

**WONINGBOUWONTWIKKELING AAN DE WARREN/HAVERSTUK
TE DRACHTEN**

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

WONINGBOUWONTWIKKELING AAN DE WARREN/HAVERSTUK TE DRACHTEN

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: 21-08689.R01.V01
Status: definitief
Datum: 14 januari 2022

In opdracht van: mRO b.v.
Leeuwenveldseweg 16H
1382LX WEESP
Contactpersoon: Dhr. R. Groothuis

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. J.M. van Braam
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: Jacqueline.vanBraam@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	5
2.4	Stiller verkeer in de toekomst	5
3	WEGVERKEERSLAWAAI	6
3.1	Verkeersgegevens	6
3.2	Rekenmodel	7
3.3	Rekenresultaten en beoordeling	7
3.4	Hogere grenswaarde en maatregelen	8
4	CONCLUSIE	9

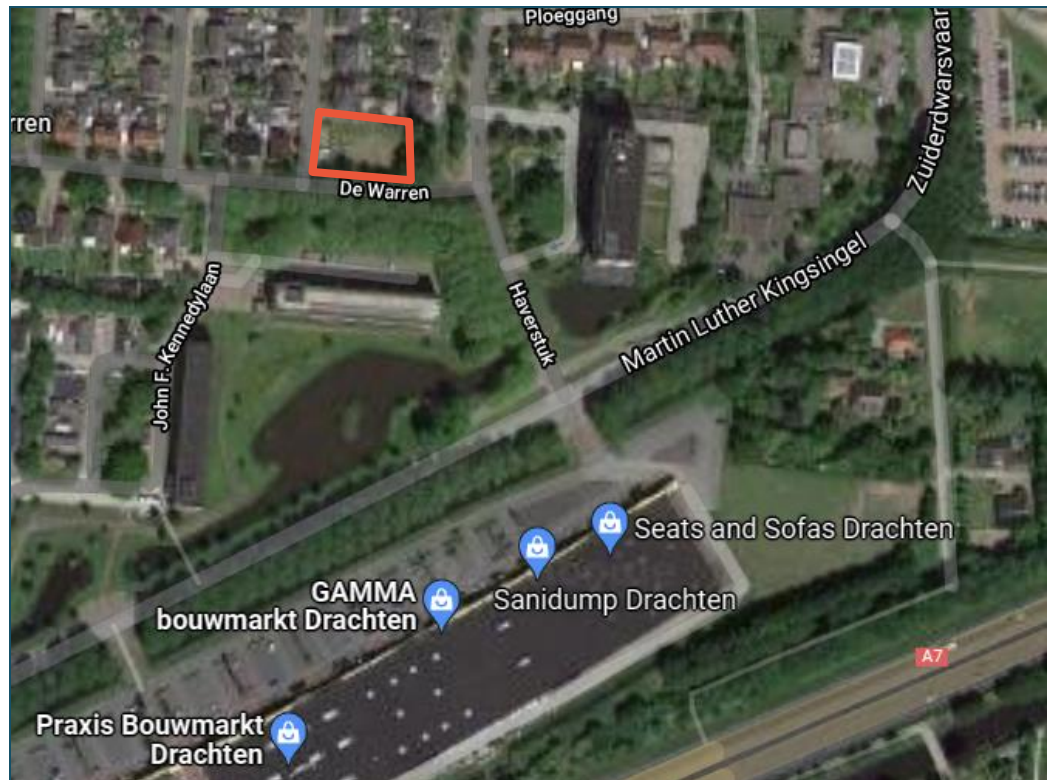
Bijlagen

- Bijlage 1 Situatie en figuren rekenmodel
- Bijlage 2 Verkeersgegevens
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4 Rekenresultaten wegverkeerslawaaï



1 INLEIDING

In opdracht van mRO b.v. heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de woningbouwontwikkeling aan de Warren/Haverstuk te Drachten. Het plangebied is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omkaderd)

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de A7 en de Martin Luther Kingsingel.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de door mRO aangeleverde invulling van het plangebied, de verkeersgegevens van de gemeente Smallingerland en Bonotraffics en het geluidregister. In bijlage 1 zijn de planinvulling en figuren uit het rekenmodel opgenomen.

2

WETTELIJK KADER

2.1

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een aandachtsgebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven voor zover ze in dit onderzoek aan de orde zijn.

Tabel 1 Zonebreedten

Weg(en)	Situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Martin Luther Kingsingel	stedelijk	1 of 2	200
A7	buitenstedelijk	3 of 4	400

Binnen het plangebied bevinden zich ook 30 km/uur wegen. Deze wegen hoeven vanuit de Wet geluidhinder niet bij het onderzoek te worden betrokken. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen afkomstig van deze wegen wel bepaald.

2.2

Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt. Vanwege een Rijksweg dient het plan als buitenstedelijk te worden beschouwd. In tabel 2 zijn de hoogst mogelijke grenswaarden weergegeven.

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarden

Bestemming	Hoogst mogelijke grenswaarden
	Wegverkeerslawaai
Woning stedelijk gebied	63 dB
Woning buitenstedelijk gebied	53 dB

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Als blijkt dat een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld, dient ook te worden bepaald hoe hoog de cumulatieve geluidsbelasting is. De cumulatieve geluidsbelasting is de totale geluidsbelasting vanwege alle geluidsbronnen volgens de Wet geluidhinder. De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld als de cumulatie niet leidt tot een onaanvaardbare cumulatieve geluidsbelasting.

2.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Smallingerland heeft geen geluidsbeleid opgesteld.

2.4 Stiller verkeer in de toekomst

De Wet geluidhinder gaat er vanuit dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Bij de beoordeling van de geluidssituatie mag daarmee, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, rekening worden gehouden. Daarom worden de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer gereduceerd met 2 tot en met 4 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur.

