

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

**Markeweg 118
Ter Apel**

25160

ancoor

RAPPORT

Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaaï

Projectlocatie

Markeweg 118
Ter Apel

Opdrachtgever

Bureau voor Planvorming & Advies
p/a Korenbloemstraat 30
8012 XS Zwolle



ANCOOR
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
Telefoon 03 14 - 36 81 06
Email info@ancoor.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 25160, versie 1.0		<i>Status:</i> DEFINITIEF
<i>Projectleider:</i> Dhr. M. Mengers	<i>Paraaf:</i> 	<i>Rapportdatum:</i> 17-03-2022

© ANCOOR Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek.....	1-1
1.1 Aanleiding onderzoek.....	1-1
1.2 Doelstelling onderzoek.....	1-1
1.3 Plangebied.....	1-1
1.4 Opzet van het onderzoek.....	1-1
2. Wettelijk kader	2-1
2.1 Wegverkeerslawaaï.....	2-1
2.2 Gezoneerde wegen	2-1
2.2.1 Zonebreedte.....	2-1
2.2.2 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	2-1
2.2.3 Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'	2-2
2.3 Plangebied.....	2-2
2.3.1 Gezoneerde wegen.....	2-2
3. Verkeersgegevens	3-1
3.1 Wegverkeer	3-1
3.1.1 Gezoneerde wegen.....	3-1
3.2 Input 3D-rekenmodel	3-1
4. Resultaten en toetsing	4-1
4.1 Algemeen	4-1
4.2 Resultaten gezoneerde wegen.....	4-1
4.3 Cumulatie	4-2
5. Te treffen maatregelen	5-1
6. Samenvattingen aanbevelingen	6-1
6.1 Algemeen	6-1
6.2 Samenvatting.....	6-1
6.3 Aanbeveling.....	6-1

Bijlagen

01	Regionale en lokale situering
02	Plangebied/Bouwplan
03	Prognose verkeersintensiteiten
04	Uitdraai plot rekenmodel
05	Invoergegevens rekenmodel
06	Resultaten gezoneerde wegen [50 km-wegen]
07	Resultaten cumulatie optredende geluidbelasting wegverkeer



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Bureau voor Planvorming & Advies te Zwolle is door ANCOOR een akoestisch onderzoek ingesteld naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen woning gelegen aan de Markeweg 118 te Ter Apel. Dit ter voorbereiding op de wijziging van het bestemmingsplan voor het genoemde plangebied. Alvorens de procedure voor de bestemmingsplanherziening verder ter hand kan worden genomen, dient er inzicht te bestaan in de optredende geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer vanuit de directe omgeving op het plangebied.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer woningen geprojecteerd worden binnen een door deze wet aangewezen geluidzone van een weg. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de geprojecteerde bouwlocatie is gelegen in de nabijheid van de geluidzone van een aantal gezoneerde wegen.

De geluidsbelasting afkomstig van 30-kilometer wegen en woonerven zijn bij de toetsing aan de gestelde grenswaarden in het kader van de Wet geluidhinder uitgesloten van beoordeling. Uit vaste jurisprudentie blijkt echter dat ten behoeve van een goede ruimtelijke inpassing bij een aanpassing van het bestemmingsplan, ook de geluidsbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige wegen en woonerven dient te worden beschouwd. Dit omdat hiervan in nieuwe situaties eveneens hinder zou kunnen worden ervaren. Omdat er zich in de directe omgeving van het plangebied geen 30-kilometer per uur wegen aanwezig zijn, zijn deze niet in dit onderzoek betrokken.

1.2 Doelstelling onderzoek

Doelstelling van het uit te voeren akoestische onderzoek is het bepalen van de optredende geluidsbelastingen afkomstig van het wegverkeerslawaai op de ter plaatse van het plangebied geprojecteerde appartementen voor de toekomstige situatie (over ten minste 10 jaar, 2032).

1.3 Plangebied

In bijlage 01 is de regionale en lokale situering van het plangebied en de ontsluiting op de bestaande wegenstructuur hiervan weergegeven, alsmede een 3D-uitdraai van de ligging van het plangebied in haar omgeving. In bijlage 02 is een uitdraai van het bouwplan weergegeven. De geprojecteerde nieuwbouwlocatie is binnen de bebouwde kom van Ter Apel gelegen.

De resultaten van het uitgevoerde akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai zijn samengevat in deze rapportage.

1.4 Opzet van het onderzoek

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte tekeningen van het bouwplan welke deels in bijlage 02 is bijgevoegd.

In het voorliggende rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijke kader waar binnen het onderzoek moet worden uitgevoerd beschreven en is een omschrijving van de onderzoekslocatie opgenomen. In hoofdstuk 3 worden de verkeersintensiteiten van de voor het plangebied relevante wegen omschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de berekeningen alsmede de toetsing in het kader van de Wet geluidhinder als gevolg van de gezoneerde wegen gepresenteerd. Om na te kunnen gaan in hoeverre er sprake is van een goed woon- en leefklimaat in de directe omgeving van het geprojecteerde plangebied, zijn tevens de optredende geluidbelastingen als gevolg van de niet-zoneplichtige wegen in kaart gebracht. In hoofdstuk 5 worden de te treffen voorzieningen besproken. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2. Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg over alle perioden (dag-, avond- en nachtperiode) van respectievelijk 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- (verhoogd met 5 dB) en nachtperiode (verhoogd met 10 dB), waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. De Wet geluidhinder is een grenswaarde opgenomen ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

2.2 Gezoneerde wegen

2.2.1 Zonebreedte

Op grond van het gestelde in de Wet geluidhinder, worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Een weg is niet zone plichtig indien er sprake is van:

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

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

Tabel 2-1: Overzicht van toepassing zijnde zonebreedte conform gestelde in de Wet geluidhinder.

Aantal rijstroken	Zonebreedte stedelijk gebied	Zonebreedte buitenstedelijk gebied
Een of twee rijstroken	200 meter	250 meter
Drie of vier rijstroken	350 meter	400 meter
Vijf of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom welke zijn gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt. Als buiten stedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

2.2.2 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van doorontwikkeling van de technische mogelijkheden en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g de mogelijkheid opgenomen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Voor zover er geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek ex. artikel 110g van de Wet geluidhinder, voordat de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt ook na 1 juli 2018:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
- 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel ten behoeve van de borging van de binnenwaarden.

2.2.3 Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

Volgens de Wet geluidhinder is er sprake van een 'nieuwe situatie' als een nieuwe weg wordt aangelegd en/of er sprake is van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige bebouwing. Dit houdt in dat de woonbestemming nog niet conform de geplande bestemming in het vigerende bestemmingsplan aanwezig is. Er is derhalve sprake van een noodzakelijke herziening van het bestemmingsplan. Grenswaarden voor 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder opgenomen.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een voorkeursgrenswaarde zoals gesteld in artikel 82, eerste lid, niet mag worden overschreden. Indien uit de rekenuitkomsten blijkt dat dit in het onderhavige geval wel zo zou zijn, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, dan kan de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing verlenen voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Dan dienen maatregelen welke zijn gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien de optredende geluidbelasting meer bedraagt dan de gestelde maximale ontheffingswaarde, dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van een geluidgevoelige bestemming. In de onderstaande tabel is de normstelling uit de Wet geluidhinder opgenomen.

Tabel 2-2: Overzicht voorkeurs- en maximale ontheffingswaarde wegverkeer.

Situatie wegverkeer		Voorkeursgrenswaarde	Max. ontheffingswaarde
te bouwen woningen / geluidsgevoelige bebouwing	buitenstedelijk	48 dB	53 dB
	binnenstedelijk	48 dB	63 dB

2.3 Plangebied

Binnen het plangebied wordt een nieuw te bouwen woning gerealiseerd binnen de geluidzone van bestaande gemeentelijke wegen.

2.3.1 Gezoneerde wegen

Voor het wegverkeer over de gezoneerde wegen (50 kilometer per uur of harder), zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

- de bouwlocatie is gelegen in stedelijk gebied;
- de breedte van de geluidzone bedraagt 200 meter;
- de voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de geprojecteerde voor geluidsgevoelige bebouwing;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB;
- de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB;
- de aftrek conform artikel 3.5 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012 wordt niet toegepast (snelheid < 70 km/uur)*.

3. Verkeersgegevens

3.1 Wegverkeer

3.1.1 Gezoneerde wegen

De gemeente Westerwolde heeft de verkeersintensiteiten van de aan het plangebied grenzende wegen d.d. 03-03-2022 middels een email aangeleverd voor het de teljaren 2016-2019. De direct aan het plangebied grenzende weg betreft de Markeweg en de Westerstraat. Dit betreft een beide zoneplichtige wegen [50-kilometer weg].

De aangeleverde gegevens betreffen de verdeling van de verkeersintensiteiten over periode (dag, avond en nacht) en voertuigcategorie (licht [LV], middel [MV] en zwaar [ZV]). Tevens zijn de relevante maximumsnelheden per afzonderlijk wegvak hierin aangeleverd. Voor een overzicht van de verkeers- en weggegevens in de directe omgeving van het plangebied, wordt verwezen naar de onderstaande tabel. De door de gemeente aangeleverde input is gebruikt als uitgangspunt voor de op te stellen berekeningen. Voor de onderbouwing van de berekeningen wordt korthedshalve verwezen naar de bij dit onderzoek uitgewerkte bijlagen.

Tabel 3-1: Uur intensiteiten binnen de zone van het plangebied gelegen wegen met een geluidzone.

Naam	Omschrijving	Wegdek	Snelheid	Aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Markeweg	Markeweg 118 50km/h	WO	50	564	36,3	14,4	1,9	0,7	0,2	--	0,2	--	--
Westerstra	Westerstraat N664 50km/h	WO	50	5360	334,6	151,0	35,3	17,9	5,2	1,8	15,6	3,2	1,1

3.2 Input 3D-rekenmodel

Voor het uitwerken van het 3D-rekenmodel in GEOMILIEU is gebruik gemaakt van het door het Kadaster ter beschikking gestelde 3D Geluid data, versie 0.3.1.

Met versie 0.3.1 bieden zij drie input-lagen aan voor geluid studies. Namelijk:

1. Gebouwen LoD 1.3;
2. TIN/Hoogtelijnen;
3. Bodemvlakken met geluidreflectie- en absorptie waarden voor een groot deel van de modeloppervlakte; voor de hierin niet als bodemvlak opgenomen ondergrond, is een standaard bodemfactor ingevoerd van 0,7, zijnde 'compacte ondergrond'.

