Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai

Waardenburg, Steenweg 57

Bogor Projectontwikkeling / Gemeente Neerijnen

Datum: 27 november 2013

Projectnummer: 120300

SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Bas Hermsen
	Akoestisch onderzoek industrielawaai
Project:	Waardenbrug, Steenweg 57
Projectnummer:	120300

INHOUD

1	**Inleiding**	**3**
1.1	**Aanleiding**	**3**
1.2	**Doel van het onderzoek**	**3**
1.3	**Leeswijzer**	**3**
2	**Wet- en regelgeving**	**4**
2.1	**Wet geluidhinder**	**4**
2.2	**Bouwbesluit 2012**	**6**
2.3	**Rekenmethodieken**	**7**
3	**Selectie van geluidsbronnen**	**8**
4	**Wegverkeer**	**10**
4.1	**Onderzoeksopzet**	**10**
4.2	**Uitgangspunten en verkeersgegevens**	**10**
4.3	**Bepalen van de geluidsbelastingen**	**12**
4.4	**Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen**	**13**
5	**Railverkeer**	**15**
5.1	**Onderzoeksopzet**	**15**
5.2	**Uitgangspunten**	**15**
5.3	**Bepalen van de geluidsbelastingen ten gevolge van het railverkeer**	**16**
5.4	**Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen**	**17**
6	**Cumulatieve geluidsbelasting**	**19**
7	**Conclusie**	**20**
7.1	**Toetsing aan de Wet geluidhinder**	**20**
7.2	**Toetsing aan het Bouwbesluit 2012**	**21**

Bijlagen

Bijlage A	Berekening van de planbijdrage
Bijlage B	Overzichtstekening 1: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Steenweg
Bijlage C	Referentiepunten uit het geluidregister
Bijlage D	Overzichtstekening 2: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de spoorlijn
Bijlage E	Geluidsbelastingen, in tabelvorm
Bijlage F	Overzichtstekening 3: Grafische weergave van het model Steenweg 57
Bijlage G	Rapportage van het model Steenweg 57
Bijlage H	Overzichtstekening 4: Nummering van de waarneempunten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het perceel Steenweg 57 in Waardenburg (gemeente Neerijnen) staat een vrijstaande woning. Deze woning wordt gesloopt. Het voornemen bestaat om na sloop van genoemde woning, een supermarkt (1.150 m^2 b.v.o.), winkelruimte (430 m^2 b.v.o.) en 11 appartementen te realiseren.
De ligging van het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 1. Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Op grond van het geldende bestemmingsplan is de realisatie van de 11 woningen en een supermarkt niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan vastgesteld.
Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.
In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4, 5 en 6 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 7 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*[1]*:* Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting:* Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidsgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het Bgh voor railverkeer weergeven.

	Wegverkeer	**Railverkeer**
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het Bgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde
In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting
In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen.

[1] De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term ‘voorkeursgrenswaarde’ werd vervangen door ‘ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting’. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

De gemeente Neerijnen heeft hiervoor het stuk “Beleid Hogere Grenswaarde weg- en railverkeer gemeente Neerijnen” opgesteld. Dit beleid is vastgesteld op 26 juni 2007.

Een geluidsbelasting hoger dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting
In deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer
De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig[2].

[2] Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel.
Indicatief geldt de stelregel dat bij meer dan 1.000 voertuigbewegingen per etmaal, de voorkeursgrenswaarde mogelijk overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

Railverkeer
De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidsbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister.
De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh), zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidsbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3. Overzicht van de zones langs spoorwegen

2.2 Bouwbesluit 2012

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.
Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.
Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaai en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaai Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is inwerking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld.
Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode 2-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.49) gebruikt.

2.3.2 Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting" uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting.
Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Selectie van geluidsbronnen

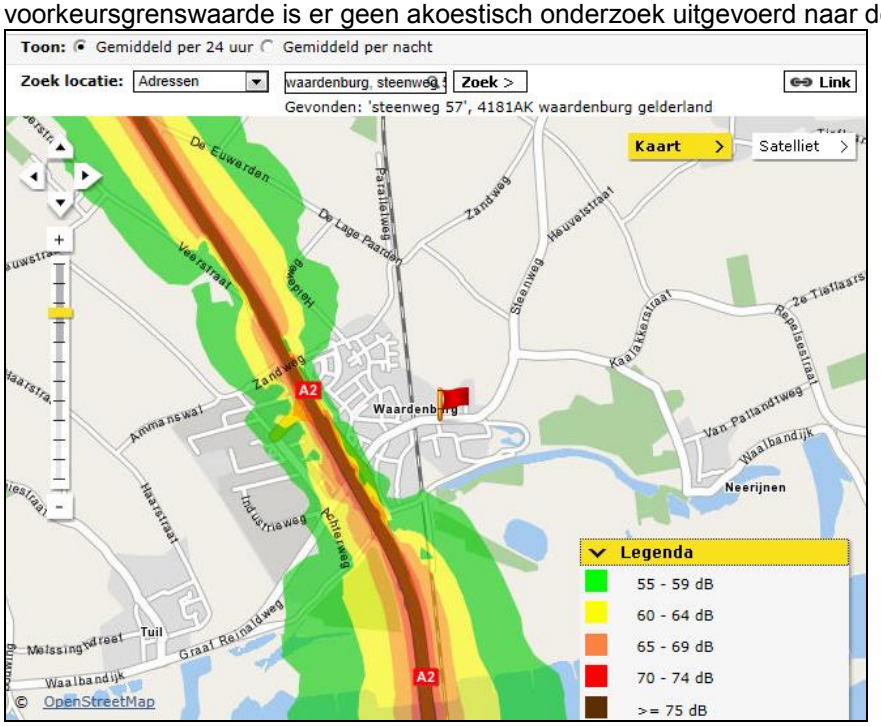
Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen en spoorwegen. Gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig.

Het plangebied grenst aan de Steenweg (N830). Deze weg ligt in stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. De appartementen liggen op 30 meter van de wegas en ligt hierdoor in de zone van deze weg.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals de Gasthuisstraat, zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een zeer lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Aan de westzijde van de kern van Waardenburg ligt de snelweg A2. Deze snelweg heeft 6 rijstroken en daarmee een zone van 600 meter. De afstand van de spoorlijn tot het plangebied bedraagt 540 meter. Daarmee ligt het plangebied binnen de zone van de spoorlijn.
Op basis van de geluidskaart van Rijkswaterstaat[3] blijkt dat in het plangebied dusdanig ver buiten de 55 dB-contour ligt. In de onderstaande figuur staat de geluidskaart weergegeven. Naar verwachting heeft de tussenliggende bebouwing van Waardenburg een dusdanig grote geluidsafschermende werking dat in het plangebied wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Aangezien wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde is er geen akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de A2.



Figuur 2. Geluidscontouren van de A2

[3] http://www.rijkswaterstaat.nl/geotool/index.aspx?projecttype=geluid

Ten noorden van het plangebied ligt de Utrecht – ’s Hertogenbosch (GeoSpoortakId. 1796). De geluidproductieplafonds bedragen maximaal 73,5 dB ter hoogte van het plangebied. In bijlage C zijn de geluidsproductieplafonds uit het geluidregister[4]. Deze spoorlijn heeft een zone van 900 meter. De afstand van de spoorlijn tot het plangebied bedraagt 160 meter. Daarmee ligt het plangebied binnen de zone van de spoorlijn.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de spoorlijn Utrecht –‘s Hertogenbosch en Steenweg (N830).

[4] http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html

4 Wegverkeer

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.
Daarom wordt de geluidsbelasting bepaald ten gevolge van het wegverkeer. Als de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens wordt bepaald of geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn.

4.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

Snelheid
Op de Steenweg (N830) geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.

Verharding
Op de Steenweg (N830) bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Bebouwing en waarneemhoogten
De 11 appartementen worden boven de supermarkt gerealiseerd. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het plangebied weergegeven.

Verdieping	**Vloerhoogte** in meters	**Waarneemhoogte** in meters
Begane grond (supermarkt)	0,0	n.v.t.
Eerste verdieping (appartementen)	4,2	5,7

Tabel 4. Vloerhoogte en waarneemhoogte

Aftrek ex artikel 110g Wgh
De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur[5].

[5] Bij het opstellen van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

4.2.1 *Verkeersgegevens*

De verkeersgegevens van de Steenweg (N830) zijn afkomstig van verkeerstellingen die zijn uitgevoerd door de provincie Gelderland in 2011. Deze telling is gepubliceerd op www.geldersverkeer.nl.
Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2023 te berekenen voor de twee wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

Het initiatief leidt tot een verhoging van de verkeersintensiteiten op deze wegen. Een optelling van de etmaalintensiteit en het aantal voertuigbewegingen dat het plan genereert, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief planbijdrage. De voertuigverdelingen zijn gecorrigeerd met de intensiteiten, periode- en voertuigverdeling van de planbijdrage. De planbijdrage is berekend in bijlage A.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten (exclusief en inclusief plan) voor 2023 en de planbijdrage weergegeven.

Weg(vak)	**Etmaalintensiteit in 2011**	**Autonome groei**	**Etmaalintensiteit in 2023 (excl. plan)**	**Planbijdrage**	**Etmaalintensiteit in 2023 (incl. plan)**
Steenweg (N830)	6.280	1,5 %/jaar	7.508	1.557	9.065

Tabel 5. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven van het teljaar 2011 (zonder planbijdrage).

Weg(vak)	**Procentuele verdelingen**											
	Dagperiode (07/19)				**Avondperiode (19/23)**				**Nachtperiode (23/07)**			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Steenweg (N830)	6,61	90,5	6,7	2,8	3,17	94,1	3,2	2,7	1,00	88,1	6,9	5,0

Tabel 6. Periode- en voertuigverdelingen van het basisjaar (zonder planbijdrage)

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven voor 2023 (met planbijdrage).

Weg(vak)	**Procentuele verdelingen**											
	Dagperiode (07/19)				**Avondperiode (19/23)**				**Nachtperiode (23/07)**			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Steenweg (N830)	6,78	92,02	5,58	2,40	3,00	94,64	2,91	2,45	0,83	88,16	6,86	4,98

Tabel 7. Periode- en voertuigverdelingen voor 2023 (met planbijdrage)

4.3 Bepalen van de geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Steenweg (N830) zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg.

De hoogste geluidsbelastingen per appartement ten gevolge van de Steenweg zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

appartement	Hoogste geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh
appartement 1	44
appartement 2	42
appartement 3	47
appartement 4	48
appartement 5	54
appartement 6	53
appartement 7	53
appartement 8	51
appartement 9	52
appartement 10	59
appartement 11	59

Tabel 8. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Steenweg

In overzichtstekening 1, bijlage B, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de Steenweg weergegeven. In deze tekening zijn tevens de appartementen genummerd. In bijlage E zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven. De nummering van de waarneempunten is weergegeven in bijlage H.

De grafische weergave van het model Steenweg 57 is weergegeven in overzichtstekening 3, bijlage F. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage G is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model Steenweg 57 opgenomen.

Toetsing aan de Wgh

Uit dit onderzoek blijkt dat bij zeven appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Steenweg (N830) bedraagt 59 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.
De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

4.4 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat.
De Steenweg (N830) zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.
In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Steenweg worden verleend door de gemeente.
Aangezien het plan slechts 11 appartementen mogelijk maakt, is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt.
Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het vervangen van de huidige wegdekken (dicht asfaltbeton) op de Steenweg door een stiller wegdek is gezien het beperkte aantal woningen niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).
Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 4 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag (type 2) ten opzichte van het huidige wegdek. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde nog bij 4 appartementen overschreden.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Steenweg en de appartementen, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit stedenbouwkundig niet wenselijk is.
Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Steenweg is eveneens niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.
Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.
Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als gevel. Doordat het geen gevel is in de zin

van de Wgh, hoeft voor een dove gevel geen geluidsbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen.
Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

Conclusie
Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5 Railverkeer

5.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor railverkeer is deze vastgesteld op 55 dB, ex artikel 4.9 lid 1 van BGH.
Als de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens wordt bepaald of geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De geluidsbelasting op de appartementen worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in hoofdstuk 4: Spoorweg van het RMG 2012.

5.2 Uitgangspunten

Snelheid en intensiteiten van de spoorlijn
Voor de geluidsberekening is de snelheid en de verkeersintensiteiten van de treinen van belang op de Utrecht – 's Hertogenbosch (GeoSpoortakId. 1796). De gebruikte spoorgegevens zijn afkomstig uit het geluidsregister[6], welke zijn vastgesteld in het kader van SWUNG I.
Naast de spoorgegevens bevat het geluidsregister ook nog de informatie van de aanwezige geluidsschermen langs het spoor.

Spoordijk
De spoordijk ligt ter hoogte van het projectgebied boven heb maaiveld. De bovenkant spoor (B.S.) ligt ter hoogte van het projectgebied op ongeveer 8,66 meter boven NAP. De bovenkant van de spoordijk ligt een 0,5 meter onder het B.S., dit is 8,16 meter boven NAP. De hoogte van de bovenkant spoor zijn afkomstig uit het geluidsregister. De hoogte van het plangebied bedraagt 3,0 meter[7] boven NAP.

Geluidsscherm
Op de spoordijk staat aan de oostzijde van de spoorlijn een geluidscherm van 2 meter hoog (1,5 meter ten op zichtte van B.S.) ter hoogte van de spoorlijn.

---

6 http://www.geluidregisterspoor.nl/, voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van de versie 25 april 2013.

7 Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl)

Bebouwing en waarneemhoogten
De 11 appartementen worden boven de supermarkt en winkels gerealiseerd. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten van de woningen in het plangebied weergegeven.

Verdieping	**Vloerhoogte** in meters	**Waarneemhoogte** in meters
Begane grond (supermarkt)	0,0	n.v.t.
Eerste verdieping (appartementen)	4,2	5,7

Tabel 9. Vloerhoogte en waarneemhoogte

5.3 Bepalen van de geluidsbelastingen ten gevolge van het railverkeer

De geluidsbelastingen ten gevolge van het railverkeer zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode 2 voor railverkeer zijn beschreven in hoofdstuk 4: Spoorweg van het RMG 2012.

De hoogste geluidsbelastingen per appartement ten gevolge van de spoorlijn Utrecht – ‘s Hertogenbosch zijn weergegeven in de onderstaande tabel. Tevens is het waarneempunt en de waarneemhoogte met de hoogste geluidsbelasting weergegeven.

Appartement	**Hoogste geluidsbelastingen in dB** incl. prognosetoeslag
appartement 1	58
appartement 2	58
appartement 3	60
appartement 4	59
appartement 5	59
appartement 6	55
appartement 7	55
appartement 8	56
appartement 9	57
appartement 10	56
appartement 11	55

Tabel 10. Hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van de spoorlijn

In overzichtstekening 2, bijlage D, zijn de hoogste geluidsbelastingen ten gevolge van het railverkeer weergegeven. In deze tekening zijn tevens de woningen genummerd. In bijlage E zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven. De nummering van de waarneempunten is weergegeven in bijlage H.

Het invoermodel spoorlijn is weergegeven in overzichtstekening 3, bijlage F. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage G is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model spoorlijn opgenomen.

Toetsing aan de Wgh
Uit dit onderzoek blijkt dat bij 8 van de 11 appartementen de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de spoorlijn bedraagt 60 dB, inclusief prognosetoeslag.
De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 68 dB (artikel 4.10 van de Bgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

5.4 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een gevelbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat.
De spoorlijn Utrecht – ‘s Hertogenbosch zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de gevelbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de gevelbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van het railverkeer worden aangevraagd bij de gemeente.
Aangezien het plan slechts 11 appartementen mogelijk maakt, is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt.
Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

5.4.1 Bronmaatregelen

Het aanbrengen van raildempers ter hoogte van het plangebied op de spoorlijn Utrecht – ‘s Hertogenbosch is gezien het beperkte aantal woningen niet alleen financieel onrendabel.
Ten opzichte van de huidige situatie is een geluidsreductie van 3 dB haalbaar door het aanbrengen van raildempers. Door het toepassen van deze dempers de voorkeursgrenswaarde nog op bij acht de appartementen overschreden.

5.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de spoorlijn en de woningen in het plangebied, zodanig dat de gevelbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is.
Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de spoorlijn is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.
Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als gevel. Doordat het geen gevel is in de zin van de Wgh hoeft voor een dove gevel geen geluidsbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen.
Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

5.4.4 Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de gevelbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Het verlenen van hogere grenswaarden is noodzakelijk om de beoogde woningen mogelijk te maken.

6 Cumulatieve geluidsbelasting

De geplande appartementen in het plangebied liggen in de zones van de Steenweg, de spoorlijn en ondergelegen supermarkt. Volgens het RMG 2012, bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting” kan er in dergelijke gevallen cumulatie noodzakelijk zijn.
Op basis van het RMG 2012 is de cumulatieve geluidsbelasting dan ook berekend voor de Steenweg, de spoorlijn en de supermarkt. Aangezien er in de omgeving van het plangebied alleen wegen liggen, wordt de cumulatieve geluidsbelasting berekend voor zowel het wegverkeerspectrum als het railverkeerspectrum. Aangezien ten gevolge van railverkeer de grootste overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt moet het railverkeerspectrum ook als maatgevend worden beschouwd bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting.
Het overzicht met de cumulatieve geluidsbelastingen is weergegeven in bijlage E.

De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai en bij railverkeerslawaai worden gegarandeerd.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Woning	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB	Minimaal benodigde gevelwering in dB
appartement 1	62	29
appartement 2	61	28
appartement 3	64	31
appartement 4	64	31
appartement 5	65	32
appartement 6	65	32
appartement 7	66	33
appartement 8	67	34
appartement 9	67	34
appartement 10	67	34
appartement 11	67	34

Tabel 11. Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen

7 Conclusie

Op het perceel Steenweg 57 in Waardenburg (gemeente Neerijnen) staat een vrijstaande woning. Deze woning wordt gesloopt. Na de sloop van deze woning worden een supermarkt (1.150 m^2 b.v.o.), winkelruimte (430 m^2 b.v.o.) en 11 appartementen gerealiseerd.
Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

7.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Wegverkeer
Uit dit onderzoek blijkt dat bij 7 appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Steenweg (N830) bedraagt 59 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.
De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

Railverkeer
Uit dit onderzoek blijkt dat bij 8 van de 11 appartementen de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de spoorlijn bedraagt 60 dB, inclusief prognosetoeslag.
De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 68 dB (artikel 4.10 van de Bgh). De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting.

7.1.1 Verlening van hogere waarden

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Steenweg (N830) of raildempers op de spoorlijn, het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan lijkt het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer en 55 dB voor railverkeerslawaai.

Bij alle 11 appartementen wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Voor deze 11 appartementen kan door de gemeente een hogere waarde worden verleend. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

De gemeente Waardenburg volgt voorlopig de ontheffingscriteria uit het inmiddels vervallen Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. Hierin stond het ontheffingscriterium: “door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen”.

Dit ontheffingscriterium is in deze situatie van toepassing door de realisatie van de supermarkt en daarboven woningen het bebouwingslint aan de Steenweg verder wordt gesloten.
De situatie past in het gemeentelijk beleid. Hierdoor wordt voor deze appartementen een hogere waarde verleend door de gemeente. De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure gelijktijdig met de bestemmingsplanprocedure. De aan te vragen hogere waarden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Woning	Steenweg (N830)			Spoorlijn		
	hogere waarden	waar-neem-punt	waar-neem-hoogte	hogere waarden	waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte
appartement 1	-	-	-	58	13	5,7m
appartement 2	-	-	-	58	14	5,7m
appartement 3	-	-	-	60	135	5,7m
appartement 4	-	-	-	59	139	5,7m
appartement 5	54	142	5,7m	59	25	5,7m
appartement 6	53	144	5,7m	-	-	-
appartement 7	53	146	5,7m	-	-	-
appartement 8	51	148	5,7m	56	148	5,7m
appartement 9	52	150	5,7m	57	151	5,7m
appartement 10	59	157	5,7m	56	153	5,7m
appartement 11	59	164	5,7m	-	-	-

Tabel 12. Aan te vragen hogere waarden

7.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai gegarandeerd te worden.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen op basis van het railverkeerspectrum en de minimaal benodigde gevelwering per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Woning	Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen in dB	Minimaal benodigde gevelwering in dB
appartement 1	62	29
appartement 2	61	28
appartement 3	64	31
appartement 4	64	31
appartement 5	65	32
appartement 6	65	32
appartement 7	66	33
appartement 8	67	34
appartement 9	67	34
appartement 10	67	34
appartement 11	67	34

Tabel 13. Hoogste cumulatieve geluidsbelastingen

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. In een aanvullend bouwakoestisch onderzoek moet worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.

Bijlage A

Berekening van de planbijdrage

Berekening van de planbijdrage

Door de realisatie van het initiatief zal de verkeersaantrekkende werking van het plangebied veranderen. Dit verschil wordt ook wel de planbijdrage genoemd. In de onderstaande paragrafen wordt de planbijdrage berekend.

Het initiatief

Het initiatief betreft de realisatie van supermarkt (1.150 m2 b.v.o.) en winkels (350 m2 b.v.o.) en 11 appartementen. In de huidige situatie staat in het plangebied een vrijstaande woning (Steenweg 57).

Verkeersaantrekkende werking van het initiatief

De verkeersaantrekkende werking is het verschil tussen de huidige situatie en de situatie met het initiatief. Door de verkeersaantrekkende werking is de huidige situatie enigszins licht en de situatie met het initiatief enigszins zwaar in te schatten, wordt een maximale planbijdrage berekend.

Huidige situatie

Het plangebied staat nu 1 vrijstaande woning. De verkeersaantrekkende werking voor de vrijstaande woning is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW[8]. De kengetallen worden gebruikt bij de rekentool op www.verkeersgeneratie.nl. Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu (Centrum-stedelijk overig en buiten-centrum overig). De verkeersaantrekkende werking van het plangebied in de huidige situatie bedraagt 9 voertuigbewegingen per etmaal (mvt/e).

Situatie met het initiatief

In het plangebied worden wordt een supermarkt (1.150 m^2 b.v.o.) en winkels (430 m^2 b.v.o.) en 11 appartementen gerealiseerd.
Voor de verkeersaantrekkende werking van auto's (Lichte motorvoertuigen) van de supermarkt (1.150 m^2 b.v.o.) is uitgegaan van een full-service supermarkt op de locatie "schil van het centrum". Er is uitgegaan van een middellaag en hoog prijssegment. De supermarkt geneert 1.157 mvt/e. Het vrachtverkeer ten behoeve van de bevoorrading is hierbij niet meegenomen. Voor de bevoorrading van de supermarkt wordt gebruikgemaakt van 11 vrachtwagens (22 voertuigbewegingen).
Voor de winkels (430 m^2 b.v.o.) is de verkeersaantrekkende werking berekend op basis van "wijkcentra (klein)" op de website "Verkeersgeneratie.nl" (321 mvt/e). Dit is exclusief het vrachtverkeer ten behoeve van de bevoorrading. Er is uitgegaan van kengetallen voor detailhandel[9]. (0,007 per m^2).

---

[8] CROW-publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" d.d. oktober 2007

[9] CROW publicatie 256 "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden" (d.d. oktober 2007)

De verkeersaantrekkende werking voor de 11 appartementen is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW[10]. De kengetallen worden gebruikt bij de rekentool op www.verkeersgeneratie.nl. Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu (Centrum-stedelijk overig en buiten-centrum overig). De verkeersaantrekkende werking van de 11 appartementen bedraagt 66 voertuigbewegingen per etmaal (mvt/e).

In de onderstaande tabel is de planbijdrage weergegeven.

De verwachte verkeersgeneratie met voertuigverdeling					
		voertuigbewegingen per etmaal			
functies	eenheden	LMV	MZMV	ZMV	Totaal
Full-service supermarkten (middelhoog en	1150	1157,00	12,00	10,00	1179
Wijkcentra (klein) (per m²)	430	317,98	1,51	1,51	321
woning, koop etage, met garage	11	65,80	0,10	0,10	66
woning, koop vrijstaand, met garage	-1	-8,98	-0,01	-0,01	-9
totale verkeersgeneratie		1531,80	13,60	11,60	**1557**
		98,4%	**0,9%**	**0,7%**	*100,0%*

De verwachte verkeersaantrekkende werking met periodeverdeling					
functies	eenheden	dag (07.00-19.00)	avond (19.00-23.00)	nacht (23.00-7.00)	etmaal (0:00-24:00)
Full-service supermarkten (middelhoog en	1150	1074,00	105,00	0,00	1179
Wijkcentra (klein) (per m²)	430	298,00	23,00	0,00	321
woning, koop etage, met garage	11	51,48	9,90	4,62	66
woning, koop vrijstaand, met garage	-1	-7,02	-1,35	-0,63	-9
totale verkeersgeneratie		1416,46	136,55	3,99	1557
		7,58 %/uur	**2,19 %/uur**	**0,03 %/uur**	

Tabel 14. Verkeersaantrekkende werking van het plan

Toename van de verkeersintensiteit ten gevolge van het initiatief

Het initiatief leidt tot een zekere verhoging van de verkeersintensiteit op de Steenweg. Het plangebied wordt ontsloten op de Steenweg. Van de extra voertuigen als gevolg van het initiatief rijdt naar verwachting 100% via de Steenweg. Dit leidt tot een toename van 1557 voertuigbewegingen per dag.

[10] CROW-publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" d.d. oktober 2007

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de Steenweg

SAB, Arnhem

project Waardenburg, Steenweg 57
opdrachtgever Gemeente Neerijnen

objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. het wegverkeer
(inclusief aftrek ex art. 110g Wgh)

huisnummer: geluidsbelasting

WinHavik 8.49 (c) dirActivity-software
Supermarkt Waardenburg_WH84.mdb

0 100 schaal: 1 : 1000

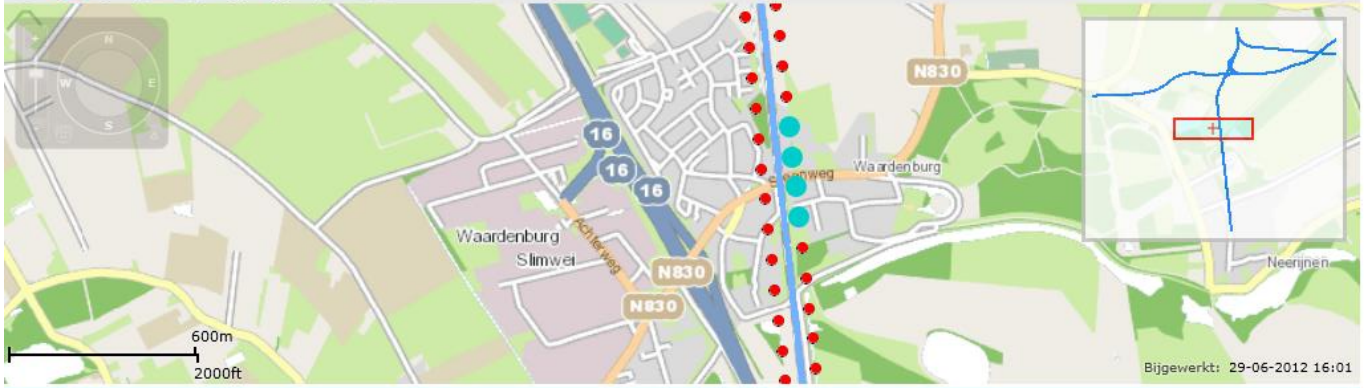
Bijlage C

Referentiepunten uit het geluidregister

Geluidregister

Home

Info



Resultaat

Bijlage

	Baseline			Heersende wa
Referentiepunt	Gpp (Gw/Cdl)	Ingangsdatum Gpp	Plafondstatus	Heersende wa
15159	59,2 (59,2 / 0,0)	01-07-2012	Vrijstelling	64
15161	55,4 (55,4 / 0,0)	01-07-2012	Vrijstelling	68,3
15163	56,2 (56,2 / 0,0)	01-07-2012	Vrijstelling	73,5
15165	55,3 (55,3 / 0,0)	01-07-2012	Vrijstelling	68,9

Geen detail geselecteerd.

Bijlage D

Overzichtstekening 2: Hoogste geluidsbelastingen t.g.v. de spoorlijn

SAB, Arnhem

project Waardenburg, Steenweg 57
opdrachtgever Gemeente Neerijnen

objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 2
Hoogste geluidsbelastingen in dB
t.g.v. het railverkeer

huisnummer: geluidsbelasting

WinHavik 8.49 (c) dirActivity-software
Supermarkt Waardenburg_WH84.mdb

0 100 schaal: 1 : 1000

Bijlage E

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

datum: 24 juni 2013 Projectnummer: 120300

Geluidsbelastingen in tabelvorm

Adres	waar-neem-punt	waar-neem-hoogte in meters	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Steenweg excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Steenweg incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Spoorlijn	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A) t.g.v. de supermarkt	Cumulatieve geluidsbelastingen (Lden) in dB wegverkeers-spectrum	Cumulatieve geluidsbelastingen (Lden) in dB railverkeers-spectrum
appartement 1	11	5,7	47,71	42,71	53,78	49,88	54,39	58,58
appartement 1	12	5,7	46,93	41,93	53,73	52,48	55,61	59,86
appartement 1	13	5,7	28,77	23,77	58,38	54,20	57,68	62,03
appartement 1	18	5,7	49,37	44,37	52,94	38,50	52,38	56,47
appartement 2	14	5,7	18,89	13,89	58,09	53,53	57,18	61,51
appartement 2	15	5,7	25,48	20,48	58,07	53,44	57,13	61,46
appartement 2	16	5,7	40,49	35,49	55,96	41,21	52,50	56,60
appartement 2	17	5,7	46,88	41,88	52,58	36,80	51,02	55,04
appartement 3	19	5,7	40,91	35,91	57,19	48,21	54,65	58,85
appartement 3	20	5,7	25,96	20,96	58,50	55,10	58,26	62,64
appartement 3	21	5,7	26,22	21,22	58,18	55,44	58,36	62,75
appartement 3	22	5,7	51,79	46,79	59,27	55,70	59,68	64,13
appartement 3	135	5,7	43,94	38,94	59,79	54,66	58,69	63,09
appartement 4	23	5,7	53,11	48,11	58,09	54,86	59,19	63,62
appartement 4	24	5,7	41,74	36,74	54,18	47,45	52,71	56,82
appartement 4	136	5,7	42,90	37,90	52,81	44,13	51,05	55,07
appartement 4	137	5,7	42,39	37,39	53,37	43,50	51,16	55,19
appartement 4	138	5,7	43,39	38,39	49,49	38,28	48,24	52,12
appartement 4	139	5,7	51,42	46,42	59,28	54,91	59,24	63,67
appartement 5	25	5,7	49,61	44,61	59,35	54,61	58,87	63,28
appartement 5	26	5,7	42,90	37,90	49,06	38,24	47,86	51,72
appartement 5	140	5,7	54,15	49,15	59,03	56,33	60,39	64,88
appartement 5	141	5,7	55,23	50,23	58,86	57,89	61,43	65,97
appartement 5	142	5,7	58,66	53,66	55,24	58,85	62,62	67,22
appartement 5	143	5,7	58,58	53,58	55,13	58,68	62,49	67,08
appartement 6	27	5,7	41,05	36,05	52,21	42,13	49,97	53,94
appartement 6	28	5,7	38,24	33,24	52,14	41,43	49,50	53,45
appartement 6	144	5,7	58,29	53,29	55,27	58,63	62,36	66,95
appartement 6	145	5,7	57,79	52,79	52,93	52,85	59,64	64,09

datum: 24 juni 2013 Projectnummer: 120300

Geluidsbelastingen in tabelvorm

Adres	waar-neem-punt	waar-neem-hoogte in meters	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Steenweg excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Spoorlijn	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A) t.g.v. de supermarkt	Cumulatieve geluidsbelastingen (Lden) in dB wegverkeers-spectrum	railverkeers-spectrum
appartement 7	29	5,7	52,66	47,66	53,74	49,34	55,85	60,11
appartement 7	30	5,7	40,19	35,19	51,66	42,26	49,55	53,50
appartement 7	31	5,7	40,28	35,28	53,30	43,93	50,99	55,01
appartement 7	32	5,7	48,81	43,81	52,15	42,03	52,08	56,15
appartement 7	146	5,7	58,02	53,02	55,14	58,65	62,26	66,84
appartement 7	147	5,7	56,85	51,85	52,92	53,90	59,40	63,84
appartement 8	33	5,7	41,52	36,52	53,60	39,30	50,59	54,59
appartement 8	34	5,7	40,36	35,36	54,26	38,70	50,92	54,94
appartement 8	35	5,7	51,63	46,63	52,93	47,70	54,73	58,94
appartement 8	36	5,7	52,47	47,47	52,81	49,80	55,71	59,97
appartement 8	148	5,7	56,41	51,41	55,94	54,04	59,57	64,02
appartement 8	149	5,7	55,21	50,21	54,56	50,58	57,68	62,03
appartement 9	37	5,7	52,72	47,72	52,56	50,27	55,94	60,21
appartement 9	38	5,7	51,65	46,65	52,12	50,46	55,45	59,69
appartement 9	150	5,7	56,72	51,72	56,36	54,27	59,87	64,33
appartement 9	151	5,7	56,25	51,25	56,63	54,26	59,69	64,14
appartement 9	152	5,7	43,73	38,73	50,00	43,39	49,63	53,58
appartement 10	39	5,7	50,15	45,15	53,58	55,45	58,02	62,39
appartement 10	40	5,7	53,91	48,91	55,58	54,06	58,48	62,87
appartement 10	153	5,7	59,56	54,56	56,41	58,38	62,87	67,48
appartement 10	154	5,7	60,53	55,53	56,06	58,26	63,28	67,91
appartement 10	155	5,7	62,70	57,7	54,52	54,98	63,74	68,40
appartement 10	156	5,7	62,12	57,12	55,95	53,37	63,12	67,75
appartement 10	157	5,7	63,75	58,75	54,73	56,47	64,84	69,55
appartement 10	158	5,7	63,64	58,64	55,48	56,31	64,75	69,46
appartement 11	41	5,7	40,25	35,25	48,12	41,31	47,37	51,21
appartement 11	42	5,7	39,79	34,79	52,90	52,57	54,97	59,19
appartement 11	43	5,7	57,49	52,49	52,07	56,48	60,74	65,25
appartement 11	44	5,7	59,75	54,75	52,07	56,69	62,03	66,60
appartement 11	161	5,7	62,94	57,94	53,07	54,37	63,79	68,45

datum: 24 juni 2013 Projectnummer: 120300

Geluidsbelastingen in tabelvorm

Adres	waar-neem-punt	waar-neem-hoogte in meters	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Steenweg excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Steenweg incl. aftrek ex art. 110g Wgh	Geluidsbelastingen (Lden) in dB t.g.v. de Spoorlijn	Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A) t.g.v. de supermarkt	Cumulatieve geluidsbelastingen (Lden) in dB wegverkeers-spectrum	Cumulatieve geluidsbelastingen (Lden) in dB railverkeers-spectrum
appartement 11	162	5,7	62,28	57,28	50,34	54,44	63,19	67,82
appartement 11	163	5,7	63,53	58,53	54,76	56,52	64,68	69,38
appartement 11	164	5,7	63,64	58,64	55,01	56,30	64,73	69,44
Hoogste geluidsbelasting per woning								
appartement 1			49	44	58	56	58	62
appartement 2			47	42	58	52	56	61
appartement 3			52	47	60	55	60	64
appartement 4			53	48	59	55	60	64
appartement 5			59	54	59	56	60	65
appartement 6			58	53	55	56	60	65
appartement 7			58	53	55	57	61	66
appartement 8			56	51	56	56	63	67
appartement 9			57	52	57	54	63	67
appartement 10			64	59	56	54	63	67
appartement 11			64	59	55	60	63	67
Hoogste geluidsbelasting			62	57	59	60	63	67

Bijlage F

Overzichtstekening 3: Grafische weergave van het model Steenweg 57

SAB, Arnhem

bodemabsorptie	+ waarneempunt gevel
bebouwing	
baanvak	
rijlijn	
scherp scherm	
hoogtelijn met scherm	
hoogtelijn	

project	Waardenburg, Steenweg 57
opdrachtgever	Gemeente Neerijnen
omschrijving	Overzichtstekening 3 Grafische weergave van het model Steenweg 57

0 200 schaal: 1 : 2000

Bijlage G

Rapportage van het model Steenweg 57

Projectgegevens

projectnaam:	Waardenburg, Steenweg 57
opdrachtgever:	Gemeente Neerijnen
adviseur:	SAB (burg)
databaseversie:	849
situatie:	Wegverkeerslawaai juni 2013
uitsnede:	basismodel

omschrijving	verkeerslawaai	railverkeerslawaai
rekenhart:	16.0.4 (build7)	16.0.4 (build7)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	25-06-2013	25-06-2013
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:02	14:04
maximum aantal reflecties:	1 graden	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden	5 graden
vaste sectorhoek:	2	2

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
271	7.0	3.0	66	Steenweg	80	dxf:6
287	10.0	3.0	46	Steenweg	80	dxf:6
305	11.0	3.0	30	Steenweg	80	dxf:6
311	10.0	3.0	30	G.E.H. Tutein Noltheiuslaan	80	dxf:6
319	11.0	3.0	39	Steenweg	80	dxf:6
330	11.0	3.0	30	Steenweg	80	dxf:6
334	10.0	3.0	28	Steenweg	80	dxf:6
344	11.0	3.0	103	Steenweg	80	dxf:6
356	10.0	3.0	32	Steenweg	80	dxf:6
367	10.0	3.0	33	Steenweg	80	dxf:6
375	10.0	3.0	43	Steenweg	80	dxf:6
404	10.0	3.0	46	Steenweg	80	dxf:6
413	13.0	3.0	69	Steenweg	80	dxf:6
431	10.0	3.0	35	Steenweg	80	dxf:6
439	13.0	3.0	42	Steenweg	80	dxf:6
441	11.0	3.0	24	Steenweg	80	dxf:6
448	10.0	3.0	25	Steenweg	80	dxf:6
452	12.0	3.0	25	Steenweg	80	dxf:6
469	6.0	3.0	16	Steenweg	80	dxf:6
473	10.0	3.0	40	Steenweg	80	dxf:6
489	11.0	3.0	23	Steenweg	80	dxf:6
497	13.0	3.0	62	Steenweg	80	dxf:6
505	13.0	3.0	52	Steenweg	80	dxf:6
513	11.0	3.0	27	Gasthuisstraat	80	dxf:14
527	10.0	3.0	49	Steenweg	80	dxf:6
537	10.0	3.0	36	Pompstraat	80	dxf:14
541	13.0	3.0	39	Steenweg	80	dxf:6
543	12.0	3.0	21	Steenweg	80	dxf:6
545	7.2	3.0	262	supermarkt	80	
547	10.0	3.0	27	appartement	80	
549	10.5	3.0	27	appartement	80	
550	13.3	3.0	35	appartement	80	
551	10.5	3.0	28	appartement	80	
552	13.3	3.0	37	appartement	80	
553	10.5	3.0	31	appartement	80	
554	10.5	3.0	30	appartement	80	
555	10.5	3.0	28	appartement	80	
556	10.5	3.0	28	appartement	80	
557	13.5	3.0	26	appartement	80	
558	13.5	3.0	37	appartement	80	
559	10.0	3.0	31	Steenweg	80	dxf:6
560	6.0	3.0	26	Steenweg	80	dxf:6
561	9.0	3.0	143		80	
582	10.0	3.0	34	Kerkstraat	80	dxf:14
587	10.0	3.0	25	Meerdijk	80	dxf:14
590	10.0	3.0	60	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
593	11.0	3.0	35	Pompstraat	80	dxf:14

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
594	10.0	3.0	35	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
595	10.0	3.0	96	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
596	10.0	3.0	36	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
597	10.0	3.0	38	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
610	10.0	3.0	28	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
611	10.0	3.0	51	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
619	10.0	3.0	35	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
642	10.0	3.0	31	Gasthuisstraat	80	dxf:14
648	10.0	3.0	48	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
649	10.0	3.0	36	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
650	10.0	3.0	28	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
651	10.0	3.0	43	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
652	10.0	3.0	32	Gasthuisstraat	80	dxf:14
654	10.0	3.0	46	Gasthuisstraat	80	dxf:14
655	10.0	3.0	27	Gasthuisstraat	80	dxf:14
656	10.0	3.0	32	Gasthuisstraat	80	dxf:14
657	10.0	3.0	28	Gasthuisstraat	80	dxf:14
658	11.0	3.0	47	Pompstraat	80	dxf:14
661	0.0	3.0	32		80	dxf:14
662	10.0	3.0	33	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
663	10.0	3.0	40	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
668	10.0	3.0	47	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
669	10.0	3.0	45	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
670	10.0	3.0	34	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
671	10.0	3.0	27	Steenweg	80	dxf:14
672	10.0	3.0	35	De Koeldert	80	dxf:14
673	10.0	3.0	34	De Koeldert	80	dxf:14
676	10.0	3.0	32	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
677	10.0	3.0	33	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
678	10.0	3.0	38	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
679	10.0	3.0	91	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
680	7.0	3.0	29	Notaris van Aalstweg	80	dxf:14
681	7.0	3.0	234	Notaris van Aalstweg	80	dxf:14
682	10.0	3.0	33	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
683	10.0	3.0	29	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
690	10.0	3.0	33	De Koeldert	80	dxf:14
691	10.0	3.0	24	De Koeldert	80	dxf:14
693	10.0	3.0	36	Meerdijk	80	dxf:14
694	10.0	3.0	45	De Koeldert	80	dxf:14
695	11.0	3.0	49	Pompstraat	80	dxf:14
697	10.0	3.0	23	Kerkstraat	80	dxf:14
698	10.0	3.0	34	Kerkstraat	80	dxf:14
699	11.0	3.0	33	Steenweg	80	dxf:14
700	11.0	3.0	51	Steenweg	80	dxf:14
701	11.0	3.0	30	Steenweg	80	dxf:14
710	10.0	3.0	43	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
711	10.0	3.0	54	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
712	10.0	3.0	34	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
713	10.0	3.0	28	GEHT Noltheniusln	80	dxf:14
715	10.0	3.0	40	Gasthuisstraat	80	dxf:14

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
716	10.0	3.0	37	Gasthuisstraat	80	dxf:14
719	10.0	3.0	38	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
720	10.0	3.0	33	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
721	0.0	3.0	33		80	dxf:14
724	10.0	3.0	36	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
725	10.0	3.0	52	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
726	10.0	3.0	38	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
728	11.0	3.0	27	Pompstraat	80	dxf:14
731	10.0	3.0	53	Kerkstraat	80	dxf:14
734	10.0	3.0	34	Kon. Wilhyelminalaan	80	dxf:14
737	13.0	3.0	47	Steenweg	80	dxf:14
738	10.0	3.0	41	Kerkstraat	80	dxf:14
739	10.0	3.0	53	Kerkstraat	80	dxf:14
742	10.0	3.0	41	Kerkstraat	80	dxf:14
744	10.0	3.0	57	Kerkstraat	80	dxf:14
745	10.0	3.0	34	Kerkstraat	80	dxf:14
746	10.0	3.0	55	Kerkstraat	80	dxf:14
749	10.0	3.0	21	Gasthuisstraat	80	dxf:14
751	10.0	3.0	33	Gasthuisstraat	80	dxf:14
752	10.0	3.0	23	Gasthuisstraat	80	dxf:14
758	10.0	3.0	56	Gasthuisstraat	80	dxf:14
759	10.0	3.0	27	Gasthuisstraat	80	dxf:14
760	10.0	3.0	62	Gasthuisstraat	80	dxf:14
766	10.0	3.0	23	Kerkstraat	80	dxf:14
767	10.0	3.0	32	Kerkstraat	80	dxf:14
768	8.0	3.0	86	Kerkstraat	80	dxf:14
769	10.0	3.0	28	Kerkstraat	80	dxf:14
771	10.0	3.0	39	Kerkstraat	80	dxf:14
772	10.0	3.0	31	Kerkstraat	80	dxf:14
779	10.0	3.0	66	Kerkstraat	80	dxf:14
780	10.0	3.0	50	Kerkstraat	80	dxf:14
782	10.0	3.0	31	Kerkstraat	80	dxf:14
798	10.0	3.0	33	Gasthuisstraat	80	dxf:14
809	10.0	3.0	97	Gasthuisstraat	80	dxf:14
811	10.0	3.0	44	Zandweg	80	dxf:14
814	10.0	3.0	22	Zandweg	80	dxf:14
822	10.0	3.0	69	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
823	10.0	3.0	30	Zandweg	80	dxf:14
848	0.0	3.0	18		80	dxf:14
924	10.0	3.0	57	Kerkstraat	80	dxf:14
926	10.0	3.0	31	Dr. van Wieringenstraat	80	dxf:14
927	10.0	3.0	30	Zandweg	80	dxf:14
928	11.0	3.0	29	Steenweg	80	dxf:6
929	8.0	3.0	31	Steenweg	80	dxf:6
930	7.0	3.0	6	supermarkt	80	
931	7.0	3.0	28	supermarkt	80	
932	7.0	3.0	9	supermarkt	80	
933	10.5	3.0	16	appartement	80	
934	10.0	3.0	11	appartement	80	
935	7.2	3.0	6	supermarkt	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
936	7.2	3.0	7	supermarkt	80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] links	reflectie [%] rechts	schermverhogingen	gekoppeld il	kenmerk
2370	12.0	10.5	8	scherp	0	0		☐	scherm
2520	12.7	11.1	144	scherp	0	0		☐	scherm
2664	11.2	9.2	560	scherp	0	0		☐	scherm

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
2	3.0	3501	hoogtelijn	
3	3.0	3260	hoogtelijn	
4	9.0	2364	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose Lden	Letm	VL: excl. optrektoeslag dag	avond	nacht
11	0.0	3.0	appartement	1	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.51	50.49	45.14	53.78	55.49	53.78	55.49	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	46.94	43.24	38.43	47.71	48.43	42.71	43.43	46.94	43.24	38.43
12	0.0	3.0	appartement	1	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.46	50.44	45.09	53.73	55.44	53.73	55.44	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	46.16	42.45	37.66	46.93	47.66	41.93	42.66	46.16	42.45	37.66
13	0.0	3.0	appartement	1	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	56.13	55.07	49.75	58.38	60.07	58.38	60.07	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	28.01	24.31	19.47	28.77	29.47	23.77	24.47	28.01	24.31	19.47
14	0.0	3.0	appartement	2	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	55.83	54.78	49.45	58.09	59.78	58.09	59.78	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	18.10	14.34	9.67	18.89	19.67	13.89	14.67	18.10	14.34	9.67
15	0.0	3.0	appartement	2	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	55.81	54.77	49.43	58.07	59.77	58.07	59.77	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	24.72	21.01	16.18	25.48	26.18	20.48	21.18	24.72	21.01	16.18
16	0.0	3.0	appartement	2	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	53.69	52.65	47.33	55.96	57.65	55.96	57.65	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	39.68	35.88	31.32	40.49	41.32	35.49	36.32	39.68	35.88	31.32
17	0.0	3.0	appartement	2	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.25	49.24	44.00	52.58	54.24	52.58	54.24	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	46.10	42.35	37.64	46.88	47.64	41.88	42.64	46.10	42.35	37.64
18	0.0	3.0	appartement	1	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.61	49.59	44.38	52.94	54.59	52.94	54.59	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	48.60	44.88	40.10	49.37	50.10	44.37	45.10	48.60	44.88	40.10
19	0.0	3.0	appartement	3	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	54.93	53.88	48.55	57.19	58.88	57.19	58.88	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	40.11	36.32	31.72	40.91	41.72	35.91	36.72	40.11	36.32	31.72
20	0.0	3.0	appartement	3	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	56.25	55.19	49.87	58.50	60.19	58.50	60.19	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	25.20	21.49	16.67	25.96	26.67	20.96	21.67	25.20	21.49	16.67
21	0.0	3.0	appartement	3	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	55.93	54.86	49.55	58.18	59.86	58.18	59.86	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	25.46	21.75	16.92	26.22	26.92	21.22	21.92	25.46	21.75	16.92
22	0.0	3.0	appartement	3	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	57.00	55.92	50.67	59.27	60.92	59.27	60.92	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	51.01	47.30	42.52	51.79	52.52	46.79	47.52	51.01	47.30	42.52
23	0.0	3.0	appartement	4	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	55.81	54.71	49.51	58.09	59.71	58.09	59.71	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	52.34	48.63	43.84	53.11	53.84	48.11	48.84	52.34	48.63	43.84
24	0.0	3.0	appartement	4	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.88	50.88	45.56	54.18	55.88	54.18	55.88	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	40.93	37.14	32.55	41.74	42.55	36.74	37.55	40.93	37.14	32.55
25	0.0	3.0	appartement	5	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	57.09	56.00	50.74	59.35	61.00	59.35	61.00	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	48.84	45.13	40.34	49.61	50.34	44.61	45.34	48.84	45.13	40.34
26	0.0	3.0	appartement	5	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	46.74	45.80	40.45	49.06	50.80	49.06	50.80	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	42.08	38.25	33.74	42.90	43.74	37.90	38.74	42.08	38.25	33.74
27	0.0	3.0	appartement	6	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	49.95	48.93	43.57	52.21	53.93	52.21	53.93	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	40.26	36.50	31.83	41.05	41.83	36.05	36.83	40.26	36.50	31.83
28	0.0	3.0	appartement	6	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	49.84	48.86	43.53	52.14	53.86	52.14	53.86	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	37.46	33.72	29.00	38.24	39.00	33.24	34.00	37.46	33.72	29.00
29	0.0	3.0	appartement	7	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.46	50.45	45.11	53.74	55.45	53.74	55.45	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	51.89	48.19	43.38	52.66	53.38	47.66	48.38	51.89	48.19	43.38
30	0.0	3.0	appartement	7	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	49.34	48.36	43.06	51.66	53.36	51.66	53.36	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	39.42	35.70	30.92	40.19	40.92	35.19	35.92	39.42	35.70	30.92
31	0.0	3.0	appartement	7	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.00	49.98	44.70	53.30	54.98	53.30	54.98	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	39.51	35.78	31.02	40.28	41.02	35.28	36.02	39.51	35.78	31.02
32	0.0	3.0	appartement	7	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	49.88	48.86	43.51	52.15	53.86	52.15	53.86	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	48.04	44.32	39.54	48.81	49.54	43.81	44.54	48.04	44.32	39.54
33	0.0	3.0	appartement	8	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.34	50.33	44.95	53.60	55.33	53.60	55.33	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	40.75	37.03	32.24	41.52	42.24	36.52	37.24	40.75	37.03	32.24
34	0.0	3.0	appartement	8	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.99	50.98	45.62	54.26	55.98	54.26	55.98	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	39.59	35.87	31.09	40.36	41.09	35.36	36.09	39.59	35.87	31.09
35	0.0	3.0	appartement	8	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.66	49.64	44.29	52.93	54.64	52.93	54.64	--	--	--

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose Lden	Letm	VL: excl. optrektoeslag dag	avond	nacht
									VL	totaal (0)	1	5.7	50.86	47.15	42.34	51.63	52.34	46.63	47.34	50.86	47.15	42.34
36	0.0	3.0	appartement	8	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.53	49.51	44.18	52.81	54.51	52.81	54.51	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	51.70	47.99	43.19	52.47	53.19	47.47	48.19	51.70	47.99	43.19
37	0.0	3.0	appartement	9	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.28	49.27	43.93	52.56	54.27	52.56	54.27	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	51.95	48.23	43.44	52.72	53.44	47.72	48.44	51.95	48.23	43.44
38	0.0	3.0	appartement	9	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	49.83	48.81	43.50	52.12	53.81	52.12	53.81	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	50.88	47.15	42.38	51.65	52.38	46.65	47.38	50.88	47.15	42.38
39	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.27	50.22	45.00	53.58	55.22	53.58	55.22	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	49.37	45.64	40.89	50.15	50.89	45.15	45.89	49.37	45.64	40.89
40	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	53.28	52.22	47.00	55.58	57.22	55.58	57.22	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	53.13	49.41	44.64	53.91	54.64	48.91	49.64	53.13	49.41	44.64
41	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	45.81	44.87	39.50	48.12	49.87	48.12	49.87	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	39.42	35.58	31.12	40.25	41.12	35.25	36.12	39.42	35.58	31.12
42	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.61	49.61	44.27	52.90	54.61	52.90	54.61	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	38.97	35.14	30.64	39.79	40.64	34.79	35.64	38.97	35.14	30.64
43	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	49.78	48.75	43.47	52.07	53.75	52.07	53.75	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	56.72	53.00	48.22	57.49	58.22	52.49	53.22	56.72	53.00	48.22
44	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	49.76	48.74	43.48	52.07	53.74	52.07	53.74	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	58.98	55.26	50.48	59.75	60.48	54.75	55.48	58.98	55.26	50.48
135	0.0	3.0	appartement	3	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	57.53	56.43	51.18	59.79	61.43	59.79	61.43	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	43.16	39.44	34.68	43.94	44.68	38.94	39.68	43.16	39.44	34.68
136	0.0	3.0	appartement	4	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.50	49.51	44.20	52.81	54.51	52.81	54.51	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	42.10	38.32	33.71	42.90	43.71	37.90	38.71	42.10	38.32	33.71
137	0.0	3.0	appartement	4	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	51.11	50.10	44.72	53.37	55.10	53.37	55.10	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	41.58	37.78	33.22	42.39	43.22	37.39	38.22	41.58	37.78	33.22
138	0.0	3.0	appartement	4	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	47.17	46.22	40.87	49.49	51.22	49.49	51.22	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	42.57	38.74	34.25	43.39	44.25	38.39	39.25	42.57	38.74	34.25
139	0.0	3.0	appartement	4	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	57.02	55.93	50.68	59.28	60.93	59.28	60.93	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	50.65	46.93	42.15	51.42	52.15	46.42	47.15	50.65	46.93	42.15
140	0.0	3.0	appartement	5	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	56.77	55.68	50.43	59.03	60.68	59.03	60.68	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	53.37	49.65	44.88	54.15	54.88	49.15	49.88	53.37	49.65	44.88
141	0.0	3.0	appartement	5	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	56.59	55.50	50.26	58.86	60.50	58.86	60.50	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	54.46	50.74	45.96	55.23	55.96	50.23	50.96	54.46	50.74	45.96
142	0.0	3.0	appartement	5	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.91	51.87	46.68	55.24	56.87	55.24	56.87	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	57.88	54.16	49.39	58.66	59.39	53.66	54.39	57.88	54.16	49.39
143	0.0	3.0	appartement	5	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.80	51.76	46.57	55.13	56.76	55.13	56.76	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	57.80	54.08	49.31	58.58	59.31	53.58	54.31	57.80	54.08	49.31
144	0.0	3.0	appartement	6	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.95	51.90	46.72	55.27	56.90	55.27	56.90	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	57.51	53.79	49.02	58.29	59.02	53.29	54.02	57.51	53.79	49.02
145	0.0	3.0	appartement	6	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.63	49.61	44.33	52.93	54.61	52.93	54.61	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	57.01	53.29	48.52	57.79	58.52	52.79	53.52	57.01	53.29	48.52
146	0.0	3.0	appartement	7	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.81	51.76	46.60	55.14	56.76	55.14	56.76	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	57.24	53.52	48.75	58.02	58.75	53.02	53.75	57.24	53.52	48.75
147	0.0	3.0	appartement	7	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.60	49.58	44.34	52.92	54.58	52.92	54.58	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	56.07	52.35	47.58	56.85	57.58	51.85	52.58	56.07	52.35	47.58
148	0.0	3.0	appartement	8	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	53.63	52.58	47.37	55.94	57.58	55.94	57.58	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	55.64	51.93	47.14	56.41	57.14	51.41	52.14	55.64	51.93	47.14
149	0.0	3.0	appartement	8	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.24	51.21	46.00	54.56	56.21	54.56	56.21	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	54.44	50.73	45.94	55.21	55.94	50.21	50.94	54.44	50.73	45.94
150	0.0	3.0	appartement	9	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	54.05	52.99	47.79	56.36	57.99	56.36	57.99	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	55.95	52.23	47.44	56.72	57.44	51.72	52.44	55.95	52.23	47.44
151	0.0	3.0	appartement	9	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	54.33	53.25	48.06	56.63	58.25	56.63	58.25	--	--	--

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose Lden	Letm	VL: excl. optrektoeslag dag	avond	nacht
									VL	totaal (0)	1	5.7	55.47	51.75	46.98	56.25	56.98	51.25	51.98	55.47	51.75	46.98
152	0.0	3.0	appartement	9	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	47.68	46.69	41.40	50.00	51.69	50.00	51.69	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	42.92	39.12	34.54	43.73	44.54	38.73	39.54	42.92	39.12	34.54
153	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	54.10	53.03	47.84	56.41	58.03	56.41	58.03	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	58.78	55.06	50.29	59.56	60.29	54.56	55.29	58.78	55.06	50.29
154	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	53.75	52.69	47.49	56.06	57.69	56.06	57.69	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	59.75	56.03	51.26	60.53	61.26	55.53	56.26	59.75	56.03	51.26
155	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.19	51.14	45.98	54.52	56.14	54.52	56.14	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	61.93	58.21	53.43	62.70	63.43	57.70	58.43	61.93	58.21	53.43
156	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	53.63	52.57	47.39	55.95	57.57	55.95	57.57	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	61.34	57.62	52.85	62.12	62.85	57.12	57.85	61.34	57.62	52.85
157	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.42	51.35	46.17	54.73	56.35	54.73	56.35	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	62.98	59.26	54.48	63.75	64.48	58.75	59.48	62.98	59.26	54.48
158	0.0	3.0	appartement	10	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	53.17	52.10	46.92	55.48	57.10	55.48	57.10	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	62.86	59.14	54.37	63.64	64.37	58.64	59.37	62.86	59.14	54.37
161	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	50.76	49.71	44.50	53.07	54.71	53.07	54.71	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	62.16	58.44	53.67	62.94	63.67	57.94	58.67	62.16	58.44	53.67
162	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	48.03	47.00	41.76	50.34	52.00	50.34	52.00	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	61.50	57.79	53.01	62.28	63.01	57.28	58.01	61.50	57.79	53.01
163	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.44	51.39	46.20	54.76	56.39	54.76	56.39	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	62.75	59.03	54.26	63.53	64.26	58.53	59.26	62.75	59.03	54.26
164	0.0	3.0	appartement	11	gevel				RL	totaal (0)	1	5.7	52.69	51.63	46.45	55.01	56.63	55.01	56.63	--	--	--
									VL	totaal (0)	1	5.7	62.87	59.15	54.37	63.64	64.37	58.64	59.37	62.87	59.15	54.37

Baanvakken

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking	km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	spectrum brug	spectrum raildemp	toeslagen algemeen	toeslagen prognose	correctie plafond
73347	8.7	32	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	31627785	31659345	1796	0.0	0=gemiddeld	2.0				1.5

					Dag						Avond						Nacht					
vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
1	3	mat'64-t	reizigers	a	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
1	3	mat'64-v	reizigers	a	0.06	130	n	8.20	130	n	0.02	130	n	5.76	130	n	0.34	130	n	1.42	130	n
2	1	ddm-1	reizigers	a	0.38	130	n	0.00	130	n	0.42	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n
2	1	ic-r	reizigers	a	18.43	130	n	0.00	130	n	12.56	130	n	0.00	130	n	2.59	130	n	0.00	130	n
2	1	icm-3	reizigers	a	1.29	130	n	0.00	130	n	0.54	130	n	0.00	130	n	0.30	130	n	0.00	130	n
3	4	e-loc	goederen	a	0.02	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.00	90	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	a	2.35	130	n	0.01	130	n	1.63	130	n	0.01	130	n	0.32	130	n	0.00	130	n
3	4	mddm	reizigers	a	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
4	3	goederen	goederen	a	6.15	90	n	0.00	40	j	15.45	90	n	0.00	40	j	4.82	90	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	a	0.03	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.20	90	n	0.00	40	j	0.53	90	n	0.00	40	j	0.21	90	n	0.00	40	j
8	4	ddm-2/3	reizigers	a	0.00	130	n	0.11	130	n	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
8	4	ic-r-sr	reizigers	a	0.29	130	n	0.00	130	n	0.10	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n
8	4	icm-4	reizigers	a	0.96	130	n	0.00	130	n	0.40	130	n	0.00	130	n	0.28	130	n	0.00	130	n
8	4	int-r	reizigers	a	0.02	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
8	4	irm-4	reizigers	a	11.16	130	n	0.00	130	n	9.44	130	n	0.00	130	n	1.84	130	n	0.00	130	n
8	4	virm-6	reizigers	a	6.36	130	n	0.00	130	n	4.98	130	n	0.00	130	n	1.32	130	n	0.00	130	n

73348	9.9	429	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	31659345	32088000	1796	0.0	0=gemiddeld	0.0				1.5