3 WEGVERKEERSLAWAAI

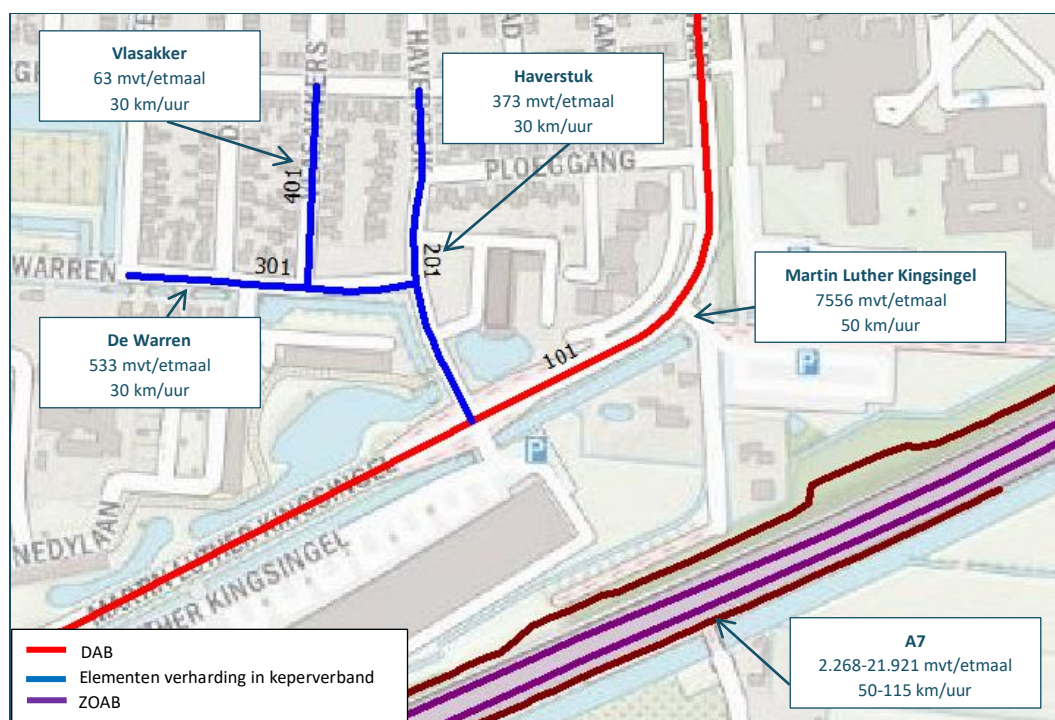
3.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn, voor wat betreft de lokale wegen, aangeleverd door de gemeente Smallingerland. De gegevens betreffen voor de Martin Luther Kingsingel tellingen het jaar 2015. De aangeleverde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. Om de gegevens voor 2032 te verkrijgen is een autonome groei van 0,08 % per jaar toegepast. Deze is bepaald aan de hand van de gegevens uit 2015 en de prognose voor het jaar 2030.

De gegevens van de 30 km/uur wegen betreffen tellingen uit het jaar 2021. Om de gegevens voor 2032 te verkrijgen is ook op de Warren, de Haverstuk en de Vlasakker een autonome groei van 0,08 % per jaar toegepast.

De verkeersgegevens van de rijksweg zijn ontleend aan het wettelijk geluidsregister, peildatum 22-12-2021. Het geluidsregister bevat de verkeersgegevens die zijn afgestemd op de wettelijk toegestane geluidsproductie van de rijksweg.

In de volgende figuur zijn enkele relevante verkeers- en verhardingsgegevens van de lokale wegen samengevat. Gedetailleerde gegevens zijn opgenomen in de invoergegevens van het rekenmodel in bijlage 3.



Figuur 2 Verkeers- en verhardingsgegevens lokale wegen 2032

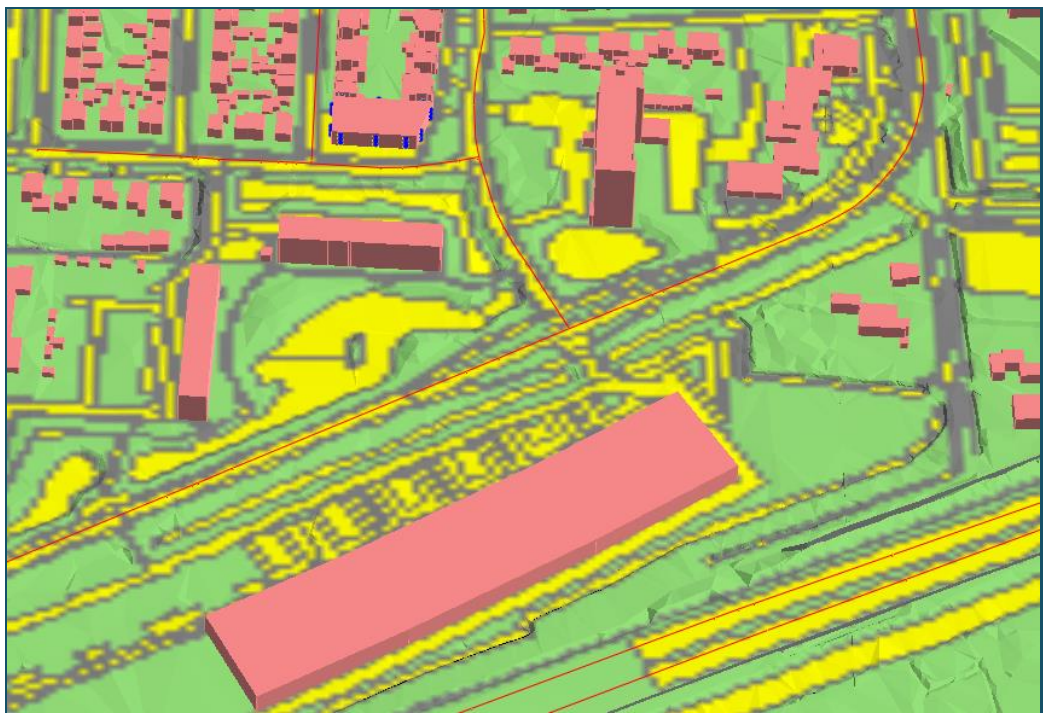
3.2 Rekenmodel

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is. Ter plaatse van het plangebied is een verharding met bodemfactor 0,5 opgenomen.