De drie lagen zijn door het Kadaster volledig automatisch gegenereerd op basis van BAG, BGT en AHN. Voor deze data zijn keuzes gemaakt ten aanzien van vereenvoudiging van geometrieën, hoogte-differentiatie tussen aansluitende dakdelen, minimale afmetingen, etc. Deze gegevens zijn gegenereerd om gebruikt te worden binnen Standaard Rekenmethode II van het RMG2012 (SRM2) en zijn door ANCOOR één op één overgenomen in het rekenmodel ten behoeve van deze rapportage.

4. Resultaten en toetsing

4.1 Algemeen

De invloed van het wegverkeerslawaai op de in de directe omgeving hiervan gelegen plangebied, is in dit akoestische onderzoek nader onderzocht. De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma Geomilieu (V2022-1). Deze is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II.

In bijlage 04 is de situering van het plangebied weergegeven zoals deze in het computerprogramma Geomilieu van DGMR is ingevoerd. De invoergegevens van de objecten, wegen en ontvangerpunten zoals deze dienen te worden beschouwd in de zin van de Wet geluidhinder, zijn opgenomen in bijlage 05. De beoordelingspunten zijn aan de voor-, achter- en zijgevels van de geprojecteerde woning gesitueerd, waarbij per beoordelingspunt berekeningen zijn uitgevoerd op een waarnemhoogte van 1,50 meter boven het vloerniveau van de betreffende geluidsgevoelige ruimten. De resultaten van de berekende invallende geluidsbelastingen L_{den} als gevolg van het wegverkeer over de gezoneerde wegen in 2032 zijn opgenomen in Bijlage 06. bijlage 07 is een overzicht opgenomen van de resultaten bij cumulatie van de totaal optredende geluidbelastingen afkomstig van het wegverkeer.

4.2 Resultaten gezoneerde wegen

In onderstaande tabellen zijn de berekende hoogste geluidsbelastingen op de diverse ontvangerpunten weergegeven als gevolg van het wegverkeer op de afzonderlijke gezoneerde wegen. De weergegeven geluidsbelasting zijn *exclusief* aftrek op basis van het gestelde in artikel 110-g van de Wet geluidhinder weergegeven [L_{den}]. Tevens is de overschrijding inclusief aftrek weergegeven.

Tabel 4-1: Optredende geluidsbelastingen wegverkeer op de Markewegweg (< 70 km/uur).

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag [dB]	Avond [dB]	Nacht [dB]	L_{den} [dB]	Toets [dB]	Art. 110 g	Overschrijding
TP001_A	Toetspunt 001	1,5	52,2	47,8	38,9	51,5	48	5	--
TP001_B	Toetspunt 001	4,5	52,5	48,0	39,1	51,7	48	5	--
TP002_A	Toetspunt 002	1,5	47,5	43,1	34,2	46,8	48	5	--
TP002_B	Toetspunt 002	4,5	48,1	43,6	34,7	47,3	48	5	--
TP003_A	Toetspunt 003	1,5	24,9	20,4	11,5	24,1	48	5	--
TP003_B	Toetspunt 003	4,5	17,9	13,3	4,4	17,1	48	5	--
TP004_A	Toetspunt 004	1,5	46,6	42,1	33,2	45,8	48	5	--
TP004_B	Toetspunt 004	4,5	47,0	42,6	33,7	46,3	48	5	--

Tabel 4-2: Optredende geluidsbelastingen wegverkeer op de Westerstraat (< 70 km/uur).

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag [dB]	Avond [dB]	Nacht [dB]	L_{den} [dB]	Toets [dB]	Art. 110 g	Overschrijding
TP001_A	Toetspunt 001	1,5	55,8	51,6	45,7	55,9	48	5	3
TP001_B	Toetspunt 001	4,5	57,2	53,0	47,1	57,3	48	5	4
TP002_A	Toetspunt 002	1,5	52,0	47,9	41,9	52,2	48	5	--
TP002_B	Toetspunt 002	4,5	53,6	49,4	43,5	53,7	48	5	1
TP003_A	Toetspunt 003	1,5	35,0	30,8	24,9	35,1	48	5	--
TP003_B	Toetspunt 003	4,5	29,1	24,9	19,0	29,2	48	5	--
TP004_A	Toetspunt 004	1,5	51,1	46,9	41,0	51,2	48	5	--
TP004_B	Toetspunt 004	4,5	52,8	48,6	42,7	52,9	48	5	--

Voor een overzicht van alle rekenuitkomsten wordt korthedshalve verwezen naar het gestelde in bijlage 06. In deze rekenbijlage is de correctie overeenkomstig artikel 110-g van de Wet geluidhinder niet opgenomen. Opgemerkt dient te worden dat volgens de Wet geluidhinder de geluidsbelasting formeel per zoneplichtige weg dient te worden getoetst.

Voor de Markeweg is er geen sprake van een overschrijding van de gestelde grenswaarde. Voor de Westerstraat is er na aftrek ex. artikel 110-g, sprake van een overschrijding van maximaal 4 dB.

4.3 Cumulatie

Om na te gaan wat de optredende gecumuleerde geluidbelasting op de geprojecteerde woning is, is tevens de totale geluidbelasting afkomstig van het wegverkeerslawaaï in kaart gebracht [Zie onderstaande overzicht]. Hier uit blijkt dat de maximaal optredende geluidbelasting 58 dB bedraagt.

Tabel 4-3: Optredende geluidsbelastingen gecumuleerd wegverkeer.

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Dag [dB]	Avond [dB]	Nacht [dB]	Lden [dB]
TP001_A	Toetspunt 001	1,5	57,4	53,1	46,5	57,3
TP001_B	Toetspunt 001	4,5	58,5	54,2	47,8	58,4
TP002_A	Toetspunt 002	1,5	53,4	49,1	42,6	53,3
TP002_B	Toetspunt 002	4,5	54,6	50,4	44,0	54,6
TP003_A	Toetspunt 003	1,5	35,4	31,2	25,1	35,4
TP003_B	Toetspunt 003	4,5	29,4	25,2	19,1	29,4
TP004_A	Toetspunt 004	1,5	52,4	48,2	41,7	52,3
TP004_B	Toetspunt 004	4,5	53,8	49,6	43,2	53,8

5. Te treffen maatregelen

5.1 Maatregelen

Het doel van de Wet geluidhinder is om geluidhinder te voorkomen en zo veel mogelijk te beperken. Een geluidsbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/ leefklimaat.

De zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In artikel 77 lid 1b van de Wet geluidhinder staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde of door het toepassen van een 'dove gevel' niet wenselijk is, dan kan een ontheffing hogere grenswaarde ten gevolge van de Westerstraat worden verleend door de gemeente Westerwolde.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

5.1.1 Bronmaatregelen

Omdat er sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde, dienen er geluid beperkende maatregelen te worden onderzocht. Allereerst kan hierbij worden gedacht aan bronmaatregelen (b.v. het verminderen van de verkeersintensiteit op de betreffende weg, het verlagen van de rijsnelheid, stiller wegdek, wijziging vormgeving).

Naar verwachting zullen de verkeersintensiteiten in de toekomst niet verminderen en tevens zal het verlagen van de rijsnelheid niet aan de orde zijn. Als bronmaatregel kan een ander type wegverharding worden toegepast. Bijvoorbeeld 2 laags ZOAB Met deze bronmaatregel is het mogelijk om de geluidbelasting met 1 tot maximaal 3 dB te verminderen. Dit zou betekenen dat nog niet ter plaatse van alle rekenpunten de geluidbelasting verlaagd kan worden tot de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast zou een dergelijke ingreep financieel een dermate grote invloed hebben op de realisatie van het geprojecteerde plan, dat de haalbaarheid hiervan onder druk komt te staan.

5.1.2 Overdrachtsmaatregelen

Maatregelen in de overdracht worden in de regel gerealiseerd middels het aanbrengen van een geluidscherm of wal. Ook dit is ons inziens niet haalbaar. Omdat de overschrijdingen tevens ter plaatse van de hogere bouwlagen plaatsvinden, zal een voor alle optredende geluidbelastingen effectieve afscherming, leiden tot een stedenbouwkundige ontoelaatbare schermhoogte. Tevens kan worden gesteld dat vanwege het open karakter van de directe omgeving van het plangebied, het eveneens uit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk is om de geprojecteerde woning middels een scherm / wal af te schermen.

Op basis van het bovenstaande kan ons inziens worden gesteld dat het toepassen van effectieve overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn en/of het toepassen van deze maatregelen op verkeerskundige en financiële bezwaren stuit.

5.1.3 Maatregelen bij de ontvanger

Voorgaand is reeds aangegeven dat ter plaatse de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeerlawaaï wordt overschreden. Omdat het slechts gaat over een enkele geluidsgevoelige bestemming waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde, kunnen om financiële en stedenbouwkundige redenen geen bron- of overdrachtsmaatregelen worden getroffen. Bij de gemeente Westerwolde dient voor de betreffende geluidsgevoelige bestemmingen, indien mogelijk, derhalve een ontheffing hogere grenswaarden te worden aangevraagd.

Bij de vaststelling van hogere grenswaarden wordt elke geluidsbron apart beschouwd. Wanneer er sprake is van een samenloop van verschillende geluidsbronnen op basis van art. 110f Wet geluidhinder, kan de gemeente pas een hogere grenswaarde (voor de desbetreffende geluidsbron) vaststellen indien de gecumuleerde geluidsbelasting niet zal leiden tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen mag de aftrek art. 110g Wet geluidhinder niet worden toegepast. Verder dient bij de bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van een gevel, slechts rekening te worden gehouden met het invallende geluid.

5.2 Toepassen 'dove gevel'

Het landelijke geluidbeleid is erop gericht om geen hogere dan een maximale ontheffing van 63 dB te verlenen. Indien de geluidbelasting de maximale hogere grenswaarde overschrijdt, zou realisatie van de geprojecteerde plannen enkel doorgang kunnen vinden indien ter plaatse van deze te hoge optredende geluidbelastingen zogenaamde 'Dove gevels' worden aangebracht. De Wet geluidhinder is namelijk niet van toepassing op 'Dove gevels'. Hierbij kan nog wel worden opgemerkt dat het zoeken naar gerichtere oplossingen, in de regel de voorkeur heeft boven het toepassen van 'Dove gevels'. In het onderhavige geval wordt derhalve voorgesteld om de gemeente te verzoeken een hogere grenswaarde vast te willen stellen.

