

# **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Veilinghof te Lottum, gemeente Horst aan de Maas (211x06140)**

Projectnr. M12 379.401

**Opdrachtgever** : BRO Tegelen  
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen  
Tel: 077 – 373 06 01 Fax: 077 – 373 76 94  
  
Contactpersoon: mevr. drs. G. Peeters

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Jodenstraat 6 6101 AS Echt  
Postbus 224 6100 AE Echt  
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018  
E-mail: info@k-plus.nl  
  
Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

-----

**Datum** : 11 oktober 2012

**Referentie** : WS/SL/M12 379.401.doc

## Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling	7
3.1	Wet geluidhinder 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	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.5	Nieuwe situaties	8
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Bouwbesluit 2012	8
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wet geluidhinder	10
4.1.1	Broekhuizerweg	10
4.1.2	Horsterdijk	11
5	Evaluatie en conclusie	12
5.1	Broekhuizerweg	12
5.2	Horsterdijk	12

### Bijlage(n):

Bijlage I	Figuren
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï
Bijlage III	Overzicht gehanteerde verkeersgegevens wegverkeer

# 1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor de realisatie van 16 woningen behorende bij het plan Vijverhof te Lottum, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Het bouwplan ligt binnen de geluidzone van:

- Horsterdijk;
- Broekhuizerweg

Overige wegen in de nabijheid van het bouwplan kennen een snelheidsregime van 30 km/uur. Deze wegen zijn niet nader beschouwd.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006” d.d. 12 december 2006;
- het “Besluit Geluidhinder”.

Bij de berekening is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever ter beschikking gestelde situatietekening.



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Algemeen

In onderstaande figuur 2.1 is globaal de ligging van het bouwplan weergegeven. In figuur 1 van bijlage I is een overzicht opgenomen van het akoestisch rekenmodel met situatie van het plangebied. Het plan dat in het onderhavige onderzoek wordt beschouwd omvat 16 woningen.



Figuur 1: Situatietekening bouwplan (bron: Google Earth).

### 2.2 Verkeersgegevens wegverkeerslawaai

De verkeersgegevens van de Horsterdijk en Broekhuizerweg zijn verstrekt door de gemeente Horst aan de Maas. In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. De verdeling is bepaald aan de hand van werkdaggemiddelden, voor de etmaalintensiteiten zijn de wekdaggemiddelden aangehouden. Als groeipercentage is 1,5% per jaar aangehouden, conform opgave van de gemeente Horst aan de Maas.

In bijlage IIa zijn de invoer- en uitvoerparameters voor het akoestisch model opgenomen. De verstrekte verkeersgegevens zijn bijgevoegd in bijlage III.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde prognose verkeersgegevens 2023.

Weg	Etmaalintensiteit (prognose jaar)	Periode		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid [km/h]	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Broekhuizerweg	2293 (2010)	6,48%	D	84,6%	11,5%	4,0%	50	1
	2783 (2023)	3,76%	A	93,3%	6,2%	0,6%		
		0,90%	N	84,1%	10,0%	5,9%		
Horsterdijk	1781 (2010)	6,62%	D	87,8%	9,5%	2,7%	50	1
	2161 (2023)	3,92%	A	94,4%	5,2%	0,4%		
		0,61%	N	83,3%	14,1%	2,6%		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

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

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

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

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2006).

### 2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

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



### 3 NORMSTELLING

#### 3.1 Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï

##### 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 maximum snelheid 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 als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting

aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

### **3.1.4 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 buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

### **3.1.5 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'.

### **3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting**

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe 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 maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

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

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

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

## **3.2 Bouwbesluit 2012**

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten.



Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluid-belastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen gebouwd worden wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB. Als bij niet gezoneerde wegen de feitelijke geluidbelasting op de gevel toch groter is dan 20 dB +35 dB (A) (bij industrielawaai) respectievelijk 20 dB +33 dB (bij weg- en spoorweglawaai) dan ligt volgens de toelichting de oplossing van het probleem niet bij de aanvrager om omgevingsvergunning maar bij de veroorzaker van het geluid.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

### 4.1 Wet geluidhinder

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Hiertoe zijn op relevante, representatieve gevels waarneempunten gesitueerd.

Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

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.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

#### 4.1.1 Broekhuizerweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Broekhuizerweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	31	5	26	wonen	48	63
1	4.5	32	5	27	wonen	48	63
2	1.5	25	5	20	wonen	48	63
2	4.5	28	5	23	wonen	48	63
3	1.5	24	5	19	wonen	48	63
3	4.5	27	5	22	wonen	48	63
4	1.5	20	5	15	wonen	48	63
4	4.5	24	5	19	wonen	48	63
5	1.5	18	5	13	wonen	48	63
5	4.5	22	5	17	wonen	48	63

#### 4.1.2 Horsterdijk

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Horsterdijk (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	60	5	55	wonen	48	63
1	4.5	60	5	55	wonen	48	63
2	1.5	55	5	50	wonen	48	63
2	4.5	55	5	50	wonen	48	63
3	1.5	43	5	38	wonen	48	63
3	4.5	45	5	40	wonen	48	63
4	1.5	42	5	37	wonen	48	63
4	4.5	44	5	39	wonen	48	63
5	1.5	47	5	42	wonen	48	63
5	4.5	49	5	44	wonen	48	63



## 5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende gevelbelastingen voor een nieuwbouwplan, Veilinghof, gelegen in Lottum. De gezoneerde wegen in de nabijheid van het plan zijn de Broekhuizerweg en de Horsterdijk.

### 5.1 Broekhuizerweg

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het voorliggende bouwplan opgelegd.

### 5.2 Horsterdijk

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt bij waarneempunt 1 en 2 overschreden, zijnde de woningen die direct aan de Horsterdijk zijn gelegen.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 55 dB, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Op de overige woningen in het plangebied wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.
- Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuit op stedenbouwkundige en financiële bezwaren. Het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager door middel van bronmaatregelen in de zin van geluidarm asfalt is op de voorgevel niet mogelijk, met dergelijk asfalt is een geluidreductie van maximaal 5 dB haalbaar. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op  $100 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times € 50,-- / \text{m}^2 = € 30.000,--$  en stuiten op overwegende bezwaren van financiële aard.
- Aangezien het terugbrengen van de geluidbelasting tot nabij de voorkeursgrenswaarde van 48 dB stuit op overwegende bezwaren van financiële aard, kan bij de gemeente een verzoek tot vaststelling van een hoger waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het bouwplan dient ter vervanging van bestaande bebouwing dan wel een open plaats opvult tussen al aanwezige bebouwing.
- Aan deze ontheffing kan de gemeente aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende bouwplan voldoet hieraan, de achtergevel is geluidluw.
- Indien dit verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB.

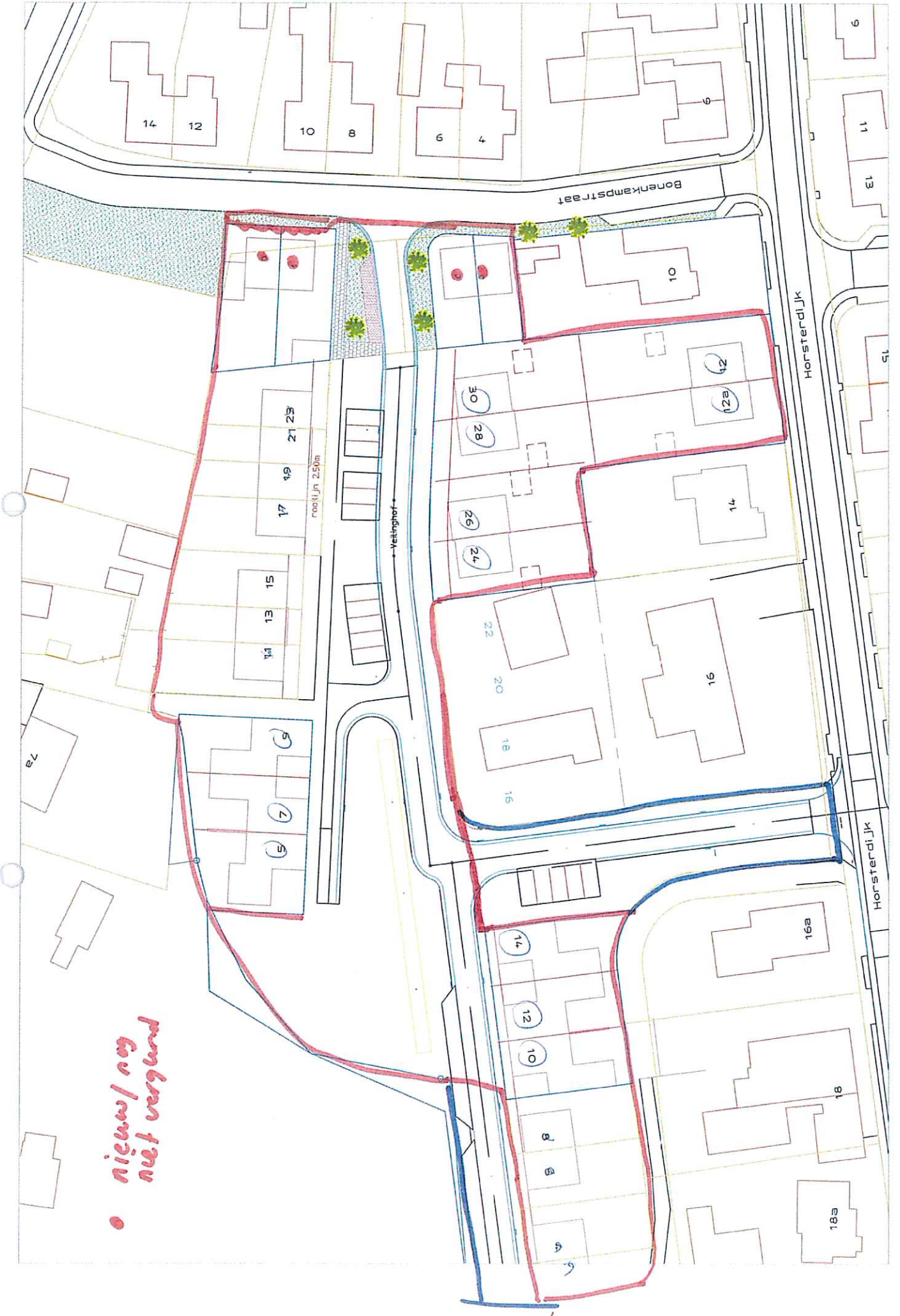
Bij dit onderzoek mag geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g Wgh.

**BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel



• problemen van  
aanpak





# K+ Adviesgroep b.v.

project Vellinghof Lottum  
opdrachtgever BRO Tegelen

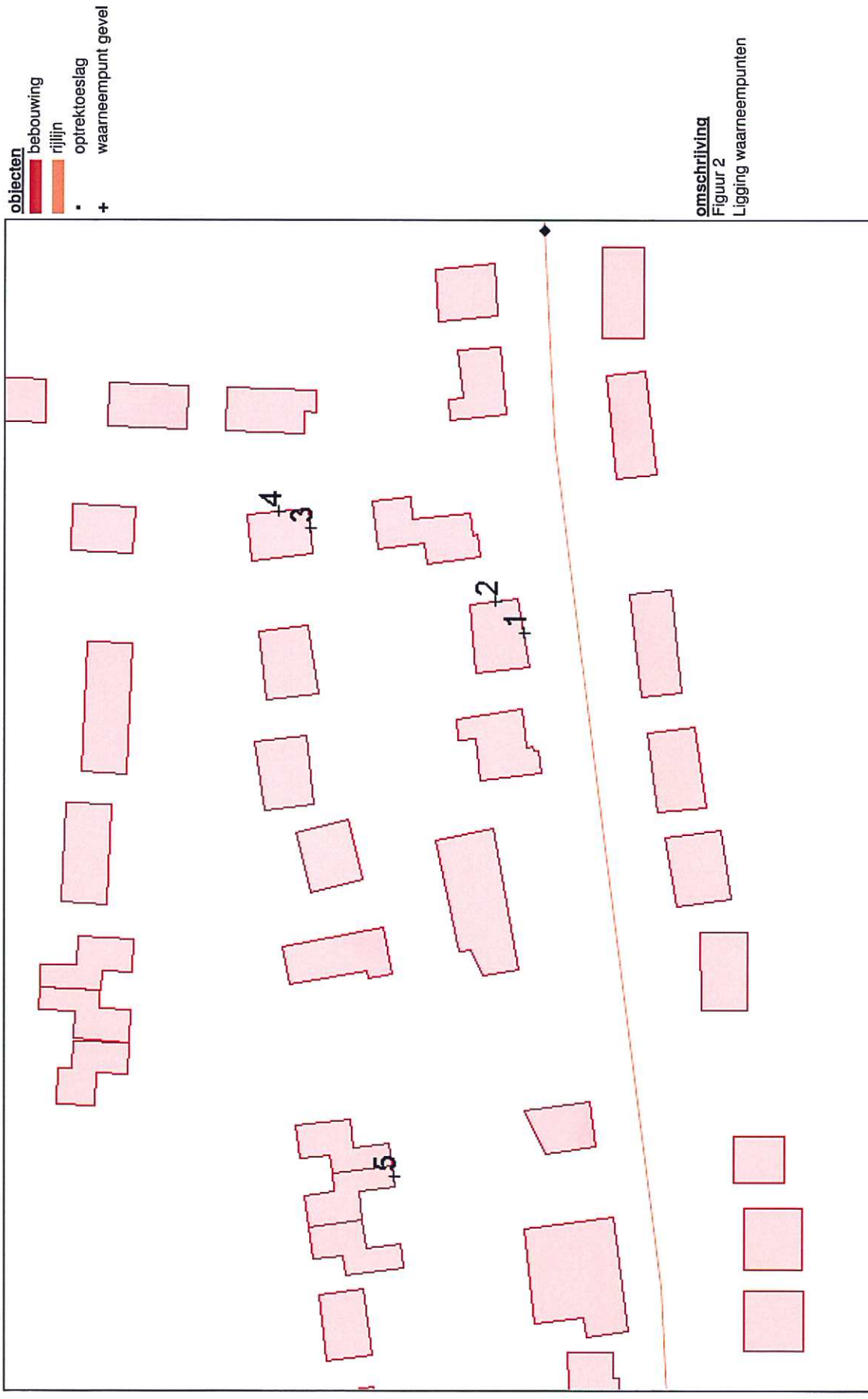
- objecten**
- bebouwing
  - rijlijn
  - hulplijn
  - optrektoeslag
  - + waarnempunt gevel



**omschrijving**  
Figuur 1  
Situatie

# K+ Adviesgroep b.v.

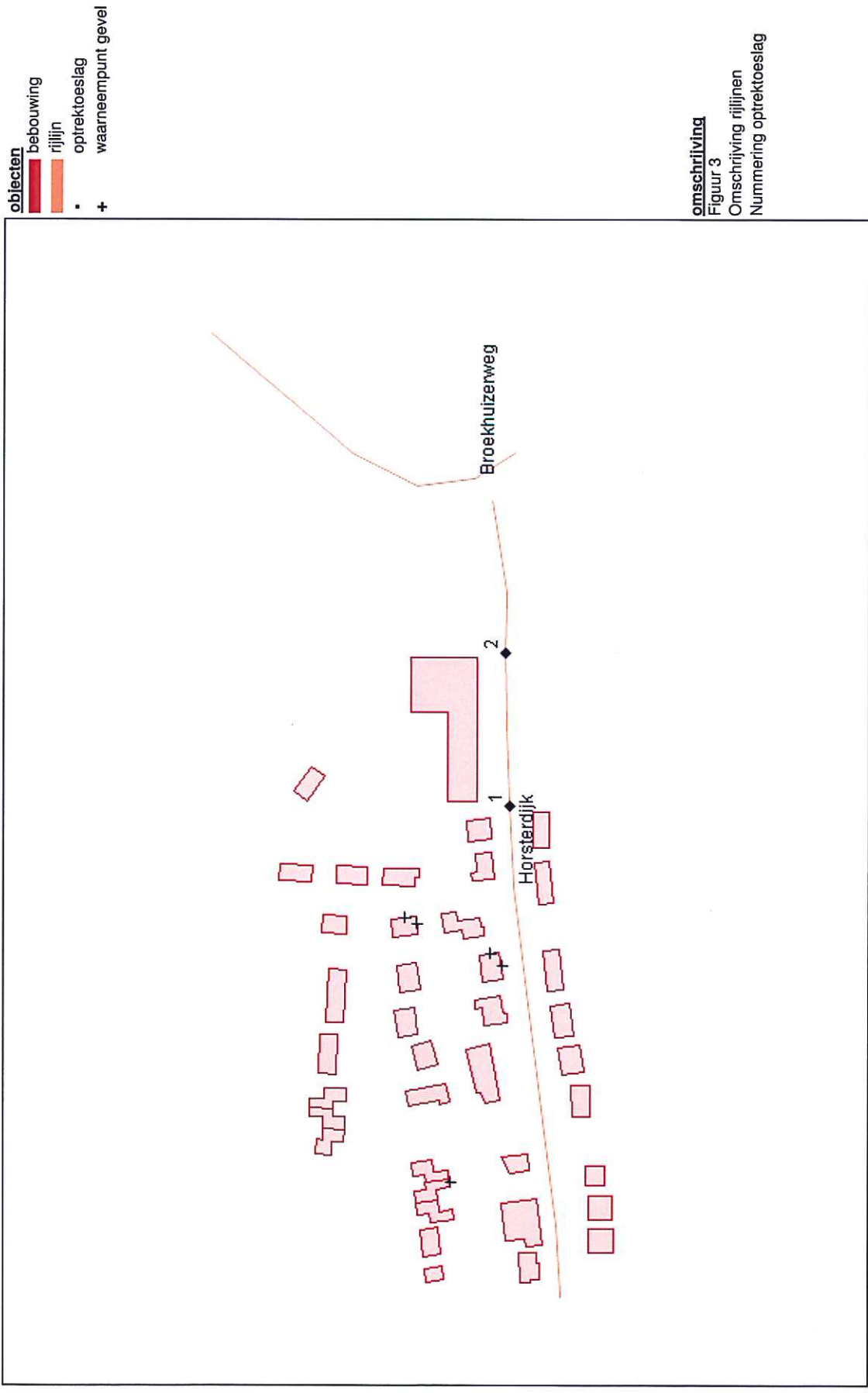
project Veilinghof Lottum  
opdrachtgever BRO Tegelen





# K+ Adviesgroep b.v.

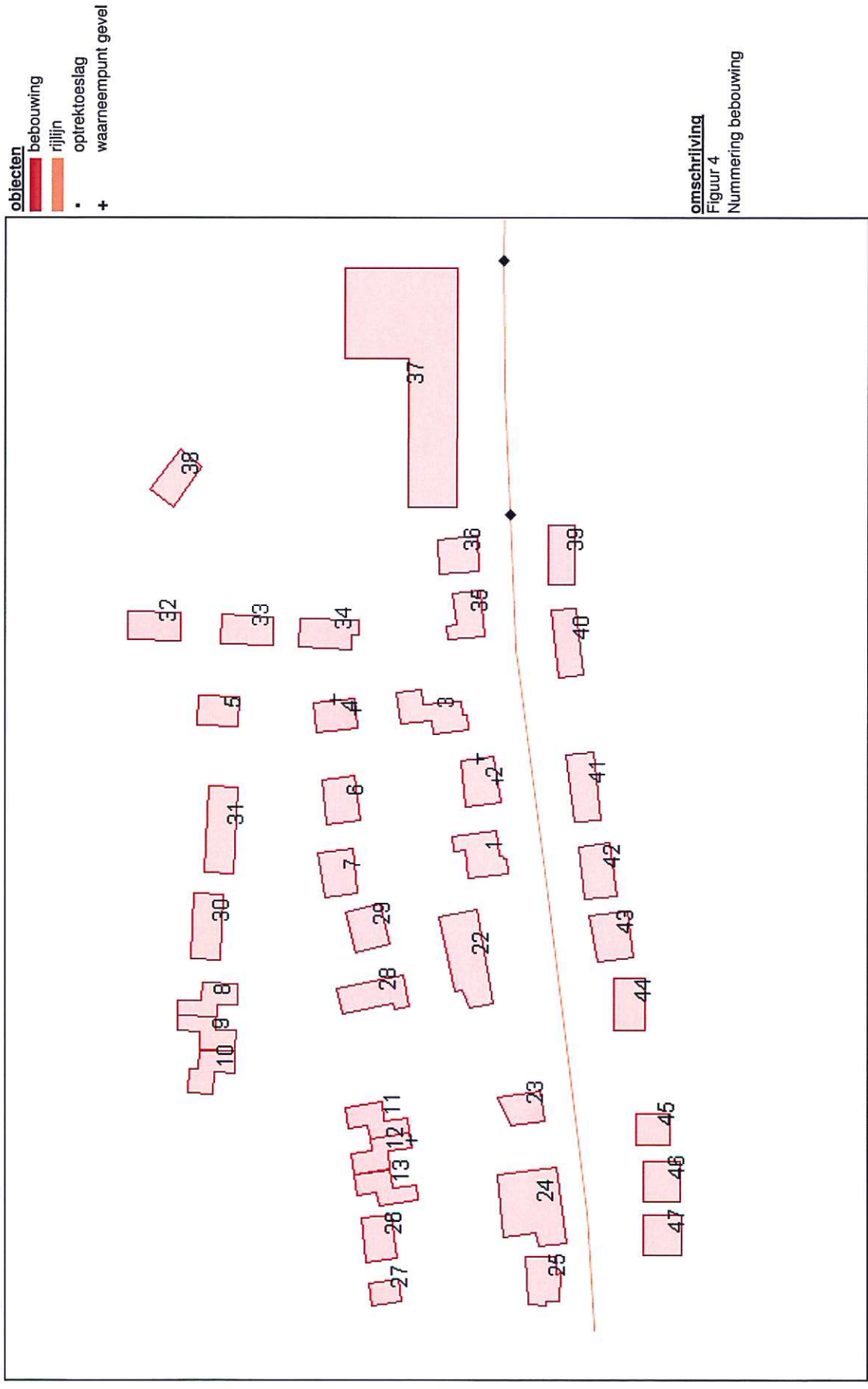
project Vellinghof Lottum  
opdrachtgever BRO Tegelen



**omschrijving**  
Figuur 3  
Omschrijving rijlijnen  
Nummering optrektoeslag

# K+ Adviesgroep b.v.

project Veilinghof Lottum  
opdrachtgever BRO Tegelen



omschrijving  
Figuur 4  
Nummering bebouwing

**BIJLAGE II**

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaa



### Projectgegevens

projectnaam: Veilinghof Lottum  
opdrachtgever: BRO Tegelen  
adviseur: WS  
databaseversie: 835  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel  
omschrijving: verkeerlatwaai

rekenhart: 15.07.20.08.2011  
aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
alleen absorptiegebieden (geen hz-lijnen):   
standaard bodemabsorptie: 50 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 10-10-2012  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:43  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2

**Bebouwing**

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	40		80	
2	7.0	0.0	30	Nieuwe woning	80	
3	7.0	0.0	51		80	
4	7.0	0.0	30	Nieuwe woning	80	
5	7.0	0.0	27	Nieuwe woning	80	
6	7.0	0.0	30	Nieuwe woning	80	
7	7.0	0.0	30	Nieuwe woning	80	
8	7.0	0.0	45	Nieuwe woning	80	
9	7.0	0.0	44	Nieuwe woning	80	
10	7.0	0.0	42	Nieuwe woning	80	
11	7.0	0.0	45	Nieuwe woning	80	
12	7.0	0.0	47	Nieuwe woning	80	
13	7.0	0.0	45	Nieuwe woning	80	
22	7.0	0.0	44		80	
23	7.0	0.0	29		80	
24	7.0	0.0	66		80	
25	7.0	0.0	31		80	
26	7.0	0.0	32		80	
27	7.0	0.0	22		80	
28	7.0	0.0	49		80	
29	7.0	0.0	32		80	
30	7.0	0.0	43		80	
31	7.0	0.0	54		80	
32	7.0	0.0	30		80	
33	7.0	0.0	29		80	
34	7.0	0.0	33		80	
35	7.0	0.0	34		80	
36	7.0	0.0	31		80	
37	5.0	0.0	175		80	
38	7.0	0.0	34		80	
39	7.0	0.0	39		80	
40	7.0	0.0	43		80	
41	7.0	0.0	44		80	
42	7.0	0.0	31		80	
43	7.0	0.0	35		80	
44	7.0	0.0	36		80	
45	7.0	0.0	26		80	
46	7.0	0.0	31		80	
47	7.0	0.0	32		80	

**Waarneempunten met rekenresultaten**

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afwtoets	refl kenmerk	markt groep	sh	whh	dag	avond	nacht	Lden		Letm		VL: excl. optrektoeslag		
												Lden	Letm	VL: inc. maatregel	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag	VL: excl. optrektoeslag
1	0.0	0.0 voorgevel 12(a)	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	59.55	56.46	49.52	59.92	59.55	54.92	54.55	59.45	56.41	49.40
												60.19	59.82	55.19	54.82	59.71	56.65	49.67
												59.92	59.55	54.92	54.55	59.44	56.40	49.39
												60.18	59.81	55.18	54.81	59.70	56.64	49.66
												31.15	31.85	26.15	26.85	30.25	26.98	21.85
												32.08	32.79	27.08	27.79	31.18	27.87	22.79
2	0.0	0.0 zijgevel 12	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	54.41	51.32	44.38	54.78	54.41	49.78	49.41	54.29	51.26	44.23
												55.25	54.88	50.25	49.88	54.76	51.70	44.71
												54.77	54.40	49.77	49.40	54.28	51.25	44.22
												55.24	54.87	50.24	49.87	54.75	51.70	44.70
												25.43	26.16	20.43	21.16	24.55	21.16	16.16
												27.58	28.33	22.58	23.33	26.71	23.25	18.33
3	0.0	0.0 zijgevel nieuw	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	42.64	39.57	32.82	43.02	42.64	38.02	37.64	42.53	39.52	32.49
												45.08	44.70	40.08	39.70	44.58	41.52	34.56
												42.97	42.59	37.97	37.59	42.47	39.47	32.41
												45.00	44.63	40.00	39.63	44.51	41.46	34.46
												24.19	24.96	19.19	19.96	23.33	19.79	14.96
												27.36	28.13	22.36	23.13	26.50	22.99	18.13
4	0.0	0.0 voorgevel nieuw	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	44.15	41.05	34.13	44.52	44.15	39.52	39.15	44.04	41.00	34.00
												42.49	42.11	37.49	37.11	42.00	39.00	31.93
												42.47	42.09	37.47	37.09	41.98	38.99	31.90
												44.48	44.11	39.48	39.11	44.00	40.97	33.94
												19.61	20.39	14.61	15.39	18.77	15.14	10.39
												24.46	25.24	19.46	20.24	23.61	20.01	15.24
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	46.60	43.61	36.53	46.99	46.60	41.99	41.60	46.60	43.61	36.53
												48.81	48.43	43.81	43.43	48.43	45.40	38.37
												46.98	46.59	41.98	41.59	46.59	43.61	36.52
												48.80	48.42	43.80	43.42	48.42	45.40	38.36
												18.16	18.95	13.16	13.95	17.31	13.71	8.95
												22.07	22.85	17.07	17.85	21.21	17.68	12.85



**Rijlijnen**

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
2	0.0	162 glad asfalt(1)		2	Broekhuizenweg	w2	5	5	2783.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.48	84.60	11.50	4.00	50	50	50
											avond	3.76	93.30	6.20	.60	50	50	50
8	0.0	355 glad asfalt(1)		1	Horsterdijk	w1	5	5	2161.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.62	87.60	9.50	2.70	50	50	50
											avond	3.92	94.40	5.20	.40	50	50	50
											nacht	.61	83.30	14.10	2.60	50	50	50

**Optrektoeslag**

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	

**BIJLAGE III**

Overzicht gehanteerde verkeersgegevens wegverkeer



Telpunt: O\_024 Locatie: Broekhuizerweg, LOTTUM  
 Type apparaat: M400 Van: 8 mrt 2010 t/m 16 mrt 2010  
 Uitgesloten dagen: Begin- en Einddag  
 Alle uren

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : O_024			
Straatnaam : Broekhuizerweg			Jaar : 2010
Locatie : Lottum			periode van : 8 mrt 2010
Wijk : Geen			T/m : 16 mrt 2010
Telpunt	O_024	O_024	O_024
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	O_024	O_024	O_024
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	9-03-10 [00:00]	9-03-10 [00:00]	9-03-10 [00:00]
Eind	15-03-10 [23:00]	15-03-10 [23:00]	15-03-10 [23:00]
KanaalInfo	Vanaf In de Bergen	Vanaf Sportpark	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	840	826	1666
Maandag	1185	1144	2329
Dinsdag	1222	1182	2404
Woensdag	1301	1264	2565
Donderdag	1196	1129	2325
Vrijdag	1262	1231	2493
Zaterdag	1166	1101	2267
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	1167	1125	2293
Werkdag	1233	1190	2423
Weekenddag	1003	964	1966
07-19 uur (werkdag)	961	929	1890
19-23 uur (werkdag)	158	201	359
23-07 uur (werkdag)	114	59	174
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	1051	986	2037
Middel	118	133	251
Zwaar	45	40	85
Tweewieler	7	14	21
Overig	12	17	29
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	806	755	1561
Middel	99	113	212
Zwaar	40	33	73
Tweewieler	6	12	18
Overig	11	15	26

Telpunt: O\_025 Locatie: HORSTERDIJK, LOTTUM  
 Type apparaat: M400 Van: 8 mrt 2010 t/m 16 mrt 2010  
 Uitgesloten dagen: Begin- en Einddag  
 Alle uren

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : O_025			
Straatnaam : HORSTERDIJK			Jaar : 2010
Locatie : Lottum			periode van : 8 mrt 2010
Wijk : Geen			T/m : 16 mrt 2010
Telpunt	O_025	O_025	O_025
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	O_025	O_025	O_025
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	9-03-10 [00:00]	9-03-10 [00:00]	9-03-10 [00:00]
Eind	15-03-10 [23:00]	15-03-10 [23:00]	15-03-10 [23:00]
KanaalInfo	Vanaf Baron Aerdtlaan	Vanaf Bonenkampstraat	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	615	722	1337
Maandag	856	932	1788
Dinsdag	976	996	1972
Woensdag	916	965	1881
Donderdag	933	1009	1942
Vrijdag	946	988	1934
Zaterdag	800	810	1610
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	863	917	1781
Werkdag	925	978	1903
Weekenddag	708	766	1474
07-19 uur (werkdag)	738	790	1528
19-23 uur (werkdag)	138	149	287
23-07 uur (werkdag)	49	39	88
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	673	735	1409
Middel	71	74	145
Zwaar	17	20	36
Tweewieler	139	124	264
Overig	25	25	50
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	528	580	1109
Middel	57	64	120
Zwaar	16	18	34
Tweewieler	117	106	223
Overig	21	22	43

**Broekhuizerweg werkdag**

Aantallen

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm	1561	333	143	2037	
mz	212	22	17	251	
z	73	2	10	85	
	2373	1846	357	170	2373

percentage	dag	avond	nacht
Lm	84.6	93.3	84.1
mz	11.5	6.2	10.0
z	4.0	0.6	5.9
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
	77.79	15.04	7.16

uur			
	6.48	3.76	0.90

**Horsterdijk werkdag**

Aantallen

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm	1109	235	65	1409	
mz	120	13	11	144	
z	34	1	2	37	
	1590	1263	249	78	1590

percentage	dag	avond	nacht
Lm	87.8	94.4	83.3
mz	9.5	5.2	14.1
z	2.7	0.4	2.6
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
	79.43	15.66	4.91

uur			
	6.62	3.92	0.61