



Omgevingsdienst
Rivierenland

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Woningbouwplan locatie Kwadrant te Tiel

Rapport

Opdrachtgever
Gemeente Tiel

Datum
17 maart 2023

Aantal pagina's
13 (excl. bijlagen)

Ons kenmerk
ODR2303356

Opgesteld door
E.J.L. (Evert) Kuijs
e.kuijs@odrivierenland.nl

Bijlage(n)
4

**Omgevingsdienst
Rivierenland**

J.S. de Jongplein 2
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 57 93 14
E info@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
2	Toetsingskader	4
	2.1 Inleiding	4
	2.2 Wettelijke zones	4
	2.3 Grenswaarden nieuwe situaties	5
	2.4 Toekomstige wetgeving (Omgevingswet).....	5
3	Situatie	7
4	Uitgangspunten en rekenmethode	9
	4.1 Wegen	9
	4.2 Overige uitgangspunten	9
	4.3 Rekenmethode	11
5	Rekenresultaten en toetsing	12
	5.1 Berekende geluidsbelastingen	12
	5.2 Toetsing resultaten	13
	5.3 Maatregelen	13

Bijlage 1: Kaarten van geluidmodellen

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Berekende geluidsbelastingen (zonder maatregelen)

Bijlage 4: Berekende geluidsbelastingen bij stillere wegdektypes



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Tiel is een akoestisch onderzoek opgesteld. Dit voor het plan van de gemeente om het terrein van het voormalige winkelcentrum Kwadrant langs de Nieuwe Tielseweg en Waardenburglaan nieuw in te richten.

Voor dit terrein is een stedenbouwkundig plan opgesteld. In dit plan zijn op het vrijkomende terrein woningen opgenomen.

Dit plan moet worden getoetst aan de geluidwetgeving. Hiertoe zijn bij de te projecteren woningen de geluidbelastingen berekend van het wegverkeer. De resultaten zijn getoetst aan de voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarden uit de Wet geluidhinder en aan het gemeentelijk beleid.

Als grenswaarden worden overschreden zullen maatregelen worden onderzocht.



2 Toetsingskader

2.1 Inleiding

De gemeente Tiel heeft het voornemen om nieuwe geluidsgevoelige gebouwen (woningen) te realiseren. Dit plan moet worden getoetst aan de geluidwetgeving. Voor woningen langs wegen staat het toetsingskader voor het grootste deel in de Wet geluidhinder.

Het toetsingskader dat hier voor de gemeentelijke plannen van toepassing is is hieronder weergegeven. Daarbij is allereerst de grootte van de geluidszones vermeld. De zone is een aandachtsgebied waarvoor een akoestisch onderzoek moet plaatsvinden. De breedte van de zone is weergegeven in paragraaf 2.2. Welke geluidgrenswaarden van toepassing zijn is vermeld in paragraaf 2.3.

Ook voor situaties waarop de Wet geluidhinder (Wgh) niet van toepassing is, maar het geluidaspect wel relevant is, moet onderzoek plaatsvinden. Dit dan in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Dit bijvoorbeeld voor niet-gezoneerde wegen (zie § 2.2). Omdat de wetgeving per 1 januari 2024 wijzigt en de plannen mogelijk daarna worden uitgevoerd, zijn de toekomstige normen in paragraaf 2.4 vermeld.

2.2 Wettelijke zones

Wegen

Wegen, waarop een wettelijke rijsnelheid geldt van 50 km/uur of meer, hebben volgens de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidszone. De breedte van de zone is vastgelegd in artikel 74 en 75 Wgh. Deze zonebreedtes zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Zonebreedtes van wegen in meters uit de wegas

Situatie	Zonebreedte
Stedelijk gebied ¹ :	
- 1 of 2 rijstroken	200 meter
- 3 of meer rijstroken	350 meter
Buitenstedelijk gebied ¹ :	
- 1 of 2 rijstroken	250 meter
- 3 of 4 rijstroken	400 meter
- 5 of meer rijstroken	650 meter

Woonerven en 30/km-uur-wegen hebben volgens de Wgh geen zone, zodat het regime van de Wgh (en de grenswaarden) daarop niet van toepassing zijn. Echter bij 30 km/uur-wegen kan geluid ook relevant zijn. Volgens jurisprudentie moet daarom ook bij 30 km/uur-wegen de geluidsbelasting inzichtelijk worden gemaakt of gemotiveerd worden waarom geluid niet relevant is. Dit dan in het kader van "een goede ruimtelijke ordening".

¹ Stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom, niet gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
Buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom en gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg



2.3 Grenswaarden nieuwe situaties

Wegverkeerslawaaï

In beginsel mag de geluidsbelasting op de gevels van woningen niet hoger zijn dan 48 dB: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde.

Burgemeester en Wethouders kunnen, in bepaalde gevallen, hogere waarden toestaan dan de voorkeursgrenswaarde. Dit bijvoorbeeld als geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk, wenselijk of doelmatig zijn. De maximaal toe te laten geluidsbelasting is afhankelijk van de situatie en staan vermeld in de Wgh en in geval van de gemeente Tiel ook in de milieuvisie/gebiedsgericht milieubeleid.

De voor dit project relevante grenswaarden zijn in tabel 2 opgenomen.

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder

Situatie	Grenswaarde in dB
Voorkeursgrenswaarde (streefwaarde):	48 dB
Maximale grenswaarde in stedelijk gebied ¹ :	
- nieuwe woningen, nieuwe weg (gelijktijdig)	58 dB
- nieuwe woningen, bestaande weg	63 dB
- bestaande woningen, nieuwe weg	63 dB
Maximale grenswaarde in buitenstedelijk gebied ¹ :	
- bestaande woningen, nieuwe weg	58 dB

Bovenvermelde grenswaarden gelden ook voor andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals scholen.

Aftrek artikel 110g Wgh:

De in deze paragraaf vermelden grenswaarden zijn juridische waarden, waarop volgens artikel 110g Wet geluidhinder een aftrek kan worden toegepast, in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. 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, dus voor wegen met een lagere rijsnelheid (artikel 3.4 RMG 2012).

Gemeentelijk beleid

In het beleid van de gemeente Tiel is opgenomen dat voor nieuwe situaties in principe een maximale grenswaarde geldt van 58 dB. Alleen in heel bijzonder situaties kan van die grenswaarde worden afgeweken.

2.4 Toekomstige wetgeving (Omgevingswet)

Op 1 januari 2024 wordt de Omgevingswet van kracht. Voor verkeerslawaaï worden de grenswaarden dan anders. Allereerst zal voor wegverkeerslawaaï de aftrek voor het stiller worden van het verkeer in de toekomst (vermeld in § 2.3) verdwijnen. Verder zal het aantal situaties en daardoor ook het aantal verschillende normen worden verminderd. Of een situatie binnenstedelijk- of buitenstedelijk is, is dan niet meer relevant. Wel wordt relevant wie de bronbeheerder is.



De voor dit project relevante nieuwe grenswaarden zijn in tabel 3 opgenomen.

Tabel 3: Standaardwaarden en grenswaarden wegverkeerslawaaï vanaf 1 juli 2022

Waarde en geluidbronsoort	Geluidniveau in dB
Standaardwaarde:	
- Rijkswegen en provinciale wegen	50 dB
- Gemeentewegen en waterschapswegen	53 dB
Grenswaarde:	
- Rijkswegen en provinciale wegen	60 dB
- Gemeentewegen en waterschapswegen	70 dB

Verschillen ten opzichte van huidige geluidnormen voor hier relevante wegen:

Bij het plangebied Kwadrant betreft het hoofdzakelijk gemeentelijke wegen in een binnenstedelijke situatie.

De voorkeurswaarde oud (exclusief 5 dB aftrek) is voor die wegen gelijk aan de standaardwaarde nieuw: namelijk 53 dB.

De (maximale) grenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt in de wet 2 dB ruimer.

Voor de Provincialeweg N834 is de voorkeursgrenswaarde oud (exclusief 2 dB aftrek) ook gelijk aan de standaardwaarde nieuw, maar bedraagt 50 dB.

De (maximale) grenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt hier voor de Provincialeweg wel 5 dB strenger.

Of het gemeentelijk geluidbeleid wordt aangepast is (nog) niet bekend.



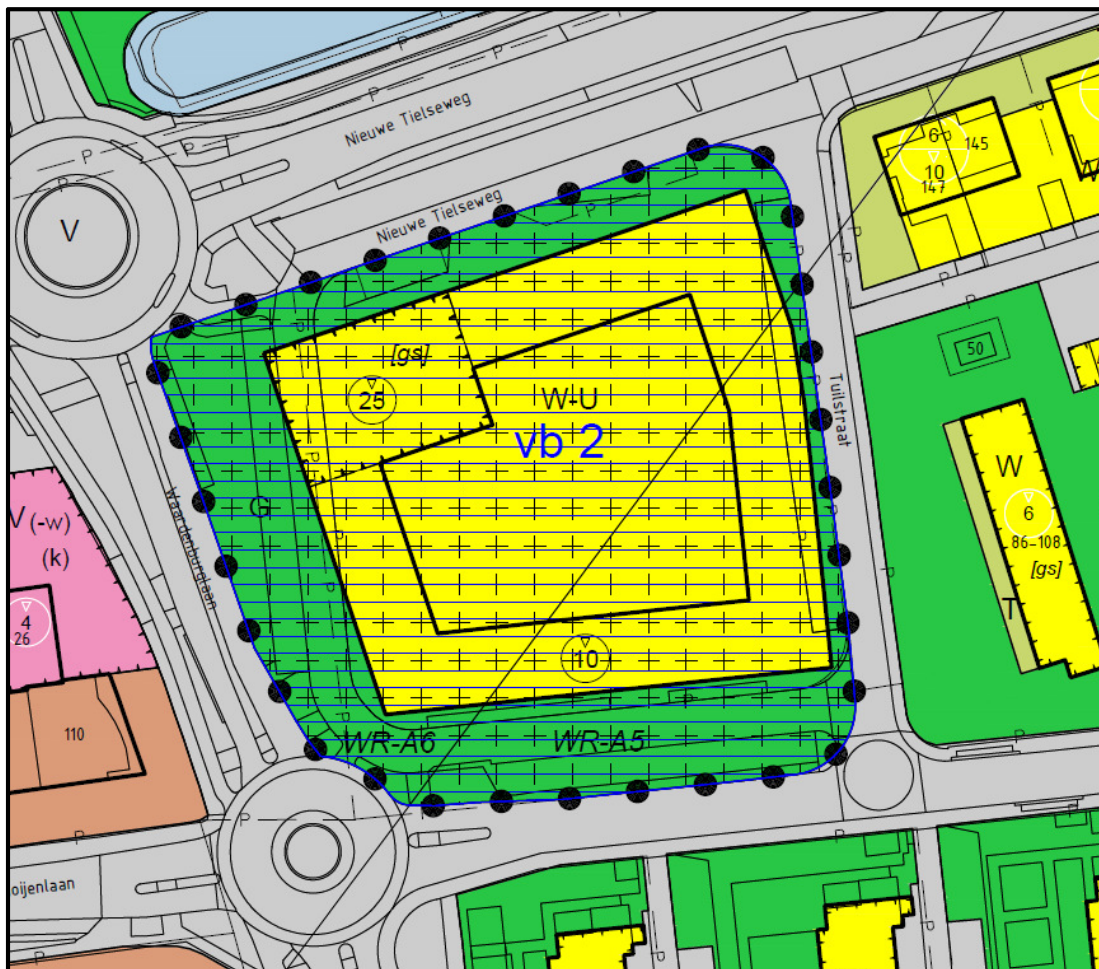
3 Situatie

Nieuwe situaties

De gemeente Tiel heeft het voornemen om op het terrein van het voormalige winkelcentrum Kwadrant aan de Nieuwe Tielseweg en Waardenburglaan woningen te realiseren.