					Dag						Avond						Nacht					
vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
1	3	mat'64-t	reizigers	a	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
1	3	mat'64-v	reizigers	a	0.06	130	n	8.20	130	n	0.02	130	n	5.76	130	n	0.34	130	n	1.42	130	n
2	1	ddm-1	reizigers	a	0.38	130	n	0.00	130	n	0.42	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n
2	1	ic-r	reizigers	a	18.43	130	n	0.00	130	n	12.56	130	n	0.00	130	n	2.59	130	n	0.00	130	n
2	1	icm-3	reizigers	a	1.29	130	n	0.00	130	n	0.54	130	n	0.00	130	n	0.30	130	n	0.00	130	n
3	4	e-loc	goederen	a	0.02	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.00	90	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	a	2.35	130	n	0.01	130	n	1.63	130	n	0.01	130	n	0.32	130	n	0.00	130	n
3	4	mddm	reizigers	a	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
4	3	goederen	goederen	a	6.15	90	n	0.00	40	j	15.45	90	n	0.00	40	j	4.82	90	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	a	0.03	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.20	90	n	0.00	40	j	0.53	90	n	0.00	40	j	0.21	90	n	0.00	40	j
8	4	ddm-2/3	reizigers	a	0.00	130	n	0.11	130	n	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
8	4	ic-r-sr	reizigers	a	0.29	130	n	0.00	130	n	0.10	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n
8	4	icm-4	reizigers	a	0.96	130	n	0.00	130	n	0.40	130	n	0.00	130	n	0.28	130	n	0.00	130	n
8	4	int-r	reizigers	a	0.02	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
8	4	irm-4	reizigers	a	11.16	130	n	0.00	130	n	9.44	130	n	0.00	130	n	1.84	130	n	0.00	130	n
8	4	virm-6	reizigers	a	6.36	130	n	0.00	130	n	4.98	130	n	0.00	130	n	1.32	130	n	0.00	130	n

73349	11.7	62	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	32088000	32150000	1796	0.0	0=gemiddeld	0.0				1.5

					Dag						Avond						Nacht					
vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
1	3	mat'64-t	reizigers	a	0.00	130	n	0.04	126	n	0.00	130	n	0.04	126	n	0.00	130	n	0.00	126	n
1	3	mat'64-v	reizigers	a	0.06	130	n	8.20	126	n	0.02	130	n	5.76	126	n	0.34	130	n	1.42	126	n
2	1	ddm-1	reizigers	a	0.38	130	n	0.00	126	n	0.42	130	n	0.00	126	n	0.03	130	n	0.00	126	n
2	1	ic-r	reizigers	a	18.43	130	n	0.00	126	n	12.56	130	n	0.00	126	n	2.59	130	n	0.00	126	n
2	1	icm-3	reizigers	a	1.29	130	n	0.00	126	n	0.54	130	n	0.00	126	n	0.30	130	n	0.00	126	n
3	4	e-loc	goederen	a	0.02	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.00	90	n	0.00	40	j
3	4	e-loc	reizigers	a	2.35	130	n	0.01	126	n	1.63	130	n	0.01	126	n	0.32	130	n	0.00	126	n
3	4	mddm	reizigers	a	0.00	130	n	0.03	126	n	0.00	130	n	0.04	126	n	0.00	130	n	0.00	126	n
4	3	goederen	goederen	a	6.15	90	n	0.00	40	j	15.45	90	n	0.00	40	j	4.82	90	n	0.00	40	j
5	4	de-loc	goederen	a	0.03	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j
6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.20	90	n	0.00	40	j	0.53	90	n	0.00	40	j	0.21	90	n	0.00	40	j
8	4	ddm-2/3	reizigers	a	0.00	130	n	0.11	126	n	0.00	130	n	0.17	126	n	0.00	130	n	0.00	126	n

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw		railonderbreking						km1			km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid		spectrum brug	raildemp		toeslagen algemeen	prognose		correctie plafond
			8	4 ic-r-sr	reizigers	a	0.29	130	n	0.00	126	n	0.10	130	n	0.00	126	n	0.03	130	n	0.00	126	n		
			8	4 icm-4	reizigers	a	0.96	130	n	0.00	126	n	0.40	130	n	0.00	126	n	0.28	130	n	0.00	126	n		
			8	4 int-r	reizigers	a	0.02	130	n	0.00	126	n	0.00	130	n	0.00	126	n	0.00	130	n	0.00	126	n		
			8	4 irm-4	reizigers	a	11.16	130	n	0.00	126	n	9.44	130	n	0.00	126	n	1.84	130	n	0.00	126	n		
			8	4 virm-6	reizigers	a	6.36	130	n	0.00	126	n	4.98	130	n	0.00	126	n	1.32	130	n	0.00	126	n		
73350	12.1	38	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed		1=voegloos spoor of wissel						32150000		32188000	1796		0.0	0=gemiddeld	0.0						1.5	
							Dag						Avond						Nacht							
			vc	rs materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
			1	3 mat'64-t	reizigers	a	0.00	130	n	0.04	125	n	0.00	130	n	0.04	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n		
			1	3 mat'64-v	reizigers	a	0.06	130	n	8.20	125	n	0.02	130	n	5.76	125	n	0.34	130	n	1.42	125	n		
			2	1 ddm-1	reizigers	a	0.38	130	n	0.00	125	n	0.42	130	n	0.00	125	n	0.03	130	n	0.00	125	n		
			2	1 ic-r	reizigers	a	18.43	130	n	0.00	125	n	12.56	130	n	0.00	125	n	2.59	130	n	0.00	125	n		
			2	1 icm-3	reizigers	a	1.29	130	n	0.00	125	n	0.54	130	n	0.00	125	n	0.30	130	n	0.00	125	n		
			3	4 e-loc	goederen	a	0.02	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.00	90	n	0.00	40	j		
			3	4 e-loc	reizigers	a	2.35	130	n	0.01	125	n	1.63	130	n	0.01	125	n	0.32	130	n	0.00	125	n		
			3	4 mddm	reizigers	a	0.00	130	n	0.03	125	n	0.00	130	n	0.04	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n		
			4	3 goederen	goederen	a	6.15	90	n	0.00	40	j	15.45	90	n	0.00	40	j	4.82	90	n	0.00	40	j		
			5	4 de-loc	goederen	a	0.03	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j		
			6	4 de-loc-6400	goederen	a	0.20	90	n	0.00	40	j	0.53	90	n	0.00	40	j	0.21	90	n	0.00	40	j		
			8	4 ddm-2/3	reizigers	a	0.00	130	n	0.11	125	n	0.00	130	n	0.17	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n		
			8	4 ic-r-sr	reizigers	a	0.29	130	n	0.00	125	n	0.10	130	n	0.00	125	n	0.03	130	n	0.00	125	n		
			8	4 icm-4	reizigers	a	0.96	130	n	0.00	125	n	0.40	130	n	0.00	125	n	0.28	130	n	0.00	125	n		
			8	4 int-r	reizigers	a	0.02	130	n	0.00	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n	0.00	130	n	0.00	125	n		
			8	4 irm-4	reizigers	a	11.16	130	n	0.00	125	n	9.44	130	n	0.00	125	n	1.84	130	n	0.00	125	n		
			8	4 virm-6	reizigers	a	6.36	130	n	0.00	125	n	4.98	130	n	0.00	125	n	1.32	130	n	0.00	125	n		
73351	12.4	48	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed		1=voegloos spoor of wissel						32188000		32288000	1796		0.0	0=gemiddeld	0.0						1.5	
							Dag						Avond						Nacht							
			vc	rs materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
			1	3 mat'64-t	reizigers	a	0.00	130	n	0.04	123	n	0.00	130	n	0.04	123	n	0.00	130	n	0.00	123	n		
			1	3 mat'64-v	reizigers	a	0.06	130	n	8.20	123	n	0.02	130	n	5.76	123	n	0.34	130	n	1.42	123	n		
			2	1 ddm-1	reizigers	a	0.38	130	n	0.00	123	n	0.42	130	n	0.00	123	n	0.03	130	n	0.00	123	n		
			2	1 ic-r	reizigers	a	18.43	130	n	0.00	123	n	12.56	130	n	0.00	123	n	2.59	130	n	0.00	123	n		
			2	1 icm-3	reizigers	a	1.29	130	n	0.00	123	n	0.54	130	n	0.00	123	n	0.30	130	n	0.00	123	n		
			3	4 e-loc	goederen	a	0.02	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.00	90	n	0.00	40	j		
			3	4 e-loc	reizigers	a	2.35	130	n	0.01	123	n	1.63	130	n	0.01	123	n	0.32	130	n	0.00	123	n		
			3	4 mddm	reizigers	a	0.00	130	n	0.03	123	n	0.00	130	n	0.04	123	n	0.00	130	n	0.00	123	n		
			4	3 goederen	goederen	a	6.15	90	n	0.00	40	j	15.45	90	n	0.00	40	j	4.82	90	n	0.00	40	j		
			5	4 de-loc	goederen	a	0.03	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j		
			6	4 de-loc-6400	goederen	a	0.20	90	n	0.00	40	j	0.53	90	n	0.00	40	j	0.21	90	n	0.00	40	j		
			8	4 ddm-2/3	reizigers	a	0.00	130	n	0.11	123	n	0.00	130	n	0.17	123	n	0.00	130	n	0.00	123	n		
			8	4 ic-r-sr	reizigers	a	0.29	130	n	0.00	123	n	0.10	130	n	0.00	123	n	0.03	130	n	0.00	123	n		
			8	4 icm-4	reizigers	a	0.96	130	n	0.00	123	n	0.40	130	n	0.00	123	n	0.28	130	n	0.00	123	n		
			8	4 int-r	reizigers	a	0.02	130	n	0.00	123	n	0.00	130	n	0.00	123	n	0.00	130	n	0.00	123	n		
			8	4 irm-4	reizigers	a	11.16	130	n	0.00	123	n	9.44	130	n	0.00	123	n	1.84	130	n	0.00	123	n		
			8	4 virm-6	reizigers	a	6.36	130	n	0.00	123	n	4.98	130	n	0.00	123	n	1.32	130	n	0.00	123	n		
111757	8.7	31	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed		1=voegloos spoor of wissel						31629181		31660186	1792		0.0	0=gemiddeld	2.0						1.5	
							Dag						Avond						Nacht							
			vc	rs materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
			1	3 mat'64-t	reizigers	o	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n		
			1	3 mat'64-v	reizigers	o	0.10	130	n	8.06	130	n	0.02	130	n	4.72	130	n	0.22	130	n	2.08	130	n		
			2	1 ddm-1	reizigers	o	0.39	130	n	0.00	130	n	0.35	130	n	0.00	130	n	0.06	130	n	0.00	130	n		
			2	1 ic-r	reizigers	o	18.92	130	n	0.00	130	n	12.90	130	n	0.00	130	n	1.67	130	n	0.00	130	n		
			2	1 icm-3	reizigers	o	1.41	130	n	0.00	130	n	0.54	130	n	0.00	130	n	0.15	130	n	0.03	130	n		
			3	4 e-loc	goederen	o	0.02	90	n	0.00	40	j	0.01	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j		
			3	4 e-loc	reizigers	o	2.41	130	n	0.01	130	n	1.66	130	n	0.00	130	n	0.22	130	n	0.00	130	n		
			3	4 mddm	reizigers	o	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n		
			4	3 goederen	goederen	o	6.84	90	n	0.00	40	j	6.90	90	n	0.00	40	j	8.59	90	n	0.00	40	j		
			5	4 de-loc	goederen	o	0.04	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.01	90	n	0.00	40	j		

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw		railonderbreking						km1			km2	kenmerk	Wissellen			railruwheid			spectrum brug	raildemp		toeslagen algemeen	prognose		correctie plafond
			6	4 de-loc-6400	goederen	o	0.21	90	n	0.00	40	j	0.25	90	n	0.00	40	j	0.32	90	n	0.00	40	j					
			8	4 ddm-2/3	reizigers	o	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			8	4 ic-r-sr	reizigers	o	0.30	130	n	0.00	130	n	0.11	130	n	0.00	130	n	0.01	130	n	0.00	130	n					
			8	4 icm-4	reizigers	o	1.08	130	n	0.00	130	n	0.44	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n					
			8	4 int-r	reizigers	o	0.00	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			8	4 irm-4	reizigers	o	10.92	130	n	0.00	130	n	9.60	130	n	0.00	130	n	1.72	130	n	0.28	130	n					
			8	4 virm-6	reizigers	o	6.18	130	n	0.00	130	n	5.34	130	n	0.00	130	n	1.26	130	n	0.00	130	n					
111758	10.1	576	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed		1=voegloos spoor of wissel						31660186			32467000	1792		0.0	0=gemiddeld				0.0						1.5
							Dag						Avond										Nacht						
			vc	rs materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop					
			1	3 mat'64-t	reizigers	o	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			1	3 mat'64-v	reizigers	o	0.10	130	n	8.06	130	n	0.02	130	n	4.72	130	n	0.22	130	n	2.08	130	n					
			2	1 ddm-1	reizigers	o	0.39	130	n	0.00	130	n	0.35	130	n	0.00	130	n	0.06	130	n	0.00	130	n					
			2	1 ic-r	reizigers	o	18.92	130	n	0.00	130	n	12.90	130	n	0.00	130	n	1.67	130	n	0.00	130	n					
			2	1 icm-3	reizigers	o	1.41	130	n	0.00	130	n	0.54	130	n	0.00	130	n	0.15	130	n	0.03	130	n					
			3	4 e-loc	goederen	o	0.02	90	n	0.00	40	j	0.01	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j					
			3	4 e-loc	reizigers	o	2.41	130	n	0.01	130	n	1.66	130	n	0.00	130	n	0.22	130	n	0.00	130	n					
			3	4 mddm	reizigers	o	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			4	3 goederen	goederen	o	6.84	90	n	0.00	40	j	6.90	90	n	0.00	40	j	8.59	90	n	0.00	40	j					
			5	4 de-loc	goederen	o	0.04	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.01	90	n	0.00	40	j					
			6	4 de-loc-6400	goederen	o	0.21	90	n	0.00	40	j	0.25	90	n	0.00	40	j	0.32	90	n	0.00	40	j					
			8	4 ddm-2/3	reizigers	o	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			8	4 ic-r-sr	reizigers	o	0.30	130	n	0.00	130	n	0.11	130	n	0.00	130	n	0.01	130	n	0.00	130	n					
			8	4 icm-4	reizigers	o	1.08	130	n	0.00	130	n	0.44	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n					
			8	4 int-r	reizigers	o	0.00	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			8	4 irm-4	reizigers	o	10.92	130	n	0.00	130	n	9.60	130	n	0.00	130	n	1.72	130	n	0.28	130	n					
			8	4 virm-6	reizigers	o	6.18	130	n	0.00	130	n	5.34	130	n	0.00	130	n	1.26	130	n	0.00	130	n					
115253	8.7	546	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed		1=voegloos spoor of wissel						30900000			31627785	1796		0.0	0=gemiddeld				0.0						1.5
							Dag						Avond										Nacht						
			vc	rs materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop					
			1	3 mat'64-t	reizigers	a	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			1	3 mat'64-v	reizigers	a	0.06	130	n	8.20	130	n	0.02	130	n	5.76	130	n	0.34	130	n	1.42	130	n					
			2	1 ddm-1	reizigers	a	0.38	130	n	0.00	130	n	0.42	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n					
			2	1 ic-r	reizigers	a	18.43	130	n	0.00	130	n	12.56	130	n	0.00	130	n	2.59	130	n	0.00	130	n					
			2	1 icm-3	reizigers	a	1.29	130	n	0.00	130	n	0.54	130	n	0.00	130	n	0.30	130	n	0.00	130	n					
			3	4 e-loc	goederen	a	0.02	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.00	90	n	0.00	40	j					
			3	4 e-loc	reizigers	a	2.35	130	n	0.01	130	n	1.63	130	n	0.01	130	n	0.32	130	n	0.00	130	n					
			3	4 mddm	reizigers	a	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			4	3 goederen	goederen	a	6.15	90	n	0.00	40	j	15.45	90	n	0.00	40	j	4.82	90	n	0.00	40	j					
			5	4 de-loc	goederen	a	0.03	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j					
			6	4 de-loc-6400	goederen	a	0.20	90	n	0.00	40	j	0.53	90	n	0.00	40	j	0.21	90	n	0.00	40	j					
			8	4 ddm-2/3	reizigers	a	0.00	130	n	0.11	130	n	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			8	4 ic-r-sr	reizigers	a	0.29	130	n	0.00	130	n	0.10	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n					
			8	4 icm-4	reizigers	a	0.96	130	n	0.00	130	n	0.40	130	n	0.00	130	n	0.28	130	n	0.00	130	n					
			8	4 int-r	reizigers	a	0.02	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			8	4 irm-4	reizigers	a	11.16	130	n	0.00	130	n	9.44	130	n	0.00	130	n	1.84	130	n	0.00	130	n					
			8	4 virm-6	reizigers	a	6.36	130	n	0.00	130	n	4.98	130	n	0.00	130	n	1.32	130	n	0.00	130	n					
115254	8.7	547	1	2=hout/zigzagbeton+ball.bed		1=voegloos spoor of wissel						30900000			31629181	1792		0.0	0=gemiddeld				0.0						1.5
							Dag						Avond										Nacht						
			vc	rs materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop					
			1	3 mat'64-t	reizigers	o	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					
			1	3 mat'64-v	reizigers	o	0.10	130	n	8.06	130	n	0.02	130	n	4.72	130	n	0.22	130	n	2.08	130	n					
			2	1 ddm-1	reizigers	o	0.39	130	n	0.00	130	n	0.35	130	n	0.00	130	n	0.06	130	n	0.00	130	n					
			2	1 ic-r	reizigers	o	18.92	130	n	0.00	130	n	12.90	130	n	0.00	130	n	1.67	130	n	0.00	130	n					
			2	1 icm-3	reizigers	o	1.41	130	n	0.00	130	n	0.54	130	n	0.00	130	n	0.15	130	n	0.03	130	n					
			3	4 e-loc	goederen	o	0.02	90	n	0.00	40	j	0.01	90	n	0.00	40	j	0.03	90	n	0.00	40	j					
			3	4 e-loc	reizigers	o	2.41	130	n	0.01	130	n	1.66	130	n	0.00	130	n	0.22	130	n	0.00	130	n					
			3	4 mddm	reizigers	o	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n					

nr	z,gem	lengte	groep		bovenbouw		railonderbreking						km1			km2		kenmerk	Wissellen		railruwheid		spectrum brug		raildemp	toeslagen algemeen		prognose	correctie plafond	
			4	3	goederen	goederen	o	6.84	90	n	0.00	40	j	6.90	90	n	0.00	40	j	8.59	90	n	0.00	40	j
			5	4	de-loc	goederen	o	0.04	90	n	0.00	40	j	0.02	90	n	0.00	40	j	0.01	90	n	0.00	40	j
			6	4	de-loc-6400	goederen	o	0.21	90	n	0.00	40	j	0.25	90	n	0.00	40	j	0.32	90	n	0.00	40	j
			8	4	ddm-2/3	reizigers	o	0.00	130	n	0.17	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
			8	4	ic-r-sr	reizigers	o	0.30	130	n	0.00	130	n	0.11	130	n	0.00	130	n	0.01	130	n	0.00	130	n
			8	4	icm-4	reizigers	o	1.08	130	n	0.00	130	n	0.44	130	n	0.00	130	n	0.04	130	n	0.00	130	n
			8	4	int-r	reizigers	o	0.00	130	n	0.00	130	n	0.03	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n	0.00	130	n
			8	4	irm-4	reizigers	o	10.92	130	n	0.00	130	n	9.60	130	n	0.00	130	n	1.72	130	n	0.28	130	n
			8	4	virm-6	reizigers	o	6.18	130	n	0.00	130	n	5.34	130	n	0.00	130	n	1.26	130	n	0.00	130	n

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
1	3.0	473	01 glad asfalt/DAB		1	Steenweg (N830)		5	9065.0	☑	dag	6.77	92.02	5.58	2.40		50	50	50	
											avond	3.02	94.64	2.91	2.45		50	50	50	
											nacht	.84	88.16	6.86	4.98		50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	281	50.0	
2	401	50.0	
3	116	50.0	
4	783	50.0	
5	216	50.0	
6	66	80.0	
7	151	80.0	
8	1979	80.0	
9	506	50.0	
10	260	50.0	
11	890	80.0	
12	346	50.0	
13	146	50.0	
14	515	50.0	
15	806	50.0	
16	1668	80.0	
17	212	50.0	
19	11	50.0	
20	51	80.0	
21	555	80.0	
22	909	80.0	
23	247	50.0	
24	578	50.0	
25	321	50.0	
26	78	80.0	
27	183	50.0	
28	124	80.0	
29	474	50.0	
30	417	50.0	
31	84	50.0	
32	66	80.0	
33	109	80.0	
34	125	50.0	
35	138	50.0	
36	137	50.0	
37	20	50.0	
38	35	50.0	
39	100	50.0	
40	253	50.0	
41	97	50.0	
42	551	80.0	
44	177	80.0	
45	31	50.0	
46	58	80.0	
47	17	80.0	

Bijlage H

Overzichtstekening 4: Nummering van de waarneempunten

SAB, Arnhem

project Waardenburg, Steenweg 57
opdrachtgever Gemeente Neerijnen

objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 4
Nummering van de appartementen

WinHavik 8.49 (c) dirActivity-software
Supermarkt Waardenburg_WH84.mdb

0 100 schaal: 1 : 1000