 gevel		3		VL	(2)	1	4.5	31.61	27.08	21.84	31.77	29.55	31.84	29.62	31.61	27.08	21.84
13	0.0	0.0 Langeloërweg	42 gevel		4		VL	(1)	1	1.5	51.83	47.78	40.93	51.73	46.73	51.83	46.83	51.83	47.78	40.93
14	0.0	0.0 Langeloërweg	42 gevel		5		VL	(2)	1	4.5	53.51	49.45	42.61	53.41	48.41	53.51	48.51	53.51	49.45	42.61
15	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		1		VL	(2)	1	1.5	29.51	24.98	19.74	29.67	27.52	29.74	27.60	29.51	24.98	19.74
16	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		2		VL	(1)	1	4.5	30.40	25.88	20.64	30.56	28.43	30.64	28.50	30.40	25.88	20.64
17	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		3		VL	(1)	1	1.5	46.54	42.48	35.64	46.44	41.44	46.54	41.54	46.54	42.48	35.64
18	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		4		VL	(2)	1	4.5	48.23	44.16	37.33	48.13	43.13	48.23	43.23	48.23	44.16	37.33
19	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		5		VL	(2)	1	1.5	25.20	20.67	15.43	25.36	23.09	25.43	23.17	25.20	20.67	15.43
20	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		6		VL	(1)	1	4.5	26.22	21.70	16.46	26.38	24.14	26.46	24.22	26.22	21.70	16.46
21	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		7		VL	(1)	1	1.5	25.35	21.05	14.41	25.19	20.19	25.35	20.35	25.35	21.05	14.41
22	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		8		VL	(2)	1	4.5	31.05	26.79	20.12	30.90	25.90	31.05	26.05	31.05	26.79	20.12
23	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		9		VL	(2)	1	1.5	07	-4.49	-9.73	2.21	-99.00	27	-2.60	07	-4.49	-9.73
24	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		10		VL	(1)	1	4.5	5.40	85	-4.40	5.54	2.51	5.60	2.57	5.40	85	-4.40
25	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		11		VL	(1)	1	1.5	43.94	39.84	33.04	43.83	38.83	43.94	38.94	43.94	39.84	33.04
26	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		12		VL	(1)	1	4.5	44.24	40.13	33.34	44.13	39.13	44.24	39.24	44.24	40.13	33.34
27	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		13		VL	(2)	1	1.5	19.25	14.72	9.47	19.41	14.47	19.47	14.53	19.25	14.72	9.47
28	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		14		VL	(2)	1	4.5	19.16	14.63	9.38	19.32	14.41	19.38	14.48	19.16	14.63	9.38
29	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		15		VL	(1)	1	1.5	45.48	41.43	34.58	45.38	40.38	45.48	40.48	45.48	41.43	34.58
30	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		16		VL	(2)	1	4.5	47.46	43.40	36.56	47.36	42.36	47.46	42.46	47.46	43.40	36.56
31	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		17		VL	(2)	1	1.5	24.82	20.30	15.06	24.98	22.82	25.06	22.90	24.82	20.30	15.06
32	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		18		VL	(2)	1	4.5	26.52	22.00	16.76	26.68	24.55	26.78	24.63	26.52	22.00	16.76
33	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		19		VL	(1)	1	1.5	52.48	48.43	41.58	52.38	47.38	52.48	47.48	52.48	48.43	41.58
34	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		20		VL	(1)	1	4.5	54.06	50.00	43.16	53.96	48.96	54.06	49.06	54.06	50.00	43.16
35	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		21		VL	(2)	1	1.5	28.76	24.23	18.99	28.92	26.60	28.99	26.67	28.76	24.23	18.99
36	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		22		VL	(2)	1	4.5	30.15	25.62	20.38	30.31	28.04	30.38	28.12	30.15	25.62	20.38
37	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		23		VL	(1)	1	1.5	51.40	47.36	40.50	51.31	46.31	51.40	46.40	51.40	47.36	40.50
38	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		24		VL	(2)	1	4.5	52.81	48.76	41.92	52.72	47.72	52.81	47.81	52.81	48.76	41.92
39	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		25		VL	(2)	1	1.5	23.84	19.32	14.08	24.00	21.98	24.08	22.06	23.84	19.32	14.08
40	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		26		VL	(1)	1	4.5	25.41	20.89	15.65	25.57	23.55	25.55	23.63	25.41	20.89	15.65
41	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		27		VL	(1)	1	1.5	51.77	47.73	40.87	51.68	46.68	51.77	46.77	51.77	47.73	40.87
42	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		28		VL	(2)	1	4.5	53.19	49.14	42.29	53.09	48.09	53.19	48.19	53.19	49.14	42.29
43	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		29		VL	(2)	1	1.5	27.61	23.09	17.85	27.77	25.69	27.85	25.77	27.61	23.09	17.85
44	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		30		VL	(1)	1	4.5	29.08	24.55	19.31	29.24	27.17	29.31	27.25	29.08	24.55	19.31
45	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		31		VL	(1)	1	1.5	47.83	43.79	36.93	47.74	42.74	47.83	42.83	47.83	43.79	36.93
46	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		32		VL	(2)	1	4.5	48.99	44.93	38.09	48.89	43.89	48.99	43.99	48.99	44.93	38.09
47	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		33		VL	(2)	1	1.5	16.84	12.31	7.07	17.00	14.42	17.07	14.49	16.84	12.31	7.07
48	0.0	0.0 Langeloërweg	3 gevel		34		VL	(1)	1	4.5	18.92	14.40	9.15	19.08	16.67	19.15	16.74	18.92	14.40	9.15
49	0.0	0.0 Postmaatsweg	3 gevel		1		VL	(1)	1	1.5	38.18	34.06	27.28	38.07	33.07	38.18	33.18	38.18	34.06	27.28