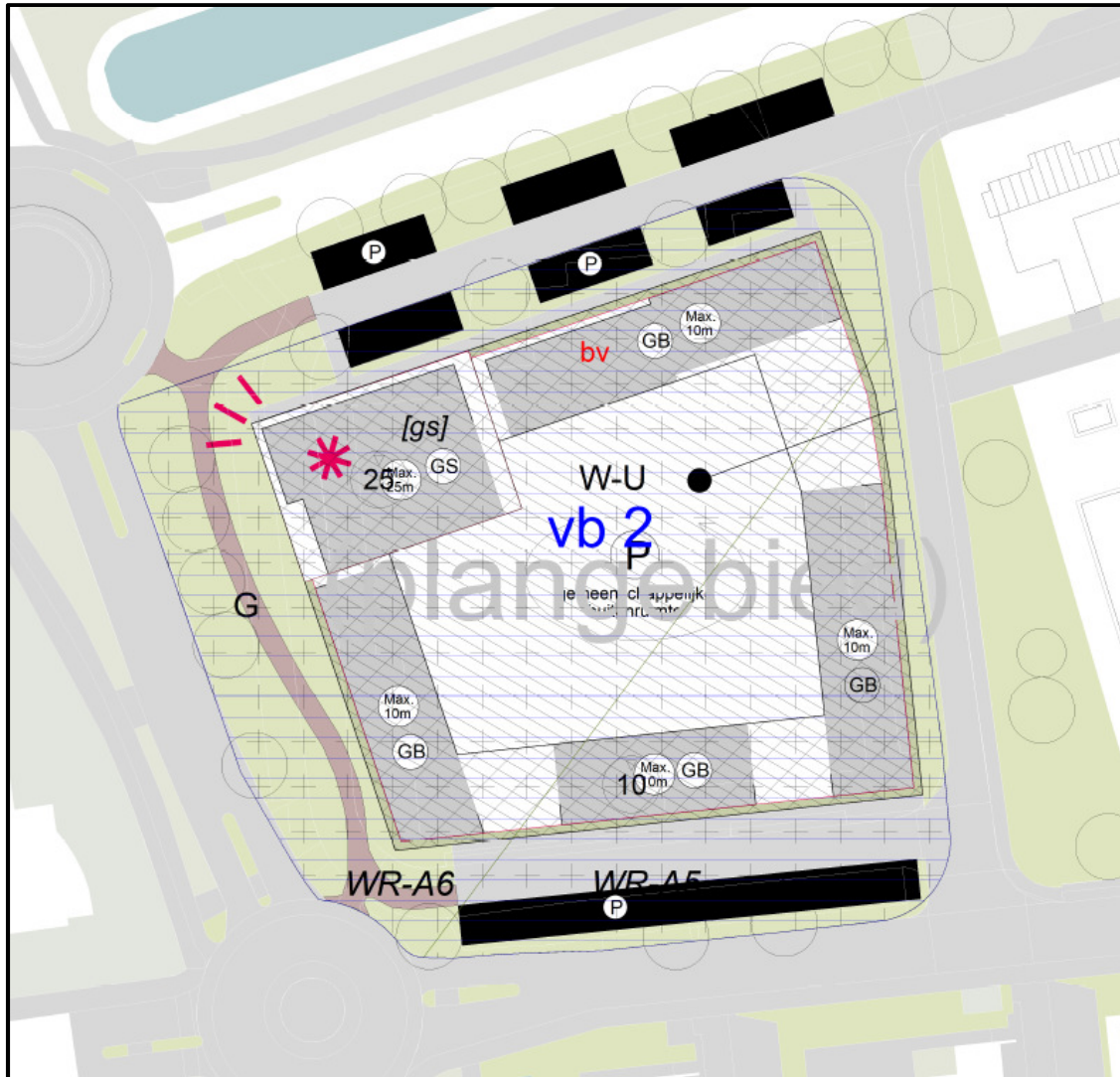
Voor dit terrein is een stedenbouwkundig plan opgesteld en een bestemmingsplankaart gemaakt. Deze zijn in onderstaande figuren 1 en 2 weergegeven.

Figuur 1: Bestemmingsplankaart locatie Kwadrant.





Figuur 2: Stedenbouwkundige plan met woningbouw op locatie Kwadrant.



De woningbouw binnen het plangebied ligt binnen de wettelijke (200 meter) zones van de Nieuwe Tielseweg, Provincialeweg N834, Waardenburglaan en Jonkheer P.A. Reuchlinlaan. Een niet-gezoneerde 30 km/uur-weg die mogelijk relevant is, is de Wadenoijenlaan.

Wijzigingen bij bestaande situaties

Relevante effecten bij bestaande woningen worden niet verwacht. De verwachting is dat de verkeersaantrekkende werking van het winkelcentrum groter was dan van de nieuw te realiseren woningen.

Geluidsberekeningen

Berekend zijn de geluidsbelastingen bij de te projecteren woningen. Die berekende geluidsbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Bij overschrijdingen van de grenswaarde zijn er mogelijke geluidreducerende maatregelen weergegeven.



4 Uitgangspunten en rekenmethode

4.1 Wegen

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel dat is opgesteld door Goudappel Coffeng en op 29 september 2022 is opgeleverd. In het verkeersmodel staan verkeersgegevens van basisjaar 2021 en prognoses voor jaar 2035. De prognoses 2035 zijn gebruikt voor de geluidsberekeningen.

De verkeersintensiteiten (prognoses 2035) op de meest relevante wegvakken zijn in onderstaande tabel 4 opgenomen.

Tabel 4: Verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (weekdaggemiddelde)

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteiten in jaar 2035
Nieuwe Tielseweg	Teisterbantlaan - Waardenburglaan	18.080
Provincialeweg N834	Waardenburglaan - Schaarsdijkweg	16.792
Waardenburglaan	Nieuwe Tielseweg - Wadenoijenlaan	13.398
Reuchlinlaan	Wadenoijenlaan - Den Uijllaan	7.778
Wadenoijenlaan	Waardenburglaan - Tuilstraat	1.864
Wadenoijenlaan	Waardenburglaan - Acquoylaan	7.303

Van de verkeersprognoses zijn door Goudappel Coffeng, speciaal voor geluidsberekeningen opgestelde "verrijkte" milieuversies opgesteld. Daarin zijn de weekdagintensiteiten opgenomen met onderverdeling van het verkeer naar periode en voertuigcategorie. Deze versies zijn voor de geluidsberekeningen gehanteerd.

Wegvakgegevens

Ingevoerde rijsnelheden:

- 70 km/uur: Provincialeweg N834;
- 50 km/uur: Nieuwe Tielseweg, Reuchlinlaan en de Waardenburglaan tussen de Reuchlinlaan en de Nieuwe Tielseweg;
- 30 km/uur: op alle overige wegen, inclusief de rotondes.

In bijlage 2 zijn op een kaart de rijsnelheden weergegeven.

Ingevoerde wegdektypes:

- Klinkers in keperverband: Waardenburglaan ten noorden van de Nieuwe Tielseweg;
- SMA 0/8: Waardenburglaan tussen de Nieuwe Tielseweg en de Reuchlinlaan;
- SMA-NL8G+: Reuchlinlaan;
- Dicht asfaltbeton: op alle overige wegen, inclusief de rotondes.

In bijlage 2 zijn op een kaart de wegdektypes weergegeven.

4.2 Overige uitgangspunten

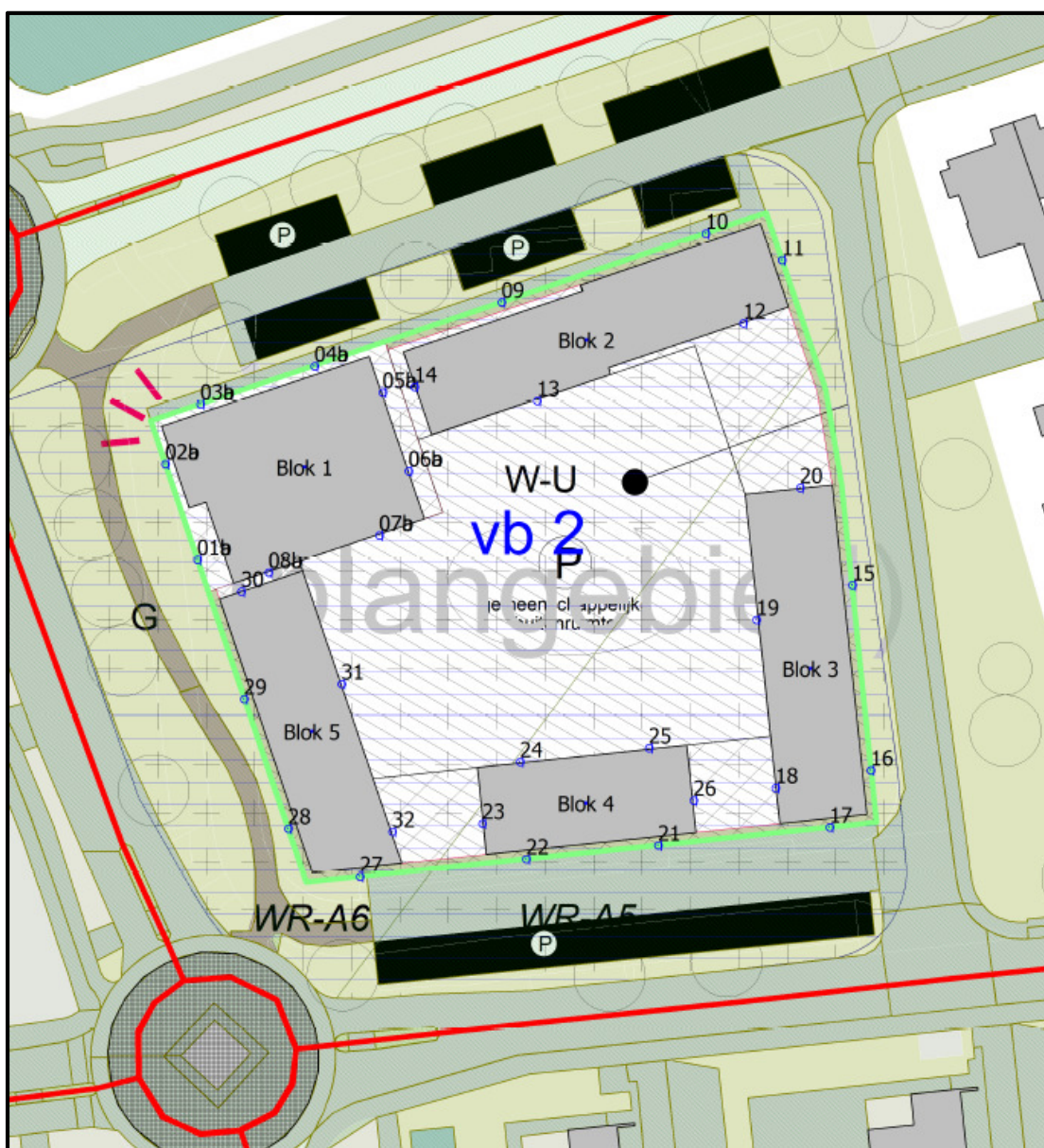
In het geluidmodel is een standaardbodemfactor van 1 (zacht) ingevoerd. Voor de verhardingen en water zijn bodemgebieden ingevoerd met een bodemfactor 0 (hard/reflecterend).



Voor de nieuwe woningen zijn de geluidsbelastingen berekend voor een waarneemhoogte van 1,5 boven vloerhoogte. Dit betreft hier voor bouwblok 1 een hoogte van 1,5; 4,5; 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5 en 22,5 meter en voor de andere vier bouwvlakken een hoogte van 1,4; 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

In het geluidmodel zijn 32 rekenpunten opgenomen. Op de voorgevels zijn de rekenpunten op de bouwvlakken (uit bestemmingsplankaart) gelegd. Voor de andere gevels zijn de rekenpunten gelegd op gevels van de bouwblokken uit het verkavelingsplan. De locaties van de rekenpunten zijn weergegeven in figuur 3

Figuur 3: Locaties van rekenpunten geluid.