5.3 Voorwaarden verlenen ontheffing

5.3.1 Geluidluwe gevel en buitenruimte

In de praktijk blijkt beperking van de geluidbelasting op de gevel niet of slechts in beperkte mate mogelijk. Bron- of overdrachtsmaatregelen zijn, zoals in het onderhavige geval, niet altijd doeltreffend of stuiten op andere bezwaren. In dergelijke gevallen is maatwerk middels het vaststellen van hogere grenswaarden vaak de enige mogelijkheid om realisatie van de geprojecteerde plannen alsnog mogelijk te maken.

Een van de belangrijkste voorwaarden bij het vaststellen van hogere grenswaarden is in de regel dat elke woning moet beschikken over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte. Een woning met een geluidluwe buitenruimte (tuin, loggia of balkon) geeft de bewoner(s) de kans om op een rustige plek bij het huis te verblijven.

De grenswaarde voor een geluidluwe gevel of buitenruimte geldt in de regel 53 dB (exclusief aftrek) voor wegverkeerslawaaï. Voor wegverkeerslawaaï betekent dit dat de geluidbelasting van alle wegen tezamen op de gevel maximaal 53 dB mag zijn, wil er sprake zijn van een geluidluwe gevel. Bij het vaststellen van hogere waarden is het belangrijk dat de geluidssituatie bij de geluidluwe zijde niet wordt verstoord door ander geluid, zoals parkeren op binnenterreinen of een speelplaats van een school. Uit de optredende rekenresultaten blijkt dat er aan de achterzijde en deels ook ter plaatse van de zijgevels van de bebouwing sprake is van een geluidluwe zijde.

5.4 Verzoek hogere grenswaarde

Indien maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen als onvoldoende doeltreffend worden beschouwd of dat deze

TE TREFFEN MAATREGELEN

overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, is realisatie van de geprojecteerde bebouwing enkel mogelijk middels het verlenen van een hogere grenswaarde. Het college van Burgemeester en wethouders zijn bevoegd tot het vaststellen van een hogere grenswaarde, mits dit overwogen plaats vindt.

De maximale waarde waarvoor ontheffing dient te worden aangevraagd, bedraagt inclusief aftrek artikel 110-g van de Wet geluidhinder 52dB. De maximale waarde waarvoor op grond van het geluidbeleid ontheffing kan worden verleend, bedraagt 63 dB.

5.4.1 Gebiedsgerichte aanpak

Een hogere grenswaarde kan daarnaast slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze kan daarnaast alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Van een onaanvaardbare geluidbelasting is in ieder geval sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de geluidbelasting binnen woningen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van het gecumuleerde wegverkeer op de geprojecteerde woning de totale geluidsbelasting, maximaal 58 dB bedraagt. De omgevingskwaliteit ter plaatse van de voorgevel kan op grond van deze geluidbelasting, overeenkomstig het overzicht met geluidklassen, worden getypeerd als 'Zeer onrustig'.

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig	38	45	40
1 rustig	43	50	45
0 redelijk rustig	48	55	50
-1 onrustig	53	58	55
-2 zeer onrustig	58	63	60
-3 lawaaiig	63	68	65
-4 zeer lawaaiig			

In de onderstaande tabel is een overzicht van een ambitieniveau opgenomen zoals deze door veel gemeente wordt gehanteerd. De daadwerkelijke afweging hierbij is echter ter beoordeling van de gemeente Westerwolde.

gebiedstyperingen	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Natuur	redelijk rustig	onrustig	zeer rustig	rustig
Landbouw / buitengebied	redelijk rustig	onrustig	rustig	redelijk rustig
Woongebied	redelijk rustig	onrustig	redelijk rustig	onrustig
Centrum	redelijk rustig	onrustig	redelijk rustig	onrustig
Gemengd gebied	redelijk rustig	onrustig	redelijk rustig	onrustig
Bedrijventerrein	redelijk rustig	onrustig	onrustig	lawaaiig

1. Alleen voor gebiedsontsluitende wegen
2. Alleen bij omgevingen met een hoog achtergrondniveau

Middels het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen aan de gevels van de betreffende voor geluidgevoelige ruimten [maatregelen ter plaatse van de ontvanger], kan het maximaal toegestane binnenniveau in dat geval voldoende worden geborgd.

5.4.2 Locatie specifieke criteria

Bij de afweging over het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarden, worden in de regel ook de locatiespecifieke criteria betrokken. Deze worden als positief aspect, dan wel zwaarwegend argument meegenomen in de afweging. Deze criteria zijn:

1. de nieuwbouw ter plaatse is geprojecteerd als vervanging van bestaande bebouwing;
2. de locatie is opgenomen in een herstructureringsplan;
3. de nieuwbouw een open plaats opvult tussen aanwezige bebouwing;
4. met de geprojecteerde ontwikkeling elders een of meerdere milieuknelpunten worden opgelost (bijvoorbeeld luchtkwaliteit of bodemsaneringen).

Omdat de maximaal verzochte geluidbelasting op de Westerstraat niet hoger is gelegen dan maximaal 52 dB, kan de gemeente op grond van de bovenstaande overwegingen verzocht worden om medewerking te willen verlenen aan het opstarten van een hogere grenswaarde procedure.

5.5 Onderzoek 'Geluidwering gevels'

Alvorens de definitieve plannen ten behoeve van de bouwvergunning kunnen worden ingediend bij de gemeente, dient als een van de primaire voorwaarde voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde, te worden bepaald welke akoestische voorzieningen er noodzakelijk zijn om een binnenniveau in de voor bewoning bestemde verblijfsruimten van 33 dB veilig te stellen.

Hiervoor dient een akoestisch onderzoek 'Geluidwering gevels' te worden uitgewerkt. Hierin dient middels berekeningen te worden aangetoond dat door het aanbrengen van aangepaste beglazing en geïsoleerde ventilatievoorzieningen (suskast), dan wel een mechanisch ventilatiesysteem, aan het vereiste binnenniveau per geluidgevoelige ruimte kan worden voldaan. De uitgewerkte akoestische voorzieningen dienen in de aanvraag om een omgevingsvergunning te worden meegenomen.

De uit te werken akoestische voorzieningen aan de voor geluidgevoelige bebouwing, dienen te worden gebaseerd op de optredende geluidbelasting afkomstig van alle voor het betreffende ontvangerpunt relevante gecumuleerde geluidbronnen. In dit geval van alle gezamenlijke wegen. Bij de uitwerking van de voorzieningen mag geen aftrek ex artikel 110-g van de Wet geluidhinder worden toegepast.

6. Samenvattingen aanbevelingen

6.1 Algemeen

In opdracht van Bureau voor Planvorming & Advies te Zwolle is door ANCOOR een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerlawaai op de gevels van ter plaatse geprojecteerde woning gelegen binnen het plangebied aan de Markeweg 118 te Ter Apel. Het onderzoek is noodzakelijk omdat de locatie is gelegen in de directe nabijheid van een aantal zoneplichtige wegen.

6.2 Samenvatting

De te verwachten geluidsbelastingen [L_{den}] vanwege het wegverkeer op de gevels van de binnen het plangebied geprojecteerde woning bedraagt maximaal 52 dB of minder. Hieruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de nabijgelegen zoneplichtige wegen wordt overschreden. Met name de Westerstraat vormt volgens de Wet geluidhinder een belemmering voor de realisatie van het bouwplan.

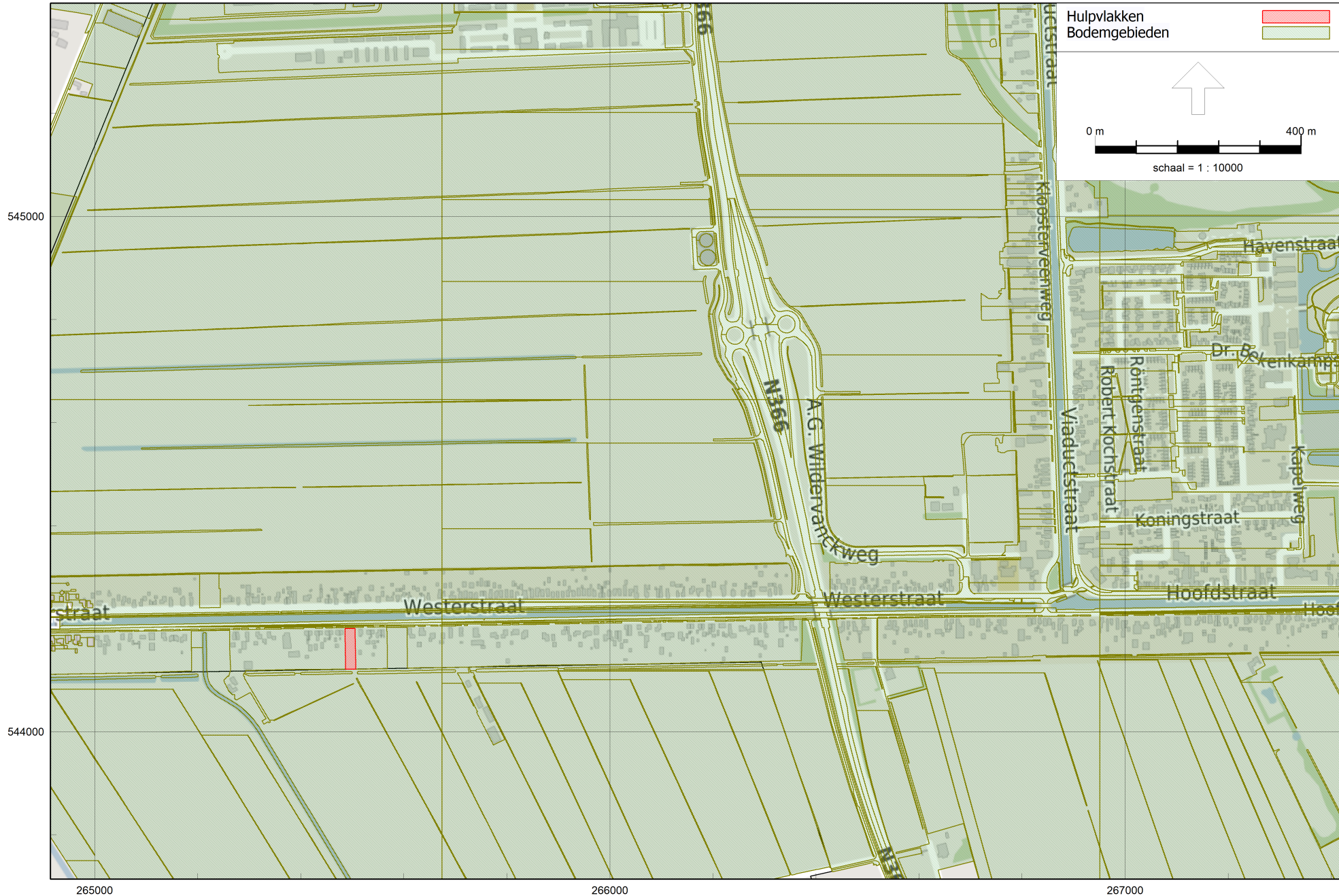
Voorgaand is reeds aangegeven dat de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeerlawaai wordt overschreden. Omdat het slechts gaat over een enkele geluidsgevoelige bestemming waar sprake is van een overschrijding, kunnen om financiële en stedenbouwkundige redenen geen bron- of overdrachtsmaatregelen worden getroffen. Voorgesteld wordt derhalve om bij de gemeente Westerwolde voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming een hogere geluidwaarden aan te vragen.