Bugel Hajema

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	hart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc affrek, RL: inc prognosebeslag					(*) VL: ex. optrekoetslag						
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leitm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)	
16	0.0	0.0 Postmaatseweg	3gevel		2	VL (2)	1	1.5	33.50	28.98	23.74	33.66	31.55	33.74	31.63	33.50	28.98	23.74
17	0.0	0.0 Postmaatseweg	3gevel		3	VL (2)	1	1.5	43.58	39.51	32.68	43.48	38.48	43.58	38.58	43.58	39.51	32.68
18	0.0	0.0 Postmaatseweg	3gevel		4	VL (2)	1	1.5	42.46	38.41	31.56	42.36	46.52	48.60	46.59	48.37	43.84	38.60
19	0.0	0.0 Postmaatseweg	15gevel		1	VL (2)	1	1.5	49.26	44.73	39.49	49.42	47.42	49.49	47.49	49.26	44.73	39.49
20	0.0	0.0 Postmaatseweg				VL (2)	1	1.5	35.87	31.80	24.97	35.77	30.77	35.87	30.87	35.87	31.80	24.97
21	0.0	0.0 Postmaatseweg				VL (2)	1	1.5	38.86	34.34	29.10	39.02	37.02	39.10	37.10	38.86	34.34	29.10
22	0.0	0.0 Postmaatseweg				VL (2)	1	1.5	40.53	36.47	29.63	40.43	35.43	40.53	35.53	40.53	36.47	29.63
23	0.0	0.0 Postmaatseweg				VL (2)	1	1.5	42.27	38.21	31.37	42.17	37.17	42.27	37.27	42.27	38.21	31.37
24	0.0	0.0 Postmaatseweg				VL (2)	1	1.5	46.68	42.16	36.92	46.84	44.84	46.92	44.92	46.68	42.16	36.92
25	0.0	0.0 Postmaatseweg	17 gevel		1	VL (2)	1	1.5	47.17	42.64	37.40	47.33	45.33	47.40	45.40	47.17	42.64	37.40
26	0.0	0.0 Postmaatseweg	17 gevel		2	VL (2)	1	1.5	37.99	33.95	27.09	37.90	32.90	37.99	32.99	37.99	33.95	27.09
27	0.0	0.0 Postmaatseweg	17 gevel		3	VL (2)	1	1.5	39.59	35.54	28.69	39.49	34.49	39.59	34.59	39.59	35.54	28.69
28	0.0	0.0 Postmaatseweg	17 gevel		4	VL (2)	1	1.5	48.87	44.34	39.10	49.03	47.03	49.10	47.10	48.87	44.34	39.10
29	0.0	0.0 Postmaatseweg	17 gevel		5	VL (2)	1	1.5	49.13	44.60	39.36	49.29	47.29	49.36	47.36	49.13	44.60	39.36
30	0.0	0.0 Postmaatseweg	17 gevel		6	VL (2)	1	1.5	36.15	32.11	25.25	36.06	31.06	36.15	31.15	36.15	32.11	25.25
						VL (2)	1	1.5	37.78	33.73	26.88	37.68	32.68	37.78	32.78	37.78	33.73	26.88
						VL (2)	1	1.5	44.94	40.41	35.17	45.10	43.10	45.17	43.17	44.94	40.41	35.17
						VL (2)	1	1.5	45.65	41.12	35.88	45.81	43.81	45.88	43.88	45.65	41.12	35.88
						VL (2)	1	1.5	37.30	33.26	26.41	37.21	32.21	37.30	32.30	37.30	33.26	26.41
						VL (2)	1	1.5	38.48	34.44	27.59	38.39	33.39	38.48	33.48	38.48	34.44	27.59
						VL (2)	1	1.5	45.54	41.01	35.77	45.70	43.70	45.77	43.77	45.54	41.01	35.77