4.3 Rekenmethode

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met "Standaard rekenmethode II" (SRM II) van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012" (RMG 2012). Daarbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" (versie V2022.4).

Van het plangebied is een geluidsmodel opgezet, waarin de verkeersgegevens en alle relevante ruimtelijke gegevens zijn opgenomen. Het computerprogramma berekent vervolgens de geluidsbelasting op alle aangegeven waarneempunten en periodes.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn inclusief aftrek uit artikel 110g Wet geluidhinder. Die aftrek is hier 2 dB voor de Provincialeweg en 5 dB voor de overige wegen.



5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Berekende geluidsbelastingen

In bijlage 3 is een tabel opgenomen met de resultaten van de berekende geluidsbelastingen bij de nieuw te projecteren woningen.

De hoogst berekende geluidsbelastingen per geluidbron zijn:

- 59 dB van de Nieuwe Tielseweg.
- 56 dB van de Provincialeweg N834.
- 58 dB van Waardenburglaan/Reuchlinlaan.

In tabel 5 zijn de maatgevende geluidsbelastingen per rekenpunt vermeld.

Tabel 5: Maatgevende (hoogst berekende) geluidsbelasting per rekenpunt.

Rekenpunt		Berekende geluidsbelastingen incl. aftrek in dB				
nr	beschrijving	Nieuwe Tielseweg	Provinciale weg N834	Waardenbu Reuchlinlaan	30 km/uur- wegen	totaal alle wegen
01	Blok 1 westgevel zuid	47,5	55,0	57,0	45,2	59,3
02	Blok 1 westgevel noord	50,8	56,2	56,7	44,8	59,9
03	Blok 1 noordgevel west	57,6	55,9	51,2	41,5	60,3
04	Blok 1 noordgevel oost	58,5	54,3	48,2	40,2	60,1
05	Blok 1 oostgevel noord	54,4	35,2	35,5	33,7	54,4
06	Blok 1 oostgevel zuid	52,6	28,9	32,9	30,8	52,6
07	Blok 1 zuidgevel oost	33,8	40,3	48,5	42,6	49,5
08	Blok 1 zuidgevel west	30,1	45,4	51,6	43,8	52,6
09	Blok 2 noordgevel west	58,8	51,4	44,8	37,1	59,6
10	Blok 2 noordgevel oost	58,9	49,5	41,1	33,8	59,5
11	Blok 2 oostgevel	54,3	44,1	33,3	29,6	54,5
12	Blok 2 zuidgevel oost	41,6	31,4	33,5	31,8	43,0
13	Blok 2 zuidgevel west	32,1	26,9	35,5	31,6	38,5
14	Blok 2 westgevel	53,4	36,1	38,5	34,3	53,7
15	Blok 3 oostgevel noord	46,2	37,0	30,2	37,2	47,2
16	Blok 3 oostgevel zuid	43,3	33,0	34,7	42,0	46,2
17	Blok 3 zuidgevel	32,5	36,0	45,5	47,9	50,1
18	Blok 3 westgevel zuid	32,6	33,5	42,6	42,9	46,2
19	Blok 3 westgevel noord	31,6	33,1	34,6	35,6	40,0
20	Blok 3 noordgevel	48,1	33,8	27,8	28,4	48,3
21	Blok 4 zuidgevel oost	21,6	4,8	47,9	48,7	51,4
22	Blok 4 zuidgevel west	22,4	17,9	50,4	49,6	53,0
23	Blok 4 westgevel	37,4	40,3	48,7	45,5	51,0
24	Blok 4 noordgevel west	41,3	37,0	31,6	27,3	43,1
25	Blok 4 noordgevel oost	39,4	36,6	31,0	25,0	41,7
26	Blok 4 oostgevel	31,8	32,4	37,6	43,3	44,8
27	Blok 5 zuidgevel	21,3	41,1	54,0	50,5	55,7
28	Blok 5 westgevel zuid	42,3	51,8	57,8	49,1	59,2
29	Blok 5 westgevel noord	43,9	53,0	57,4	46,2	59,0
30	Blok 5 noordgevel	38,2	53,4	52,2	29,5	55,9
31	Blok 5 oostgevel noord	36,7	39,6	38,8	37,7	44,3
32	Blok 5 oostgevel zuid	34,5	28,8	39,9	43,6	45,6



De Waardenburglaan en Reuchlinlaan zijn als één doorgaande weg beschouwd. De Nieuwe Tielseweg en Provincialeweg zijn apart getoetst, omdat de aftrek (uit artikel 110g Wgh) verschilt.

5.2 Toetsing resultaten

De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder (Wgh) is 48 dB. Deze grenswaarde wordt bij vier bouwblokken overschreden.

De overschrijdingen zijn in tabel 5 weergegeven met een rode arcering.

De hoogst berekende overschrijdingen zijn: 11 dB van de Nieuwe Tielseweg 8 dB van de Provincialeweg N834 en 10 dB van de Reuchlinlaan/Waardenburglaan.

Ook de gele arceringen zijn geluidniveaus boven de voorkeursgrenswaarde, maar deze zijn afkomstig van een 30 km/uur-weg die niet valt onder de Wet geluidhinder. De overschrijding daarvan is ten hoogste 2 dB en is afkomstig van de Wadenhoijenlaan.

De maximale grenswaarden van uit de Wgh wordt nergens overschreden.

Wel wordt de maximale grenswaarde uit het gemeentelijk beleid overschreden. Dit met 1 dB door de Nieuwe Tielseweg.

In de tabel in bijlage 3 zijn ook de gecumuleerde geluidsbelastingen opgenomen. Dit in de twee laatste kolommen. De hoogste berekende gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 60 dB inclusief aftrek en 65 dB exclusief aftrek en is aanwezig op rekenpunt 03 op een hoogte van 7,5 meter.

5.3 Maatregelen

De Nieuwe Tielseweg, Provincialeweg N834 en Waardenburglaan/Reuchlinlaan zijn belangrijke doorgaande wegen, waar om verkeerskundige redenen een snelheidsverlaging niet wenselijk is.

Geluid afschermende maatregelen zijn niet mogelijk, vanwege de beperkte ruimte en zijn om stedenbouwkundige redenen niet gewenst.

Een geluidreductie kan hier dan alleen worden gerealiseerd door het aanbrengen van stillere wegdektypes. Met een stil steenmestiekasfalt (zoals KonweCity8 of SMA-NL8G+) kan een geluidreductie van 2 - 2½ dB worden gerealiseerd bij de Nieuwe Tielseweg en Provincialeweg N834. De overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden kunnen daarmee worden beperkt, maar niet worden weggenomen. Wel wordt de overschrijding van de maximale grenswaarde uit het gemeentelijk beleid dan weggenomen. De geluidreductie van de Waardenburglaan/Reuchlinlaan is lager en beperkt tot 1 - 1½ dB, omdat deze weg al deels een stiller wegdektype heeft.

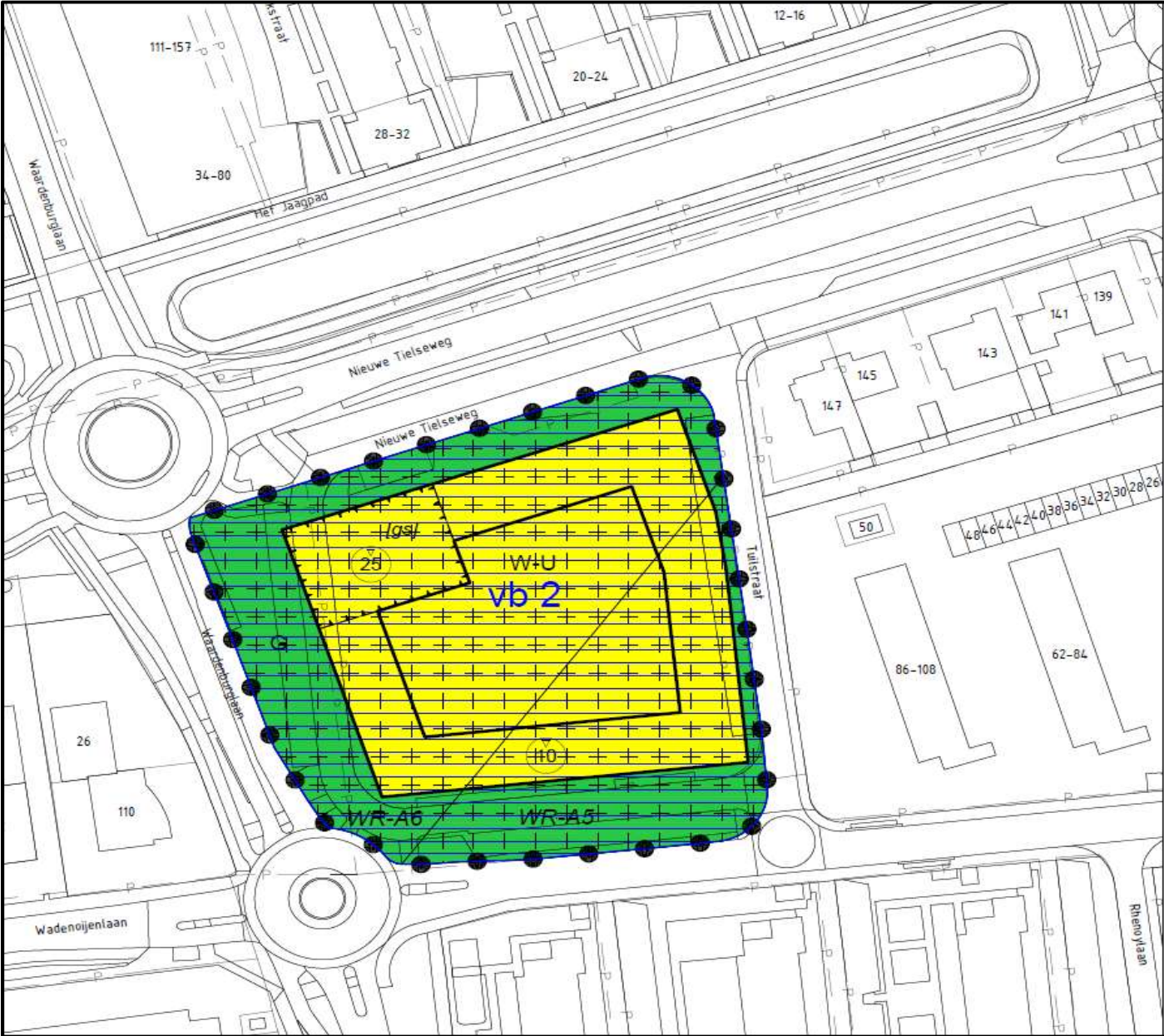
In bijlage 4 zijn de berekende geluidsbelastingen bij stillere wegdektypes weergegeven.