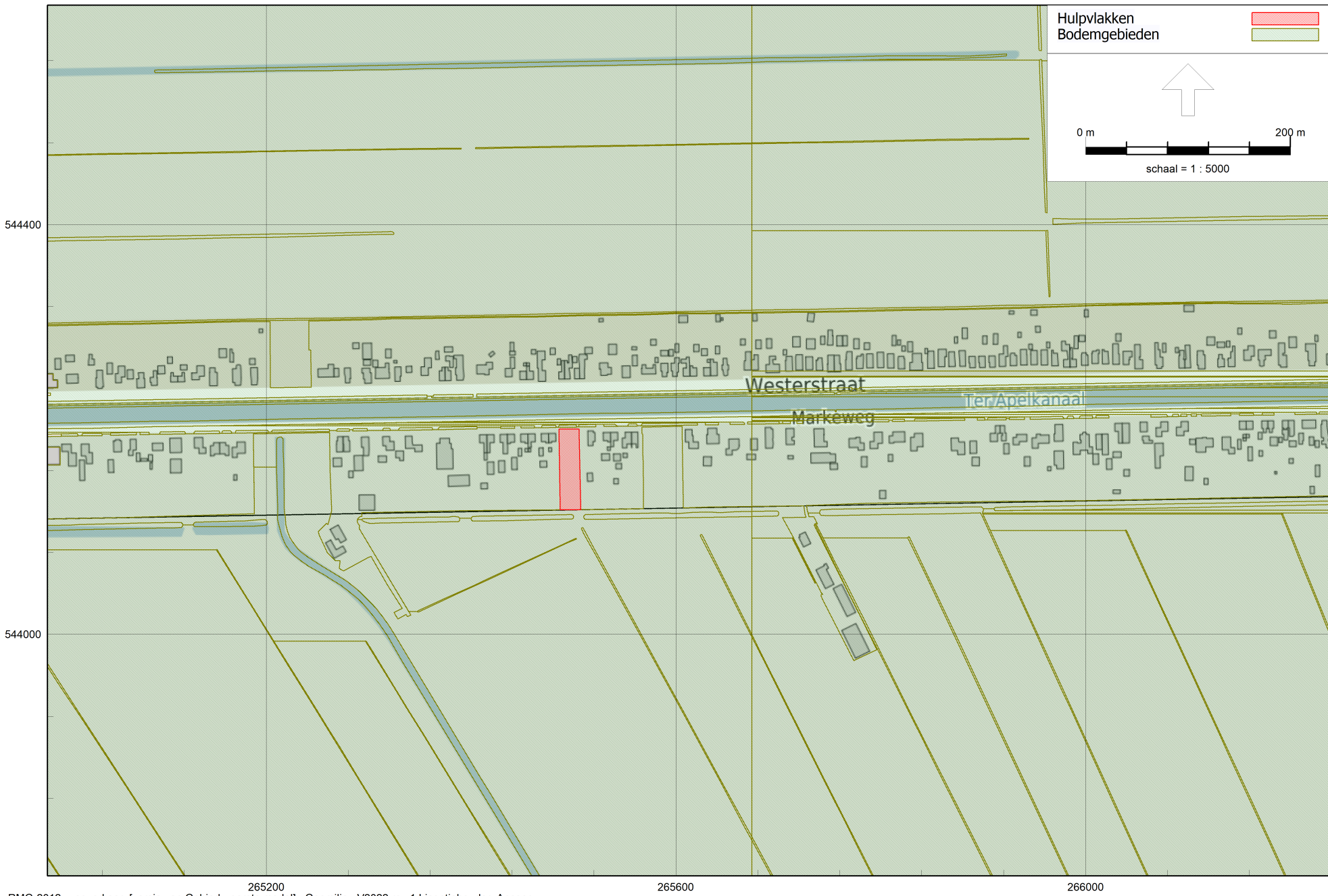
Om medewerking te kunnen verlenen aan het opstarten van een dergelijke procedure, zal de gemeente als randvoorwaarde stellen dat de betreffende geluidsgevoelige bebouwingen waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd dient te beschikken over een geluidsluw geveldeel. Uit de bouwkundige tekeningen blijkt dat de geprojecteerde woning beschikt over een geluidsluwe gevel waar de gecumuleerde geluidbelasting ($L_{VL,cum}$ bepaald volgens bijlage I uit het 'Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012') 35 dB of lager ligt.

6.3 Aanbeveling

Indien de geluidbelastingen niet tot de voorkeurswaarde worden verlaagd en hogere waarden moeten worden vastgesteld, zoals in het onderhavige geval, dan dient bij de aanvraag omgevingsvergunning een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwerende kwaliteit van de gevels te worden toegevoegd waarop een hogere grenswaarde is vastgesteld. Hierbij dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidswering $G_{a,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies (gevels en daken) ter plaatse van geluidsgevoelige ruimten voldoet aan de hiervoor gestelde grenswaarden uit het Bouwbesluit. De geluidswering van deze uitwendige scheidingsconstructies dienen ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de cumulatieve geluidbelasting zoals opgenomen in tabel 4.3 op de gevels en de grenswaarde voor het geluidsniveau in geluidsgevoelige ruimten van 33 dB, zoals vermeld in afd. 3.1 van het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering $G_{a,k}$ dient in alle situaties ten minste 20 dB te bedragen.

BIJLAGE 01



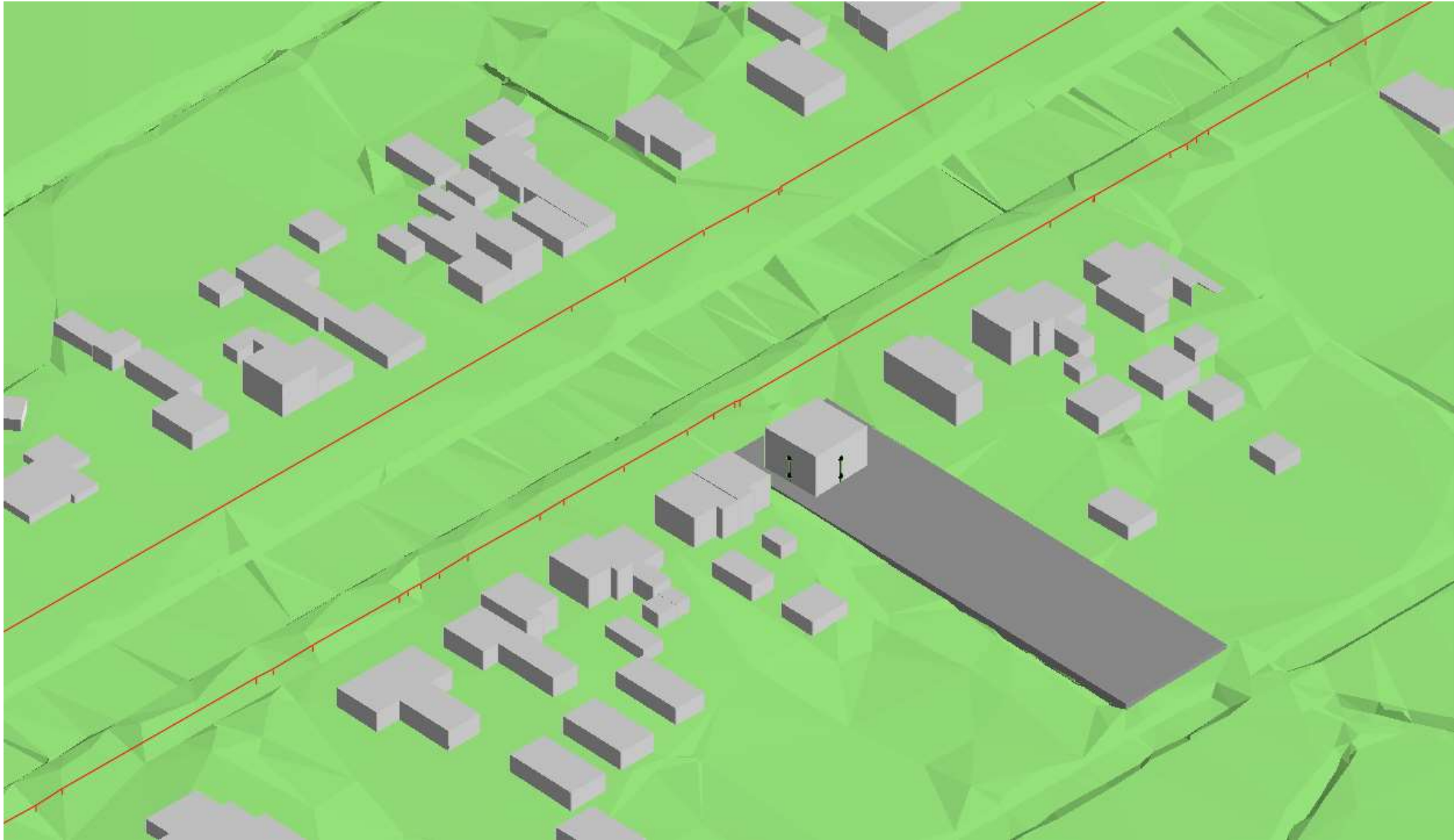


265200
RMG-2012, wegverkeer, [versie van Gebied - eerste model] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: Ancoor