						VL (2)	1	1.5	46.23	41.70	36.46	46.39	44.39	46.46	44.46	46.23	41.70	36.46
						VL (2)	1	1.5	27.44	23.36	16.54	27.34	22.34	27.44	22.44	27.44	23.36	16.54
						VL (2)	1	1.5	29.77	25.68	18.87	29.67	24.67	29.77	24.77	29.77	25.68	18.87
						VL (2)	1	1.5	36.41	31.88	26.64	36.57	34.57	36.64	34.64	36.41	31.88	26.64
						VL (2)	1	1.5	38.04	33.52	28.28	38.20	36.20	38.28	36.28	38.04	33.52	28.28
						VL (2)	1	1.5	26.84	22.62	15.92	26.70	21.70	26.84	21.84	26.84	22.62	15.92
						VL (2)	1	1.5	33.89	29.77	22.99	33.78	28.78	33.89	28.89	33.89	29.77	22.99
						VL (2)	1	1.5	25.00	20.46	15.22	25.15	23.14	25.22	23.21	25.00	20.46	15.22
						VL (2)	1	1.5	27.88	23.35	18.11	28.04	26.01	28.11	26.08	27.88	23.35	18.11
						VL (2)	1	1.5	39.18	35.14	28.28	39.09	34.09	39.18	34.18	39.18	35.14	28.28
						VL (2)	1	1.5	40.35	36.30	29.46	40.26	35.26	40.35	35.35	40.35	36.30	29.46
						VL (2)	1	1.5	47.17	42.64	37.40	47.33	45.33	47.40	45.40	47.17	42.64	37.40
						VL (2)	1	1.5	47.69	43.16	37.92	47.85	45.85	47.92	45.92	47.69	43.16	37.92
						VL (2)	1	1.5	39.28	35.24	28.39	39.19	34.19	39.28	34.28	39.28	35.24	28.39
						VL (2)	1	1.5	40.48	36.42	29.58	40.38	35.38	40.48	35.48	40.48	36.42	29.58
						VL (2)	1	1.5	50.18	45.65	40.41	50.34	48.34	50.41	48.41	50.18	45.65	40.41
						VL (2)	1	1.5	50.29	45.75	40.51	50.44	48.44	50.51	48.51	50.29	45.75	40.51
						VL (2)	1	1.5	36.34	32.31	25.44	36.25	31.25	36.34	31.34	36.34	32.31	25.44
						VL (2)	1	1.5	37.04	33.00	26.15	36.95	31.95	37.04	32.04	37.04	33.00	26.15
						VL (2)	1	1.5	51.79	47.26	42.02	51.95	49.95	52.02	50.02	51.79	47.26	42.02
						VL (2)	1	1.5	51.77	47.24	42.00	51.93	49.93	52.00	50.00	51.77	47.24	42.00
						VL (2)	1	1.5	20.26	16.21	9.36	20.16	15.16	20.26	15.26	20.26	16.21	9.36
						VL (2)	1	1.5	10.09	5.81	-8.4	9.94	4.94	10.09	5.09	10.09	5.81	-8.4
						VL (2)	1	1.5	43.96	39.43	34.19	44.12	42.12	44.19	42.19	43.96	39.43	34.19
						VL (2)	1	1.5	44.62	40.09	34.85	44.78	42.78	44.85	42.85	44.62	40.09	34.85
						VL (2)	1	1.5	21.24	17.20	10.34	21.15	16.15	21.24	16.24	21.24	17.20	10.34
						VL (2)	1	1.5	3.33	-1.27	-7.65	3.10	-99.00	3.33	-1.67	3.33	-1.27	-7.65
						VL (2)	1	1.5	37.01	32.48	27.24	37.17	35.17	37.24	35.24	37.01	32.48	27.24
						VL (2)	1	1.5	38.92	34.39	29.15	39.08	37.08	39.15	37.15	38.92	34.39	29.15
						VL (2)	1	1.5	25.32	25.25	18.42	25.22	24.22	25.32	24.32	25.32	25.25	18.42