Bijlage 1 : Kaarten

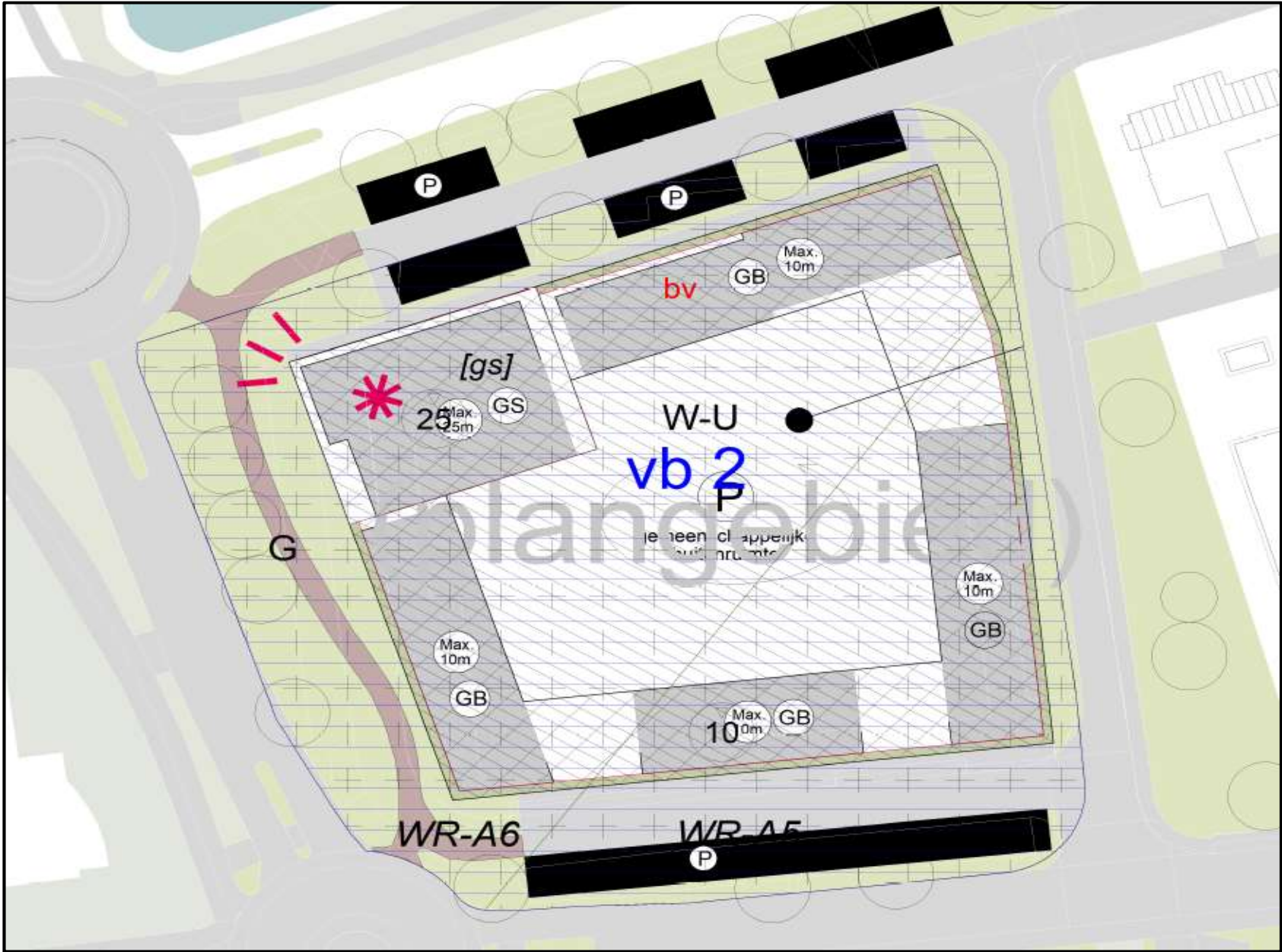
- Bestemmingsplankaart
- Verkavelingsplan
- Geluidmodel wegverkeerslawaaï zonder ondergrond verkavelingsplan
- Geluidmodel wegverkeerslawaaï met ondergrond verkavelingsplan
- *Kaarten met wegdektypes en rijsnelheden zie bijlage 2 (verkeersgegevens).*

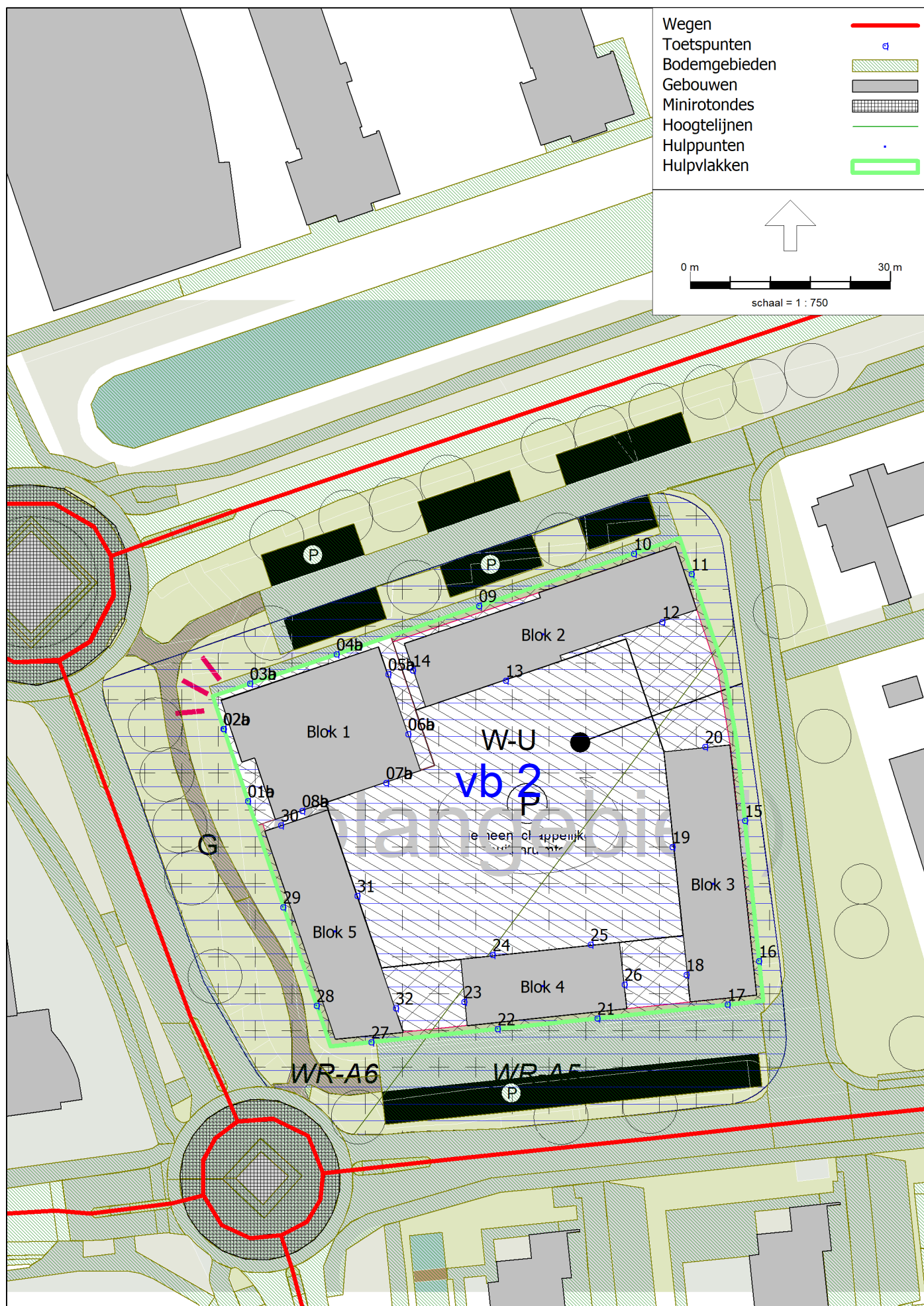
Bestemmingsplankaart locatie Kwadrant Tiel

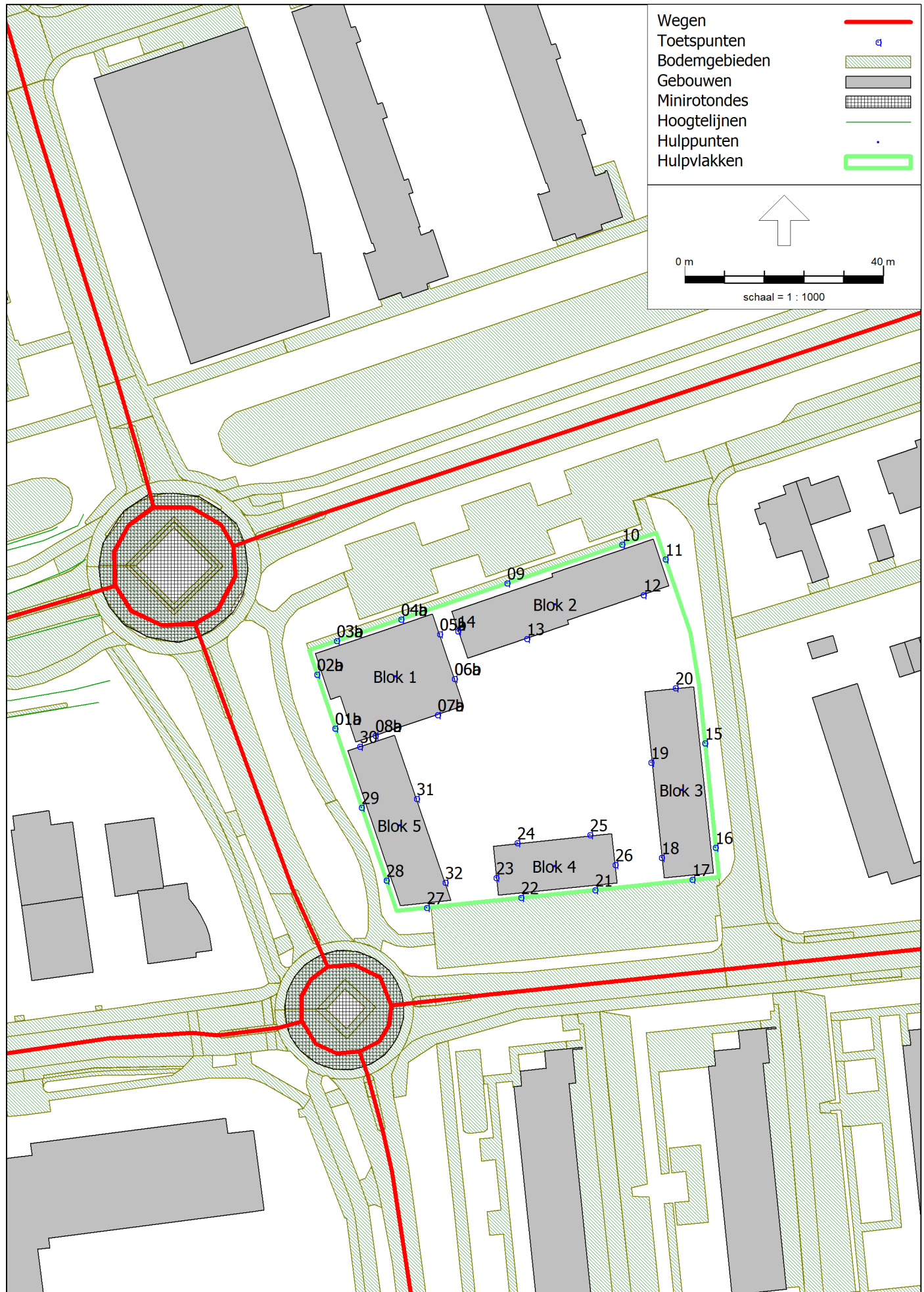


PLANGEBIED	
	plangebied
BESTEMMINGEN	
	Groen
	Wonen - Uit te werken
	Waarde - Archeologie 5
	Waarde - Archeologie 6
AANDUIDINGEN	
	veiligheidszone - bevi 2
	gestapeld
	bouwvlak
	maximum bouwhoogte (m)
VERKLARING	
	BGT- en kadastrale gegevens
bestemmingsplan Tiel West – Herontwik	

Verkavelingskaart locatie Kwadrant



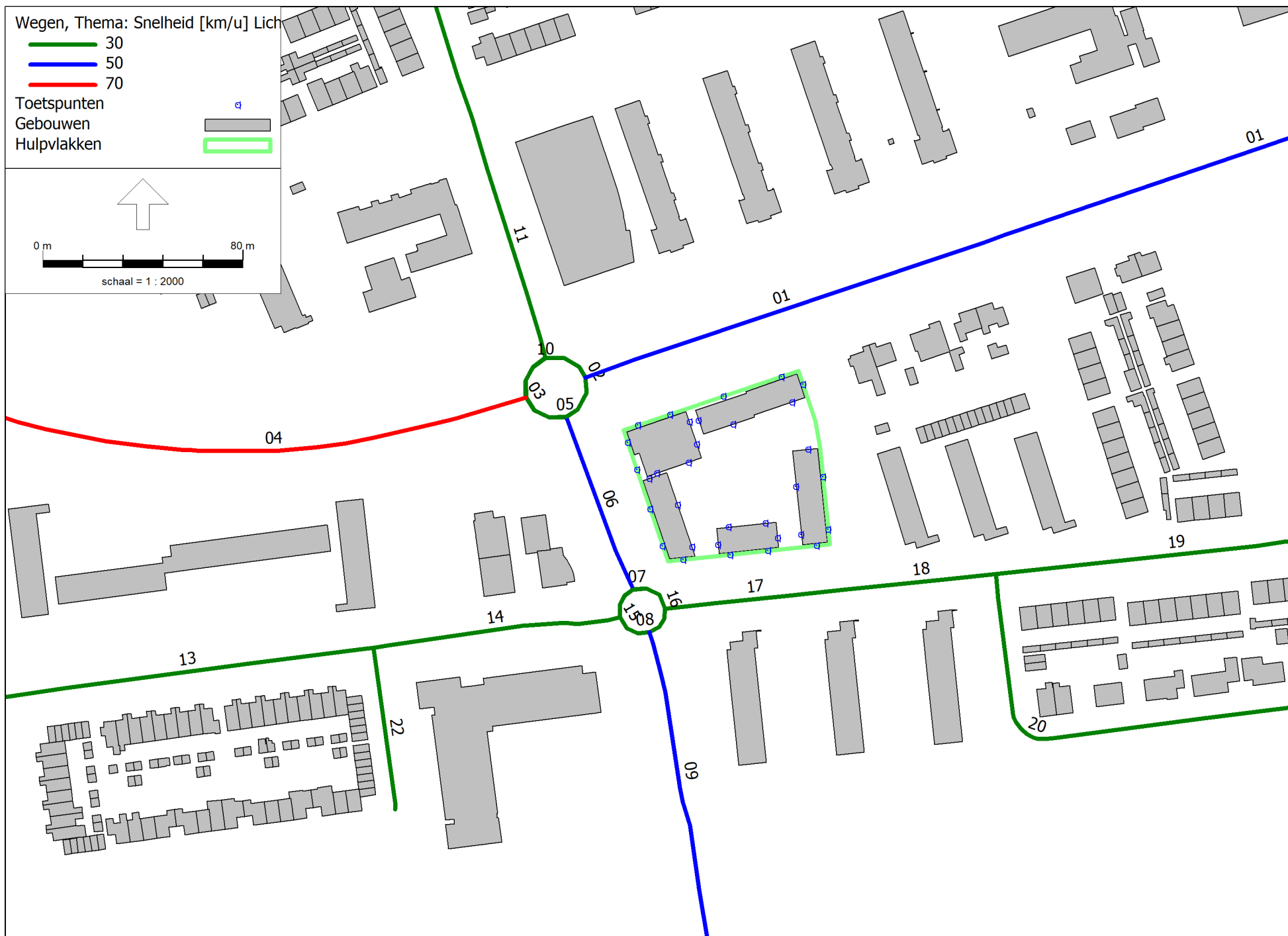


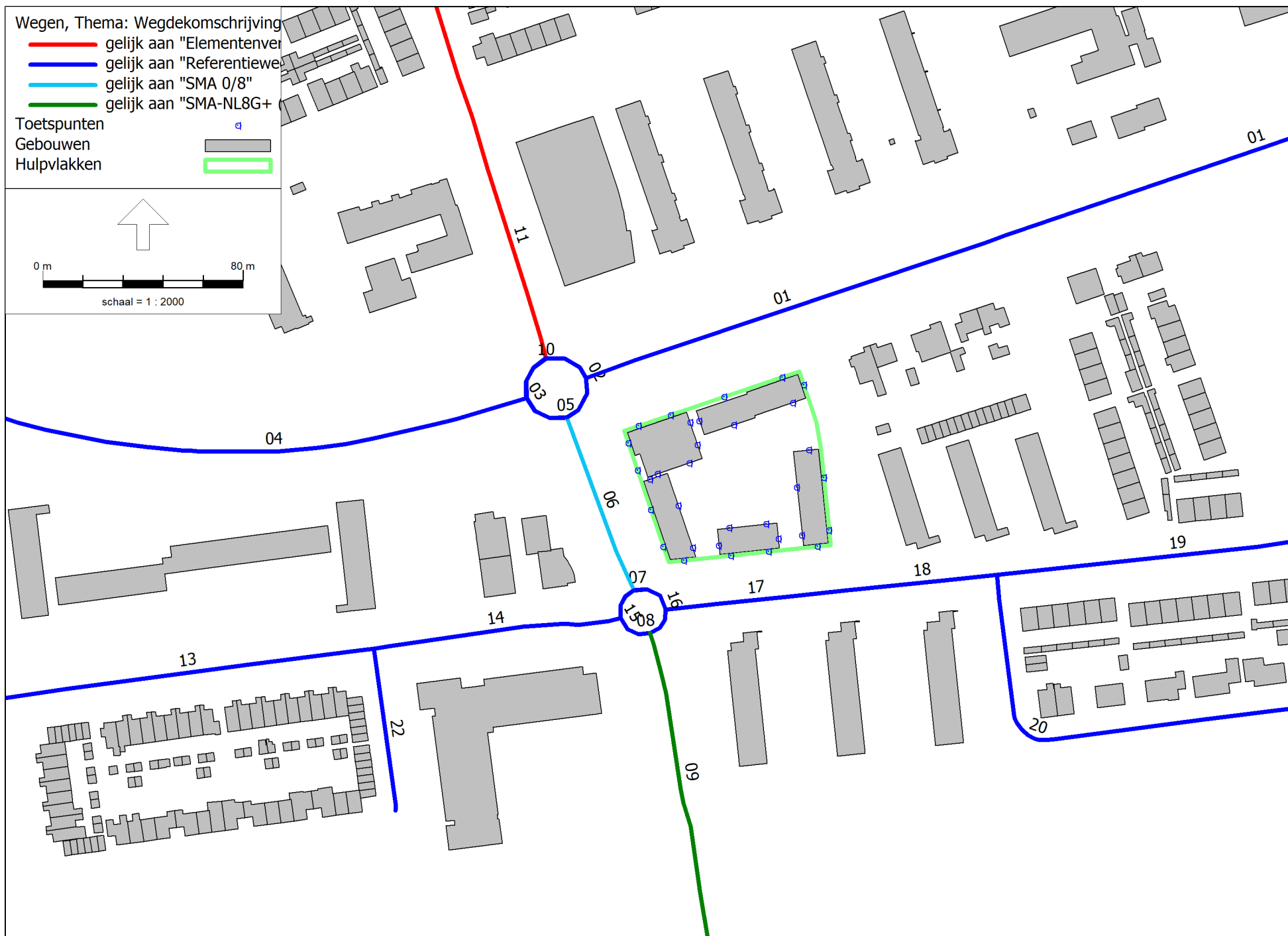




Bijlage 2 : Verkeersgegevens

- Geluidmodel wegverkeerslawaaï met rijsnelheden op ingevoerde wegen
- Geluidmodel wegverkeerslawaaï met wegdektypes op ingevoerde wegen
- Itemlijst Geomilieu van ingevoerde wegen situatie 2035





Model: Kwadrant-verkeer 2035
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Totaal aantal	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
01	nieuwe tielseweg (waardenburgnl-teisterbantln	18080,39	50	50	50	6,61	3,61	0,77	97,69	98,78	97,16	1,64
01	nieuwe tielseweg (waardenburgnl-teisterbantln	18080,39	50	50	50	6,61	3,61	0,77	97,69	98,78	97,16	1,64
02	nieuwe tielsew (waardenburg-teisterbant) roto	9040,20	30	30	30	6,61	3,61	0,77	97,69	98,78	97,16	1,64
03	provincialeweg n834 rotonde	4198,01	30	30	30	6,61	3,61	0,77	97,76	98,81	97,18	1,46
04	provincialeweg n834	16792,02	70	70	70	6,61	3,61	0,77	97,76	98,81	97,18	1,46
04	provincialeweg n834	16792,02	70	70	70	6,61	3,61	0,77	97,76	98,81	97,18	1,46
05	waardenburgln (nw tielsewe-wadenoijenln) roto	6699,17	30	30	30	6,61	3,62	0,77	98,21	99,06	97,83	1,34
06	waardenburgln (nw tielsewe-wadenoijenln)	13398,33	50	50	50	6,61	3,62	0,77	98,21	99,06	97,83	1,34
07	waardenburgln (nw tielsewe-wadenoijenln) roto	6699,17	30	30	30	6,61	3,62	0,77	98,21	99,06	97,83	1,34
08	reuchlinlaan rotonde	3888,77	30	30	30	6,61	3,61	0,77	97,73	98,81	97,25	1,70
09	reuchlinlaan	7777,54	50	50	50	6,61	3,61	0,77	97,73	98,81	97,25	1,70
09	reuchlinlaan	7777,54	50	50	50	6,61	3,61	0,77	97,73	98,81	97,25	1,70
10	waardenburgln (nw tielsew-maurikstr) rotonde	1061,68	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,66	99,30	98,38	1,03
11	waardenburgln (nw tielseweg-maurikstr)	2123,35	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,66	99,30	98,38	1,03
12	waardenburgln (maurikstr-tielerwaardln)	1424,29	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,96	99,46	98,74	0,78
13	wadenoijenln (acquoyln-ochtenstr)	6097,58	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,98	99,47	98,77	0,78
14	wadenoijenln (waardenburgln-acquoyln)	7302,62	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,89	99,42	98,67	0,88
15	wadenoijenln (waardenburgln-acquoyln) rotonde	3651,31	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,89	99,42	98,67	0,88
16	wadenoijenln (waardenburgln-tuilstr) rotonde	932,06	30	30	30	6,61	3,63	0,77	99,09	99,53	98,90	0,69
17	wadenoijenln (waardenburgln-tuilstr)	1864,11	30	30	30	6,61	3,63	0,77	99,09	99,53	98,90	0,69
18	wadenoijenln (tuilstr-rhenoyln)	1746,73	30	30	30	6,61	3,64	0,77	99,48	99,73	99,38	0,43
19	wadenoijenlaan	1599,05	30	30	30	6,61	3,64	0,77	99,51	99,75	99,42	0,40
20	rhenoylaan	147,68	30	30	30	6,61	3,63	0,77	99,10	99,53	98,96	0,83
21	rhenoylaan	139,14	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,95	99,45	98,79	0,96
22	acquoylaan	748,59	30	30	30	6,61	3,63	0,77	98,76	99,35	98,51	0,97

Model: Kwadrant-verkeer 2035
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte	Wegdek	Wegdek	Groep
01	0,85	1,82	0,66	0,36	1,02	168,96	W0	Referentiewegdek	Nieuwe Tielseweg
01	0,85	1,82	0,66	0,36	1,02	230,45	W0	Referentiewegdek	Nieuwe Tielseweg
02	0,85	1,82	0,66	0,36	1,02	38,57	W0	Referentiewegdek	Nieuwe Tielseweg
03	0,75	1,61	0,79	0,43	1,20	38,44	W0	Referentiewegdek	Provincialeweg N834
04	0,75	1,61	0,79	0,43	1,20	206,46	W0	Referentiewegdek	Provincialeweg N834
04	0,75	1,61	0,79	0,43	1,20	451,87	W0	Referentiewegdek	Provincialeweg N834
05	0,69	1,49	0,45	0,24	0,68	38,56	W0	Referentiewegdek	WaardenburgIn-ReuchlinIn
06	0,69	1,49	0,45	0,24	0,68	73,90	W4b	SMA 0/8	WaardenburgIn-ReuchlinIn
07	0,69	1,49	0,45	0,24	0,68	30,26	W0	Referentiewegdek	WaardenburgIn-ReuchlinIn
08	0,88	1,89	0,57	0,31	0,87	26,69	W0	Referentiewegdek	WaardenburgIn-ReuchlinIn
09	0,88	1,89	0,57	0,31	0,87	514,54	W26	SMA-NL8 G+ (9-6-17)	WaardenburgIn-ReuchlinIn
09	0,88	1,89	0,57	0,31	0,87	114,72	W26	SMA-NL8 G+ (9-6-17)	WaardenburgIn-ReuchlinIn
10	0,53	1,14	0,31	0,17	0,48	38,12	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
11	0,53	1,14	0,31	0,17	0,48	100,28	W9a	Elementenverharding in keperverband	30 km-uur-wegen
12	0,40	0,86	0,26	0,14	0,40	129,45	W9a	Elementenverharding in keperverband	30 km-uur-wegen
13	0,40	0,87	0,24	0,13	0,37	148,21	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
14	0,45	0,98	0,23	0,13	0,36	99,60	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
15	0,45	0,98	0,23	0,13	0,36	27,77	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
16	0,35	0,76	0,22	0,12	0,34	29,38	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
17	0,35	0,76	0,22	0,12	0,34	73,44	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
18	0,22	0,48	0,09	0,05	0,14	59,40	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
19	0,20	0,44	0,09	0,05	0,14	145,97	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
20	0,43	0,92	0,08	0,04	0,12	138,18	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
21	0,49	1,06	0,10	0,05	0,15	130,88	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen
22	0,50	1,08	0,26	0,14	0,40	65,09	W0	Referentiewegdek	30 km-uur-wegen



Bijlage 3 : Geluidsbelastingen bij te projecteren woningen (situaties zonder maatregelen)

- Tabel geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

Bijlage 3: Bouwplan Kwadrant Tiel

Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (zonder maatregelen)

Rekenpunt			Berekende geluidsbelastingen incl. aftrek in dB					totaal
nummer	beschrijving	hoogte	Nieuwe Tielseweg	Provinciale weg N834	Waardenbur ReuchlinIn	30 km/uur- wegen	totaal alle wegen	excl. aftrek in dB
01a_A	Blok 1 westgevel zuid	1,5	45,72	50,99	56,38	41,83	57,88	62,41
01a_B	Blok 1 westgevel zuid	4,5	47,48	54,13	56,96	43,71	59,23	63,49
01a_C	Blok 1 westgevel zuid	7,5	47,44	54,50	56,82	44,56	59,28	63,49
01a_D	Blok 1 westgevel zuid	10,5	47,34	54,74	56,52	44,93	59,21	63,35
01a_E	Blok 1 westgevel zuid	13,5	47,17	54,90	56,03	44,97	59,00	63,06
01a_F	Blok 1 westgevel zuid	16,5	46,97	54,97	55,54	45,11	58,78	62,76
01b_A	Blok 1 westgevel zuid	19,5	46,73	54,87	55,09	45,16	58,51	62,45
01b_B	Blok 1 westgevel zuid	22,5	46,48	54,52	54,63	45,18	58,13	62,07
02a_A	Blok 1 westgevel noord	1,5	49,86	53,35	56,18	41,65	58,71	63,02
02a_B	Blok 1 westgevel noord	4,5	50,81	55,69	56,69	43,46	59,92	64,00
02a_C	Blok 1 westgevel noord	7,5	50,67	55,91	56,55	44,34	59,94	63,98
02a_D	Blok 1 westgevel noord	10,5	50,44	56,11	56,19	44,60	59,84	63,81
02a_E	Blok 1 westgevel noord	13,5	50,14	56,19	55,75	44,72	59,67	63,56
02a_F	Blok 1 westgevel noord	16,5	49,80	56,21	55,30	44,71	59,45	63,28
02b_A	Blok 1 westgevel noord	19,5	49,41	56,08	54,84	44,79	59,19	62,96
02b_B	Blok 1 westgevel noord	22,5	49,00	56,01	54,38	44,75	58,94	62,66
03a_A	Blok 1 noordgevel west	1,5	56,69	53,02	50,48	39,36	58,97	63,38
03a_B	Blok 1 noordgevel west	4,5	57,63	55,22	51,19	41,13	60,25	64,50
03a_C	Blok 1 noordgevel west	7,5	57,64	55,57	51,03	41,47	60,34	64,55
03a_D	Blok 1 noordgevel west	10,5	57,51	55,79	50,78	41,50	60,32	64,48
03a_E	Blok 1 noordgevel west	13,5	57,28	55,86	50,46	41,43	60,20	64,31
03a_F	Blok 1 noordgevel west	16,5	57,01	55,79	50,09	41,21	59,99	64,07
03b_A	Blok 1 noordgevel west	19,5	56,71	55,72	49,61	41,10	59,76	63,81
03b_B	Blok 1 noordgevel west	22,5	56,39	55,65	49,07	40,91	59,53	63,53
04a_A	Blok 1 noordgevel oost	1,5	57,58	51,20	46,59	37,85	58,80	63,40
04a_B	Blok 1 noordgevel oost	4,5	58,51	53,30	48,14	39,55	60,00	64,50
04a_C	Blok 1 noordgevel oost	7,5	58,48	53,71	48,16	40,08	60,08	64,54
04a_D	Blok 1 noordgevel oost	10,5	58,34	54,04	48,16	40,16	60,05	64,47
04a_E	Blok 1 noordgevel oost	13,5	58,12	54,22	48,09	40,15	59,95	64,32
04a_F	Blok 1 noordgevel oost	16,5	57,83	54,26	47,95	40,09	59,76	64,10
04b_A	Blok 1 noordgevel oost	19,5	57,53	54,19	47,65	39,96	59,53	63,84
04b_B	Blok 1 noordgevel oost	22,5	57,20	54,19	47,27	39,43	59,29	63,56
05a_A	Blok 1 oostgevel noord	1,5	51,67	32,52	32,56	30,90	51,82	56,79
05a_B	Blok 1 oostgevel noord	4,5	53,10	34,25	34,32	32,72	53,25	58,22
05a_C	Blok 1 oostgevel noord	7,5	53,07	35,17	34,55	33,53	53,25	58,21
05a_D	Blok 1 oostgevel noord	10,5	53,37	34,76	35,46	33,69	53,54	58,51
05a_E	Blok 1 oostgevel noord	13,5	54,41	-2,41	31,89	26,97	54,44	59,44
05a_F	Blok 1 oostgevel noord	16,5	54,24	0,00	30,27	28,45	54,27	59,27
05b_A	Blok 1 oostgevel noord	19,5	54,05	0,00	30,62	29,52	54,09	59,08
05b_B	Blok 1 oostgevel noord	22,5	53,84	0,00	30,63	30,03	53,88	58,87
06a_A	Blok 1 oostgevel zuid	1,5	46,83	20,29	28,42	26,33	46,94	51,93
06a_B	Blok 1 oostgevel zuid	4,5	48,62	23,69	29,03	27,79	48,72	53,71
06a_C	Blok 1 oostgevel zuid	7,5	48,67	28,88	30,03	29,10	48,83	53,80
06a_D	Blok 1 oostgevel zuid	10,5	49,06	25,45	32,68	30,15	49,23	54,22
06a_E	Blok 1 oostgevel zuid	13,5	49,78	-5,98	32,87	27,71	49,89	54,89
06a_F	Blok 1 oostgevel zuid	16,5	52,58	0,00	30,35	29,15	52,63	57,62
06b_A	Blok 1 oostgevel zuid	19,5	52,58	0,00	30,66	30,28	52,64	57,63
06b_A	Blok 1 oostgevel zuid	19,5	52,58	0,00	30,66	30,28	52,64	57,63
06b_B	Blok 1 oostgevel zuid	22,5	52,45	0,00	30,93	30,77	52,51	57,51
06b_B	Blok 1 oostgevel zuid	22,5	52,45	0,00	30,93	30,77	52,51	57,51
07a_A	Blok 1 zuidgevel oost	1,5	30,21	16,22	38,54	31,42	39,85	44,83
07a_B	Blok 1 zuidgevel oost	4,5	31,50	19,18	40,23	33,46	41,54	46,53
07a_C	Blok 1 zuidgevel oost	7,5	32,47	25,13	40,66	34,41	42,18	47,13
07a_D	Blok 1 zuidgevel oost	10,5	33,82	37,61	41,75	36,56	44,42	48,94
07a_E	Blok 1 zuidgevel oost	13,5	25,94	40,11	43,82	39,97	46,50	50,97
07a_F	Blok 1 zuidgevel oost	16,5	26,86	39,85	43,59	41,71	46,80	51,33
07b_A	Blok 1 zuidgevel oost	19,5	27,75	40,31	46,66	42,30	48,74	53,41
07b_B	Blok 1 zuidgevel oost	22,5	17,43	0,00	48,45	42,61	49,46	54,46

Bijlage 3: Bouwplan Kwadrant Tiel

Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (zonder maatregelen)

Rekenpunt			Berekende geluidsbelastingen incl. aftrek in dB					totaal
nummer	beschrijving	hoogte	Nieuwe	Provinciale	Waardenburg	30 km/uur-	totaal	excl. aftrek
			Tielseweg	weg N834	ReuchlinIn	wegen	alle wegen	in dB
08a_A	Blok 1 zuidgevel west	1,5	25,05	40,35	47,04	22,44	47,92	52,52
08a_B	Blok 1 zuidgevel west	4,5	26,65	44,88	47,92	25,91	49,71	53,93
08a_C	Blok 1 zuidgevel west	7,5	27,11	45,41	47,89	30,59	49,91	54,06
08a_D	Blok 1 zuidgevel west	10,5	30,11	39,53	48,43	37,56	49,32	54,08
08a_E	Blok 1 zuidgevel west	13,5	18,31	41,90	50,50	42,96	51,70	56,46
08a_F	Blok 1 zuidgevel west	16,5	19,77	42,02	51,59	43,58	52,63	57,43
08b_A	Blok 1 zuidgevel west	19,5	21,36	41,92	51,28	43,76	52,40	57,20
08b_B	Blok 1 zuidgevel west	22,5	10,52	0,00	51,01	43,84	51,77	56,77
09_A	Blok 2 noordgevel west	1,5	57,75	49,34	42,65	34,59	58,48	63,20
09_B	Blok 2 noordgevel west	4,5	58,75	50,98	44,23	36,13	59,57	64,26
09_C	Blok 2 noordgevel west	7,5	58,73	51,44	44,79	37,09	59,64	64,30
10_A	Blok 2 noordgevel oost	1,5	57,88	48,01	38,70	31,40	58,37	63,16
10_B	Blok 2 noordgevel oost	4,5	58,88	49,36	39,99	32,76	59,40	64,17
10_C	Blok 2 noordgevel oost	7,5	58,89	49,53	41,09	33,84	59,45	64,21
11_A	Blok 2 oostgevel	1,5	52,56	42,93	30,47	27,20	53,05	57,83
11_B	Blok 2 oostgevel	4,5	54,07	44,10	31,44	28,43	54,53	59,32
11_C	Blok 2 oostgevel	7,5	54,32	37,65	33,29	29,63	54,47	59,41
12_A	Blok 2 zuidgevel oost	1,5	38,84	21,20	31,60	28,93	40,01	44,98
12_B	Blok 2 zuidgevel oost	4,5	40,39	25,38	32,58	30,51	41,53	46,48
12_C	Blok 2 zuidgevel oost	7,5	41,64	31,40	33,51	31,77	42,95	47,79
13_A	Blok 2 zuidgevel west	1,5	28,21	18,40	32,89	28,63	35,33	40,28
13_B	Blok 2 zuidgevel west	4,5	30,20	21,77	34,40	30,36	37,03	41,96
13_C	Blok 2 zuidgevel west	7,5	32,06	26,93	35,49	31,59	38,51	43,35
14_A	Blok 2 westgevel	1,5	51,97	35,32	37,31	32,07	52,25	57,20
14_B	Blok 2 westgevel	4,5	53,41	36,12	37,87	33,31	53,65	58,61
14_C	Blok 2 westgevel	7,5	53,41	29,36	38,50	34,32	53,62	58,60
15_A	Blok 3 oostgevel noord	1,5	43,45	31,06	27,96	34,79	44,32	49,21
15_B	Blok 3 oostgevel noord	4,5	44,99	37,04	28,76	36,80	46,25	50,98
15_C	Blok 3 oostgevel noord	7,5	46,18	36,83	30,20	37,20	47,21	52,01
16_A	Blok 3 oostgevel zuid	1,5	40,42	26,36	32,95	40,67	43,99	48,95
16_B	Blok 3 oostgevel zuid	4,5	41,88	29,20	33,72	41,78	45,27	50,22
16_C	Blok 3 oostgevel zuid	7,5	43,30	32,97	34,67	41,97	46,24	51,13
17_A	Blok 3 zuidgevel	1,5	31,67	34,84	43,19	47,39	49,04	53,95
17_B	Blok 3 zuidgevel	4,5	31,80	35,57	44,51	47,88	49,76	54,68
17_C	Blok 3 zuidgevel	7,5	32,47	36,03	45,47	47,94	50,14	55,05
18_A	Blok 3 westgevel zuid	1,5	28,99	30,05	40,27	41,81	44,41	49,33
18_B	Blok 3 westgevel zuid	4,5	30,69	31,49	41,63	42,80	45,58	50,49
18_C	Blok 3 westgevel zuid	7,5	32,55	33,47	42,59	42,88	46,19	51,07
19_A	Blok 3 westgevel noord	1,5	26,59	25,84	32,65	33,39	36,87	41,69
19_B	Blok 3 westgevel noord	4,5	29,07	29,22	33,60	35,38	38,69	43,43
19_C	Blok 3 westgevel noord	7,5	31,60	33,09	34,57	35,64	40,01	44,54
20_A	Blok 3 noordgevel	1,5	45,21	29,65	24,51	25,52	45,42	50,35
20_B	Blok 3 noordgevel	4,5	47,06	33,76	26,00	26,68	47,34	52,23
20_C	Blok 3 noordgevel	7,5	48,10	32,37	27,76	28,41	48,30	53,24
21_A	Blok 4 zuidgevel oost	1,5	18,89	0,37	45,77	48,00	50,04	55,04
21_B	Blok 4 zuidgevel oost	4,5	20,21	2,37	47,55	48,66	51,16	56,15
21_C	Blok 4 zuidgevel oost	7,5	21,55	4,76	47,91	48,73	51,35	56,35
22_A	Blok 4 zuidgevel west	1,5	18,77	13,43	48,70	48,73	51,74	56,73
22_B	Blok 4 zuidgevel west	4,5	20,66	15,44	50,33	49,52	52,96	57,96
22_C	Blok 4 zuidgevel west	7,5	22,41	17,85	50,42	49,56	53,03	58,03
23_A	Blok 4 westgevel	1,5	34,67	34,57	46,88	44,25	49,09	54,01
23_B	Blok 4 westgevel	4,5	36,14	38,58	48,48	45,50	50,69	55,55
23_C	Blok 4 westgevel	7,5	37,41	40,31	48,66	45,54	50,99	55,80
24_A	Blok 4 noordgevel west	1,5	38,40	28,50	28,17	23,66	39,31	44,12
24_B	Blok 4 noordgevel west	4,5	39,97	32,17	30,08	25,42	41,12	45,83
24_C	Blok 4 noordgevel west	7,5	41,31	36,97	31,61	27,28	43,12	47,56
25_A	Blok 4 noordgevel oost	1,5	35,95	28,30	28,26	20,46	37,32	42,04
25_B	Blok 4 noordgevel oost	4,5	37,68	32,00	29,79	22,22	39,33	43,91

Bijlage 3: Bouwplan Kwadrant Tiel

Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (zonder maatregelen)

Rekenpunt			Berekende geluidsbelastingen incl. aftrek in dB					totaal
nummer	beschrijving	hoogte	Nieuwe	Provinciale	Waardenburg	30 km/uur-	totaal	excl. aftrek
			Tielseweg	weg N834	ReuchlinIn	wegen	alle wegen	in dB
25_C	Blok 4 noordgevel oost	7,5	39,40	36,63	31,01	24,96	41,73	46,00
26_A	Blok 4 oostgevel	1,5	25,37	25,06	35,34	42,14	43,11	48,07
26_B	Blok 4 oostgevel	4,5	27,79	27,95	36,63	43,10	44,20	49,14
26_C	Blok 4 oostgevel	7,5	31,76	32,35	37,56	43,27	44,79	49,66
27_A	Blok 5 zuidgevel	1,5	18,43	35,71	53,43	49,63	55,00	59,97
27_B	Blok 5 zuidgevel	4,5	20,89	39,97	53,95	50,52	55,71	60,64
27_C	Blok 5 zuidgevel	7,5	21,27	41,05	53,82	50,54	55,65	60,57
28_A	Blok 5 westgevel zuid	1,5	39,40	46,95	57,34	47,83	58,21	63,04
28_B	Blok 5 westgevel zuid	4,5	41,69	50,79	57,82	48,97	59,13	63,80
28_C	Blok 5 westgevel zuid	7,5	42,26	51,77	57,66	49,12	59,20	63,79
29_A	Blok 5 westgevel noord	1,5	41,52	49,23	56,85	44,03	57,83	62,52
29_B	Blok 5 westgevel noord	4,5	43,60	52,18	57,44	45,84	58,93	63,44
29_C	Blok 5 westgevel noord	7,5	43,90	52,96	57,31	46,21	59,04	63,47
30_A	Blok 5 noordgevel	1,5	36,37	49,58	51,46	26,05	53,72	57,79
30_B	Blok 5 noordgevel	4,5	38,17	52,67	52,23	28,49	55,56	59,27
30_C	Blok 5 noordgevel	7,5	38,15	53,38	52,08	29,48	55,87	59,44
31_A	Blok 5 oostgevel noord	1,5	33,03	32,30	36,40	35,30	40,59	45,26
31_B	Blok 5 oostgevel noord	4,5	34,72	38,74	38,19	37,28	43,50	47,70
31_C	Blok 5 oostgevel noord	7,5	36,65	39,62	38,78	37,65	44,34	48,54
32_A	Blok 5 oostgevel zuid	1,5	33,15	25,51	37,91	42,39	44,14	49,11
32_B	Blok 5 oostgevel zuid	4,5	34,54	28,75	39,90	43,61	45,62	50,56
32_C	Blok 5 oostgevel zuid	7,5	35,88	33,85	39,96	43,83	46,06	50,92

	overschrijding voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder
	overschrijding van 48 dB (toetsing goede RO)



Bijlage 4 : Geluidsbelastingen bij te projecteren woningen situaties met stille wegdekken

- Tabel geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï
- Kaart met wegdektypes (situatie stille wegdekken)

Bijlage 4: Bouwplan Kwadrant Tiel

Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (bij stiller wegdektype*)

Rekenpunt			Berekende geluidsbelastingen incl. aftrek in dB					totaal
nummer	beschrijving	hoogte	Nieuwe Tielseweg	Provinciale weg N834	Waardenbur ReuchlinIn	30 km/uur- wegen	totaal alle wegen	excl. aftrek in dB
01a_A	Blok 1 westgevel zuid	1,5	44,86	48,45	54,70	41,83	56,14	60,75
01a_B	Blok 1 westgevel zuid	4,5	46,64	51,60	55,37	43,71	57,47	61,87
01a_C	Blok 1 westgevel zuid	7,5	46,59	51,97	55,26	44,56	57,54	61,89
01a_D	Blok 1 westgevel zuid	10,5	46,48	52,19	54,98	44,93	57,45	61,75
01a_E	Blok 1 westgevel zuid	13,5	46,31	52,32	54,51	44,97	57,22	61,45
01a_F	Blok 1 westgevel zuid	16,5	46,10	52,38	54,04	45,11	56,99	61,17
01b_A	Blok 1 westgevel zuid	19,5	45,87	52,27	53,62	45,16	56,73	60,87
01b_B	Blok 1 westgevel zuid	22,5	45,61	51,94	53,20	45,18	56,38	60,52
02a_A	Blok 1 westgevel noord	1,5	49,04	50,85	54,62	41,65	57,05	61,49
02a_B	Blok 1 westgevel noord	4,5	49,99	53,26	55,21	43,46	58,23	62,48
02a_C	Blok 1 westgevel noord	7,5	49,84	53,48	55,08	44,34	58,25	62,46
02a_D	Blok 1 westgevel noord	10,5	49,61	53,65	54,73	44,60	58,12	62,27
02a_E	Blok 1 westgevel noord	13,5	49,31	53,71	54,32	44,72	57,93	62,02
02a_F	Blok 1 westgevel noord	16,5	48,95	53,71	53,89	44,71	57,70	61,73
02b_A	Blok 1 westgevel noord	19,5	48,56	53,58	53,45	44,79	57,42	61,41
02b_B	Blok 1 westgevel noord	22,5	48,14	53,49	53,00	44,75	57,14	61,09
03a_A	Blok 1 noordgevel west	1,5	54,68	50,58	49,53	39,36	57,05	61,53
03a_B	Blok 1 noordgevel west	4,5	55,65	52,84	50,28	41,13	58,32	62,66
03a_C	Blok 1 noordgevel west	7,5	55,65	53,17	50,12	41,47	58,40	62,69
03a_D	Blok 1 noordgevel west	10,5	55,50	53,36	49,87	41,50	58,34	62,59
03a_E	Blok 1 noordgevel west	13,5	55,27	53,41	49,56	41,43	58,20	62,41
03a_F	Blok 1 noordgevel west	16,5	54,98	53,34	49,20	41,21	57,98	62,16
03b_A	Blok 1 noordgevel west	19,5	54,68	53,25	48,71	41,10	57,73	61,87
03b_B	Blok 1 noordgevel west	22,5	54,35	53,17	48,16	40,91	57,46	61,57
04a_A	Blok 1 noordgevel oost	1,5	55,37	48,58	45,64	37,85	56,62	61,26
04a_B	Blok 1 noordgevel oost	4,5	56,35	50,84	47,21	39,55	57,90	62,44
04a_C	Blok 1 noordgevel oost	7,5	56,32	51,25	47,23	40,08	57,96	62,47
04a_D	Blok 1 noordgevel oost	10,5	56,18	51,55	47,21	40,16	57,93	62,40
04a_E	Blok 1 noordgevel oost	13,5	55,96	51,72	47,13	40,15	57,82	62,25
04a_F	Blok 1 noordgevel oost	16,5	55,68	51,74	46,99	40,09	57,63	62,03
04b_A	Blok 1 noordgevel oost	19,5	55,38	51,67	46,67	39,96	57,39	61,76
04b_B	Blok 1 noordgevel oost	22,5	55,05	51,66	46,25	39,43	57,15	61,48
05a_A	Blok 1 oostgevel noord	1,5	49,31	32,13	32,46	30,90	49,55	54,50
05a_B	Blok 1 oostgevel noord	4,5	50,82	33,87	34,22	32,72	51,07	56,02
05a_C	Blok 1 oostgevel noord	7,5	50,81	34,79	34,45	33,53	51,09	56,04
05a_D	Blok 1 oostgevel noord	10,5	51,10	34,54	35,30	33,69	51,38	56,34
05a_E	Blok 1 oostgevel noord	13,5	51,99	-4,50	31,87	26,97	52,05	57,04
05a_F	Blok 1 oostgevel noord	16,5	51,82	0,00	30,27	28,45	51,87	56,87
05b_A	Blok 1 oostgevel noord	19,5	51,63	0,00	30,62	29,52	51,70	56,69
05b_B	Blok 1 oostgevel noord	22,5	51,42	0,00	30,63	30,03	51,50	56,49
06a_A	Blok 1 oostgevel zuid	1,5	44,31	18,15	28,35	26,33	44,50	49,49
06a_B	Blok 1 oostgevel zuid	4,5	46,17	21,62	28,94	27,79	46,33	51,32
06a_C	Blok 1 oostgevel zuid	7,5	46,24	26,64	29,93	29,10	46,48	51,44
06a_D	Blok 1 oostgevel zuid	10,5	46,66	24,34	32,55	30,15	46,94	51,93
06a_E	Blok 1 oostgevel zuid	13,5	47,34	-8,05	32,83	27,71	47,55	52,54
06a_F	Blok 1 oostgevel zuid	16,5	50,09	0,00	30,35	29,15	50,17	55,17
06b_A	Blok 1 oostgevel zuid	19,5	50,12	0,00	30,66	30,28	50,22	55,21
06b_A	Blok 1 oostgevel zuid	19,5	50,12	0,00	30,66	30,28	50,22	55,21
06b_B	Blok 1 oostgevel zuid	22,5	50,00	0,00	30,93	30,77	50,11	55,10
06b_B	Blok 1 oostgevel zuid	22,5	50,00	0,00	30,93	30,77	50,11	55,10
07a_A	Blok 1 zuidgevel oost	1,5	27,61	13,58	37,14	31,42	38,55	43,54
07a_B	Blok 1 zuidgevel oost	4,5	29,04	16,67	38,83	33,46	40,30	45,29
07a_C	Blok 1 zuidgevel oost	7,5	30,04	22,59	39,34	34,41	40,99	45,95
07a_D	Blok 1 zuidgevel oost	10,5	31,41	34,64	40,67	36,56	43,11	47,79
07a_E	Blok 1 zuidgevel oost	13,5	23,56	37,16	42,75	39,97	45,34	50,00
07a_F	Blok 1 zuidgevel oost	16,5	24,49	36,81	42,94	41,71	45,98	50,70
07b_A	Blok 1 zuidgevel oost	19,5	25,41	37,26	45,58	42,30	47,70	52,49
07b_B	Blok 1 zuidgevel oost	22,5	15,62	0,00	47,20	42,61	48,50	53,50