Realisatie woning Markeweg 118 Ter Apel







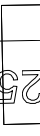
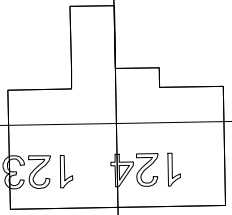
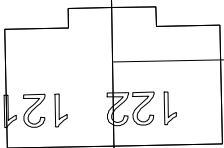
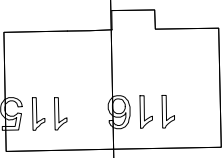
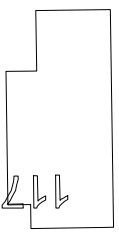
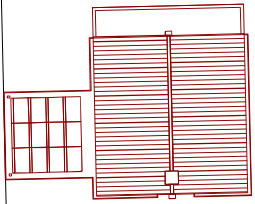


BIJLAGE 02

SITUATIE 1:500 (A4)



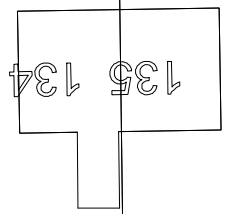
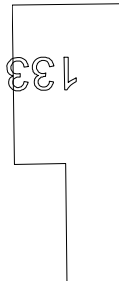
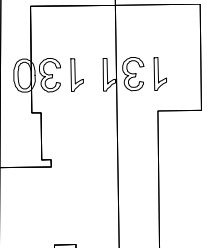
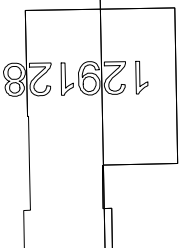
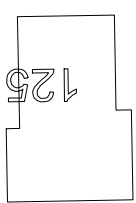
118

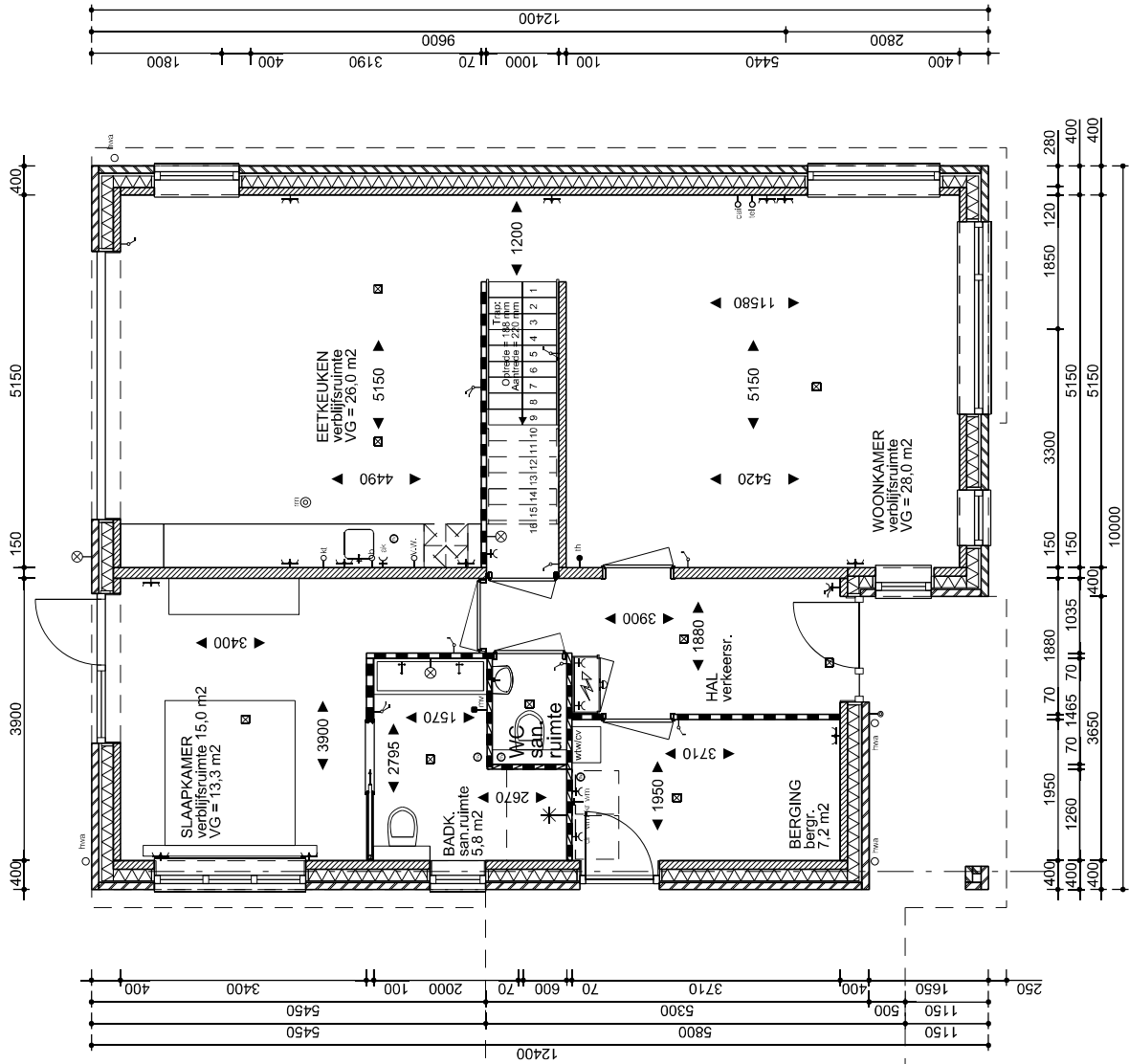


Markeweg

Weerdingermond

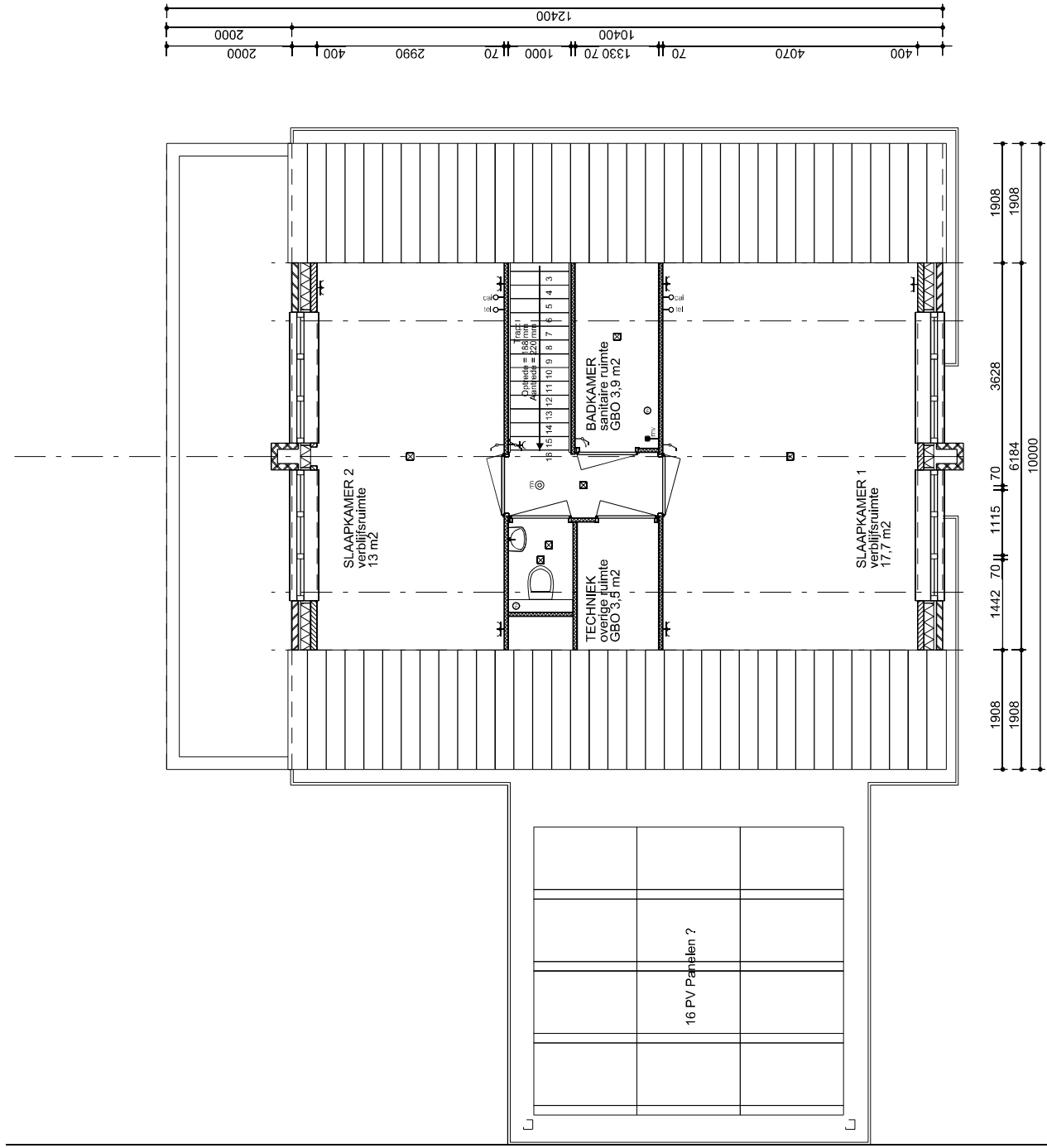
Westerstraat





BEGANE GROND

GBO: 95,6 m²
VG: 67,0 m²



VERDIEPING

GBO: 59,4 m²

VG: 30,6 m²

BIJLAGE 03

Verkeerstelling Markeweg 138
ma 05/12/16 t/m ma 12/12/16
t.h.v. nummer 138
+ Richting (= Richting Nieuw Weerdinge)

	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	Tot 3 en 4	Tot 2-4	
Ma		11	122	4	1	5	127
Di		16	189	4	1	5	194
Wo		32	217	6	1	7	224
Do		31	233	6	1	7	240
Vrij		32	215	4	1	5	220
Za		18	198	1	1	2	200
Zo		24	133	3	0	3	136
Gemiddelde weekdag		26	198	4	1	5	202
Gemiddelde werkdag		28	214	5	1	6	220

- Richting (= Richting Ter Apel)

	Cat 1	Cat 2	Cat 3	Cat 4	
Ma		4	143	2	0
Di		8	196	1	1
Wo		8	201	3	1
Do		7	232	3	0
Vrij		15	233	6	1
Za		7	204	1	0
Zo		33	153	12	4
Gemiddelde weekdag		13	203	4	1
Gemiddelde werkdag		10	216	3	1

	+ richting		- Richting	
	Lengteclassificatie		Lengteclassificatie	
Eensporigen	Cat 1	0-20dm	Cat 1	11-20dm
Personenauto's	Cat 2	20-58dm	Cat 2	20-63dm
Vrachtauto's	Cat 3	58-115dm	Cat 3	63-102dm
Vrachtauto's	Cat 4	115-255dm	Cat 4	102-255dm

% vrachtverkeer 2,3 Werkdag
% vrachtverkeer 2,5 Weekdag

Tot 3 en 4	Tot 2-4	Totaal beide richtingen (ex cat 1)
2	145	272
2	198	392
4	205	429
3	235	475
7	240	460
1	205	405
16	169	305
6	209	411
4	220	439

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS		PROJECTGEGEVENS	
Projectnaam	25160	Datum	18 maart 2022
Straatnaam	Markeweg	Tijd	14:08
Plaats	Ter Apel	Initialen	BM
Aantal rijlijnen	1	Wegtype	50 km Stadsontsluiting
TELJAAR		PROGNOSEJAAR	
Uitgangspunten teljaar		Uitgangspunten prognosejaar	
jaartal teljaar	= 2016	jaartal prognosejaar	= 2032
weekdaggemiddelde teljaar	= 411 mvt/etm	gem. verkeersgroei per jaar	= 2,0 %
		aantal jaren van groei	= 16 jaar
		weekdaggemiddelde prognose	= 564 mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar		Verkeersverdeling prognosejaar	
dagperiode	= 86,5 %	dagperiode	= 86,5 %
avondperiode	= 10,7 %	avondperiode	= 10,7 %
nachtperiode	= 2,8 %	nachtperiode	= 2,8 %
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar		Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar	
Lichte motorvoertuigen	= 89,1 %	Lichte motorvoertuigen	= 89,1 %
Middelzware motorvoertuiger	= 1,8 %	Middelzware motorvoertuiger	= 1,8 %
Zware motorvoertuigen	= 0,4 %	Zware motorvoertuigen	= 0,4 %
Motoren	= 8,7 %	Motoren	= 8,7 %
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar		Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar	
Lichte motorvoertuigen	= 96,1 %	Lichte motorvoertuigen	= 96,1 %
Middelzware motorvoertuiger	= 1,5 %	Middelzware motorvoertuiger	= 1,5 %
Zware motorvoertuigen	= 0,0 %	Zware motorvoertuigen	= 0,0 %
Motoren	= 2,5 %	Motoren	= 2,5 %
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar		Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar	
Lichte motorvoertuigen	= 96,3 %	Lichte motorvoertuigen	= 96,3 %
Middelzware motorvoertuiger	= 0,0 %	Middelzware motorvoertuiger	= 0,0 %
Zware motorvoertuigen	= 0,0 %	Zware motorvoertuigen	= 0,0 %
Motoren	= 3,7 %	Motoren	= 3,7 %
Gemiddelde uurwaarde teljaar		Gemiddelde uurwaarde prognosejaar	
dagperiode	= 29,6 mvt/h	dagperiode	= 40,7 mvt/h
avondperiode	= 11,0 mvt/h	avondperiode	= 15,0 mvt/h
nachtperiode	= 1,5 mvt/h	nachtperiode	= 2,0 mvt/h

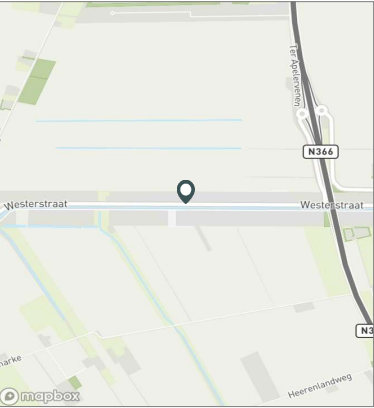
Voertuigcategorie	Aantal voertuigen per uur in 2016			Aantal voertuigen per uur in 2032		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Lichte motorvoertuigen	26,4	10,5	1,4	36,3	14,4	1,9
Middelzware motorvoertuigen	0,5	0,2	0,0	0,7	0,2	0,0
Zware motorvoertuigen	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Motoren	2,6	0,3	0,1	3,5	0,4	0,1

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie
N364 Westerstraat
Ter Apel
Tussen Vetstukkerweg en N366
Ri. 1 = Ri. Oost (N366)
Ri. 2 = Ri. West (Vetstukkerweg)

Meting
Meetperiode: 18 februari t/m 7 maart 2019
Methodiek: Telslangen (Meetel)
In opdracht van: Royal Haskoning
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie
Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (asafstand 3,7 - 7,0 m)
Z = Zwaar verkeer (asafstand > 7,0 m)

N364 WESTERSTRAAT, TER APEL

Tussen Vetstukkerweg en N366



WERKDAG

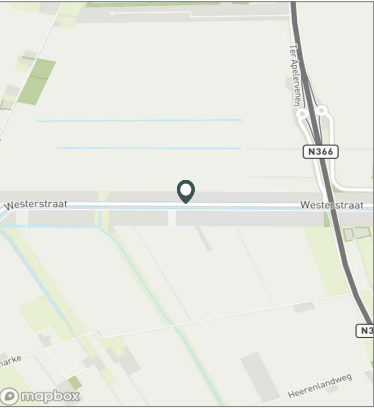
		Doorsnede				Ri. Oost				Ri. West			
		L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00	- 01:00	14	1	0	15	7	0	0	7	7	1	0	8
01:00	- 02:00	9	0	0	9	4	0	0	5	5	0	0	5
02:00	- 03:00	6	0	0	6	4	0	0	4	2	0	0	2
03:00	- 04:00	4	0	0	4	2	0	0	2	2	0	0	2
04:00	- 05:00	8	2	1	10	5	1	1	7	2	1	0	3
05:00	- 06:00	27	2	2	31	19	0	1	20	8	2	1	11
06:00	- 07:00	107	7	6	120	64	3	4	70	43	4	2	50
07:00	- 08:00	216	13	15	243	115	5	8	128	101	7	7	115
08:00	- 09:00	261	13	14	288	114	6	7	127	147	7	7	161
09:00	- 10:00	207	12	8	228	98	6	4	108	109	6	4	120
10:00	- 11:00	229	13	11	253	112	6	6	124	117	6	6	129
11:00	- 12:00	247	15	13	274	125	7	6	138	121	8	7	136
12:00	- 13:00	279	17	12	307	139	8	5	152	140	9	7	155
13:00	- 14:00	306	20	15	341	149	10	7	166	157	10	8	175
14:00	- 15:00	309	18	16	343	158	10	8	176	151	8	8	168
15:00	- 16:00	317	15	16	348	152	8	9	168	165	8	7	180
16:00	- 17:00	386	18	23	427	180	9	11	200	206	9	12	227
17:00	- 18:00	344	17	14	374	154	8	7	169	190	9	7	205
18:00	- 19:00	246	11	9	267	109	6	6	121	137	5	4	146
19:00	- 20:00	195	8	6	209	92	4	4	100	103	3	3	109
20:00	- 21:00	120	5	2	128	66	3	1	69	55	3	1	58
21:00	- 22:00	96	3	1	100	46	1	0	47	50	2	1	53
22:00	- 23:00	66	2	1	69	28	0	1	28	39	1	0	40
23:00	- 24:00	36	1	0	38	12	0	0	13	24	1	0	25
Etmaal (0-24u)		4034	213	185	4432	1954	102	94	2150	2080	110	91	2282
Dag (7-19u)		3347	182	166	3694	1605	90	82	1777	1742	92	83	1917
Avond (19-23u)		477	18	11	506	231	8	6	245	246	9	5	260
Nacht (23-7u)		210	13	9	232	118	4	6	128	93	9	3	105
Ochtendspits (7-9u)		477	26	29	531	229	12	15	255	248	14	14	276
Avondspits (16-18u)		730	35	37	801	334	17	18	369	396	18	19	432

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie
N364 Westerstraat
Ter Apel
Tussen Vetstukkerweg en N366
Ri. 1 = Ri. Oost (N366)
Ri. 2 = Ri. West (Vetstukkerweg)

Meting
Meetperiode: 18 februari t/m 7 maart 2019
Methodiek: Telslangen (Meetel)
In opdracht van: Royal Haskoning
Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie
Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (asafstand < 3,7 m)
M = Middelzwaar verkeer (asafstand 3,7 - 7,0 m)
Z = Zwaar verkeer (asafstand > 7,0 m)

N364 WESTERSTRAAT, TER APEL

Tussen Vetstukkerweg en N366



WEEKDAG													
		Doorsnede				Ri. Oost				Ri. West			
		L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00	- 01:00	24	1	0	26	12	0	0	13	12	1	0	13
01:00	- 02:00	19	0	0	19	10	0	0	10	9	0	0	9
02:00	- 03:00	16	0	0	16	9	0	0	9	7	0	0	7
03:00	- 04:00	8	0	0	9	5	0	0	5	3	0	0	3
04:00	- 05:00	8	1	0	9	5	1	0	6	3	1	0	3
05:00	- 06:00	22	2	1	25	15	1	1	16	7	1	0	9
06:00	- 07:00	82	5	4	92	49	2	3	54	33	3	2	38
07:00	- 08:00	165	10	11	186	87	4	6	97	78	5	5	88
08:00	- 09:00	211	13	12	235	92	6	6	103	119	7	6	132
09:00	- 10:00	192	13	8	213	90	6	4	101	102	7	4	113
10:00	- 11:00	222	14	11	246	104	7	5	117	118	6	5	129
11:00	- 12:00	244	15	11	269	121	6	5	132	123	9	6	138
12:00	- 13:00	273	16	11	300	134	7	5	147	139	8	6	153
13:00	- 14:00	310	18	14	341	144	9	7	159	166	9	8	182
14:00	- 15:00	301	16	15	332	151	8	7	166	151	8	8	166
15:00	- 16:00	293	14	14	321	143	6	7	156	150	7	7	164
16:00	- 17:00	351	16	19	385	170	8	9	187	181	8	10	198
17:00	- 18:00	315	14	12	341	147	7	5	160	168	7	6	181
18:00	- 19:00	229	10	8	246	102	5	5	112	126	4	3	134
19:00	- 20:00	181	7	5	193	85	4	3	92	96	3	2	100
20:00	- 21:00	120	5	2	127	62	3	1	66	58	2	1	61
21:00	- 22:00	98	3	1	102	46	1	0	47	52	2	1	55
22:00	- 23:00	67	2	1	70	28	0	1	29	40	1	0	41
23:00	- 24:00	38	1	0	39	14	0	0	14	24	1	0	25
Etmaal (0-24u)		3788	194	162	4143	1824	93	82	1998	1964	101	80	2145
Dag (7-19u)		3105	166	145	3415	1484	81	71	1637	1620	85	73	1778
Avond (19-23u)		466	16	10	492	221	8	6	234	245	8	4	258
Nacht (23-7u)		217	11	7	235	119	4	5	127	98	8	3	108
Ochtendspits (7-9u)		376	22	23	421	179	10	12	201	197	12	11	220
Avondspits (16-18u)		666	30	30	726	317	15	15	347	349	15	16	380

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie

N364 Westerstraat

Ter Apel

Tussen Vetstukkerweg en N366

Ri. 1 = Ri. Oost (N366)

Ri. 2 = Ri. West (Vetstukkerweg)

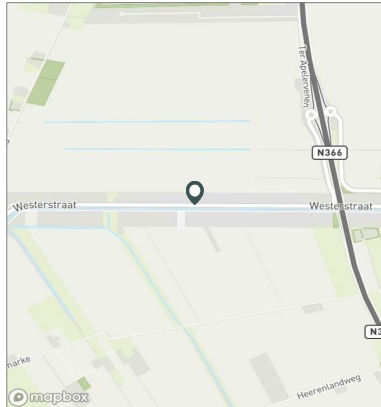
Meting

Meetperiode: 18 februari t/m 7 maart 2019

Methodiek: Telslangen (Meetel)

In opdracht van: Royal Haskoning

Uitgevoerd door: Meetel



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (asafstand 3,7 - 7,0 m)

Z = Zwaar verkeer (asafstand > 7,0 m)

N364 WESTERSTRAAT, TER APEL

Tussen Vetstukkerweg en N366



WEEKENDDAG

	Doorsnede				Ri. Oost				Ri. West			
	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot	L	M	Z	Tot
00:00 - 01:00	51	1	1	53	25	0	1	26	26	1	0	27
01:00 - 02:00	44	1	0	45	23	1	0	23	21	1	0	22
02:00 - 03:00	39	0	1	40	21	0	1	21	19	0	1	19
03:00 - 04:00	20	1	0	21	13	0	0	13	7	1	0	8
04:00 - 05:00	9	0	0	9	5	0	0	5	4	0	0	4
05:00 - 06:00	9	3	0	12	5	2	0	7	4	1	0	5
06:00 - 07:00	20	0	0	21	12	0	0	12	9	0	0	9
07:00 - 08:00	36	3	2	41	17	2	2	20	19	1	1	21
08:00 - 09:00	87	10	7	104	38	5	2	44	49	6	4	59
09:00 - 10:00	156	14	8	177	71	7	4	82	84	7	4	95
10:00 - 11:00	203	16	9	228	85	10	4	99	118	6	5	130
11:00 - 12:00	237	15	6	257	109	4	4	117	128	11	3	141
12:00 - 13:00	259	14	9	282	123	7	5	134	137	7	5	148
13:00 - 14:00	317	13	13	343	130	6	6	142	187	7	7	201
14:00 - 15:00	281	11	12	304	133	5	5	143	149	6	7	161
15:00 - 16:00	233	9	10	252	119	4	4	127	114	6	6	125
16:00 - 17:00	264	10	7	281	145	5	5	154	119	5	3	127
17:00 - 18:00	244	8	7	258	131	4	2	137	113	4	4	121
18:00 - 19:00	184	5	3	193	85	3	2	89	99	3	2	104
19:00 - 20:00	145	4	3	152	68	3	2	72	78	2	1	80
20:00 - 21:00	119	5	2	125	53	3	1	56	66	2	1	69
21:00 - 22:00	105	2	1	108	47	1	1	48	59	1	1	60
22:00 - 23:00	69	2	2	74	28	1	1	30	42	2	1	44
23:00 - 24:00	42	1	1	44	18	0	1	19	24	1	0	25
Etmaal (0-24u)	3171	147	103	3421	1498	69	51	1619	1673	78	52	1803
Dag (7-19u)	2500	128	92	2720	1183	60	44	1287	1316	68	48	1433
Avond (19-23u)	438	12	8	459	194	7	5	206	244	6	3	253
Nacht (23-7u)	233	7	4	243	121	3	2	126	112	4	2	118
Ochtendspits (7-9u)	123	13	9	145	55	6	4	65	69	7	5	80
Avondspits (16-18u)	508	18	14	539	275	10	7	291	233	9	7	248

PROGNOSE WEGVERKEER

LOCATIEGEGEVENS	
Projectnaam	25160
Straatnaam	Westerstraat
Plaats	Ter Apel
Aantal rijlijnen	1

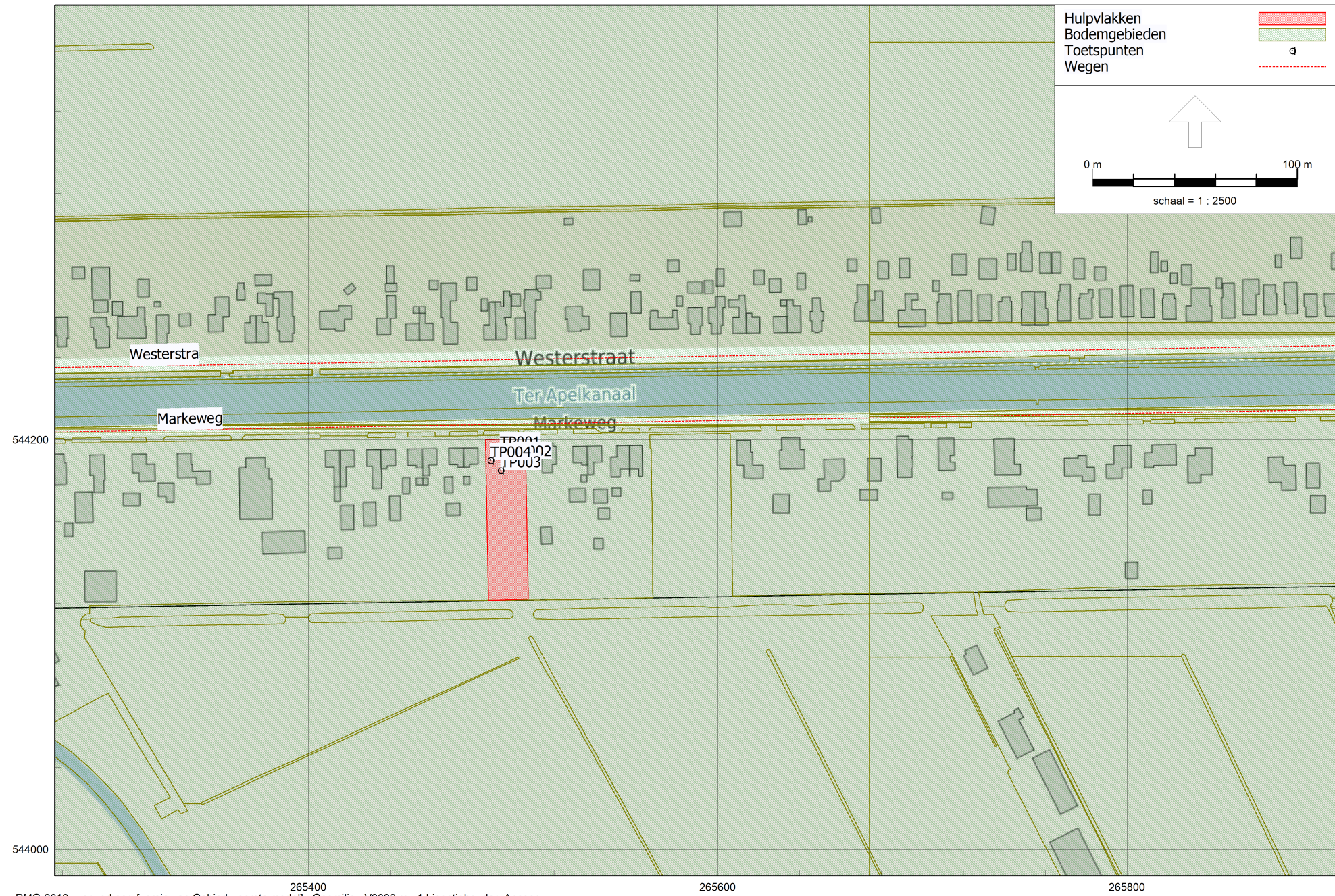
TELJAAR	
Uitgangspunten teljaar	
jaartal teljaar	= 2019
weekdaggemiddelde teljaar	= 4143 mvt/etm
Verkeersverdeling teljaar	
dagperiode	= 82,4 %
avondperiode	= 11,9 %
nachtperiode	= 5,7 %
Voertuigklasseverdeling dagperiode teljaar	
Lichte motorvoertuigen	= 90,9 %
Middelzware motorvoertuiger	= 4,9 %
Zware motorvoertuigen	= 4,2 %
Motoren	= 0,0 %
Voertuigklasseverdeling avondperiode teljaar	
Lichte motorvoertuigen	= 94,7 %
Middelzware motorvoertuiger	= 3,3 %
Zware motorvoertuigen	= 2,0 %
Motoren	= 0,0 %
Voertuigklasseverdeling nachtperiode teljaar	
Lichte motorvoertuigen	= 92,3 %
Middelzware motorvoertuiger	= 4,7 %
Zware motorvoertuigen	= 2,9 %
Motoren	= 0,0 %
Gemiddelde uurwaarde teljaar	
dagperiode	= 284,5 mvt/h
avondperiode	= 123,3 mvt/h
nachtperiode	= 29,5 mvt/h

