

Selleland te Huissen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

Rapportnummer: Rm210454aaA0

Opdrachtgever:

Lycens B.V.
Postbus 336
Deventerstraat 10
Tel: 0541-570730
Contactpersoon:

7570 AH OLDENZAAL
7575 EM OLDENZAAL

de heer B. Franke

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 05-04-2023

Referentie : Rm210454aaA0.quro_04

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Gegevens verkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.1.8	Gemeentelijk geleidbeleid	9
4	Berekeningsresultaten	10
5	Evaluatie	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Karstraat	11
5.3	Zandsedwardsstraat	11
5.4	Gemeentelijk geluidbeleid	11
6	Conclusie	12
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen wegverkeerslawaaï	
Bijlage III	Gehanteerde verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Lycens B.V. is, voor het bouwplan “Selleland Huissen” in de gemeente Lingewaard, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In onderstaande afbeelding 1.1 is een overzicht opgenomen van het inrichtingsplan.



Afbeelding 1.1: Inrichtingsplan (bron: Buro SRO).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Karstraat. Daarnaast is in het kader van de goede ruimtelijke ordening ook de relevante 30 km/h wegen meegenomen. In de voorliggende situatie betreft het de Zandsedwardsstraat.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I zijn overzichten opgenomen van het akoestisch model wegverkeerslawaai. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

Onderhavig rapport is gemaakt als vervanging van het gelijknamige rapport met kenmerk Rm210454aaA0.quro_03, d.d. 13-10-2022. Enkel afbeelding 1.1 is aangepast op basis van een nieuw inrichtingsplan. De wijziging heeft geen invloed op het rekenmodel of de resultaten.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte bouwtekening en van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK) een centrale dienstverlening van de overheid), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Met betrekking tot de bodemgesteldheid is in het voorliggende onderzoek uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0) en zijn de relevante zachte gebieden toegevoegd aan het model. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

2.2 Gegevens verkeerslawaaai

De te hanteren verkeersgegevens zijn verstrekt door de omgevingsdienst Regio Arnhem en afkomstig van het Regionaal Verkeersmodel van de regio Arnhem versie 2021_1_1, 2030_hoog. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2032 is conform opgave uitgegaan van een groeipercentage van 1% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Karstraat Wv1a	11798 (2030) 12035 (2032)	D	6,54%	91,13%	5,68%	50	01
		A	3,83%	93,34%	3,93%		
		N	0,78%	93,88%	3,56%		
Karstraat Wv1b	11047 (2030) 11269 (2032)	D	6,54%	90,71%	5,95%	50	01
		A	3,83%	93,01%	4,12%		
		N	0,78%	93,57%	3,74%		
Zandsedwardsstraat Wv2a	1287 (2030) 1313 (2032)	D	7%	97,7%	1,62%	30	80
		A	2,58%	98,16%	1,29%		
		N	0,71%	96,07%	2,04%		
Zandsedwardsstraat Wv2b	871 (2030) 889 (2032)	D	7%	97,88%	1,47%	30	80
		A	2,58%	98,31%	1,18%		
		N	0,71%	96,32%	1,86%		
Zandsedwardsstraat Wv2c	939 (2030) 958 (2032)	D	6,98%	95,86%	0,65%	30	80
		A	2,57%	96,67%	0,52%		
		N	0,74%	89,86%	0,78%		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uur aandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uur aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uur aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uur aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximumsnelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt (referentie wegverharding RMV2012).

type 80: elementenverharding in keperverband (CROW316).

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaa

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in binnenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.1.8 Gemeentelijk geleidbeleid

De gemeente Lingewaard heeft een eigen geluidbeleid, rapport M/2005.0287.05.R001 van DGMR, d.d. 23 februari 2007.

In het geluidbeleid heeft de gemeente acht gebiedstypes gedefinieerd waaraan ambities zijn gekoppeld betreffende de optredende belasting van onder andere wegverkeerslawaaï. De ambities kennen een verdeling van zeer rustig tot zeer lawaaiig, aan de klasse zijn verschillende L_{den} waardes gekoppeld. De onderzochte locatie ligt in het gebiedstype buitengebied/ glastuinbouw. De ambitie van de geluidsklasse voor wegverkeer is hier rustig, dit betekend dat de ambitiewaarde 43 dB L_{den} is.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van het midden van de gevel.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de resultaten per bron (weggroep) en totaal. Het betreft zogenaamde toetsingswaarden, hetgeen betekent dat bij wegverkeerslawaaï deze inclusief de 5 dB aftrek zijn volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Tabel 4.1: Overzicht optredende gevelbelastingen [Toetsingswaarden].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Toetsingswaarde Wet geluidhinder		
		Karstraat	Zandsedwardsstraat	Totaal
1	1.5	40	30	40
1	4.5	41	31	41
1	7.5	41	32	42
2	1.5	37	32	38
2	4.5	38	36	40
2	7.5	38	38	41
3	1.5	27	30	32
3	4.5	28	34	35
3	7.5	-	36	36
4	1.5	37	25	37
4	4.5	38	23	38
4	7.5	37	-	37

5 EVALUATIE

5.1 Algemeen

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

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw 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 tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

5.2 Karstraat

- De gevelbelasting bedraagt maximaal 41 dB, daarmee voldoet de gevelbelasting aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen aanvullende restricties gesteld.
- Daar de gevelbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde kan gesteld worden dat ten aanzien van wegverkeerslawaaï van de Karstraat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.3 Zandsedwardsstraat

- Deze weg ligt in een 30 km/h zone en is daarmee niet zoneplichtig. In het kader van de goede ruimtelijke afweging zijn de optredende gevelbelastingen bepaald en beoordeeld overeenkomstig de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 38 dB, daarmee voldoet de gevelbelasting aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Daar de gevelbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde kan gesteld worden dat ten aanzien van wegverkeerslawaaï van de Zandsedwardsstraat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.4 Gemeentelijk geluidbeleid

- De locatie ligt volgens de gemeente Lingewaard in het gebiedstype buitengebied/ glastuinbouw. De ambitie van de geluidsklasse voor wegverkeer is hier rustig, dit betekend dat de ambitiewaarde 43 dB Lden is. Op basis van de optredende belastingen per weg en de gecumuleerde belasting van 42 dB wordt aan de gemeentelijke ambitie voldaan.

6 CONCLUSIE

In opdracht van Lycens B.V. is voor een bouwplan aan de Selleland te Huissen een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen.

Uit de berekeningen blijkt dat de gevelbelasting ter plaatse van de nieuwe woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In het kader van de wet geluidhinder worden vanwege wegverkeerslawaaï geen restricties opgelegd, er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

De gecumuleerde belasting van 42 dB voldoet ook aan de gemeentelijke ambitie voor wegverkeerslawaaï in het gebiedstype buitengebied/glastuinbouw.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M210454 Selleland Huissen
opdrachtgever Lycens



objecten
■ bodemabsorptie
■ gebouw
■ rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht



K+ Adviesgroep b.v.

project M210454 Selleland Huissen
opdrachtgever Lycens



K+ Adviesgroep b.v.

project M210454 Selleland Huissen
opdrachtgever Lycens

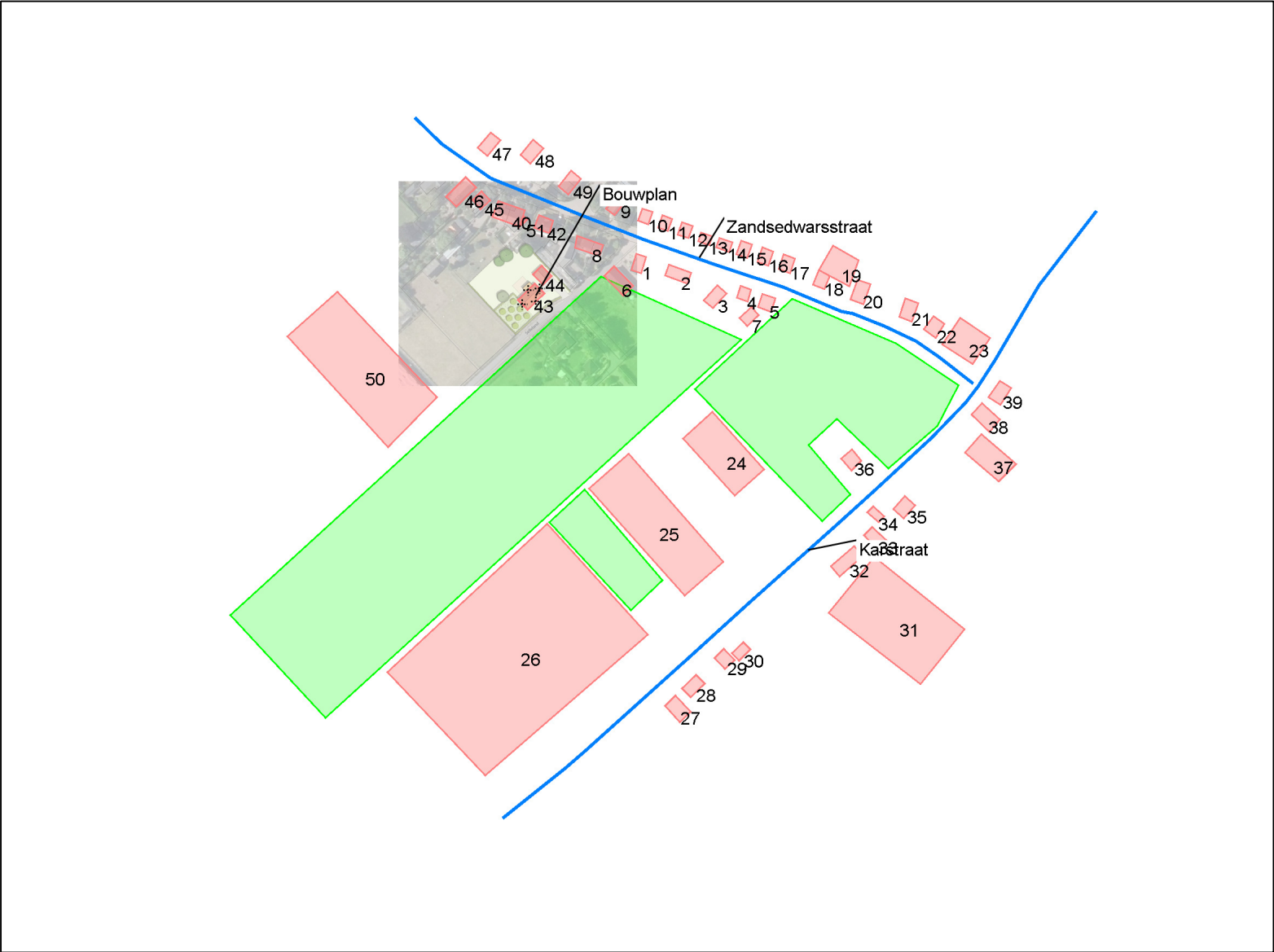


- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3:
Overzicht wegvakken

K+ Adviesgroep b.v.

project M210454 Selleland Huissen
opdrachtgever Lycens



- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4:
Overzicht gebouwen

K+ Adviesgroep b.v.

project M210454 Selleland Huissen
opdrachtgever Lycens



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Projectgegevens

projectnaam: M210454 Selleland Huissen
opdrachtgever: Lycens
adviseur:
databaseversie: 911
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 04-08-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 09:18
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
2	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
3	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
4	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
5	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
6	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
7	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
8	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
9	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
10	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
11	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
12	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
13	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
14	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
15	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
16	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
17	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
18	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
19	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
20	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
21	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
22	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
23	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
24	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
25	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
26	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
27	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
28	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
29	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
30	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
31	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
32	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
33	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
34	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
35	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
36	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
37	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
38	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
39	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
40	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
42	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
43	8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
44	3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
45	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
46	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
47	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		
48	6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	--	80	80	80	80	☐	☐		

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
49	6.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
50	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		
51	3.0	0.0	0=geen noklijn		--	--	80	80	80	80	☐	☐		

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.76	42.04	35.26	45.39		45	45.26		45	44.76	42.04	35.26
						VL totaal (0)	1	4.5	45.64	42.92	36.12	46.26		46	46.12		46	45.64	42.92	36.12
						VL totaal (0)	1	7.5	46.06	43.31	36.57	46.68		47	46.57		47	46.06	43.31	36.57
						VL Karstraat (1)	1	1.5	44.28	41.74	34.74	44.94	5	40	44.74	5	40	44.28	41.74	34.74
						VL Karstraat (1)	1	4.5	45.18	42.63	35.62	45.83	5	41	45.62	5	41	45.18	42.63	35.62
						VL Karstraat (1)	1	7.5	45.51	42.95	35.95	46.16	5	41	45.95	5	41	45.51	42.95	35.95
						VL Zandsedwardsstraat	1	1.5	34.91	30.38	25.79	35.30	5	30	35.79	5	31	34.91	30.38	25.79
						VL Zandsedwardsstraat	1	4.5	35.59	31.05	26.48	35.98	5	31	36.48	5	31	35.59	31.05	26.48
						VL Zandsedwardsstraat	1	7.5	36.89	32.35	27.78	37.28	5	32	37.78	5	33	36.89	32.35	27.78
						VL totaal (0)	1	1.5	42.46	39.42	33.09	43.06		43	43.09		43	42.46	39.42	33.09
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	44.62	41.32	35.28	45.17		45	45.28		45	44.62	41.32	35.28
						VL totaal (0)	1	7.5	45.70	42.25	36.44	46.24		46	46.44		46	45.70	42.25	36.44
						VL Karstraat (1)	1	1.5	41.01	38.45	31.46	41.66	5	37	41.46	5	36	41.01	38.45	31.46
						VL Karstraat (1)	1	4.5	42.16	39.60	32.60	42.81	5	38	42.60	5	38	42.16	39.60	32.60
						VL Karstraat (1)	1	7.5	42.61	40.06	33.07	43.27	5	38	43.07	5	38	42.61	40.06	33.07
						VL Zandsedwardsstraat	1	1.5	36.99	32.42	28.05	37.44	5	32	38.05	5	33	36.99	32.42	28.05
						VL Zandsedwardsstraat	1	4.5	40.98	36.45	31.90	41.38	5	36	41.90	5	37	40.98	36.45	31.90
						VL Zandsedwardsstraat	1	7.5	42.77	38.22	33.76	43.20	5	38	43.76	5	39	42.77	38.22	33.76
						VL totaal (0)	1	1.5	36.26	32.41	27.53	36.92		37	37.53		38	36.26	32.41	27.53
						VL totaal (0)	1	4.5	39.35	35.30	30.35	39.87		40	40.35		40	39.35	35.30	30.35
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	40.18	35.62	31.23	40.63		41	41.23		41	40.18	35.62	31.23
						VL Karstraat (1)	1	1.5	31.33	28.77	21.77	31.98	5	27	31.77	5	27	31.33	28.77	21.77
						VL Karstraat (1)	1	4.5	32.50	29.96	22.97	33.16	5	28	32.97	5	28	32.50	29.96	22.97
						VL Karstraat (1)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL Zandsedwardsstraat	1	1.5	34.58	29.95	26.20	35.25	5	30	36.20	5	31	34.58	29.95	26.20
						VL Zandsedwardsstraat	1	4.5	38.34	33.79	29.48	38.83	5	34	39.48	5	34	38.34	33.79	29.48
						VL Zandsedwardsstraat	1	7.5	40.18	35.62	31.23	40.63	5	36	41.23	5	36	40.18	35.62	31.23
						VL totaal (0)	1	1.5	41.37	38.71	31.95	42.04		42	41.95		42	41.37	38.71	31.95
						VL totaal (0)	1	4.5	42.17	39.56	32.69	42.83		43	42.69		43	42.17	39.56	32.69
						VL totaal (0)	1	7.5	41.70	39.14	32.14	42.35		42	42.14		42	41.70	39.14	32.14
4	0.0	0.0	gevel			VL Karstraat (1)	1	1.5	41.07	38.52	31.52	41.72	5	37	41.52	5	37	41.07	38.52	31.52
						VL Karstraat (1)	1	4.5	42.04	39.48	32.47	42.69	5	38	42.47	5	37	42.04	39.48	32.47
						VL Karstraat (1)	1	7.5	41.70	39.14	32.14	42.35	5	37	42.14	5	37	41.70	39.14	32.14
						VL Zandsedwardsstraat	1	1.5	29.68	25.02	21.68	30.50	5	26	31.68	5	27	29.68	25.02	21.68
						VL Zandsedwardsstraat	1	4.5	27.06	22.33	19.56	28.10	5	23	29.56	5	25	27.06	22.33	19.56
						VL Zandsedwardsstraat	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--

Rijlijnen

																	Intensiteiten				snelheden			
nr z.gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep		omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor				
1	0.0	417	01 glad asphalt/DAB		Karstraat (1)	Karstraat	wv1a	vlicht		12035.0	☒	dag	6.54	91.13	5.68	3.19		50	50	50				
												avond	3.83	93.34	3.93	2.73		50	50	50				
												nacht	.78	93.88	3.56	2.46		50	50	50				
2	0.0	138	01 glad asphalt/DAB		Karstraat (1)	Karstraat	wv1b	vlicht		11269.0	☒	dag	6.54	90.71	5.95	3.35		50	50	50				
												avond	3.83	93.01	4.12	2.86		50	50	50				
												nacht	.78	93.57	3.74	2.69		50	50	50				
3	0.0	129	80 keperverband elementenverh CROW316		Zandsedwardsstraat (2)	Zandsedwardsstraa	wv2a	vlicht		1313.0	☒	dag	7.00	97.70	1.62	.68		30	30	30				
												avond	2.58	98.16	1.29	.54		30	30	30				
												nacht	.71	96.07	2.04	1.89		30	30	30				
4	0.0	213	80 keperverband elementenverh CROW316		Zandsedwardsstraat (2)	Zandsedwardsstraa	wv2b	vlicht		889.0	☒	dag	7.00	97.88	1.47	.65		30	30	30				
												avond	2.58	98.31	1.18	.52		30	30	30				
												nacht	.71	96.32	1.86	1.82		30	30	30				
5	0.0	64	80 keperverband elementenverh CROW316		Zandsedwardsstraat (2)	Zandsedwardsstraa	wv2c	vlicht		958.0	☒	dag	6.98	95.86	.65	3.49		30	30	30				
												avond	2.57	96.67	.52	2.82		30	30	30				
												nacht	.74	89.86	.78	9.37		30	30	30				

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	790	50.0	
2	419	100.0	
3	137	100.0	

BIJLAGE III

Gehanteerde verkeersgegevens



0 75 150

Overzicht linknummers

GRPNAME	IDENT	RSURF_CODE	RSURF_DESC	V_MCDAY	TOTINTENS	PFLOWDAY	PFLOWEVE	PFLOWNI	PFLOWLVDAY	PFLOWLVEVE	PFLOWLVNI	PFLOWLTDAY	PFLOWLTEVE	PFLOWLTNI	PFLOWHTDAY	PFLOWHTEVE	PFLOWHTNI	LINKNR	STARTPCT	EINDPCT
lager dan 70km/h	Stadswal	1	referentiewegdek	50	11681.00	6.54	3.81	0.78	91.14	93.38	93.93	5.85	4.05	3.65	3.00	2.57	2.42	4109	0	10000
lager dan 70km/h	Karstraat	1	referentiewegdek	50	11384.00	6.54	3.83	0.78	91.11	93.33	93.85	5.72	3.96	3.60	3.17	2.71	2.55	4111	0	1042
lager dan 70km/h	Karstraat	1	referentiewegdek	50	11384.00	6.54	3.83	0.78	91.11	93.33	93.85	5.72	3.96	3.60	3.17	2.71	2.55	4111	1042	2084
lager dan 70km/h	Karstraat	1	referentiewegdek	50	11384.00	6.54	3.83	0.78	91.11	93.33	93.85	5.72	3.96	3.60	3.17	2.71	2.55	4111	2084	10000
lager dan 70km/h	Polseweg	16	SMA_0_8	50	5361.00	6.53	3.84	0.78	92.26	94.20	94.47	5.00	3.47	3.34	2.74	2.33	2.18	4112	0	4011
lager dan 70km/h	Polseweg	16	SMA_0_8	50	5361.00	6.53	3.84	0.78	92.26	94.20	94.47	5.00	3.47	3.34	2.74	2.33	2.18	4112	4011	7019
lager dan 70km/h	Polseweg	16	SMA_0_8	50	5361.00	6.53	3.84	0.78	92.26	94.20	94.47	5.00	3.47	3.34	2.74	2.33	2.18	4112	7019	10000
lager dan 70km/h	Karstraat	1	referentiewegdek	50	11047.00	6.54	3.83	0.78	90.71	93.01	93.57	5.95	4.12	3.74	3.35	2.86	2.69	4122	0	10000
lager dan 70km/h	Zandsedwar	49	Elementenverh in keperverband	30	1287.00	7.00	2.58	0.71	97.70	98.16	96.07	1.62	1.29	2.04	0.68	0.54	1.89	11214	0	10000
lager dan 70km/h	Karstraat	1	referentiewegdek	50	11798.00	6.54	3.83	0.78	91.13	93.34	93.88	5.68	3.93	3.56	3.19	2.73	2.56	11215	0	10000
lager dan 70km/h	Huttenstra	1	referentiewegdek	30	793.00	6.99	2.58	0.72	96.50	97.18	93.71	2.24	1.80	2.79	1.26	1.01	3.50	4125	0	5001
lager dan 70km/h	Huttenstra	1	referentiewegdek	30	793.00	6.99	2.58	0.72	96.50	97.18	93.71	2.24	1.80	2.79	1.26	1.01	3.50	4125	5001	9786
lager dan 70km/h	Huttenstra	49	Elementenverh in keperverband	30	793.00	6.99	2.58	0.72	96.50	97.18	93.71	2.24	1.80	2.79	1.26	1.01	3.50	4125	9786	10000
lager dan 70km/h	Zandsedwar	49	Elementenverh in keperverband	30	871.00	7.00	2.58	0.71	97.88	98.31	96.32	1.47	1.18	1.86	0.65	0.52	1.82	4127	0	4999
lager dan 70km/h	Zandsedwar	49	Elementenverh in keperverband	30	871.00	7.00	2.58	0.71	97.88	98.31	96.32	1.47	1.18	1.86	0.65	0.52	1.82	4127	4999	10000
lager dan 70km/h	Zandsedwar	49	Elementenverh in keperverband	30	871.00	7.00	2.58	0.71	97.88	98.31	96.32	1.47	1.18	1.86	0.65	0.52	1.82	11216	0	10000
lager dan 70km/h	Zandsedwar	49	Elementenverh in keperverband	30	939.00	6.98	2.57	0.74	95.86	96.67	89.86	0.65	0.52	0.78	3.49	2.82	9.37	4128	0	4162
lager dan 70km/h	Zandsedwar	49	Elementenverh in keperverband	30	939.00	6.98	2.57	0.74	95.86	96.67	89.86	0.65	0.52	0.78	3.49	2.82	9.37	4128	4162	10000
lager dan 70km/h	Huttenstra	1	referentiewegdek	30	300.00	6.99	2.60	0.70	99.24	99.39	98.76	0.60	0.48	0.77	0.16	0.13	0.47	11219	0	10000
lager dan 70km/h	Huttenstra	1	referentiewegdek	30	300.00	6.99	2.60	0.70	99.24	99.39	98.76	0.60	0.48	0.77	0.16	0.13	0.47	11220	0	10000
lager dan 70km/h	Elsstraat	49	Elementenverh in keperverband	30	443.00	7.00	2.58	0.71	97.50	98.00	95.79	1.82	1.45	2.28	0.68	0.55	1.93	11298	0	10000
lager dan 70km/h	Beukenstra	49	Elementenverh in keperverband	30	443.00	7.00	2.58	0.71	97.50	98.00	95.79	1.82	1.45	2.28	0.68	0.55	1.93	11299	0	10000