Bijlage 4: Bouwplan Kwadrant Tiel

Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (bij stiller wegdektype*)

Rekenpunt			Berekende geluidsbelastingen incl. aftrek in dB					totaal
nummer	beschrijving	hoogte	Nieuwe Tielseweg	Provinciale weg N834	Waardenbur ReuchlinIn	30 km/uur- wegen	totaal alle wegen	excl. aftrek in dB
08a_A	Blok 1 zuidgevel west	1,5	22,90	37,14	45,11	22,44	45,80	50,49
08a_B	Blok 1 zuidgevel west	4,5	24,53	41,92	46,05	25,91	47,52	51,88
08a_C	Blok 1 zuidgevel west	7,5	24,99	42,47	46,05	30,59	47,74	52,04
08a_D	Blok 1 zuidgevel west	10,5	27,88	36,56	46,79	37,56	47,68	52,51
08a_E	Blok 1 zuidgevel west	13,5	16,45	38,97	49,14	42,96	50,41	55,25
08a_F	Blok 1 zuidgevel west	16,5	17,87	39,04	50,30	43,58	51,41	56,27
08b_A	Blok 1 zuidgevel west	19,5	19,38	38,88	50,00	43,76	51,19	56,06
08b_B	Blok 1 zuidgevel west	22,5	8,73	--	49,76	43,84	50,76	55,75
09_A	Blok 2 noordgevel west	1,5	55,42	46,61	41,56	34,59	56,14	60,89
09_B	Blok 2 noordgevel west	4,5	56,46	48,44	43,22	36,13	57,31	62,01
09_C	Blok 2 noordgevel west	7,5	56,45	48,95	43,77	37,09	57,41	62,08
10_A	Blok 2 noordgevel oost	1,5	55,52	45,25	37,70	31,40	55,99	60,80
10_B	Blok 2 noordgevel oost	4,5	56,55	46,77	39,03	32,76	57,07	61,86
10_C	Blok 2 noordgevel oost	7,5	56,57	46,98	40,13	33,84	57,14	61,92
11_A	Blok 2 oostgevel	1,5	50,07	39,97	30,03	27,20	50,54	55,34
11_B	Blok 2 oostgevel	4,5	51,66	41,42	30,98	28,43	52,11	56,91
11_C	Blok 2 oostgevel	7,5	51,89	35,24	32,86	29,63	52,06	57,01
12_A	Blok 2 zuidgevel oost	1,5	36,23	18,72	31,53	28,93	38,12	43,09
12_B	Blok 2 zuidgevel oost	4,5	37,88	22,94	32,51	30,51	39,66	44,61
12_C	Blok 2 zuidgevel oost	7,5	39,14	28,77	33,44	31,77	41,04	45,90
13_A	Blok 2 zuidgevel west	1,5	25,78	15,82	32,82	28,63	34,86	39,83
13_B	Blok 2 zuidgevel west	4,5	27,92	19,28	34,33	30,36	36,53	41,49
13_C	Blok 2 zuidgevel west	7,5	29,76	24,29	35,41	31,59	37,88	42,78
14_A	Blok 2 westgevel	1,5	49,54	32,50	35,81	32,07	49,88	54,83
14_B	Blok 2 westgevel	4,5	51,04	33,48	36,44	33,31	51,35	56,30
14_C	Blok 2 westgevel	7,5	51,04	27,30	37,08	34,32	51,32	56,31
15_A	Blok 3 oostgevel noord	1,5	40,91	28,26	27,90	34,79	42,21	47,12
15_B	Blok 3 oostgevel noord	4,5	42,56	34,31	28,71	36,80	44,20	48,96
15_C	Blok 3 oostgevel noord	7,5	43,75	34,12	30,08	37,20	45,14	49,96
16_A	Blok 3 oostgevel zuid	1,5	37,91	24,05	32,92	40,67	43,02	47,99
16_B	Blok 3 oostgevel zuid	4,5	39,48	26,87	33,69	41,78	44,27	49,23
16_C	Blok 3 oostgevel zuid	7,5	40,89	30,25	34,64	41,97	45,07	49,98
17_A	Blok 3 zuidgevel	1,5	29,17	31,87	42,70	47,39	48,80	53,75
17_B	Blok 3 zuidgevel	4,5	29,38	32,71	44,01	47,88	49,51	54,46
17_C	Blok 3 zuidgevel	7,5	30,05	33,19	44,96	47,94	49,86	54,80
18_A	Blok 3 westgevel zuid	1,5	26,51	27,11	40,13	41,81	44,23	49,18
18_B	Blok 3 westgevel zuid	4,5	28,34	28,77	41,49	42,80	45,39	50,34
18_C	Blok 3 westgevel zuid	7,5	30,30	30,85	42,45	42,88	45,94	50,87
19_A	Blok 3 westgevel noord	1,5	24,56	23,27	32,52	33,39	36,51	41,40
19_B	Blok 3 westgevel noord	4,5	27,18	26,81	33,42	35,38	38,23	43,07
19_C	Blok 3 westgevel noord	7,5	29,70	30,57	34,30	35,64	39,25	43,95
20_A	Blok 3 noordgevel	1,5	42,65	27,23	24,19	25,52	42,91	47,85
20_B	Blok 3 noordgevel	4,5	44,60	31,27	25,71	26,68	44,92	49,82
20_C	Blok 3 noordgevel	7,5	45,65	29,94	27,39	28,41	45,92	50,86
21_A	Blok 4 zuidgevel oost	1,5	17,19	0,37	45,35	48,00	49,90	54,89
21_B	Blok 4 zuidgevel oost	4,5	18,57	2,37	47,12	48,66	50,97	55,97
21_C	Blok 4 zuidgevel oost	7,5	19,92	4,76	47,50	48,73	51,18	56,17
22_A	Blok 4 zuidgevel west	1,5	16,78	10,95	48,29	48,73	51,53	56,53
22_B	Blok 4 zuidgevel west	4,5	18,73	12,98	49,91	49,52	52,73	57,73
22_C	Blok 4 zuidgevel west	7,5	20,38	15,37	50,02	49,56	52,81	57,80
23_A	Blok 4 westgevel	1,5	32,09	31,68	46,87	44,25	48,94	53,90
23_B	Blok 4 westgevel	4,5	33,68	35,78	48,47	45,50	50,49	55,41
23_C	Blok 4 westgevel	7,5	34,98	37,56	48,64	45,54	50,72	55,61
24_A	Blok 4 noordgevel west	1,5	35,84	26,05	27,67	23,66	37,05	41,86
24_B	Blok 4 noordgevel west	4,5	37,53	29,81	29,50	25,42	38,96	43,68
24_C	Blok 4 noordgevel west	7,5	38,91	34,47	30,92	27,28	40,92	45,39
25_A	Blok 4 noordgevel oost	1,5	33,40	25,77	27,85	20,46	35,17	39,91
25_B	Blok 4 noordgevel oost	4,5	35,26	29,58	29,31	22,22	37,24	41,84

Bijlage 4: Bouwplan Kwadrant Tiel
Berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (bij stiller wegdektype*)

Rekenpunt			Berekende geluidsbelastingen incl. aftrek in dB					totaal
nummer	beschrijving	hoogte	Nieuwe Tielseweg	Provinciale weg N834	Waardenburg ReuchlinIn	30 km/uur- wegen	totaal alle wegen	excl. aftrek in dB
25_C	Blok 4 noordgevel oost	7,5	37,03	34,06	30,38	24,96	39,55	43,88
26_A	Blok 4 oostgevel	1,5	23,30	22,56	35,31	42,14	43,05	48,02
26_B	Blok 4 oostgevel	4,5	25,85	25,59	36,59	43,10	44,11	49,07
26_C	Blok 4 oostgevel	7,5	29,79	29,86	37,51	43,27	44,59	49,51
27_A	Blok 5 zuidgevel	1,5	16,45	32,71	52,84	49,63	54,56	59,55
27_B	Blok 5 zuidgevel	4,5	19,04	37,10	53,40	50,52	55,28	60,24
27_C	Blok 5 zuidgevel	7,5	19,41	38,15	53,27	50,54	55,22	60,17
28_A	Blok 5 westgevel zuid	1,5	38,25	44,20	56,01	47,83	56,93	61,81
28_B	Blok 5 westgevel zuid	4,5	40,48	48,08	56,55	48,97	57,83	62,59
28_C	Blok 5 westgevel zuid	7,5	41,17	49,09	56,40	49,12	57,87	62,57
29_A	Blok 5 westgevel noord	1,5	40,59	46,48	55,21	44,03	56,16	60,92
29_B	Blok 5 westgevel noord	4,5	42,70	49,55	55,90	45,84	57,30	61,92
29_C	Blok 5 westgevel noord	7,5	42,99	50,34	55,80	46,21	57,41	61,95
30_A	Blok 5 noordgevel	1,5	36,20	46,94	49,68	26,05	51,67	55,87
30_B	Blok 5 noordgevel	4,5	38,01	50,10	50,54	28,49	53,48	57,34
30_C	Blok 5 noordgevel	7,5	37,98	50,81	50,39	29,48	53,76	57,48
31_A	Blok 5 oostgevel noord	1,5	30,99	29,84	36,39	35,30	39,99	44,77
31_B	Blok 5 oostgevel noord	4,5	32,81	36,07	38,18	37,28	42,52	47,00
31_C	Blok 5 oostgevel noord	7,5	34,66	36,94	38,77	37,65	43,27	47,73
32_A	Blok 5 oostgevel zuid	1,5	30,68	23,06	36,83	42,39	43,72	48,69
32_B	Blok 5 oostgevel zuid	4,5	32,25	26,40	38,81	43,61	45,16	50,12
32_C	Blok 5 oostgevel zuid	7,5	33,64	31,35	38,88	43,83	45,51	50,42

* maatregelen zijn: aanbrengen SMA-NL8G+ op Nieuwe Tielseweg, Provincialeweg N834 en Waardenburglaan (tussen rotondes)
Locaties van verschillende wegdektypen zie kaart.

	overschrijding voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder
	overschrijding van 48 dB (toetsing goede RO)