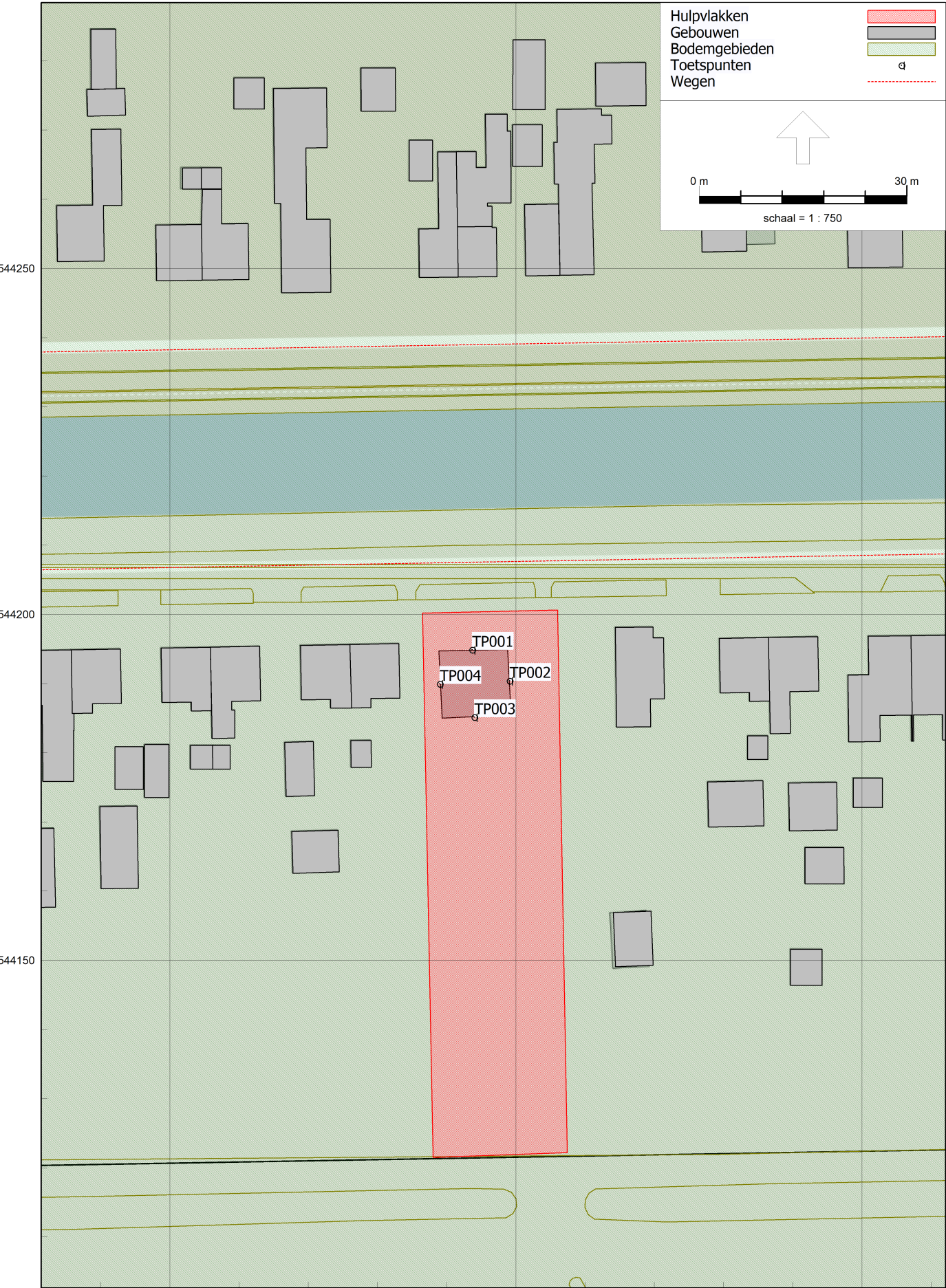
PROJECTGEGEVENS	
Datum	18 maart 2022
Tijd	14:22
Initialen	BM
Wegtype	50 km Stadsontsluiting

PROGNOSEJAAR	
Uitgangspunten prognosejaar	
jaartal prognosejaar	= 2032
gem. verkeersgroei per jaar	= 2,0 %
aantal jaren van groei	= 13 jaar
weekdaggemiddelde prognose	= 5359 mvt/etm
Verkeersverdeling prognosejaar	
dagperiode	= 82,4 %
avondperiode	= 11,9 %
nachtperiode	= 5,7 %
Voertuigklasseverdeling dagperiode prognosejaar	
Lichte motorvoertuigen	= 90,9 %
Middelzware motorvoertuiger	= 4,9 %
Zware motorvoertuigen	= 4,2 %
Motoren	= 0,0 %
Voertuigklasseverdeling avondperiode prognosejaar	
Lichte motorvoertuigen	= 94,7 %
Middelzware motorvoertuiger	= 3,3 %
Zware motorvoertuigen	= 2,0 %
Motoren	= 0,0 %
Voertuigklasseverdeling nachtperiode prognosejaar	
Lichte motorvoertuigen	= 92,3 %
Middelzware motorvoertuiger	= 4,7 %
Zware motorvoertuigen	= 2,9 %
Motoren	= 0,0 %
Gemiddelde uurwaarde prognosejaar	
dagperiode	= 368,0 mvt/h
avondperiode	= 159,4 mvt/h
nachtperiode	= 38,2 mvt/h

Voertuigcategorie	Aantal voertuigen per uur in 2019			Aantal voertuigen per uur in 2032		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Lichte motorvoertuigen	258,7	116,7	27,3	334,6	151,0	35,3
Middelzware motorvoertuigen	13,8	4,0	1,4	17,9	5,2	1,8
Zware motorvoertuigen	12,1	2,5	0,9	15,6	3,2	1,1
Motoren	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0

BIJLAGE 04





BIJLAGE 05

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Markeweg	Markeweg 118 50km/h	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Westerstra	Westerstraat N664 50km/h	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
Markeweg	--	50	50	50	--	564,40	7,21	2,66	0,35	--	8,60	2,67	5,00	--	89,19	96,00	95,00	--	1,72	1,33	--	--
Westerstra	--	50	50	50	--	5360,40	6,87	2,97	0,71	--	--	--	--	--	90,90	94,73	92,41	--	4,86	3,26	4,71	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Markeweg	0,49	--	--	--	3,50	0,40	0,10	--	36,30	14,40	1,90	--	0,70	0,20	--	--	0,20	--	--	--	70,90	78,09	84,34
Westerstra	4,24	2,01	2,88	--	--	--	--	--	334,60	151,00	35,30	--	17,90	5,20	1,80	--	15,60	3,20	1,10	--	82,06	89,32	96,28

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
Markeweg	89,61	95,67	92,29	85,76	76,22	65,61	72,52	78,24	84,68	91,44	87,97	81,24	71,00	56,69	63,44	68,76	75,83	82,54	79,05	72,38
Westerstra	100,78	106,21	102,86	96,15	87,36	77,22	84,34	90,89	96,11	102,19	98,78	92,03	82,57	71,69	78,96	85,80	90,43	96,18	92,81	86,09

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Markeweg	61,98	--	--	--	--	--	--	--	--
Westerstra	77,05	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP001	Toetspunt 001	10,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP002	Toetspunt 002	10,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP003	Toetspunt 003	10,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP004	Toetspunt 004	10,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE 06

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Markeweg
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP004_B	Toetspunt 004	265489,04	544189,94	4,50	47,03	42,59	33,68	46,29
TP004_A	Toetspunt 004	265489,04	544189,94	1,50	46,55	42,13	33,21	45,82
TP003_B	Toetspunt 003	265494,04	544185,12	4,50	17,87	13,28	4,35	17,07
TP003_A	Toetspunt 003	265494,04	544185,12	1,50	24,87	20,40	11,49	24,12
TP002_B	Toetspunt 002	265499,12	544190,37	4,50	48,05	43,62	34,71	47,32
TP002_A	Toetspunt 002	265499,12	544190,37	1,50	47,53	43,11	34,20	46,80
TP001_B	Toetspunt 001	265493,70	544194,87	4,50	52,46	48,03	39,11	51,72
TP001_A	Toetspunt 001	265493,70	544194,87	1,50	52,19	47,76	38,85	51,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Westerstraat
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP004_B	Toetspunt 004	265489,04	544189,94	4,50	52,83	48,64	42,72	52,94
TP004_A	Toetspunt 004	265489,04	544189,94	1,50	51,11	46,93	41,01	51,23
TP003_B	Toetspunt 003	265494,04	544185,12	4,50	29,06	24,87	18,96	29,17
TP003_A	Toetspunt 003	265494,04	544185,12	1,50	35,00	30,78	24,88	35,10
TP002_B	Toetspunt 002	265499,12	544190,37	4,50	53,55	49,37	43,46	53,67
TP002_A	Toetspunt 002	265499,12	544190,37	1,50	52,03	47,86	41,93	52,15
TP001_B	Toetspunt 001	265493,70	544194,87	4,50	57,21	53,03	47,11	57,33
TP001_A	Toetspunt 001	265493,70	544194,87	1,50	55,80	51,63	45,71	55,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 07

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
TP004_B	Toetspunt 004	265489,04	544189,94	4,50	53,84	49,60	43,23	53,79	
TP004_A	Toetspunt 004	265489,04	544189,94	1,50	52,41	48,17	41,68	52,32	
TP003_B	Toetspunt 003	265494,04	544185,12	4,50	29,37	25,16	19,10	29,43	
TP003_A	Toetspunt 003	265494,04	544185,12	1,50	35,40	31,16	25,08	35,44	
TP002_B	Toetspunt 002	265499,12	544190,37	4,50	54,63	50,39	44,00	54,57	
TP002_A	Toetspunt 002	265499,12	544190,37	1,50	53,35	49,11	42,61	53,26	
TP001_B	Toetspunt 001	265493,70	544194,87	4,50	58,47	54,22	47,75	58,38	
TP001_A	Toetspunt 001	265493,70	544194,87	1,50	57,37	53,13	46,52	57,25	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen