



Opdrachtgever: **Gemeente Tiel**

Onderwerp: **Akoestisch onderzoek verkeerslawaai:
Bouwplan woning Boerhaavelaan, Tiel.**

Datum: **17 februari 2011**

Rapport: **17.2078.1101/R01**

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3a - Postbus 137 - 4000 AC Tiel
t. (0344) 63 85 55 - f. (0344) 63 85 00
BNG 28.50.28.723
e: info@regiorivierenland.nl - www.regiorivierenland.nl

INHOUD:

1. Inleiding	pag. 2
2. Railverkeerslawaai	pag. 3
2.1 Situatie	
2.2 Grenswaarden	
2.3 Geluidsberekeningen	
2.4 Resultaten en toetsing	
3. Wegverkeerslawaai	pag. 5
3.1 Situatie	
3.2 Grenswaarden	
3.3 Geluidsberekeningen	
3.4 Resultaten en toetsing	
4. Conclusie	pag. 7

Bijlagen:

- Bijlage 1 : Kaarten
- Grootchalige basiskaart (GBKN)
 - Bestemmingsplankaart
- Bijlage 2 : Verkeersgegevens:
- Spoorgegevens trajecten 732 en 733
 - Verkeersprognoses wegen
 - Lijst met ingevoerde wegen (Geomilieu)
- Bijlage 3 : Railverkeerslawaai:
- Kaart van geluidsmodel railverkeerslawaai
 - Berekende geluidsbelastingen railverkeerslawaai
- Bijlage 4 : Wegverkeerslawaai:
- Kaart van geluidsmodel wegverkeerslawaai
 - Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaai

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Tiel is een akoestisch onderzoek opgesteld. Dit voor een bouwplan van een woning aan de Boerhaavelaan te Tiel. Dit bouwplan ligt binnen de geluidzones van de spoorlijn en diverse wegen.

In dit rapport worden de gevolgen t.a.v. het aspect verkeerslawaaai onderzocht.

Dit betreft:

- Railverkeerslawaaai (hst. 2):
berekenen van railverkeerslawaaai bij nieuw te bouwen woning.
 - Wegverkeerslawaaai (hst. 3):
berekenen van wegverkeerslawaaai bij nieuw te bouwen woning.
- In hoofdstuk 4 (conclusie) zijn vervolgens de resultaten samengevat.

2. Railverkeerslawaaï

2.1 Situatie

Het plan betreft de bouw van een woning aan de Boerhaavelaan, gelegen aan de noordzijde van de spoorlijn tegenover het station Tiel.

De woning ligt op 58 meter van de spoorlijn Geldermalsen - Tiel, Tiel - Kesteren (traject 732). Deze spoorlijn heeft hier een wettelijke geluidszone van 100 meter aan weerszijde van het spoor. Omdat het plan binnen de zone ligt, zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van het spoor berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

2.2 Grenswaarden

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, waarbij geluidsgevoelige bestemmingen worden geprojecteerd binnen geluidszones, moet de gemeente de grenswaarden voor "nieuwe situaties" van de Wet geluidhinder in acht nemen.

In beginsel mag de geluidsbelasting op de gevels van woningen niet hoger zijn dan 55 dB: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde. Burgemeester en Wethouders kunnen, in bepaalde gevallen, hogere waarden toestaan dan de voorkeursgrenswaarde. Dit bijvoorbeeld als geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk of doelmatig zijn. De maximaal toe te laten geluidsbelasting bedraagt bij railverkeerslawaaï voor nieuw te realiseren woningen 68 dB.

Als B&W een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde vaststellen, dient de gemeente er voor te zorgen (toetsend), dat het binnengeluidsniveau niet meer bedraagt dan 33 dB.

2.3 Geluidsberekeningen

Uitgangspunten

Verkeersgegevens:

De emissiegegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan het zogenaamde "Akoestische Spoorboekje ASWIN" (versie 2010). ASWIN is opgesteld en uitgegeven door Delta Rail, in samenwerking met Prorail.

Vooruitlopend op de komst van de "Geluidproductieplafonds" (GPP's) is voor de toekomsituatie het gemiddelde van de jaren 2006 en 2007 + 1,5 dB aangehouden. Dit is overeenkomstig een brief van Prorail d.d. 30 november 2009, die wij hebben ontvangen naar aanleiding van een verzoek om prognoses. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Overige uitgangspunten

Het geluidsmodel is opgesteld aan de hand van kaartmateriaal van de gemeente Tiel, waaronder de Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN) en een bestemmingsplankaart. Deze zijn opgenomen in bijlage 1.

De geluidsbelastingen bij de te bouwen woning zijn berekend voor een waarneempunt (01) op de zuid/oostgevel van de woning. De locatie van het waarneempunt is in de kaart (geluidsmodel) in bijlage 3 opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 1,5; 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

De spoorbaan ligt ter hoogte van het bouwplan op circa 1,5 meter ten opzichte van het maaiveld bij de woningen.

Rekenmethode en apparatuur.

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met "Standaard rekenmethode II" (SRM II) uit bijlage IV (betreft spoorwegen) van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" (RMG 2006). Daarbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" (versie V1.71) dat ontwikkeld is door het adviesbureau DGMR.

Van de situatie wordt hiertoe een geluidsmodel opgezet, waarin de spoorgegevens en alle relevante ruimtelijke gegevens zijn opgenomen.

De volgende gegevens zijn ingevoerd:

- spoorwegen (spoortype: intensiteit en rijsnelheid per voertuigtype en periode)
- objecten (gebouwen, schermen)
- bodemgebieden (ingevoerd zijn de harde bodemgebieden (Bf 0), daarbuiten is een bodemfactor van 0,8 gehanteerd)
- werking (afscherming/reflectie) van objecten en bodemgebieden,
- waarneempunten,
- hoogtelijnen.

Het computerprogramma berekent vervolgens de geluidsbelastingen op de aangegeven waarneempunten en periodes. Een kaart van het geluidsmodel met de locatie van het waarneempunt is opgenomen in bijlage 3.

2.3 Rekenresultaten en toetsing

Resultaten

De berekende geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De hoogst berekende geluidsbelasting betreft een niveau van 58 dB.

Toetsing resultaten

Uit de resultaten van de geluidsberekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 55 dB met 3 dB wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Maatregelen

Met bronmaatregelen zoals raildempers kan in principe een reductie worden gehaald van 3 dB.

Met een 1 meter hoog scherm nabij het spoor wordt een reductie gerealiseerd van 5 dB.

3. Wegverkeerslawaai.

3.1 Situatie

Het plan betreft de bouw van een woning langs de Boerhaavelaan. Dit bouwplan ligt binnen de zones van de Burgemeester Meslaan, Burgemeester Bonhoflaan/Boerhaavelaan en de Stationsweg/Stationsplein/Spoorstraat.

Voor de weggedeelte waarop een snelheidsregime geldt van 50 km/uur heeft de wettelijke zone een breedte van 200 meter aan weerszijde van de weg.

De 30 km/uur-weggedeelten hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van "een goede ruimtelijke ordening" zijn de geluidsbelastingen van die wegen toch onderzocht (zie "grenswaarden").

3.2 Grenswaarden

Voor een stedelijk gebied (gebied binnen de bebouwde kom, niet gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg) is de voorkeursgrenswaarde voor woningen 48 dB en de maximale grenswaarde 63 dB¹.

Woonerven en 30/km-uur-wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone, zodat het regime van de Wgh (en de grenswaarden) daarop niet van toepassing zijn. Echter uit jurisprudentie blijkt dat bij 30 km/uur-wegen geluid toch relevant kan zijn. Voor een "goede ruimtelijke ordening" moet het geluidsaspect daarom toch worden onderzocht. Daarom zijn een aantal mogelijk relevante 30 km/uur-wegen in dit onderzoek meegenomen.

Daarnaast is de geluidsbelasting van belang voor de toetsing van de bouwvergunningaanvraag aan het Bouwbesluit. Daarbij dient de werkelijke totale geluidsbelasting te worden gehanteerd: dus de gecumuleerde geluidsbelasting, exclusief aftrek uit artikel 110g Wgh¹. Bij nieuwe woningen dient de gemeente er voor te zorgen (toetsend) dat het binnengeluidsniveau niet meer bedraagt dan 33 dB.

3.2 Geluidsberekeningen

Uitgangspunten

Verkeersgegevens.

Voor de berekeningen van de geluidsbelastingen wordt uitgegaan van verkeersprognoses uit de mobiliteitsvisie van de gemeente Tiel. Dit betreft werkdaggemiddelde intensiteiten voor het jaar 2025. Die prognoses zijn voor de geluidsberekeningen omgerekend naar wekdaggemiddelde intensiteiten voor het jaar 2021. Voor de onderverdeling van het verkeer naar periode en voertuigcategorie worden verdelingen gehanteerd die zijn opgesteld ten behoeve van het akoestisch onderzoek bestemmingsplan Tiel West (rapport van 8 februari 2011), die gebaseerd zijn op tellingen in de gemeente Tiel.

De verkeersprognoses (inclusief omrekening van 2025 naar 2021) zijn opgenomen in bijlage 2.

Wegvakgegevens:

Voor vrijwel alle wegen is uitgegaan van een wegdektype bestaande uit een glad asfalt (DAB). Alleen voor de Boerhaavelaan zijn gedeelten (plateau en drempel) ingevoerd als klinkerbestrating (elementen-verharding in keperverband).

Voor de rijsnelheid op de wegen is voor de Burgemeester Meslaan, Burgemeester Bonhoflaan en gedeelten van de Spoorstraat en Stationsweg uitgegaan van 50 km/uur.

Voor de Boerhaavelaan, Stationsplein en gedeelten van de Spoorstraat en Stationsstraat is een rijsnelheid van 30 km/uur gehanteerd.

¹ Deze grenswaarden zijn zogenaamde juridische waarden, waarop ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder een aftrek kan worden toegepast. Die aftrek is 2 dB(A) voor wegen waar de representatief te achten rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de overige wegen (artikel 3.6 RMG 2006).

Overige uitgangspunten

Het geluidsmodel is opgesteld aan de hand van kaartmateriaal van de gemeente Tiel, waaronder de Grootchalige Basiskaart Nederland (GBKN) en de bestemmingsplankaart (zie bijlage 1).

De geluidsbelastingen bij de te bouwen woning zijn berekend voor twee waarneempunten (01 en 02). De locaties van de waarneempunten zijn in de kaart (geluidsmodel) in bijlage 4 opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 1,5; 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Rekenmethode en -apparatuur.

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met "Standaard rekenmethode II" (SRM II) uit bijlage III (betreft wegen) van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" (RMG 2006). Daarbij is, evenals bij railverkeerslawaai, gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" (versie V1.71).

Van de situatie wordt hiertoe een geluidsmodel opgezet, waarbij als basis hetzelfde geluidsmodel is gebruikt dan bij het railverkeer (zie pagina 4). Alleen zijn hier in plaats van spoorwegen nu wegen ingevoerd met intensiteiten per periode en categorie, rijsnelheid en wegdekverharding. Verder zijn verkeersremmende objecten ingevoerd, zoals verkeersdrempels.

3.3 Rekenresultaten en toetsing

Resultaten

De berekende geluidsbelastingen zijn opgenomen in bijlage 4.

Deze zijn:

- 38 dB van de Burgemeester Meslaan (punt 02: noord/westgevel)
- 38 dB van de Burgemeester Bonhoflaan (punt 01: zuid/oostgevel)
- 45 dB van de Boerhaavelaan (punt 01)
- 40 dB van de Spoorstraat/Stationsplein/Stationsweg (punt 01)
- 47 dB van alle wegen gecumuleerd (punt 01)

Toetsing resultaten

Uit de resultaten van de geluidsberekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door wegverkeerslawaai niet wordt overschreden.

4. Conclusie.

Railverkeerslawaai

Uit de resultaten van de geluidsberekeningen blijkt dat de geluidsbelasting 58 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt dus met 3 dB overschreden. De maximale grenswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Er moeten daarom geluidsreducerende maatregelen worden getroffen of een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Wegverkeerslawaai

Uit de resultaten van de geluidsberekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door wegverkeerslawaai niet wordt overschreden.