nr	z1	m1 adres	hulsnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL: inc. afrek, RL: inc. prognosebeslag										(*) VL: ex. optrektoeslag	
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leitm	Leitm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
31	0.0	0.0 Postmaatseweg	17 gevel	7		VL (1)	1	4.5	34.43	30.36	23.53	34.33	29.33	34.43	29.43	34.43	30.36	23.53
						VL (2)	1	1.5	25.27	20.74	15.50	25.43	23.41	25.50	23.48	25.27	20.74	15.50
						VL (2)	1	4.5	26.34	21.81	16.57	26.50	24.35	26.57	24.42	26.34	21.81	16.57
						VL (1)	1	1.5	39.40	35.37	28.50	39.31	34.31	39.40	34.40	39.40	35.37	28.50
						VL (1)	1	4.5	40.22	36.18	29.33	40.13	35.13	40.22	35.22	40.22	36.18	29.33
						VL (2)	1	1.5	44.46	39.93	34.69	44.62	42.62	44.69	42.69	44.46	39.93	34.69
						VL (2)	1	4.5	45.88	41.35	36.11	46.04	44.04	46.11	44.11	45.88	41.35	36.11

Rasters

nr	z1	m1	hoogte grens		aantal stappen		rastergrootte		y	x	y	x	kenmerk
			hoogte	grens	x	y	x	y					
1	0.0	0.0	4.5		116	86	5	5	5	5			1

Rijlijnen

nr z gem	lengte wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			sneheden			
							% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1 0.0	486 01 glad asfalt/DAB	(1)	N373 60 km	1.1	5	5277.0 ☒	dag	6.98	93.23	6.24	.53		60 80 60
							avond	2.91	96.75	3.25	.00		60 80 60
2 0.0	49 01 glad asfalt/DAB	(2)	Postmaatseweg as 2.1		5	152.0 ☒	dag	.57	94.17	4.85	.97		60 80 60
							avond	2.50	99.50	.50	.00		50 50 50
3 0.0	349 80 keperverband elementenverh CROW316	(2)	Postmaatseweg klti 2.3		2	152.0 ☒	dag	.75	99.50	.50	.00		50 50 50
							avond	2.50	99.50	.50	.00		50 50 50
4 0.0	244 01 glad asfalt/DAB	(1)	N373 50 km/uur	1.2	5	5277.0 ☒	dag	6.88	93.23	6.24	.53		80 80 80
							avond	2.91	96.75	3.25	.00		50 50 50
5 0.0	81 01 glad asfalt/DAB	(2)	Postmaatseweg as 2.2		2	152.0 ☒	dag	.57	94.17	4.85	.97		50 50 50
							avond	2.50	99.50	.50	.00		80 80 80
							nacht	.75	99.50	.50	.00		80 80 80

Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	2240	95.0	1
2	414	75.0	2
3	1355	95.0	3
4	983	75.0	4
5	1159	90.0	5
6	1347	80.0	6

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS N373

samenstelling	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	jaar	weekdag etmaalintensiteit
lichte mvt	93.23%	96.75%	94.17%	2015	4500
middelzware mvt	6.24%	3.25%	4.85%	2016	4545
zware mvt	0.53%	0.00%	0.97%	2017	4590
				2018	4636
				2019	4683
				2020	4730
				2021	4777
				2022	4825
				2023	4873
				2024	4922
				2025	4971
				2026	5021
				2027	5071
				2028	5121
				2029	5173
				2030	5224
				2031	5277

BIJLAGE 3 – PLAN



Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Noordenveld

Rapport

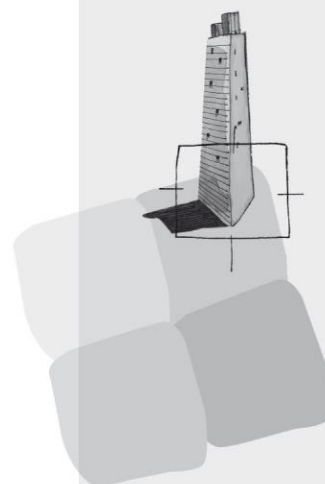
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

P. Smit

Projectnummer

160.00.23.00.00



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

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort