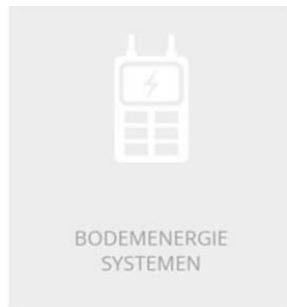




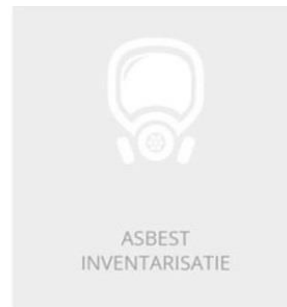
GELUIDS  
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/  
BODEMSANERING



BODEMENERGIE  
SYSTEMEN



ASBEST  
INVENTARISATIE

## AKOESTISCH ONDERZOEK

(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Op de Spekt 19  
Broekhuizenvorst  
kenmerk HMB BV: 21254001N



*opdrachtgever:* Bureau Leefomgeving te Horst

*datum rapport:* 04-06-2021

*kenmerk:* 21254001N

*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* HMB BV

*projectleider:* de heer ing. H.G.M. Meelkop | r.meelkop@hmbgroep.nl

*rapporteur:* de heer ing. H.G.M. Meelkop

*autorisatie:* de heer ing. W.A.T. van der Sterren

WS



# INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS .....	4
2.1	Algemene gegevens .....	4
2.2	Situatiebeschrijving.....	4
3	TOETSINGSKADER.....	5
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh) .....	5
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening.....	6
3.3	De Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening .....	6
4	ONDERZOEKSMETHODE .....	7
4.1	Wet geluidhinder .....	7
4.2	Wet ruimtelijke ordening.....	7
4.3	Verantwoording rekenmodel .....	7
5	ONDERZOEKSRESULTATEN .....	8
6	CONCLUSIES .....	9

# BIJLAGEN

- 1 | Onderzoekslocatie
- 2 | Overzicht verkeersgegevens
- 3 | Invoergegevens en rekenresultaten

# 1 INLEIDING

In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Op de Spekt 19 te Broekhuizenvorst.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het realiseren van een nieuwe woonfunctie op de onderzoekslocatie. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

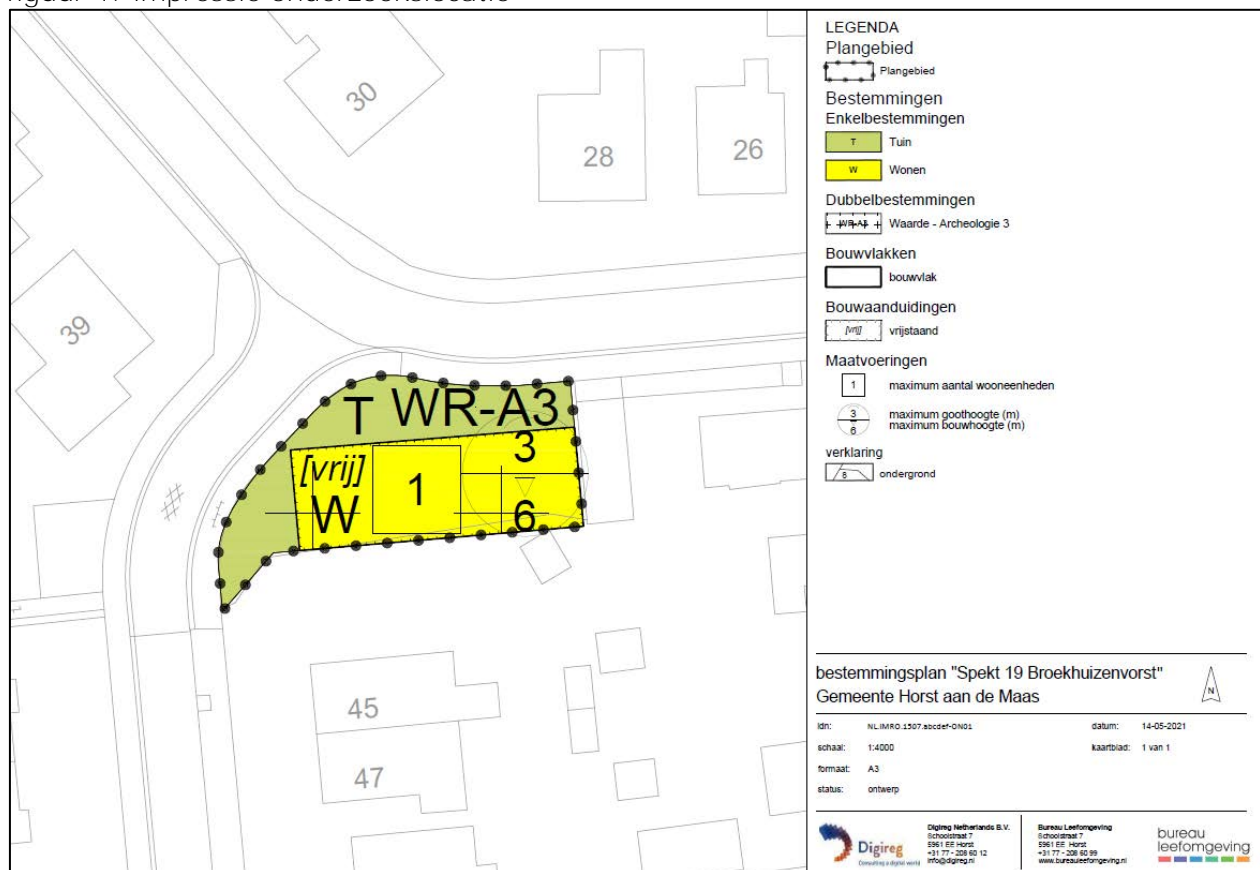
Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocaties (toetsingskader Wgh en Wro).

Voor zover betrekking op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekening.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



## 2 GEBRUIKTE GEGEVENS

### 2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsggegevens:

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online;
- een door opdrachtgever aangereikte bestemmingsplantekening d.d. 14-05-2021;
- via BGT, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

### 2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie een nieuwe woonfunctie te realiseren. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Broekhuizenvorst, en is gelegen binnen de geluidzone/invloedsfeer van wegverkeer. Verder bevinden zich in de omgeving geen akoestisch relevante objecten. Onderstaande figuur 2 geeft een verbeelding van de onderzoekslocatie.

figuur 2: verbeelding onderzoekslocatie



## 3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. **Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen'** zoals woningen scholen en ziekenhuizen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden. Het betreft bijvoorbeeld functies die volgens de Wgh niet als geluidgevoelig gelden, maar toch een bepaalde mate van bescherming tegen geluid behoeven (zoals bijvoorbeeld kantoren of vakantiewoningen). Maar ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de zoneringsplicht van de Wgh vallen zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden (zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen of bedrijven die niet zijn gelegen op gezoneerde industrieterreinen).

### 3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)

#### Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein. Verdere beoordeling van industrielawaai is daarom in het kader van de Wgh niet aan de orde.

#### Wegverkeerslawaai:

De onderzoekslocatie ligt binnen de geluidzone van wegverkeer. Voor nieuw te realiseren woonfuncties binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 82.1 Wet geluidhinder). Voor woningen in stedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 63 dB (art. 83.2 Wgh).

Berekening van de geluidbelasting gebeurt volgens het *Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012*. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de gevelgeluidbelasting voor wegen een aftrek in rekening worden gebracht van:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek anders is dan 56 of 57 dB;
- 5 dB voor alle overige wegen, waaronder ook 30 km-wegen (zie ook jurisprudentie 201304862/3/R2, d.d. 29-07-2015)

Indien de gecorrigeerde geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Hieraan kan enkel medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is het realiseren van een woonfunctie in principe niet toegestaan.

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering ( $G_{A:k}$ ) te hebben van minimaal 20 dB(A). Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB. Indien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting op de gevel dus hoger is dan  $33 + 20 = 53$  dB, dient middels berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

#### Railverkeerslawaai:

De locatie ligt niet binnen de zone van een spoorweg. Beoordeling is niet aan de orde.

#### Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

#### Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. De Wet geluidhinder geeft voor een dergelijke cumulatieve geluidbelasting wel een bepalingsmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe. Omdat in onderhavige situatie slechts sprake is van één geluidtype (alleen wegverkeer), is cumulatie van geluid niet aan de orde.

### 3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening

### 3.3 De Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening

In de omgeving van de onderzoekslocaties bevinden zich geen akoestisch relevante bedrijven of inrichtingen. Voor alle omliggende objecten geldt dat voldaan wordt aan de geldende richtafstand, danwel dat deze al worden beperkt door reeds aanwezige woonbestemmingen.

Voor weg- en railverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen en spoorwegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook (spoor)wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. Indien de gecumuleerde gecorrigeerde geluidbelasting voldoet aan de eisen uit de Wgh wordt gesteld dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient als er sprake is van blootstelling aan meerdere bronnen inzicht te worden gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting. Het gaat dus niet om de individuele geluidbronnen (bedrijven, wegen of spoorwegen) maar om de totale geluidbelasting van alle relevante omliggende bronnen. Eventuele vrijstellingen of toeslagen op basis van aanverwante wetgevingen worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van de ruimtelijke ordening niet betrokken. Het ontbreekt echter aan een wettelijk normenstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt.

## 4 ONDERZOEKSMETHODE

### 4.1 Wet geluidhinder

Het onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder is uitgevoerd overeenkomstig het *Rekenen meetvoorschrift geluid 2012*. De berekening heeft enkel betrekking op volgens de Wgh zoneplichtige geluidbronnen. Er is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Zie §4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

De toetspunten liggen op de hoekpunten van het nieuw beoogde bouwvlak.

Alle waardes worden vóór correctie (art. 110g Wgh) afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (art. 1.3 lid 1 uit het 'RMV geluid').

### 4.2 Wet ruimtelijke ordening

In het kader van de Wro is in kaart gebracht welke geluidbelastende functies van invloed kunnen zijn op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie. Hierbij is gekeken naar alle relevante geluidbronnen zoals omliggende bedrijven, wegen en spoorwegen. Het betreft zowel zoneplichtige als niet-zoneplichtige bronnen. Hieruit volgt dat enkel wegverkeerslawaai in onderhavige situatie relevant kan zijn. De berekeningen voor wegverkeer zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu. Zie § 4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

### 4.3 Verantwoording rekenmodel

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2020.2 van dgmr.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Gebouwen zijn via Pdok geïmporteerd vanuit 3D-geluid-gebouwen.

Verharde bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn geïmporteerd vanuit BGT en ingevoerd met een bodemfactor  $B_r=0,0$ . Daarnaast is de onderzoekslocatie ingevoerd als verhard bodemgebied met een bodemfactor  $B_r=0,0$ . Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor  $B_r=0,5$  (half verharde bodem).

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de hoekpunten van het beoogde bouwvlak. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m.

Wegen zijn ingevoerd op basis van de in het verkeersmodel opgenomen gegevens. Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

Maaiveldhoogtes zijn als hoogtelijnen geïmporteerd vanuit het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN).

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

## 5 ONDERZOEKSRESULTATEN

De onderzoekslocatie binnen de zone van de Broekstraat. Zie tabel 2 voor een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens. Hierin zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de niet zoneplichtige 30 km-wegen beschouwd.

tabel 2: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2031 (weekdaggemiddelde)

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijsnelheid [km/h]	wegdektype
01: Broekstraat	250	791	60	referentiewegdek
02: Broekstraat	250	976	60	referentiewegdek
03: Op de Spekt	-	174	30	referentiewegdek
04: Op de Spekt / Op de Kamp	-	90	30	referentiewegdek

Zie bijlage 2 voor een uitgebreid overzicht van de gebruikte verkeersintensiteiten en-verdelingen en bijlage 3 voor de invoergegevens en onderzoeksresultaten. De berekeningen voor wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Zie tabel 3 voor een overzicht van de rekenresultaten.

tabel 3: berekende resultaten voor de geluidbelasting  $L_{den}$  [dB]

rekenpunt	hoogte	Broekstraat *	30 km-wegen	totaal
01-06: bouwvlak	1,5 m	(37-5=) 32	47	47
	4,5 m	(41-5=) 36	46	47
<i>voorkeursgrenswaarde:</i>		48	<i>geen eis</i>	(53)
<i>max. ontheffingswaarde:</i>		63		

\* inclusief correctie op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder

Uit de berekeningen blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting voor elke zoneplichtige weg lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dus voldaan wordt aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De totale gecorrigeerde geluidbelasting (incl. 30 km-wegen) voldoet overal aan de maximale ontheffingswaarde. De grenswaarden uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd is.

Aangezien de ongecorrigeerde gecumuleerde geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.



## 6 CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Leefomgeving, Schoolstraat 7 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Op de Spekt 19 te Broekhuizenvorst.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde woningbouw op het betreffende perceel. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocaties (toetsingskader Wgh en Wro).

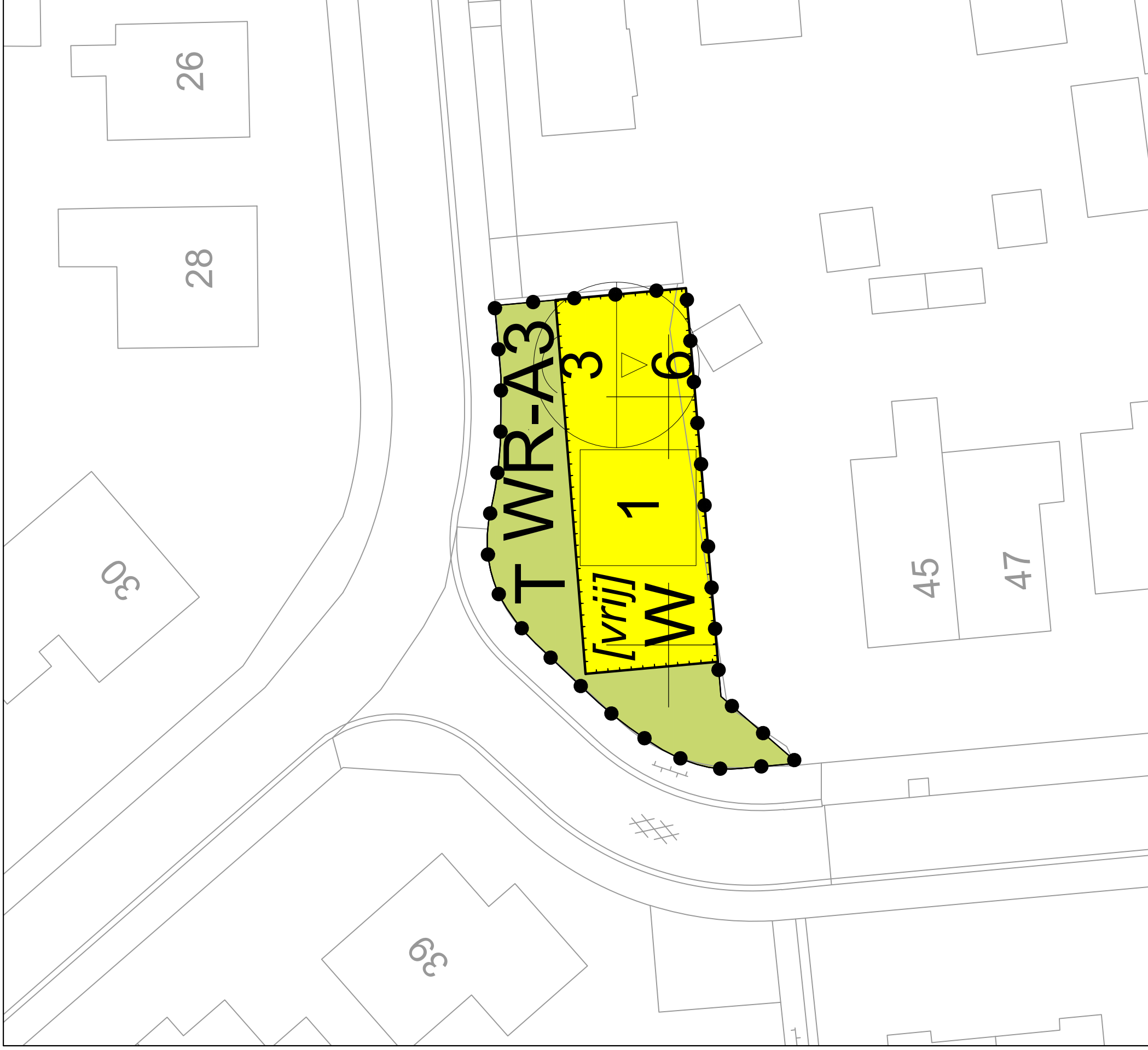
Uit het onderzoek volgt:

- dat voor alle omliggende zoneplichtige (spoor)wegen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;
- dat de nieuw beoogde woonbestemming geen inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- dat een goed woon- en leefklimaat op de nieuwe woonbestemming gewaarborgd is.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde herbestemming.

# Bijlage | 1

## Onderzoekslocatie



**LEGENDA**

Plangebied



Bestemmingen

Enkelbestemmingen



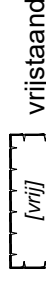
Dubbelbestemmingen



Bouwvlakken



Bouwaanduidingen



Maatvoeringen



maximum aantal wooneenheden



maximum goothoogte (m)  
maximum bouwhoogte (m)

verklaring



ondergrond

**bestemmingsplan "Spekt 19 Broekhuizenvorst"**  
**Gemeente Horst aan de Maas**



idn: NL.IMRO.1507.abcddef-ON01  
 datum: 14-05-2021  
 schaal: 1:4000  
 kaartblad: 1 van 1  
 formaat: A3  
 status: ontwerp



**Digireg Nederlands B.V.**  
 Schoolstraat 7  
 5961 EE Horst  
 +31 77 - 208 60 12  
 info@digireg.nl

**Bureau Leefomgeving**  
 Schoolstraat 7  
 5961 EE Horst  
 +31 77 - 208 60 89  
 www.bureauleefomgeving.nl



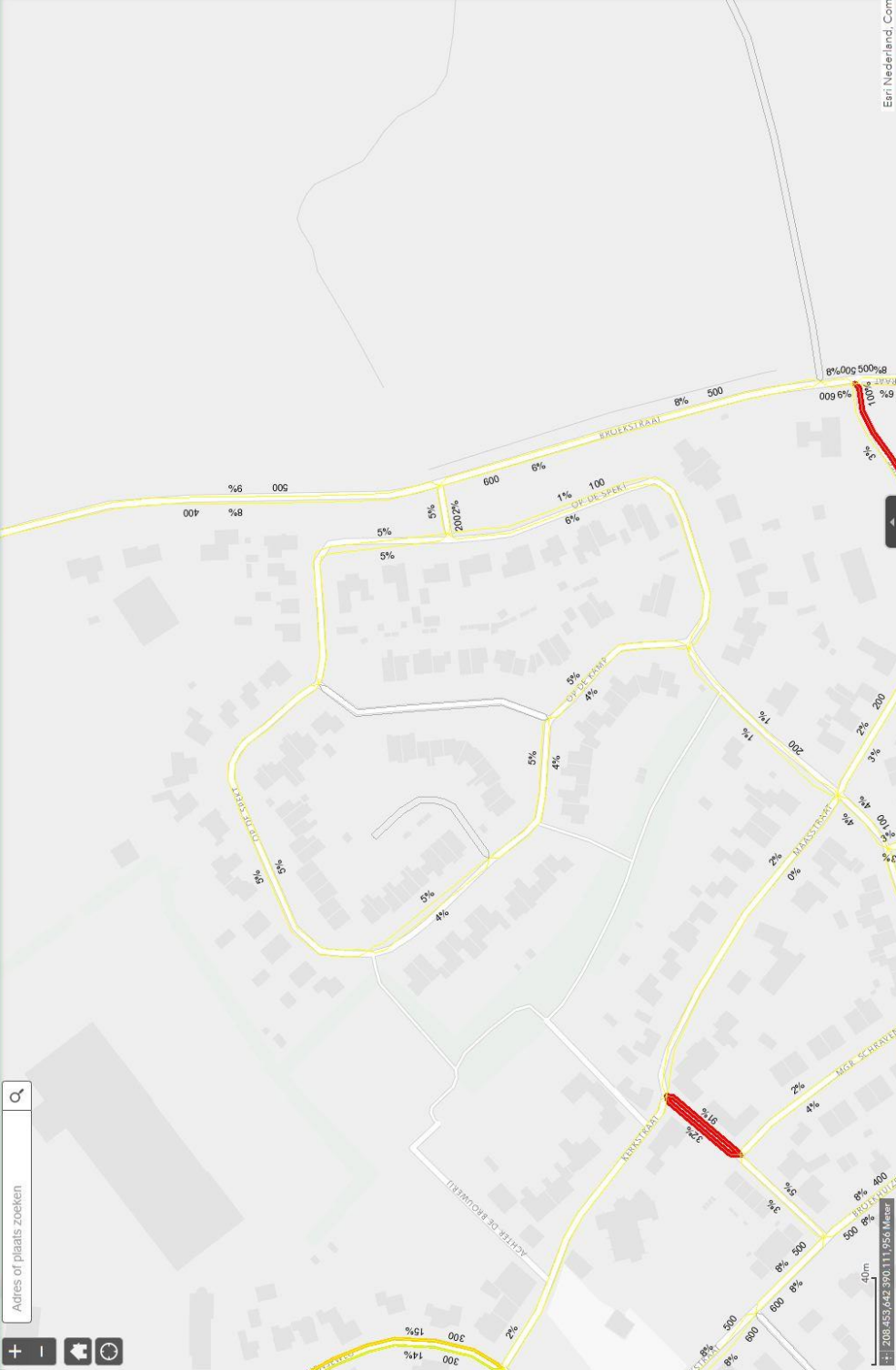
## Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens

Adres of plaats zoeken

Lijst met lagen

- Lagen
  - Opmerkingen
  - Basisjaar 2018
  - Prognosejaar 2030
    - Netwerk (input)
    - Resultaten (output)
      - Wegvakken - Motorvoertuigen etmaal
      - Wegvakken - Personenauto's etmaal
      - Wegvakken - Vrachtauto's etmaal
      - Wegvakken - Percentage vrachtwagen etmaal
      - Wegvakken - Motorvoertuigen ochtendspits
      - Wegvakken - Motorvoertuigen avondspits
      - Wegvakken - IC ochtendspits
      - Wegvakken - IC avondspits



**Bepaling van de verkeersintensiteiten**

straatnaam	weg- cat.	V <sub>max</sub> [km/h]	*methode	basisjaar 1		basisjaar 2		autonome groei%	prognosejaar		weekdagcorr.		aandeel vrachtverkeer		verdeling vracht		gem. uurintensiteit		% licht verkeer		% middelzwaar verkeer		% zwaar verkeer																
				jaar	intensiteit	jaar	intensiteit		jaar	intensiteit	j/n	0.9	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht												
01: Broekstraat	4	60	M	2018	1200	2030	900	-2.37%	2031	879	j	791	8.6%	8.6%	8.6%	15%	85%	7.0%	2.6%	0.7%	91.44%	91.44%	91.44%	7.27%	7.27%	7.27%	5.87%	5.87%	5.87%	1.28%	1.28%	1.28%							
02: Broekstraat	4	60	M	2018	1300	2030	1100	-1.38%	2031	1085	j	976	6.9%	6.9%	6.9%	15%	85%	7.0%	2.6%	0.7%	93.09%	93.09%	93.09%	5.87%	5.87%	5.87%	3.33%	3.33%	3.33%	0.18%	0.18%	0.18%							
03: Op de Spekt	5	30	M	2018	300	2030	200	-3.32%	2031	193	j	174	3.5%	3.5%	3.5%	5%	95%	7.0%	2.6%	0.7%	96.50%	96.50%	96.50%	4.75%	4.75%	4.75%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%							
04: Op de Spekt	5	30	M	2018	100	2030	100	0.00%	2031	100	j	90	5.0%	5.0%	5.0%	5%	95%	7.0%	2.6%	0.7%	95.00%	95.00%	95.00%	4.75%	4.75%	4.75%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%							
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* methode: V = Verhave / T = Tellingen / M = verkeersModel

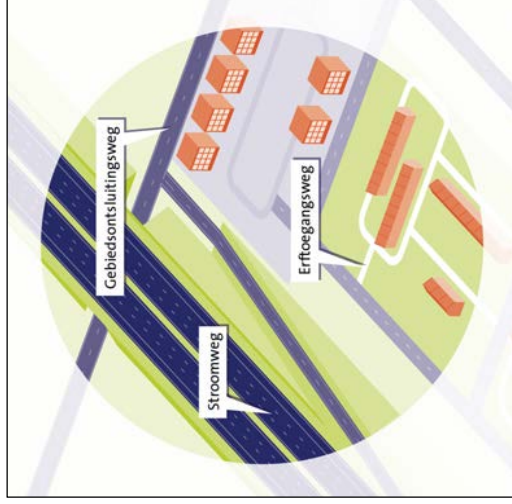
Brontabellen, gebaseerd op model ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

**Standaardverdeling wegverkeer per wegtype**

wegtype	weg- cat.	V <sub>max</sub> [km/h]	gem. uurintensiteit		aandeel vrachtverkeer	
			dag	nacht	dag	nacht
stroomweg	1	100/120	6.7%	2.7%	1.1%	18%
ontsluiting BUBEKO	2	80	6.7%	2.7%	1.1%	14%
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6.7%	2.7%	1.1%	8%
erfdoegang BUBEKO	4	60	7.0%	2.6%	0.7%	6%
erfdoegang BIBEKO	5	15/30	7.0%	2.6%	0.7%	6%

**Verdeling vrachtverkeer als functie van rijsnelheid**

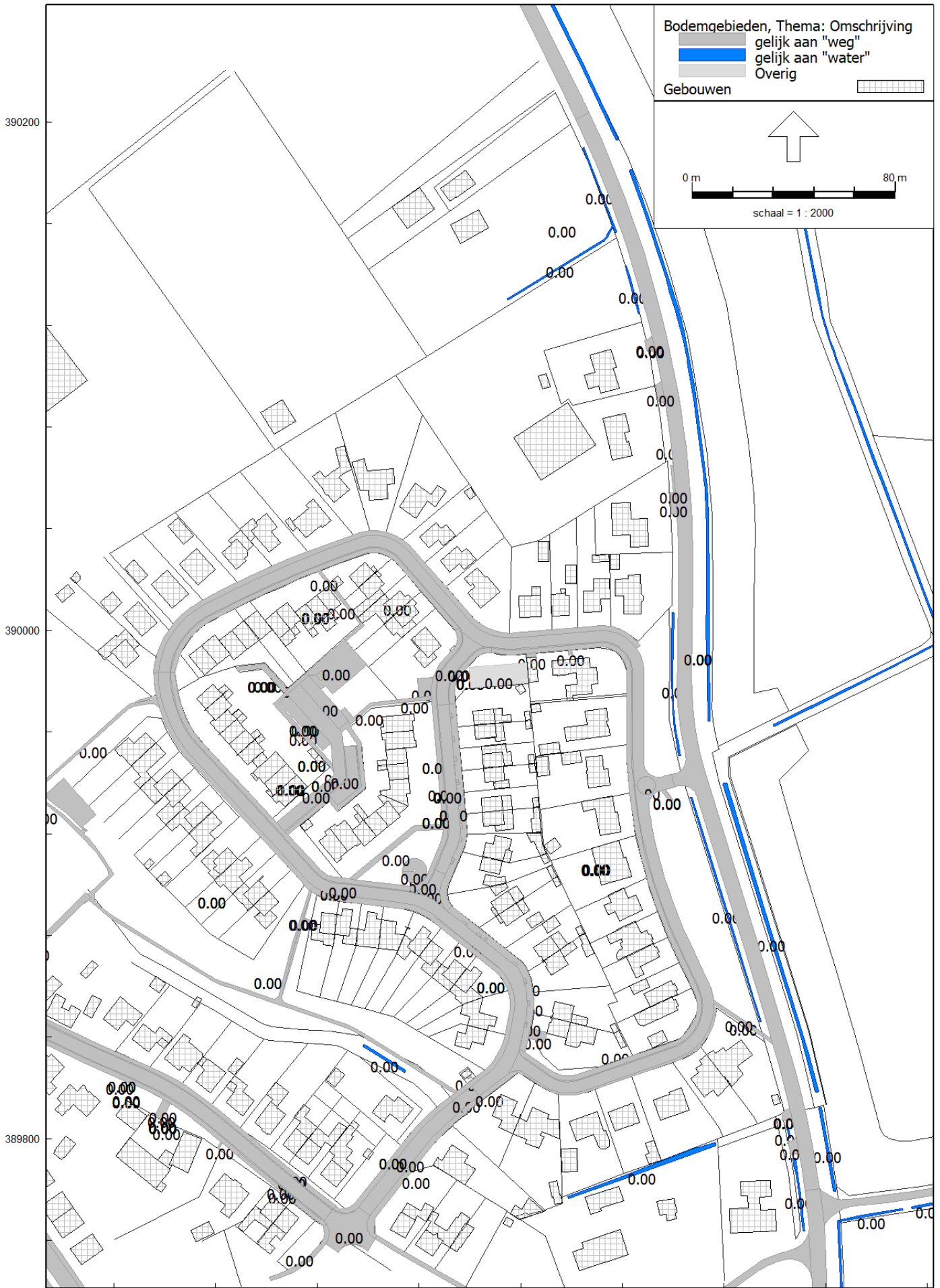
V <sub>max</sub> [km/h]	P <sub>mv</sub>	P <sub>zv</sub>
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%



SWOV-factsheet, november 2017. Den Haag

## Bijlage | 3

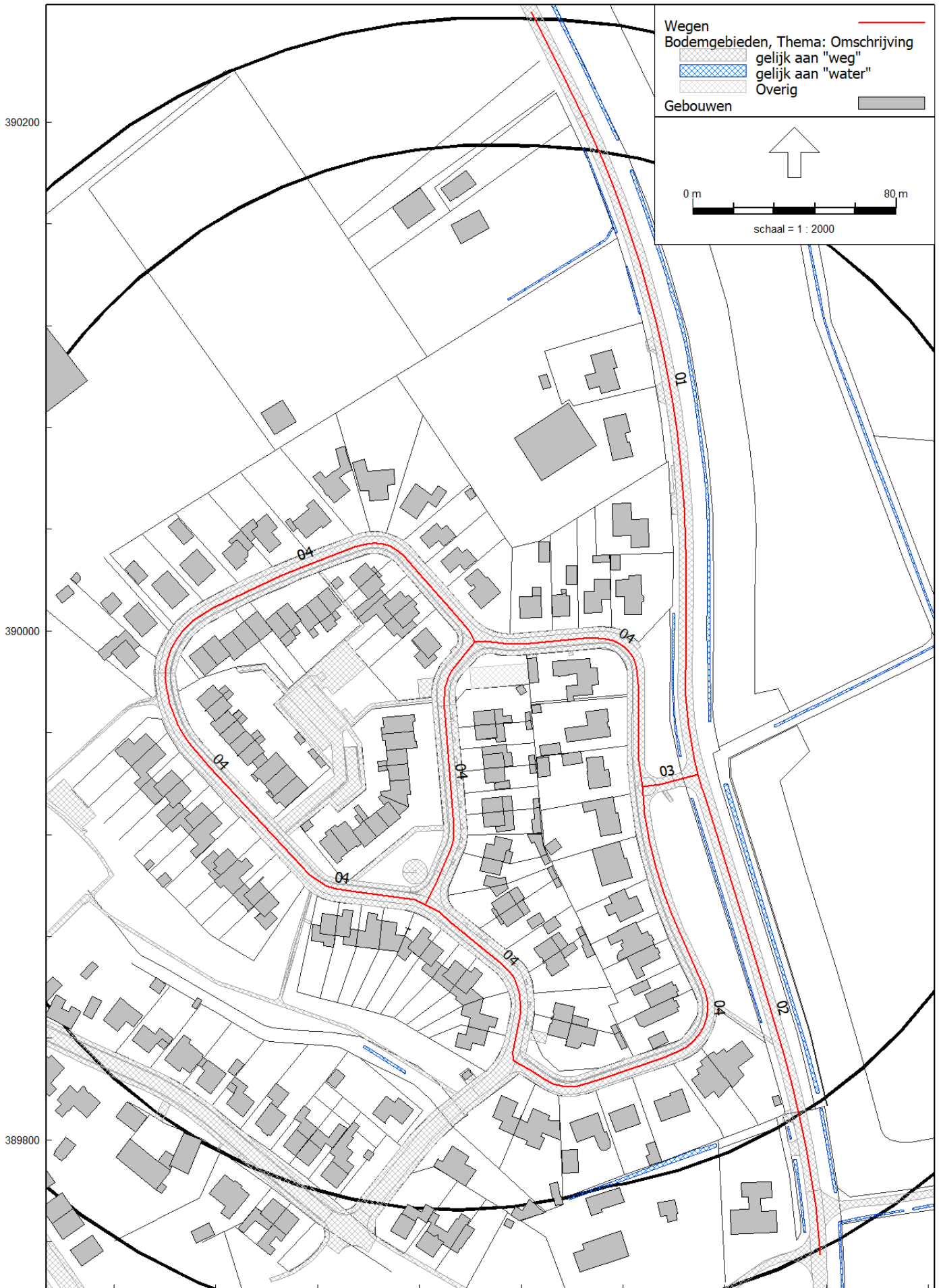
Invoergegevens en rekenresultaten











Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	hoek bouwvlak	208740.36	389977.34	17.11	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
02	hoek bouwvlak	208752.36	389978.35	17.17	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
03	hoek bouwvlak	208763.02	389979.28	16.85	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
04	hoek bouwvlak	208762.29	389987.23	16.94	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
05	hoek bouwvlak	208751.56	389986.35	16.93	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee
06	hoek bouwvlak	208739.63	389985.39	16.90	Relatief	1.50	4.50	--	--	Nee

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Wegdek	Totaal	aantal	Hbron	Cpl	Helling	Groep
01	Broekstraat	60	60	60	Referentiewegdek	791.00	0.75	False		0	Broekstraat
02	Broekstraat	60	60	60	Referentiewegdek	976.00	0.75	False		0	Broekstraat
03	Op de Spekt	30	30	30	Referentiewegdek	174.00	0.75	False		0	30
04	Op de Spekt	30	30	30	Referentiewegdek	90.00	0.75	False		0	30
04	Op de Spekt	30	30	30	Referentiewegdek	90.00	0.75	False		0	30
04	Op de Kamp	30	30	30	Referentiewegdek	90.00	0.75	False		0	30
04	Op de Kamp	30	30	30	Referentiewegdek	90.00	0.75	False		0	30
04	Op de Kamp	30	30	30	Referentiewegdek	90.00	0.75	False		0	30
04	Op de Spekt	30	30	30	Referentiewegdek	90.00	0.75	False		0	30
04	Op de Kamp	30	30	30	Referentiewegdek	90.00	0.75	False		0	30

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	7.00	2.60	0.70	91.44	91.44	91.44	7.27	7.27	7.27	1.29	1.29	1.29
02	7.00	2.60	0.70	93.09	93.09	93.09	5.87	5.87	5.87	1.04	1.04	1.04
03	7.00	2.60	0.70	96.50	96.50	96.50	3.33	3.33	3.33	0.18	0.18	0.18
04	7.00	2.60	0.70	95.00	95.00	95.00	4.75	4.75	4.75	0.25	0.25	0.25
04	7.00	2.60	0.70	95.00	95.00	95.00	4.75	4.75	4.75	0.25	0.25	0.25
04	7.00	2.60	0.70	95.00	95.00	95.00	4.75	4.75	4.75	0.25	0.25	0.25
04	7.00	2.60	0.70	95.00	95.00	95.00	4.75	4.75	4.75	0.25	0.25	0.25
04	7.00	2.60	0.70	95.00	95.00	95.00	4.75	4.75	4.75	0.25	0.25	0.25
04	7.00	2.60	0.70	95.00	95.00	95.00	4.75	4.75	4.75	0.25	0.25	0.25

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	rick op 04-06-2021
Laatst ingezien door	rick op 04-06-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0.50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50



Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Broekstraat  
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek bouwvlak	208740.36	389977.34	1.50	33.7	29.4	23.7	33.9	
01_B	hoek bouwvlak	208740.36	389977.34	4.50	36.7	32.4	26.7	36.8	
02_A	hoek bouwvlak	208752.36	389978.35	1.50	34.2	29.9	24.2	34.4	
02_B	hoek bouwvlak	208752.36	389978.35	4.50	38.7	34.4	28.7	38.8	
03_A	hoek bouwvlak	208763.02	389979.28	1.50	32.2	27.9	22.2	32.3	
03_B	hoek bouwvlak	208763.02	389979.28	4.50	38.0	33.7	28.0	38.1	
04_A	hoek bouwvlak	208762.29	389987.23	1.50	29.8	25.5	19.8	29.9	
04_B	hoek bouwvlak	208762.29	389987.23	4.50	41.2	36.9	31.2	41.3	
05_A	hoek bouwvlak	208751.56	389986.35	1.50	36.5	32.2	26.5	36.6	
05_B	hoek bouwvlak	208751.56	389986.35	4.50	39.7	35.4	29.7	39.8	
06_A	hoek bouwvlak	208739.63	389985.39	1.50	34.8	30.5	24.8	34.9	
06_B	hoek bouwvlak	208739.63	389985.39	4.50	37.8	33.5	27.8	37.9	



Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: 30  
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek bouwvlak	208740.36	389977.34	1.50	43.5	39.2	33.5	43.6	
01_B	hoek bouwvlak	208740.36	389977.34	4.50	43.6	39.3	33.6	43.7	
02_A	hoek bouwvlak	208752.36	389978.35	1.50	41.6	37.3	31.6	41.7	
02_B	hoek bouwvlak	208752.36	389978.35	4.50	41.5	37.2	31.5	41.6	
03_A	hoek bouwvlak	208763.02	389979.28	1.50	39.9	35.6	29.9	40.0	
03_B	hoek bouwvlak	208763.02	389979.28	4.50	40.2	35.9	30.2	40.4	
04_A	hoek bouwvlak	208762.29	389987.23	1.50	43.3	39.0	33.3	43.4	
04_B	hoek bouwvlak	208762.29	389987.23	4.50	43.4	39.1	33.4	43.5	
05_A	hoek bouwvlak	208751.56	389986.35	1.50	43.7	39.4	33.7	43.9	
05_B	hoek bouwvlak	208751.56	389986.35	4.50	43.8	39.5	33.8	43.9	
06_A	hoek bouwvlak	208739.63	389985.39	1.50	46.6	42.3	36.6	46.7	
06_B	hoek bouwvlak	208739.63	389985.39	4.50	46.0	41.7	36.0	46.1	

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek bouwvlak	208740.36	389977.34	1.50	43.9	39.6	33.9	44.0	
01_B	hoek bouwvlak	208740.36	389977.34	4.50	44.4	40.1	34.4	44.5	
02_A	hoek bouwvlak	208752.36	389978.35	1.50	42.3	38.0	32.3	42.4	
02_B	hoek bouwvlak	208752.36	389978.35	4.50	43.3	39.0	33.3	43.4	
03_A	hoek bouwvlak	208763.02	389979.28	1.50	40.5	36.2	30.5	40.7	
03_B	hoek bouwvlak	208763.02	389979.28	4.50	42.3	38.0	32.3	42.4	
04_A	hoek bouwvlak	208762.29	389987.23	1.50	43.5	39.2	33.5	43.6	
04_B	hoek bouwvlak	208762.29	389987.23	4.50	45.5	41.2	35.5	45.6	
05_A	hoek bouwvlak	208751.56	389986.35	1.50	44.5	40.2	34.5	44.6	
05_B	hoek bouwvlak	208751.56	389986.35	4.50	45.2	40.9	35.2	45.4	
06_A	hoek bouwvlak	208739.63	389985.39	1.50	46.9	42.6	36.9	47.0	
06_B	hoek bouwvlak	208739.63	389985.39	4.50	46.6	42.3	36.6	46.7	