Tiel,

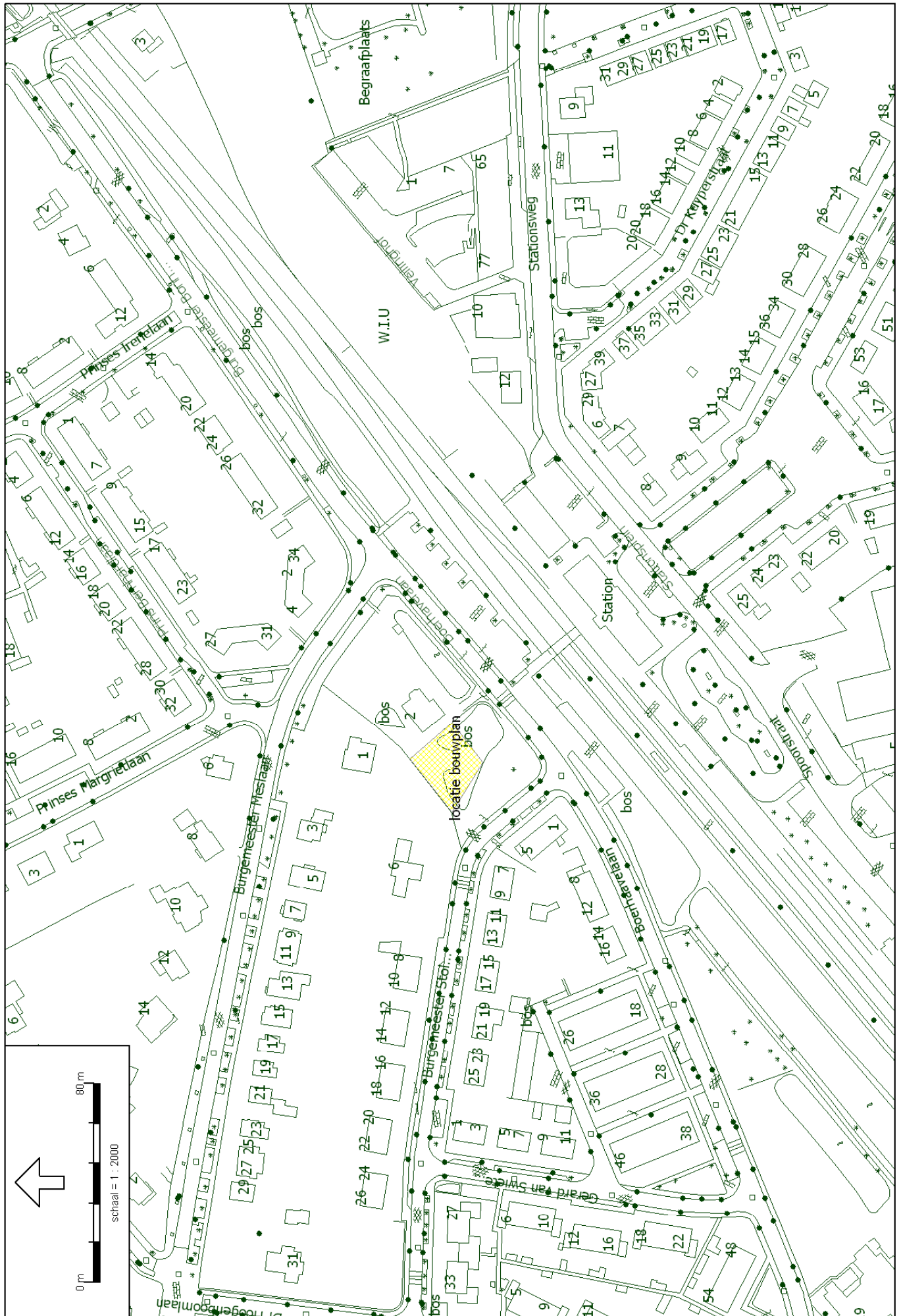
E.J.L. Kuijs

Adviseur Geluid
Regio Rivierenland

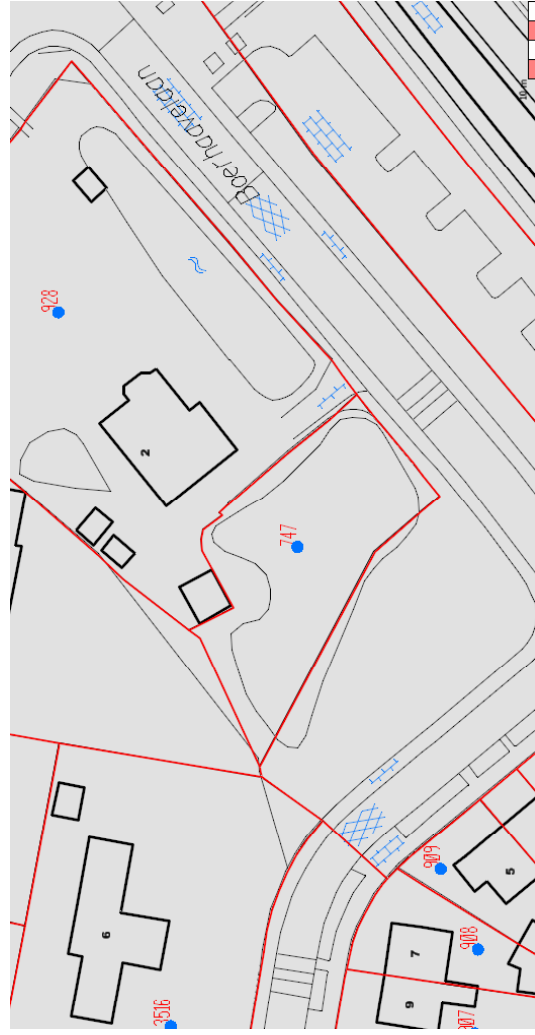
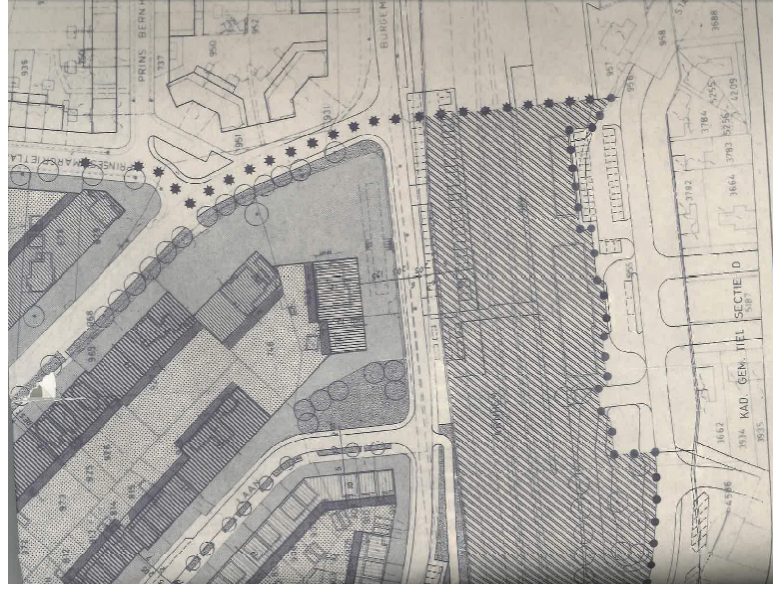
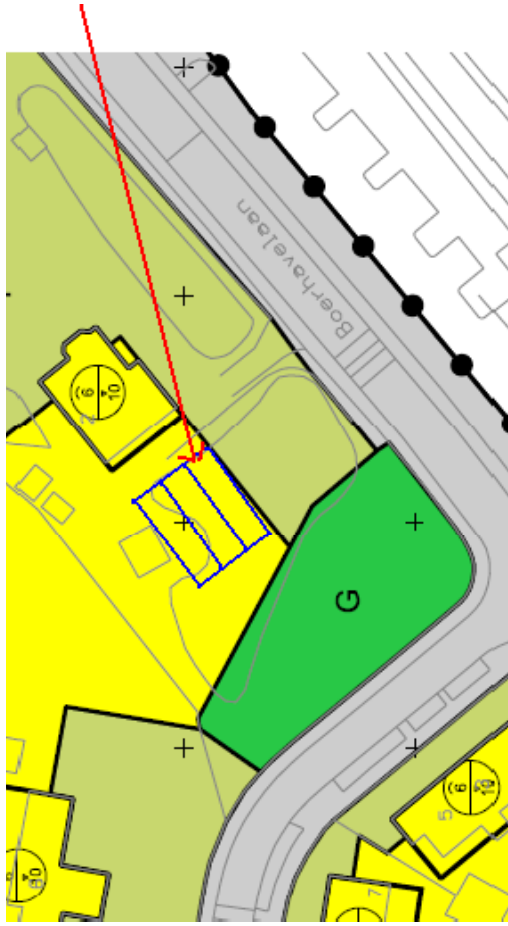
BIJLAGE 1

Kaarten

- Grootschalige basiskaart (GBKN)
- Bestemmingsplankaart



Tekeningen tbv akoestisch onderzoek Boerhaavelaan Sectie H nr 747



BIJLAGE 2

Verkeersgegevens

- Spoorgegevens trajecten 732 en 733
- Verkeersprognoses wegen
- Lijst met ingevoerde wegen (Geomilieu)

Spoorgegevens traject 732 (Tiel - Wadenoijen)

begin traject: 32200 moet zijn 32836
 aantal sporen: 1
 stations: 32200 tiel moet zijn 32836

Gegevens 2006 (v04/08)

einde traject: 37065
 zone: 100 meter

spoor A Gegevens 2006 (v04/08)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_4
37065	1 Dag	7,26	0,02
37065	2 Avond	6,42	0,01
37065	3 Nacht	2,32	0,01

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_4
36200	1 Dag	1	0
36200	2 Avond	1	0
36200	3 Nacht	1	0
37065	1 Dag	0	0
37065	2 Avond	0	0
37065	3 Nacht	0	0

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_1
33098	40
33178	48
33333	59
33479	68
	78
33670	78
33770	85
34030	90
34230	96
	100
	100
	100
	100
	100
	100
37065	100

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_1	Cat_4
33098	40	40
33178	48	40
33333	59	40
33479	68	40
33670	78	40
33919	88	41
34192	94	47
34230	98	51
34392	100	51
34599	100	54
34699	100	57
35700	100	60

Bovenbouw spoor A:

KmTot	Code	Omschrijving
32509	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
32522	T	overweg in voegloos spoor met houten dwarsliggers
32669	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
32707	P	niet-voegloos wissel
32749	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
32777	P	niet-voegloos wissel
33155	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
33193	P	niet-voegloos wissel
33747	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
33775	E	voegloos wissel
34877	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
34901	8	betonnen kunstwerk met ingegoten spoorstaaf (voegloos)
35255	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed

spoor B Gegevens 2006 (v04/08)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_4
37065	1 Dag	7,26	0,02
37065	2 Avond	6,42	0,01
37065	3 Nacht	2,32	0,01

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_4
36200	1 Dag	1	0
36200	2 Avond	1	0
36200	3 Nacht	1	0
37065	1 Dag	0	0
37065	2 Avond	0	0
37065	3 Nacht	0	0

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_1
33081	-40
33149	-48
33207	-53
33340	-60
33504	-70
33733	-81
33949	-92
34089	-99
	100
	100
	100
	100
	100
	100
	100
37065	100

na km 34089 neemt op spoor B
 emmissieniveau af met 4,7 dB
 door stoppen van rem
 (bij categorie 8 speelt dit niet)

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_1	Cat_4
32846	-40	40
33037	-40	-40
33081	-42	40
33149	-48	40
33207	-53	40
33340	-60	40
33504	-70	40
33733	-81	40
33825	-89	-44
33924	-94	-52
33949	-96	-59
33990	-99	-59
34089	-99	60
35142	100	60

Bovenbouw spoor B:

zie spoor A (is hetzelfde spoor)

Spoorgegevens traject 732 (Tiel - Wadenoijen)

begin traject: 32200 moet zijn 32836
 aantal sporen: 1
 stations: **32836** tiel
 35650 tiel passewaaij

Gegevens 2007 (v04/09)

einde traject: 37065
 zone: 100 meter

spoor A Gegevens 2007 (v04/09)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_1
35650	1 Dag	9,81
35650	2 Avond	7,40
35650	3 Nacht	2,78
37065	1 Dag	9,79
37065	2 Avond	6,95
37065	3 Nacht	3,04

intensiteiten traject 732 tot km 32836 zijn in ASWIN2009 foutief weergegeven (daarin intensiteiten traject 733 opgenomen)

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_1	stopfractie volgens rekenblad ASWIN2009
35650	1 Dag	0,82	1,00
35650	2 Avond	0,81	1,00
35650	3 Nacht	0,64	1,00
37065	1 Dag	0,82	0,82
37065	2 Avond	0,80	0,80
37065	3 Nacht	0,67	0,67

stopfracties traject 732 tot km 32836 zijn in ASWIN2009 foutief weergegeven (daarin stopfracties traject 733 opgenomen)

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_1
32898	40
33070	40
33165	51
33365	61
33465	70
33565	77
33665	82
33865	87
34065	93
34165	97
34865	100
34965	-99
35065	-88
35714	-40
37065	52

gegevens categorie 6 en 8 verwijderd: betrof alleen traject 733

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_1
33098	40
33178	48
33333	59
33479	68
33670	78
33919	88
34192	94
34230	98
34392	100
34599	100
34699	100
35700	100

gegevens categorie 6 en 8 verwijderd: betrof alleen traject 733

Bovenbouw spoor A:

KmTot	Code	Omschrijving
32509	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
32522	T	overweg in voegloos spoor met houten dwarsliggers
32669	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
32707	P	niet-voegloos wissel
32749	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
32777	P	niet-voegloos wissel
33155	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
33193	P	niet-voegloos wissel
33747	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
33775	E	voegloos wissel
34877	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
34901	8	betonnen kunstwerk met ingegoten spoorstaaf (voegloos)
35255	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed

spoor B Gegevens 2007 (v04/09)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_1
35650	1 Dag	9,81
35650	2 Avond	7,40
35650	3 Nacht	2,78
37065	1 Dag	9,79
37065	2 Avond	6,95
37065	3 Nacht	3,04

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_1	stopfractie volgens rekenblad ASWIN2009
35650	1 Dag	0,82	1,00
35650	2 Avond	0,81	1,00
35650	3 Nacht	0,64	1,00
37065	1 Dag	0,82	0,82
37065	2 Avond	0,80	0,80
37065	3 Nacht	0,67	0,67

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_1
33110	-40
33207	-48
33310	-57
33400	-64
33510	-70
33610	-76
33710	-82
33810	-87
33910	-91
34110	-97
34710	100
34910	93
35010	87
35610	40
37065	62

niet alle regels getoond

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_1
32861	40
33037	-40
33081	-42
33149	-48
33207	-53
33340	-60
33504	-70
33733	-81
33825	-89
33924	-94
33949	-96
33990	-99
34089	-99
35142	100

Bovenbouw spoor B:

zie spoor A (is hetzelfde spoor)

Spoorgegevens traject 733 (Kesteren - Tiel)

begin traject: 21200
 aantal sporen: 1
 stations: 32200 tiel moet zijn 32836

Gegevens 2006 (v04/08)

einde traject: 32200 moet zijn 32836
 zone: 100 meter

spoor A Gegevens 2006 (v04/08)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_4	Cat_8
32200	1 Dag	0,01	2,44
32200	2 Avond	0,01	1,91
32200	3 Nacht	0,02	0,41

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_4	Cat_8
32200	1 Dag	0	1
32200	2 Avond	0	1
32200	3 Nacht	0	1

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_8
21324	68
21424	74
	79
	79
21624	79
	86
	100
21824	86
22024	91
22224	96
	100
	100
	100
	100
	100
31495	100
	-97
31624	-97
	-90
31824	-90
31924	-84
32024	-79
	-71
32200	-71

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_4	Cat_8
21678	60	90
22217	60	98
22517	65	100
22917	68	100
23367	71	100
24217	76	100
	80	100
	80	100
31495	80	100
	-76	-96
31701	-76	-96
31824	-68	-89
31885	-63	-85
32036	60	-80
32200	60	-72
32836	40	40

uit traject 732

Bovenbouw spoor A:

KmTot	Code	Omschrijving
21200	P	niet-voegloos wissel
21221	P	niet-voegloos wissel
21424	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
21438	d	overweg in spoor met voegen
21500	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
24146	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
24362	8	betonnen kunstwerk met ingegoten spoorstaaf (voegloos)
29791	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
29830	A	betonnen kunstwerk met houten dwarsliggers en ballastbed (voegloos)

spoor B Gegevens 2006 (v04/08)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_4	Cat_8
32200	1 Dag	0,01	2,44
32200	2 Avond	0,01	1,91
32200	3 Nacht	0,02	0,41

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_4	Cat_8
32200	1 Dag	0	1
32200	2 Avond	0	1
32200	3 Nacht	0	1

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_8
21239	-82
21292	-88
21692	90
21865	-95
	100
	100
	100
	100
	100
31138	100
	93
	93
	93
	93
	93
31438	93
	87
	87
31787	87
	81
31992	81
	76
	76
32200	76

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_4	Cat_8
21633	80	90
21865	80	-95
28685	80	100
29135	76	100
29535	70	100
29735	66	100
29978	62	100
30535	59	100
31138	56	99
31431	52	92
31559	49	89
31787	47	85
	40	75
	40	75
32200	40	75
32836	40	40

Bovenbouw spoor B:

zie spoor A (is hetzelfde spoor)

Spoorgegevens traject 733 (Kesteren - Tiel)

begin traject: 21200
 aantal sporen: 1
 stations: 32836 tiel (zie traject 732)

gegevens (zoals rijnsnelheid, bovenbouw e.d.) staan voor km 32200 t/m 32836 in ASWIN2009 bij traject 732

Gegevens 2007 (v04/09)

einde traject: 32200 moet zijn 32836
 zone: 100

spoor A Gegevens 2007 (v04/09)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_6	Cat_8
32200	1 Dag	1,26	1,26
32200	2 Avond	1	1
32200	3 Nacht	0,23	0,23

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_6	Cat_8
32200	1 Dag	1	1
32200	2 Avond	1	1
32200	3 Nacht	1	1

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_6	Cat_8
21239	58	65
21429	65	72
21729	74	81
21824	82	87
22224	86	93
22329	91	100
22829	96	100
	100	100
	100	100
	100	100
31495	100	100
31829	-92	-92
32029	-81	-81
32200	-70	-71

32229	-66	-66
32329	-60	-54
32400	60	60
32429	-60	-59
32529	-52	-52
32629	-43	-40
32729	40	36
32836	-40	-39

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_6	Cat_8
21778	96	91
22217	100	99
31495	100	100
31701	-91	-96
31824	-86	-89
31845	-86	-85
31885	-84	-85
32045	-77	-80
32073	-71	-75
32200	-65	-71
32836	40	40

uit traject 732

Bovenbouw spoor A:

KmTot	Code	Omschrijving
21221	P	niet-voegloos wissel
21424	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
21438	d	overweg in spoor met voegen
21500	3	voegenspoor met dwarsliggers en doorgaand ballastbed
24146	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
24362	8	betonnen kunstwerk met ingegoten spoorstaaf (voegloos)
29791	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
29830	A	betonnen kunstwerk met houten dwarsliggers en ballastbed (voegloos)

spoor B Gegevens 2007 (v04/09)

Intensiteit (bakken per uur):

KmTot	DagDeel	Cat_6	Cat_8
32200	1 Dag	1,26	1,26
32200	2 Avond	1	1
32200	3 Nacht	0,23	0,23

Stopfractie:

KmTot	DagDeel	Cat_6	Cat_8
32200	1 Dag	1	1
32200	2 Avond	1	1
32200	3 Nacht	1	1

Snelheid stoptreinen:

KmTot	Cat_6	Cat_8
21239	-82	-82
21292	-89	-88
21692	90	90
21865	-95	-95
	100	100
	100	100
	100	100
30265	100	100
31018	94	99
31187	89	96
31438	86	92
31787	81	87
32092	74	80
32200	68	74

32392	63	68
32492	54	58
32613	48	51
32836	40	40

zie ASWIN2009 traject 732

Snelheid doorgaande treinen:

KmTot	Cat_6	Cat_8
21633	90	90
21865	-97	-95
29978	100	100
30200	98	100
30535	94	100
30900	90	100
31200	87	96
31438	85	92
31787	79	87
31859	77	82
31959	74	80
32200	65	75
32836	40	40

Bovenbouw spoor B:

zie spoor A (is hetzelfde spoor)

TIEL: verkeersprognoses (model DHV sept 2010)

telpunt nr	naam weg	wegvak	Werkdaggemiddelde etmaalintensiteiten				weekdag index	Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten				wegkenmerken	
			Autonoorn	2011	2021	2025		Autonoorn	2011	2021	2025	snelheid	wegdektype
2010-78	Spoorstraat	Papesteeg - ingang evenementenhal	2.508	2.584	2.744	2.912	0,92	2.307	2.377	2.524	2.679	50	DAB
	Spoorstraat	evenementenhal - Stationsplein	3.769	3.883	5.617	5.962	0,92	3.467	3.572	5.168	5.485	30	DAB
	Stationsplein	Spoorstraat - Stationsweg	4.039	4.161	5.728	6.080	0,94	3.797	3.911	5.385	5.715	30	DAB
	Stationsweg	Stationsplein - Dr Kuyperstraat	4.496	4.632	7.254	7.699	0,94	4.226	4.354	6.819	7.237	30	DAB
2009-60	Stationsweg	Dr Kuyperstraat - Dr Bosstraat	4.496	4.632	7.254	7.699	0,94	4.226	4.354	6.819	7.237	50	DAB
	Stationsweg	Dr Bosstraat - Lingedijk	4.751	4.895	7.788	8.266	0,94	4.466	4.601	7.321	7.770	50	DAB
	Stationsstraat	Molenstraatje - Lingeweide/Talud	2.898	2.986	6.480	6.878	0,94	2.724	2.806	6.092	6.465	50	DAB
	Stationsstraat	Lingeweide - Voor de Kijkuit	3.801	3.916	6.479	6.877	0,94	3.573	3.681	6.091	6.464	50	DAB
2009-22	Bonhooftaan, Burg.	Lingedijk - Pr Irenelaan	5.006	5.157	3.083	3.272	0,90	4.505	4.642	2.775	2.945	50	DAB
	Bonhooftaan, Burg.	Pr Irenelaan - Meslaan	4.440	4.574	2.604	2.764	0,90	3.996	4.117	2.344	2.488	50	DAB
	Boerhaavelaan	Meslaan - Stolklaan	1.437	1.480	1.539	1.633	0,90	1.293	1.332	1.385	1.470	30	DAB/klinkers
	Meslaan, Burg.	Bonhooftaan - Bernhardlaan	3.240	3.338	1.486	1.577	0,90	2.916	3.004	1.337	1.419	50	DAB
2009-27	Meslaan, Burg.	Bernhardlaan - Marijkelaan	3.791	3.906	1.503	1.595	0,90	3.412	3.515	1.353	1.436	50	DAB
	Meslaan, Burg.	Marijkelaan - Kennedylaan	4.229	4.357	1.677	1.780	0,90	3.806	3.921	1.509	1.602	50	DAB
	Meslaan, Burg.	Kennedylaan - ingang ziekenhuis	1.400	1.442	1.411	1.498	0,90	1.260	1.298	1.270	1.348	50	DAB
	Meslaan, Burg.	ingang ziekenhuis - Elzenpasch	1.668	1.718	2.087	2.215	0,90	1.501	1.547	1.878	1.994	50	DAB
	Meslaan, Burg.	Elzenpasch - Rivierenlandlaan	1.838	1.894	2.380	2.526	0,90	1.654	1.704	2.142	2.273	50	DAB

Verkeersmodel DHV = Autonoorn 2009 en Prognoses 2025:

1,50%

is gehanteerde verkeersgroei (per jaar) voor omrekening (van 2009 en 2025) naar andere in te vullen jaren
 zijn ingevoerde getallen: uit verkeersmodel (etmaalintensiteiten) of verkeersstellingen (weekdagindex)
 overige cellen zijn rekcellen (of cellen met tekst)
 zijn in akoestisch onderzoek gehanteerde (weekdag)etmaalintensiteiten

TIEL: verkeersprognoses (model DHV sept 2010)

telpunt nr	naam weg	wegvak	Verdeling naar periode en voertuigcategorie											
			verdeling dag				verdeling avond				verdeling nacht			
			% van etmaal	% licht	% middelzwaar	% zwaar	% van etmaal	% licht	% middelzwaar	% zwaar	% van etmaal	% licht	% middelzwaar	% zwaar
2010-78	Spoorstraat	Papesteeg - ingang evenementenhal	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
	Spoorstraat	evenementenhal - Stationsplein	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
	Stationsplein	Spoorstraat - Stationsweg	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
2009-60	Stationsweg	Stationsplein - Dr Kuiperstraat	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
	Stationsweg	Dr Kuiperstraat - Dr Bosstraat	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
2009-22	Stationsweg	Dr Bosstraat - Lingedijk	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
	Stationsstraat	Molenstraatje - Lingeweide/Talud	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
	Stationsstraat	Lingeweide - Voor de Kijkuit	7,00%	96,0%	3,0%	1,0%	3,00%	97,5%	2,0%	0,5%	0,50%	93,5%	6,0%	0,5%
	Bonhoffsan, Burg.	Lingedijk - Pr Irenelaan	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
	Bonhoffsan, Burg.	Pr Irenelaan - Meslaan	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
	Boerhaavelaan	Meslaan - Stolklaan	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
	Meslaan, Burg.	Bonhoffsan - Bernhardlaan	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
	Meslaan, Burg.	Bernhardlaan - Marijkelaan	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
2009-27	Meslaan, Burg.	Marijkelaan - Kennedylaan	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
	Meslaan, Burg.	Kennedylaan - ingang ziekenhuis	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
	Meslaan, Burg.	ingang ziekenhuis - Elzenpasch	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%
	Meslaan, Burg.	Elzenpasch - Rivierenlandlaan	7,00%	97,0%	2,0%	1,0%	3,00%	98,0%	1,5%	0,5%	0,50%	97,0%	2,5%	0,5%

Bouwplan Boerhaavelaan Tiel

Model: Bouwplan Boerhaavelaan -mobiliteitsvisie 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
boerhave1	Boerhaavelaan (Meslaan-Kennedylaan)	W0	30	30	30	1385,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
boerhave2	Boerhaavelaan (Meslaan-Kennedyln) plateau	W49a	30	30	30	1385,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
boerhave3	Boerhaavelaan (Meslaan-Kennedylaan)	W0	30	30	30	1385,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
boerhave4	Boerhaavelaan (Meslaan-Kennedyln) drempel	W49a	30	30	30	1385,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
boerhave5	Boerhaavelaan (Meslaan-Kennedylaan)	W0	30	30	30	1365,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
bonhof1	Bonhoflaan (Lingedijk - Irenelaan)	W0	50	50	50	2775,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
bonhof2	Bonhoflaan (Irenelaan - Meslaan)	W0	50	50	50	2344,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
linged1	Lingedijk (Stationstr-JDvLeeuwenstr)	W49	50	50	50	6500,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	96,50
linged2	Lingedijk (Leeuwenstr-Bonhofln)	W49	50	50	50	6377,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	96,50
linged3	Lingedijk (Bonhoflaan - Marijklaan)	W49	30	30	30	6377,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	96,50
mesl1	Meslaan (Bonhofln-Bernhardlaan)	W0	50	50	50	1337,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
mesl1	Meslaan (Bernhardlaan-Marijkelaan)	W0	50	50	50	1353,00	7,00	3,00	0,50	97,00	98,00	97,00
spoorst	Spoorstraat (Stationsplein-evenementenhal)	W0	30	30	30	5168,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50
spoorst	Spoorstraat rotonde	W0	50	50	50	1262,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50
spoorst	Spoorstraat (Papesteeg-evenementenhal)	W0	50	50	50	2524,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50
Stationspl	Stationsplein (Spoorstraat-Stationsweg)	W0	30	30	30	5385,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50
stationst	Stationsstraat	W0	50	50	50	6092,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50
Stationsw	Stationsweg	W0	50	50	50	7321,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50
Stationsw	Stationsweg	W0	50	50	50	6819,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50
Stationsw	Stationsweg	W0	30	30	30	6819,00	7,00	3,00	0,50	96,00	97,50	93,50

Bouwplan Boerhaavelaan Tiel

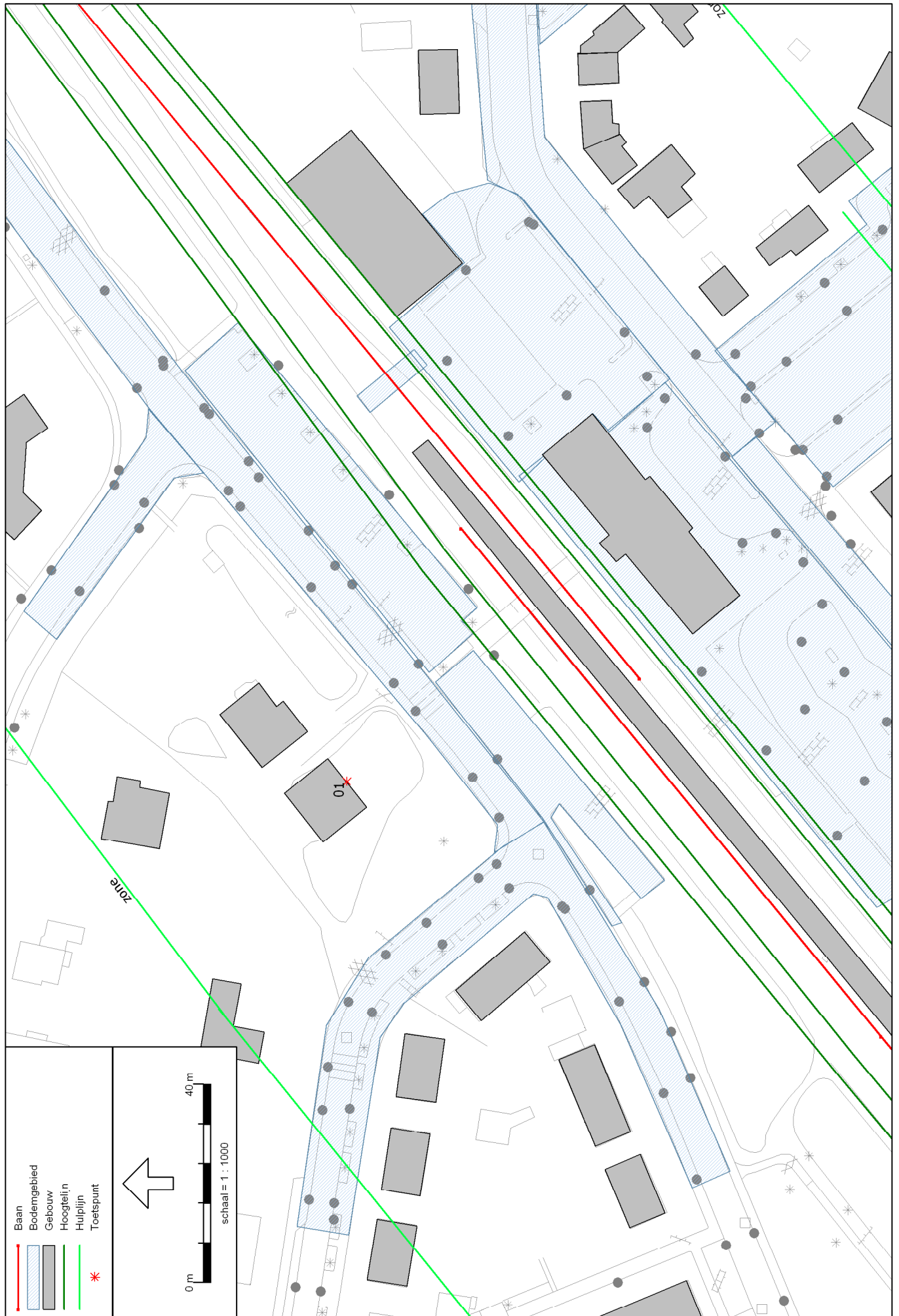
Model: Bouwplan Boerhaavelaan -mobiliteitsvisie 2021
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Groep
boerhave1	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Boerhaavelaan (wegvak 30 km)
boerhave2	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Boerhaavelaan (wegvak 30 km)
boerhave3	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Boerhaavelaan (wegvak 30 km)
boerhave4	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Boerhaavelaan (wegvak 30 km)
boerhave5	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Boerhaavelaan (wegvak 30 km)
bonhof1	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Bonhoflaan (wegvak 50 km)
bonhof2	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Bonhoflaan (wegvak 50 km)
linged1	2,00	1,50	3,00	1,00	0,50	0,50	Lingedijk wegvak 50 km
linged2	2,00	1,50	3,00	1,00	0,50	0,50	Lingedijk wegvak 50 km
linged3	2,00	1,50	3,00	1,00	0,50	0,50	Lingedijk wegvak 30 km
mesl1	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Meslaan
mesl1	2,00	1,50	2,50	1,00	0,50	0,50	Meslaan
spoorst	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Spoorstraat
spoorst	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Spoorstraat
spoorst	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Spoorstraat
Stationspl	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Stationsweg
stationst	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Stationsstraat
Stationsw	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Stationsweg
Stationsw	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Stationsweg
Stationsw	3,00	2,00	6,00	1,00	0,50	0,50	Stationsweg

BIJLAGE 3

Railverkeer

- Kaart van geluidsmodel railverkeerslawaaï
- Berekende geluidsbelastingen railverkeerslawaaï



Bouwplan Boerhaavelaan, Tiel

Berekende geluidsbelastingen RAILVERKEERSLAWAAI

Situatie zonder maatregelen

Waarneempunt	Naam	Omschrijving	Hoogte	Railverkeer peiljaar 2006						Railverkeer peiljaar 2007						Lden + 1,5 dB		
				Geluidbelasting in dB			Geluidbelasting in dB			Geluidbelasting in dB			Geluidbelasting in dB					
				Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5
	01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,5	49,76	49,20	44,75	52,80	54,30	51,06	49,84	45,53	53,69	55,19	54,77				
	01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,5	52,70	52,13	47,67	55,73	57,23	53,96	52,74	48,44	56,59	58,09	57,68				
	01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,5	52,92	52,35	47,87	55,94	57,44	54,17	52,95	48,63	56,79	58,29	57,89				

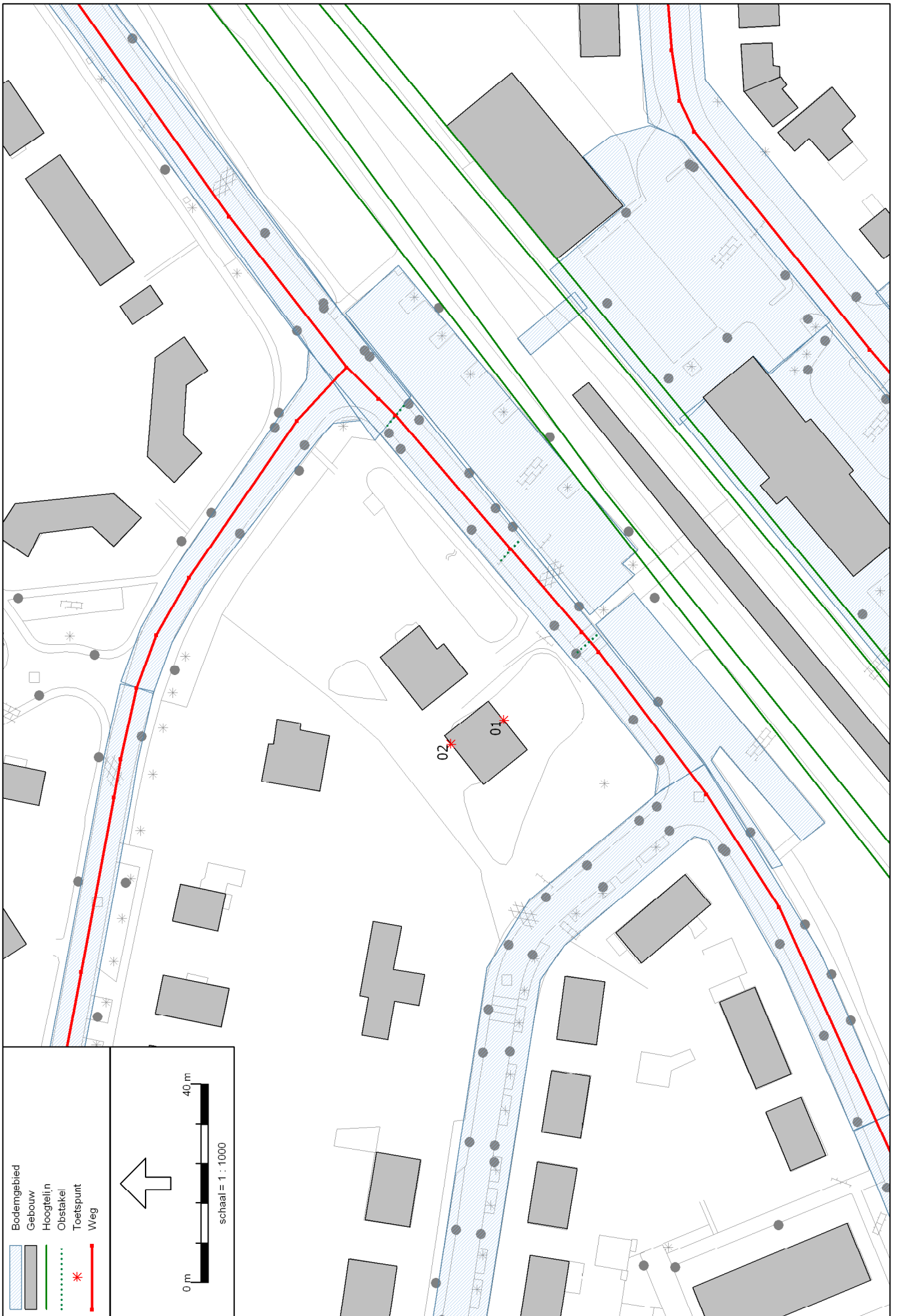
Situatie met (100 meter lang) 1 meter hoog scherm (+BS)

Waarneempunt	Naam	Omschrijving	Hoogte	Railverkeer peiljaar 2006						Railverkeer peiljaar 2007						Lden + 1,5 dB		
				Geluidbelasting in dB			Geluidbelasting in dB			Geluidbelasting in dB			Geluidbelasting in dB					
				Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5
	01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,5	42,05	41,45	36,89	45,01	46,51	43,27	42,06	37,64	45,85	47,35	46,95				
	01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,5	46,25	45,66	41,10	49,21	50,71	47,48	46,27	41,86	50,06	51,56	51,16				
	01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,5	48,17	47,57	43,01	51,13	52,63	49,40	48,19	43,77	51,98	53,48	53,08				

BIJLAGE 4

Wegverkeerslawaa:

- Kaart van geluidsmodel wegverkeerslawaa
- Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaa



Bouwplan Boerhaavelaan, Tiel

Berekende geluidsbelastingen WEGVERKEERSLAWAAI

(niveaus inclusief 5 dB aftrek uit artikel 110g Wgh)

Boerhaavelaan (30 km)

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	43,93	40,01	32,38	43,69
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	44,85	40,92	33,30	44,61
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	44,78	40,85	33,23	44,54
02_A	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	1,50	22,87	18,99	11,34	22,65
02_B	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	4,50	25,00	21,10	13,46	24,77
02_C	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	7,50	26,17	22,27	14,64	25,94

Burgemeester Bonhoflaan (50 km)

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	36,40	32,58	24,88	36,19
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	37,18	33,34	25,65	36,97
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	37,86	34,02	26,33	37,65
02_A	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	1,50	19,01	15,18	7,50	18,80
02_B	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	4,50	20,43	16,59	8,91	20,22
02_C	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	7,50	20,97	17,12	9,44	20,75

Burgemeester Meslaan (50 km/uur)

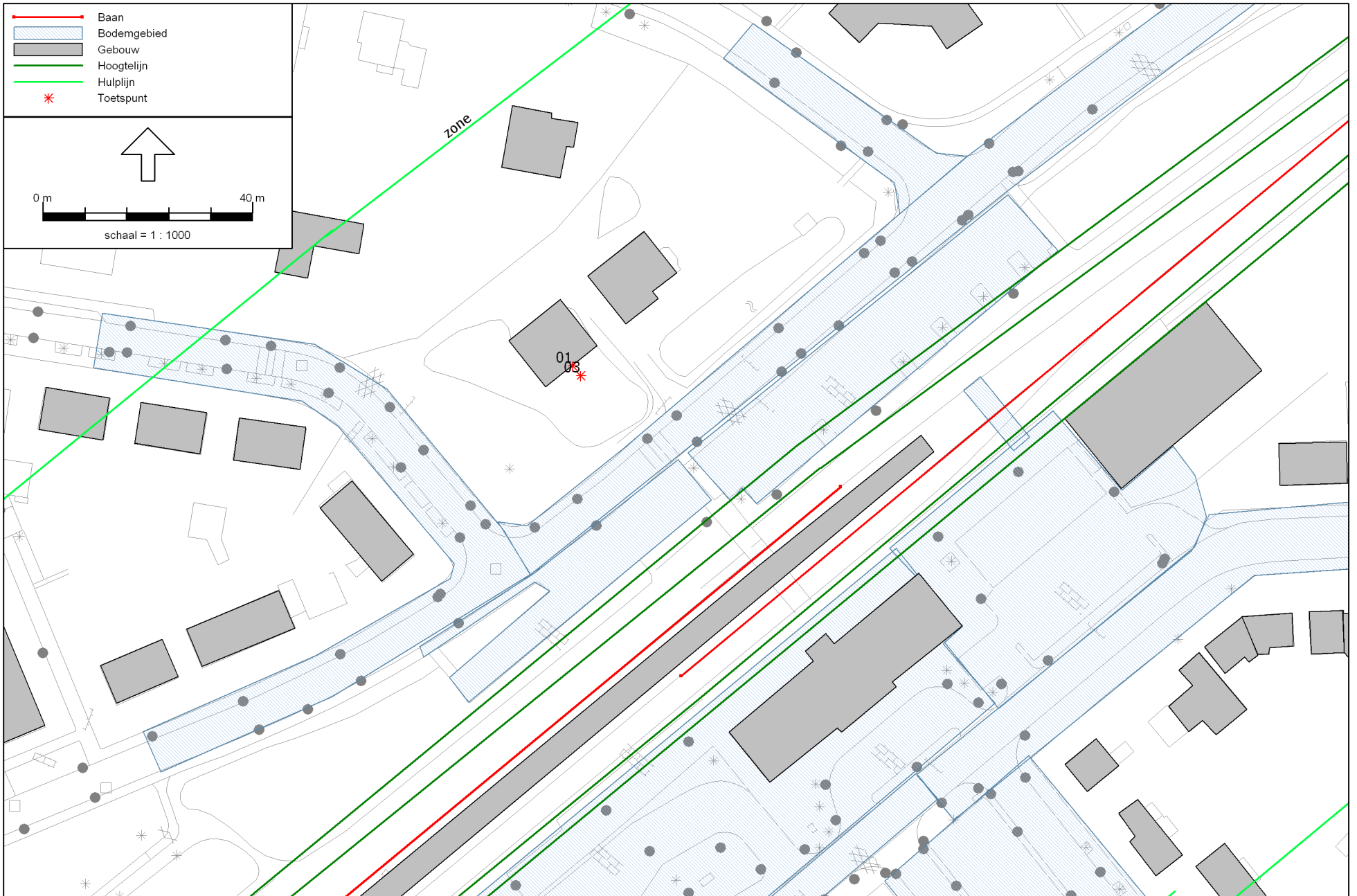
Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	28,57	24,76	17,06	28,37
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	30,15	26,33	18,63	29,94
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	31,16	27,34	19,65	30,96
02_A	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	1,50	35,19	31,38	23,68	34,99
02_B	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	4,50	36,94	33,12	25,42	36,73
02_C	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	7,50	37,74	33,92	26,22	37,53

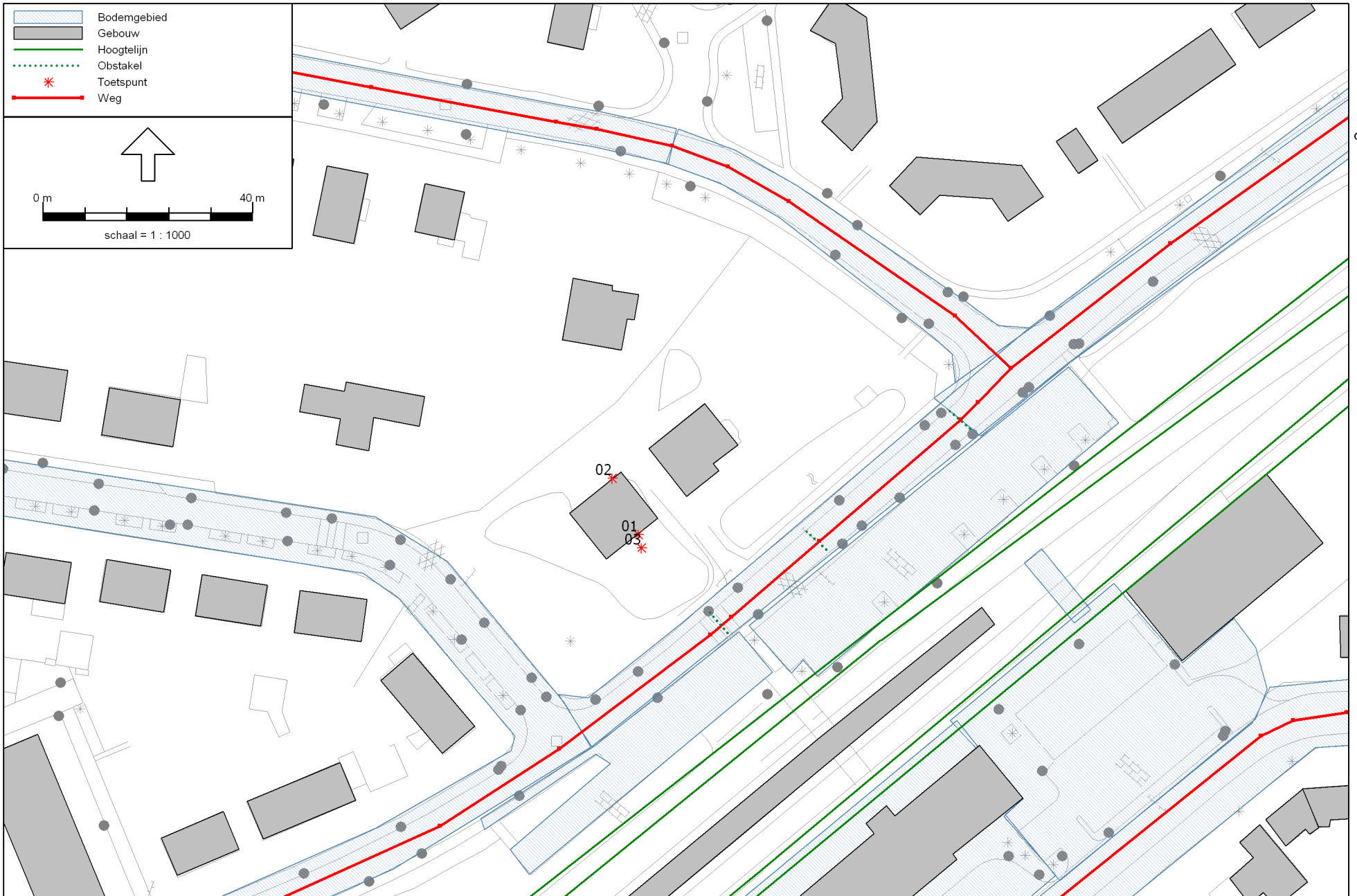
Spoorstraat (50/30 km)/ Stationsplein (30 km)/ Stationsweg (30/50 km)

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	36,43	32,55	25,16	36,27
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	38,21	34,31	26,95	38,05
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	39,83	35,90	28,58	39,67
02_A	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	1,50	26,70	22,75	15,47	26,54
02_B	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	4,50	27,97	24,00	16,77	27,81
02_C	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	7,50	31,89	27,98	20,66	31,74

Totaal wegverkeer

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	45,50	41,58	33,97	45,27
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	46,51	42,59	35,00	46,28
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	46,87	42,94	35,38	46,65
02_A	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	1,50	36,39	32,55	24,91	36,19
02_B	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	4,50	38,02	34,18	26,54	37,82
02_C	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	7,50	39,40	35,54	27,92	39,19





Bouwplan Boerhaavelaan, Tiel

Berekende geluidsbelastingen RAILVERKEERSLAWAAI

Situatie zonder maatregelen

Waarneempunt			Railverkeer peiljaar 2006					Railverkeer peiljaar 2007					Gemiddelde 2006/ 2007
			Geluidbelasting in dB					Geluidbelasting in dB					Lden + 1,5 dB
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,5	49,76	49,20	44,75	52,80	54,30	51,06	49,84	45,53	53,69	55,19	54,77
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,5	52,70	52,13	47,67	55,73	57,23	53,96	52,74	48,44	56,59	58,09	57,68
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,5	52,92	52,35	47,87	55,94	57,44	54,17	52,95	48,63	56,79	58,29	57,89
03_A	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostge)	1,5	50,25	49,69	45,24	53,29	54,79	51,54	50,32	46,03	54,18	55,68	55,26
03_B	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostge)	4,5	53,13	52,57	48,10	56,16	57,66	54,39	53,18	48,87	57,02	58,52	58,11
03_C	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostge)	7,5	53,31	52,74	48,26	56,33	57,83	54,56	53,34	49,02	57,18	58,68	58,28

Situatie met (100 meter lang) 1 meter hoog scherm (+BS)

Waarneempunt			Railverkeer peiljaar 2006					Railverkeer peiljaar 2007					Gemiddelde 2006/ 2007
			Geluidbelasting in dB					Geluidbelasting in dB					Lden + 1,5 dB
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	Dag	Avond	Nacht	L den	Lden+1,5	
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,5	42,05	41,45	36,89	45,01	46,51	43,27	42,06	37,64	45,85	47,35	46,95
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,5	46,25	45,66	41,10	49,21	50,71	47,48	46,27	41,86	50,06	51,56	51,16
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,5	48,17	47,57	43,01	51,13	52,63	49,40	48,19	43,77	51,98	53,48	53,08

Bouwplan Boerhaavelaan, Tiel

Berekende geluidsbelastingen WEGVERKEERSLAWAAI

(niveaus inclusief 5 dB aftrek uit artikel 110g Wgh)

Boerhaavelaan (30 km)

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	43,93	40,01	32,38	43,69
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	44,85	40,92	33,30	44,61
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	44,78	40,85	33,23	44,54
03_A	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	1,50	44,74	40,82	33,19	44,50
03_B	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	4,50	45,44	41,50	33,89	45,20
03_C	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	7,50	45,32	41,39	33,77	45,08

Burgemeester Bonhoflaan (50 km)

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	36,40	32,58	24,88	36,19
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	37,18	33,34	25,65	36,97
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	37,86	34,02	26,33	37,65
03_A	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	1,50	37,03	33,20	25,50	36,82
03_B	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	4,50	38,02	34,18	26,50	37,81
03_C	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	7,50	38,65	34,80	27,12	38,43

Burgemeester Meslaan (50 km/uur)

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	28,57	24,76	17,06	28,37
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	30,15	26,33	18,63	29,94
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	31,16	27,34	19,65	30,96
02_A	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	1,50	35,19	31,38	23,68	34,99
02_B	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	4,50	36,94	33,12	25,42	36,73
02_C	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	7,50	37,74	33,92	26,22	37,53

Spoorstraat (50/30 km)/ Stationsplein (30 km)/ Stationsweg (30/50 km)

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	36,43	32,55	25,16	36,27
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	38,21	34,31	26,95	38,05
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	39,83	35,90	28,58	39,67
03_A	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	1,50	36,48	32,57	25,20	36,31
03_B	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	4,50	38,25	34,33	27,00	38,09
03_C	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	7,50	39,62	35,69	28,38	39,46

Totaal wegverkeer

Waarneempunt			Geluidbelasting in dB			
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	1,50	45,50	41,58	33,97	45,27
01_B	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	4,50	46,51	42,59	35,00	46,28
01_C	Boerhaavelaan (zuid/oostgevel)	7,50	46,87	42,94	35,38	46,65
02_A	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	1,50	36,39	32,55	24,91	36,19
02_B	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	4,50	38,02	34,18	26,54	37,82
02_C	Boerhaavelaan (noord/westgevel)	7,50	39,40	35,54	27,92	39,19
03_A	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	1,50	46,14	42,25	34,64	45,92
03_B	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	4,50	47,01	43,11	35,53	46,80
03_C	Boerhaavelaan (2,5 m. uit zuid/oostgevel)	7,50	47,26	43,33	35,76	47,03