De rekenhoogte bedraagt 1,5/4,5 en 7,5 meter. Dit is representatief voor de begane grond, 1^{ste} en 2^{de} verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel

De invoergegevens zijn in bijlage 3 opgenomen.

3.3 Rekenresultaten en beoordeling

De rekenresultaten zijn in bijlage 4 opgenomen. De gepresenteerde geluidsbelastingen per weg zijn inclusief correctie artikel 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelasting is exclusief correctie artikel 110g Wgh.

A7

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de A7 bedraagt ten hoogste 45 dB inclusief 2 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Martin Luther Kingsingel

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Martin Luther Kingsingel bedraagt ten hoogste 42 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

30 km/uur wegen

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de 30 km/uur wegen bedraagt ten hoogste 44 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De Warren betreft de maatgevende weg.

Gecumuleerde geluidsbelasting

Er is geen sprake van relevante cumulatie ten gevolge van andere zoneringsplichtige geluidsbronnen.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt bij de woningen ten hoogste 52 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh. De geluidsbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde exclusief correctie van 53 dB. Er is geen sprake van een onaanvaardbare geluidssituatie.

3.4

Hogere grenswaarde en maatregelen

Ter plaatse van de woningen is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Hogere waarden en een maatregelen onderzoek zijn daarom niet aan de orde.



4 CONCLUSIE

In opdracht van mRO heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de woningbouwontwikkeling aan de Warren/Haverstuk te Drachten.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de A7 en de Martin Luther Kingsingel.

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsbelastingen vanwege het wegverkeerslawaai aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder voldoen. Het wegverkeerslawaai vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

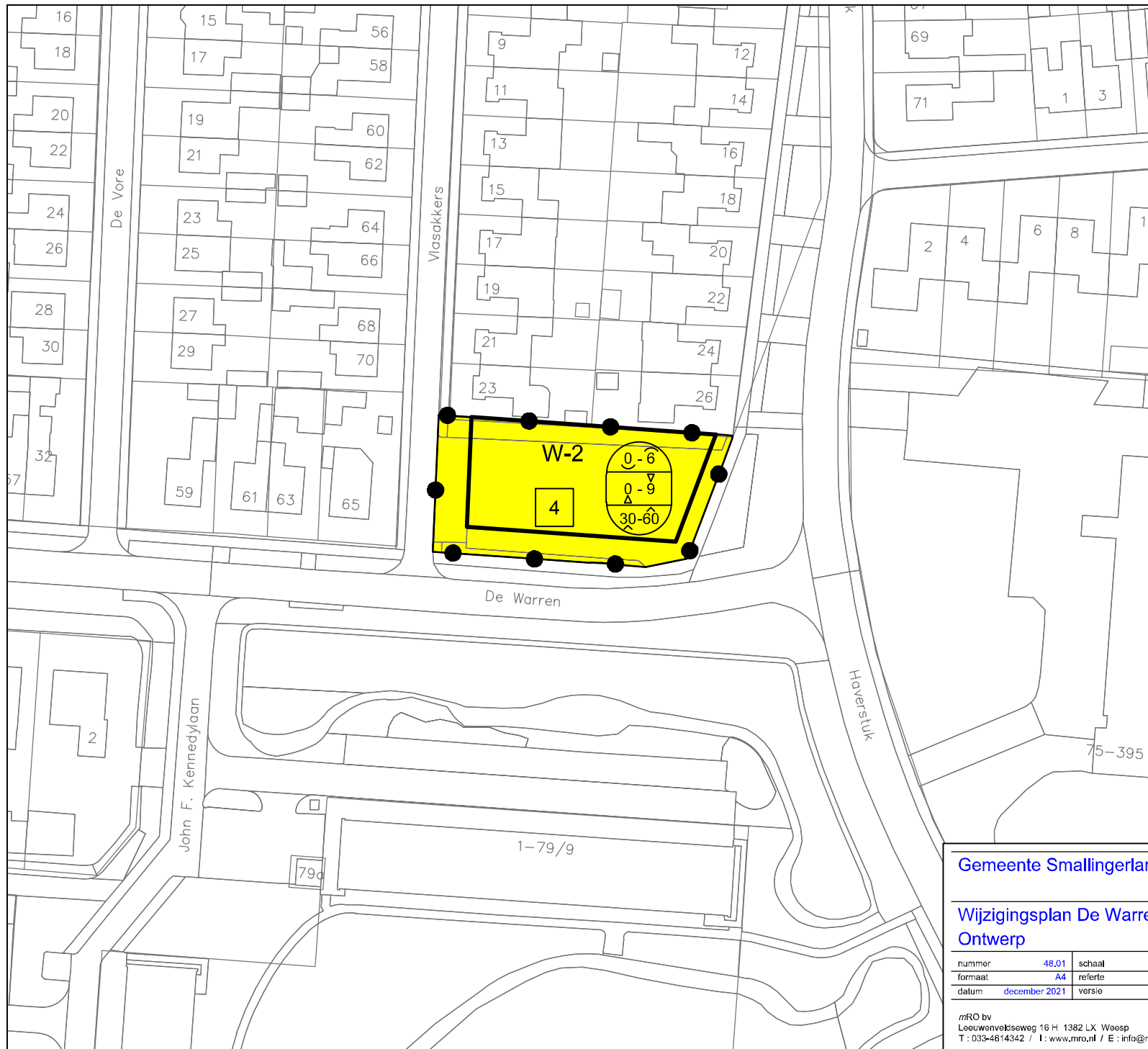


BIJLAGE 1

**SITUATIE EN FIGUREN
REKENMODEL**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



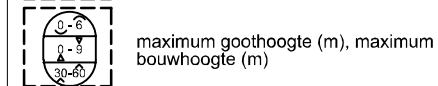
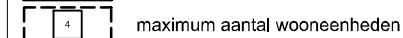
LEGENDA



ENKELBESTEMMINGEN



AANDUIDINGEN

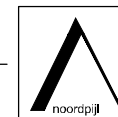


VERKLARING



Gemeente Smallingerland

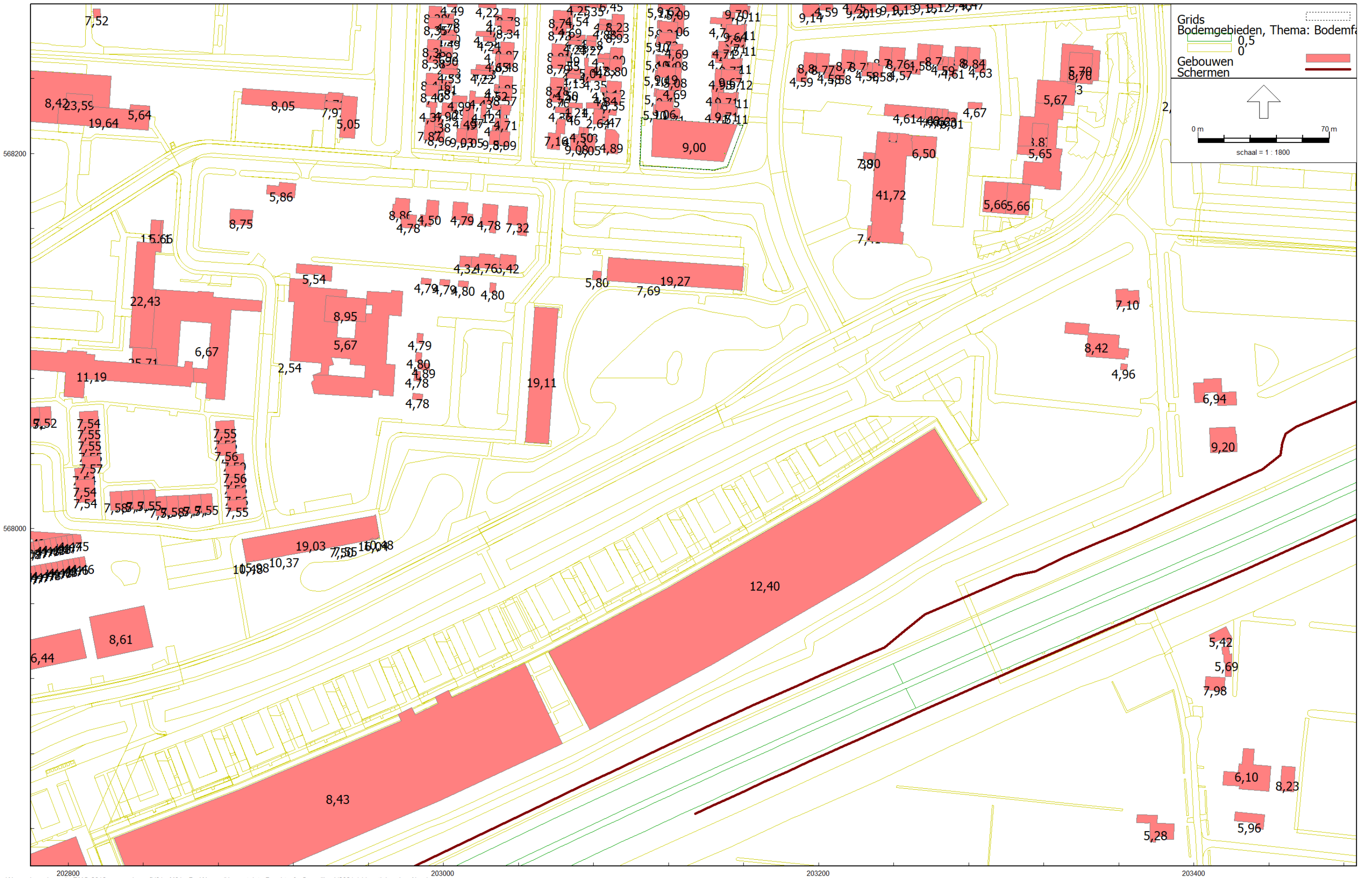
Wijzigingsplan De Warren - Havenstuk te Drachten
Ontwerp



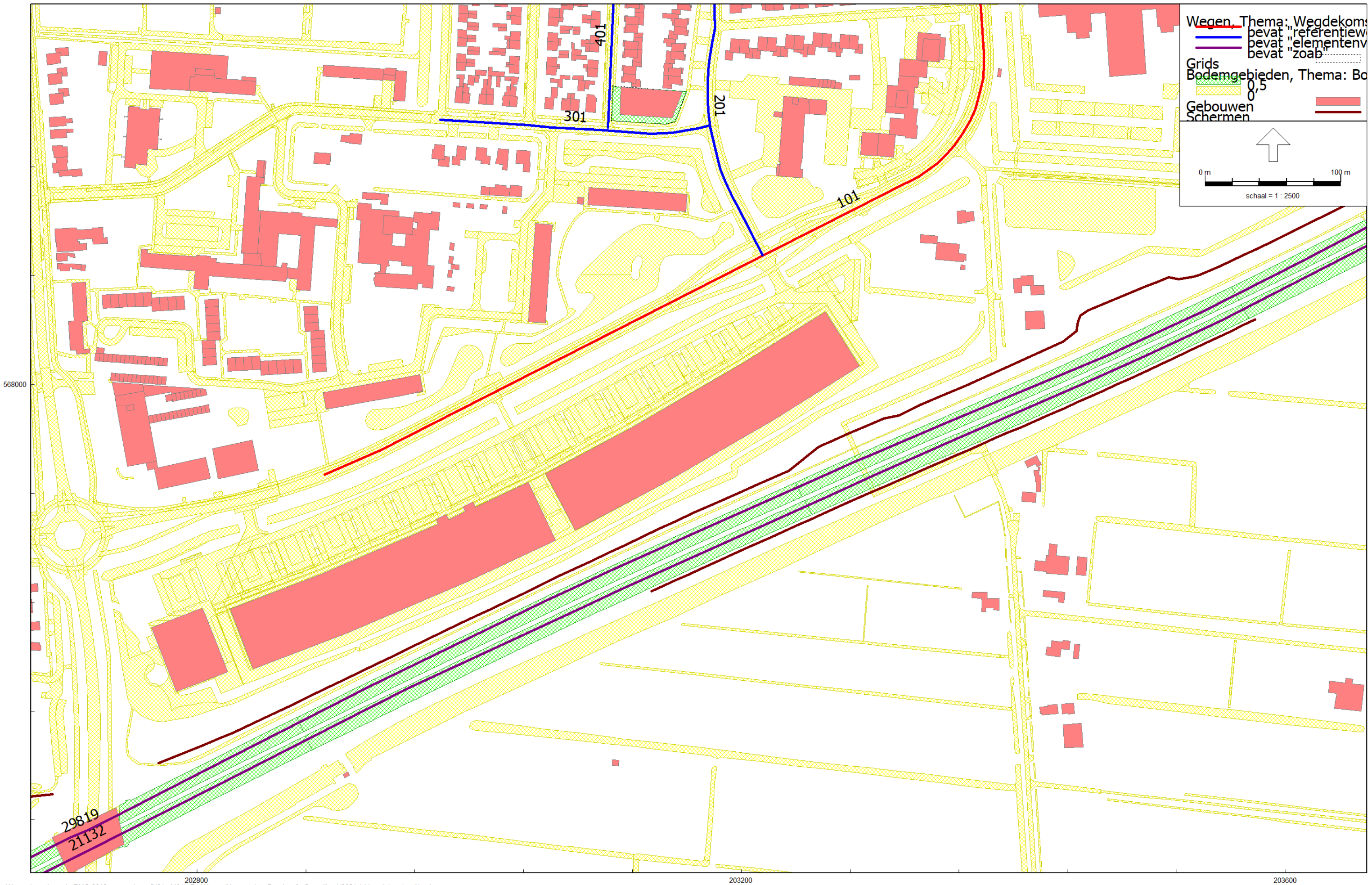
nummer	48.01	schaal	1:1000	BenW
formaat	A4	referentie	mRO	ID nr.
datum	december 2021	versie	1.3	NL.IMRO.0090.WP2021SBO015-0301

mRO bv
Leeuwenvelksseweg 16 H 1382 LX Weesp
T : 033-4814342 / I : www.mro.nl / E : info@mro.nl

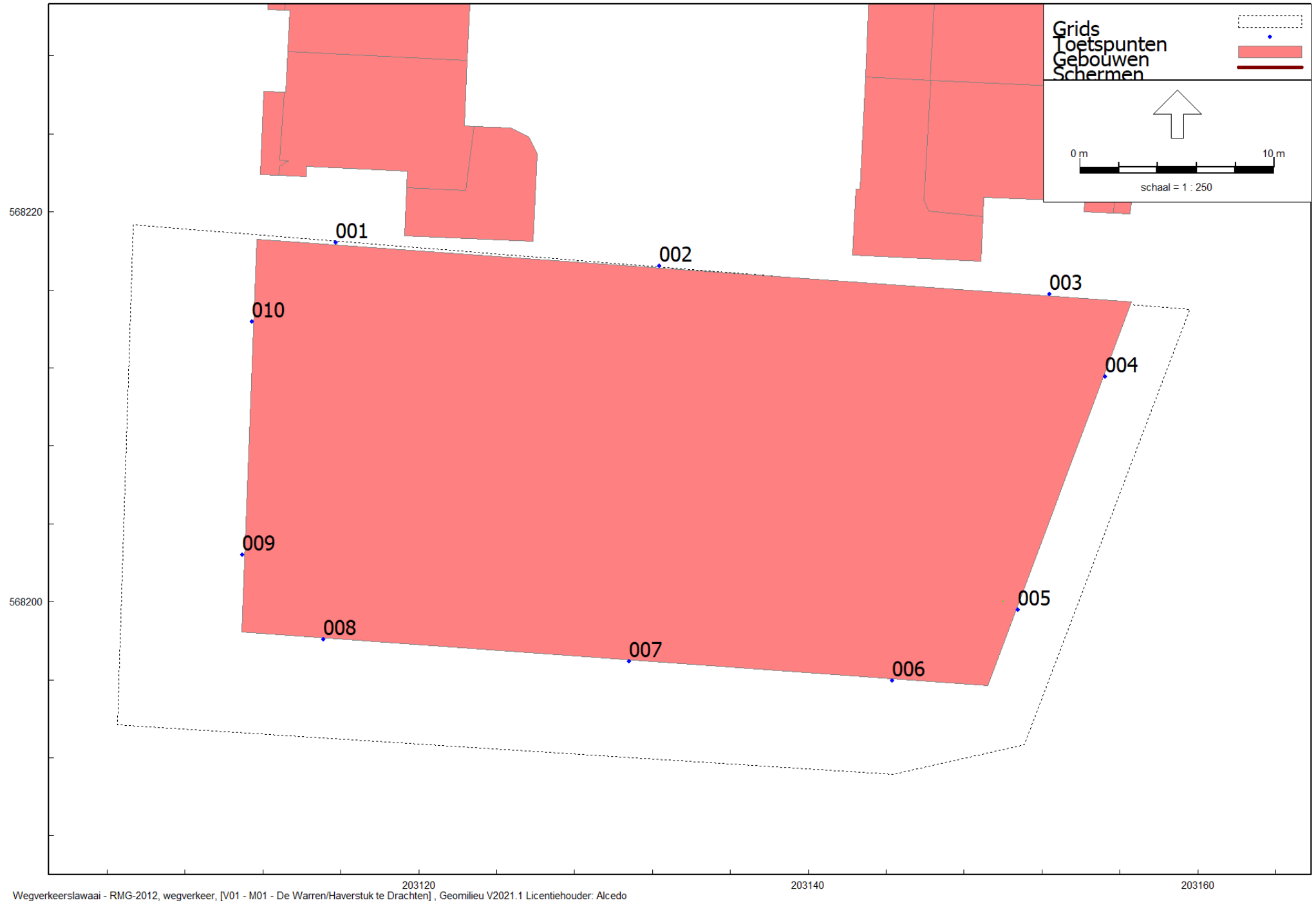




Figuur 1 Gehanteerde gebouwhoogtes



Figuur 2 Ligging wegen, schermen en bodemgebieden



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [V01 - M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 3 Ligging beoordelingspunten

BIJLAGE 2

VERKEERSGEGEVENS

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Plaats: [01] T1: De Warren
Drachten
Richting: 4 - Westzijde, eerst geraakte A Rijbaan 0
maandag 29 november 2021 => maandag 6 december 2021

WGH Weekdag (aantal)				
	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	17	0	0	18
7-19u	454	12	2	468
19-23u	42	0	0	42
totaal	514	12	2	528

WGH Weekdag (percentage)				
	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	3,2%	0,1%	0,0%	3,3%
7-19u	86,1%	2,2%	0,4%	88,7%
19-23u	8,0%	0,0%	0,0%	8,0%
totaal	97,3%	2,3%	0,4%	100,0%

Plaats: [13] T2: Haverstuk
Drachten
Richting: 1 - Noordzijde, eerst geraakte A. Rijbaan 0
maandag 29 november 2021 => maandag 6 december 2021

WGH Weekdag (aantal)				
	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	15	0	0	15
7-19u	310	6	1	317
19-23u	38	0	0	38
totaal	362	7	1	371

WGH Weekdag (percentage)				
	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	4,0%	0,1%	0,0%	4,1%
7-19u	83,6%	1,7%	0,4%	85,7%
19-23u	10,1%	0,1%	0,0%	10,2%
totaal	97,8%	1,9%	0,4%	100,0%

Plaats: [14] T3: Vlasakkers
Drachten
Richting: 1 - Noordzijde, eerst geraakte A. Rijbaan 0
maandag 29 november 2021 => maandag 6 december 2021

WGH Weekdag (aantal)				
	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	3	0	0	3
7-19u	51	1	0	52
19-23u	7	0	0	7
totaal	61	1	0	62

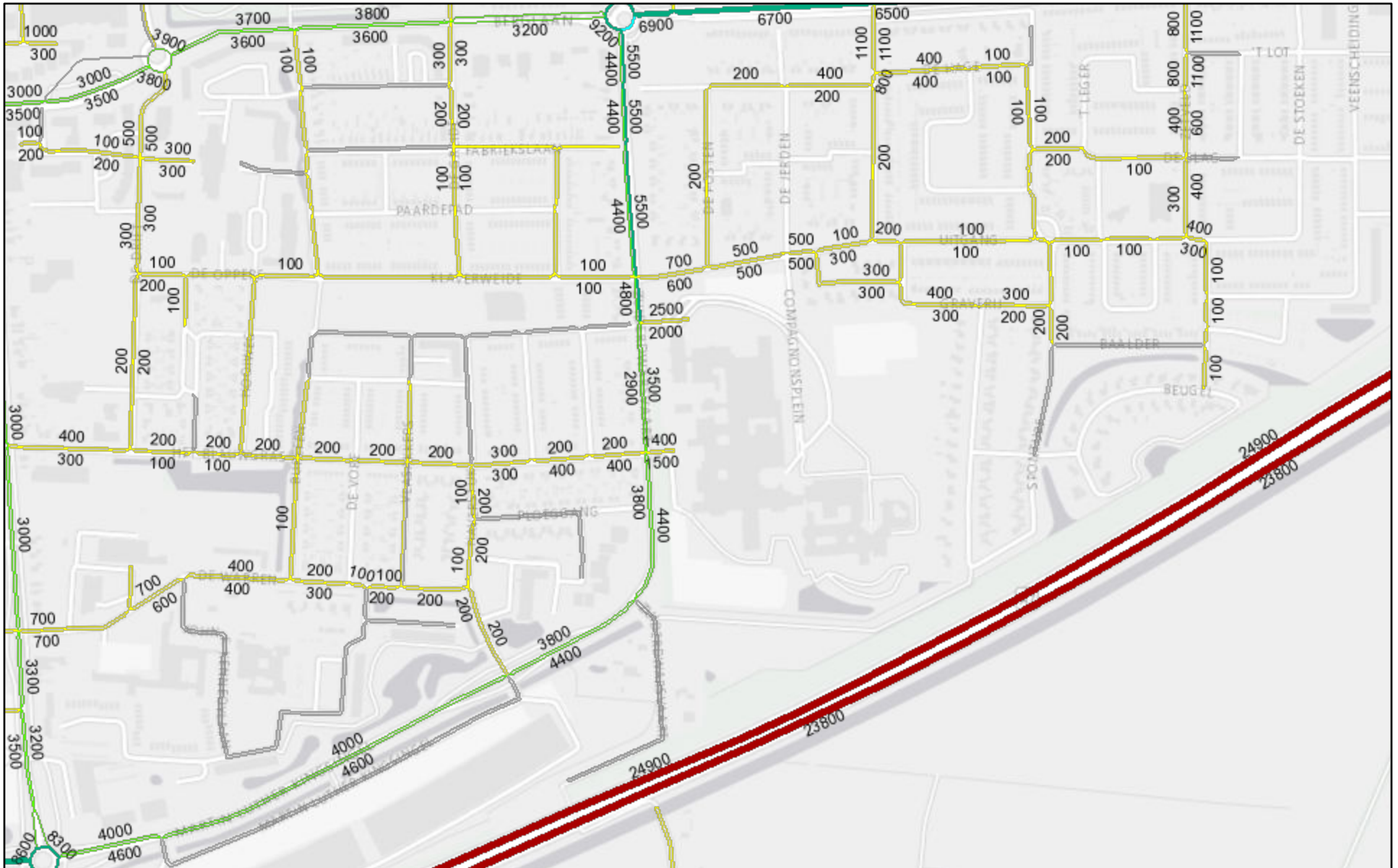
WGH Weekdag (percentage)				
	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	4,6%	0,0%	0,0%	4,6%
7-19u	82,3%	1,6%	0,5%	84,4%
19-23u	11,0%	0,0%	0,0%	11,0%
totaal	97,9%	1,6%	0,5%	100,0%

Weg: Dr. Martin Luther Kingsingel
Wegvak: Tussen Zuiderdwaarsvaart en Haverstuk
Richting 1: Zuiderdwaarsvaart
Richting 2: Haverstuk
Periode: 29 oktober t/m 12 november 2015

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	3.067	154	143	3.364	2.515	138	140	2.793	5.582	292	283	6.157
Avond (19.00-23.00 uur)	516	10	8	534	404	9	9	422	920	19	17	956
Nacht (23.00-07.00 uur)	149	5	2	156	177	6	2	185	326	11	4	341

Motorvoertuigen - werkdag etmaal 2015



7-1-2021 09:14:48

Wegvakken - Motorvoertuigen etmaal

— 0

— 1 - 2.500

— 2.500 - 5.000

— 5.000 - 10.000

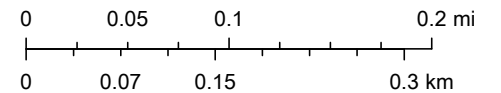
— 10.000 - 15.000

— 15.000 - 20.000

— 20.000 - 50.000

— > 50.000

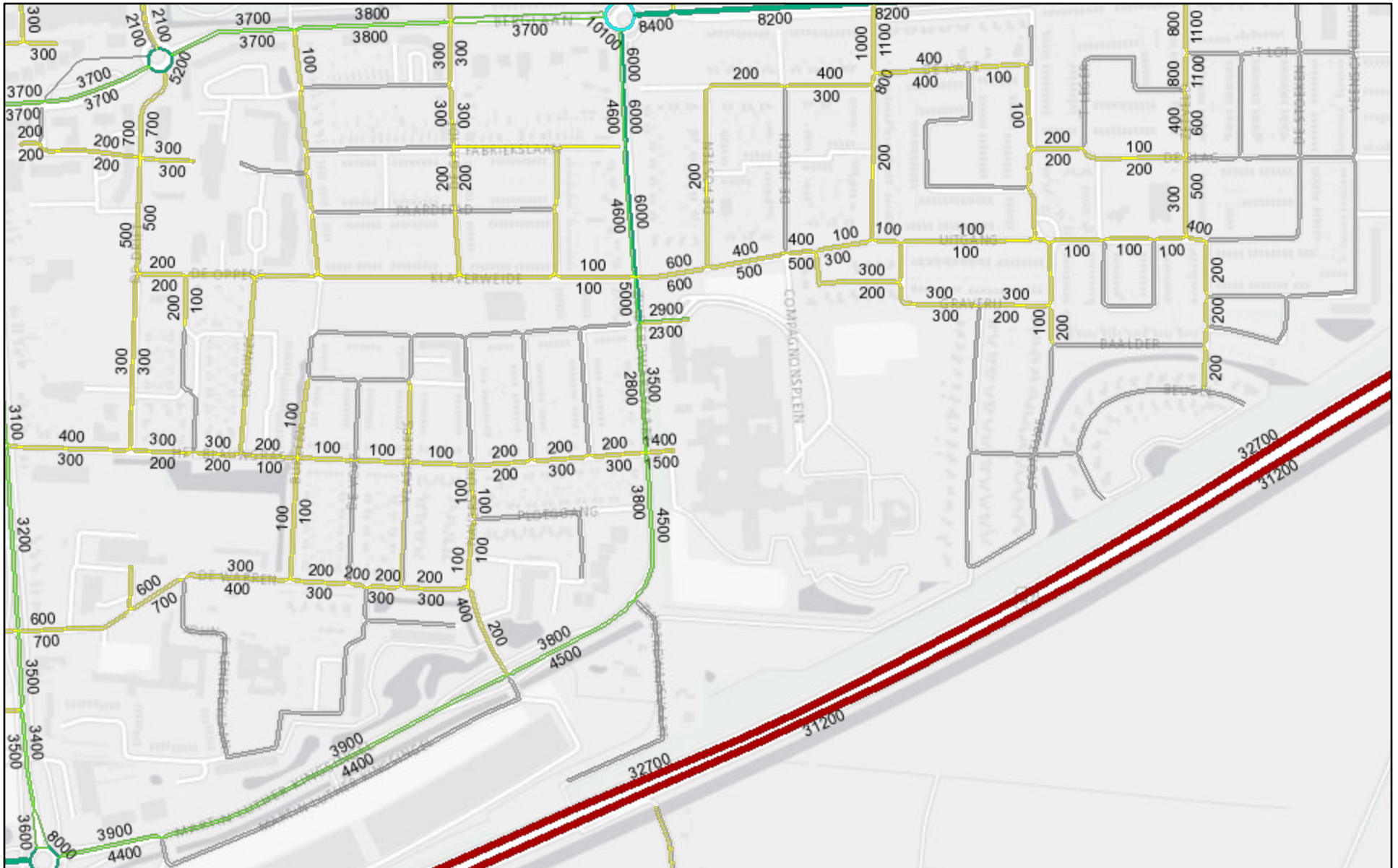
1:6,000



Esri Nederland, Community Maps Contributors, Royal HaskoningDHV

ArcGIS Web AppBuilder
Esri Nederland, Community Maps Contributors | Royal HaskoningDHV |

Motorvoertuigen - werkdag etmaal 2030



7-1-2021 09:14:04

Wegvakken - Motorvoertuigen etmaal

— 0

— 1 - 2.500

— 2.500 - 5.000

— 5.000 - 10.000

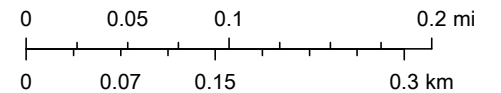
— 10.000 - 15.000

— 15.000 - 20.000

— 20.000 - 50.000

— > 50.000

1:6,000



Esri Nederland, Community Maps Contributors, Royal HaskoningDHV

ArcGIS Web AppBuilder
Esri Nederland, Community Maps Contributors | Royal HaskoningDHV |

BIJLAGE 3

**INVOERGEGEVENS
REKENMODEL**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten

Model eigenschap

Omschrijving	M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
Verantwoordelijke	JacquelineB
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	JacquelineB op 2-11-2021
Laatst ingezien door	JacquelineB op 12-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Shape import, 2-11-2021	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 km/uur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
De Warren	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Haverstuk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Vlasakkers	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
A7	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Martin Luther Kingsingel	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Invoergegevens rekenmodel
Wegen

Alcedo
21-08689

Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
101	Martin Luther Kingsingel	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	50	7556,00	6,88	3,22	0,57
121	7 / 161,639 / 161,895	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	4179,20	6,40	3,24	1,27
191	7 / 164,972 / 164,984	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	115	100	90	2267,56	6,24	3,78	1,25
201	Haverstuk	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	373,00	7,14	2,56	0,51
301	De Warren	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	533,00	7,39	1,99	0,42
401	Vlasakkers	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	63,00	6,98	2,82	0,62
982	7 / 161,593 / 162,576	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	21612,84	6,47	3,62	0,99
2966	7 / 164,915 / 164,972	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	115	100	90	2267,56	6,24	3,78	1,25
2970	7 / 162,621 / 164,936	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	21920,88	6,51	2,86	1,31
3597	7 / 161,139 / 161,165	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	4837,20	6,40	3,48	1,16
4146	7 / 161,639 / 161,895	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	80	80	75	4179,20	6,40	3,24	1,27
4273	7 / 161,639 / 161,895	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	80	80	75	4179,20	6,40	3,24	1,27
4424	7 / 161,933 / 162,046	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	18190,88	6,46	2,87	1,38
6665	7 / 161,505 / 161,593	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	18159,96	6,41	3,80	0,99
6674	7 / 162,620 / 164,827	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	21612,84	6,47	3,62	0,99
7740	7 / 161,210 / 161,600	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	8995,08	6,49	2,86	1,34
11792	7 / 161,165 / 161,455	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	4837,20	6,40	3,48	1,16
15858	7 / 161,318 / 161,933	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	18190,88	6,46	2,87	1,38
16969	7 / 164,984 / 165,325	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	115	100	90	2267,56	6,24	3,78	1,25
18617	7 / 161,455 / 161,593	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	80	80	75	4837,20	6,40	3,48	1,16
20000	7 / 162,576 / 162,620	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	21612,84	6,47	3,62	0,99
20021	7 / 164,866 / 165,159	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	19183,96	6,43	3,74	0,98
20135	7 / 161,165 / 161,455	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	65	65	65	4837,20	6,40	3,48	1,16
20377	7 / 164,827 / 164,915	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	115	100	90	2267,56	6,24	3,78	1,25
23421	7 / 164,827 / 164,866	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	19183,96	6,43	3,74	0,98
23908	7 / 161,895 / 162,046	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	80	80	75	4179,20	6,40	3,24	1,27
25301	7 / 161,600 / 161,612	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	8995,08	6,49	2,86	1,34
25416	7 / 161,318 / 161,933	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	18190,88	6,46	2,87	1,38
25799	7 / 161,105 / 161,505	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	18159,96	6,41	3,80	0,99
25994	7 / 161,612 / 161,614	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	8995,08	6,49	2,86	1,34
27901	7 / 161,639 / 161,895	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	65	65	65	4179,20	6,40	3,24	1,27
29199	7 / 161,571 / 161,639	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	4179,20	6,40	3,24	1,27
31688	7 / 162,575 / 162,621	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	21920,88	6,51	2,86	1,31
35057	7 / 161,591 / 161,620	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	7328,52	6,49	3,51	1,02
35508	7 / 160,999 / 161,591	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	50	50	50	7328,52	6,49	3,51	1,02
38560	7 / 162,046 / 162,575	0,75	0	W2	1L ZOAB	--	115	100	90	21920,88	6,51	2,86	1,31

Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
101	--	--	--	90,66	96,23	95,61	4,74	1,99	3,21	4,60	1,78	1,17
121	--	--	--	98,35	98,11	98,37	0,49	0,38	0,41	1,16	1,51	1,22
191	--	--	--	90,24	91,46	90,43	4,51	3,50	2,86	5,25	5,05	6,71
201	--	--	--	97,79	100,00	100,00	1,90	--	--	0,31	--	--
301	--	--	--	97,00	100,00	100,00	2,56	--	--	0,44	--	--
401	--	--	--	98,08	100,00	100,00	1,92	--	--	--	--	--
982	--	--	--	88,06	92,10	80,55	6,03	3,36	6,31	5,91	4,54	13,14
2966	--	--	--	90,24	91,46	90,43	4,51	3,50	2,86	5,25	5,05	6,71
2970	--	--	--	88,48	92,26	82,23	5,40	3,31	6,34	6,12	4,43	11,43
3597	--	--	--	98,79	98,70	98,57	0,37	0,27	0,29	0,84	1,03	1,14
4146	--	--	--	98,35	98,11	98,37	0,49	0,38	0,41	1,16	1,51	1,22
4273	--	--	--	98,35	98,11	98,37	0,49	0,38	0,41	1,16	1,51	1,22
4424	--	--	--	84,31	89,48	76,51	8,62	5,52	9,79	7,07	5,00	13,70
6665	--	--	--	83,45	89,13	74,31	9,21	5,55	8,75	7,35	5,32	16,94
6674	--	--	--	88,06	92,10	80,55	6,03	3,36	6,31	5,91	4,54	13,14
7740	--	--	--	89,46	92,21	88,17	7,10	5,03	6,50	3,44	2,77	5,33
11792	--	--	--	98,79	98,70	98,57	0,37	0,27	0,29	0,84	1,03	1,14
15858	--	--	--	84,31	89,48	76,51	8,62	5,52	9,79	7,07	5,00	13,70
16969	--	--	--	90,24	91,46	90,43	4,51	3,50	2,86	5,25	5,05	6,71
18617	--	--	--	98,79	98,70	98,57	0,37	0,27	0,29	0,84	1,03	1,14
20000	--	--	--	88,06	92,10	80,55	6,03	3,36	6,31	5,91	4,54	13,14
20021	--	--	--	86,44	91,15	79,11	7,57	4,53	7,12	5,99	4,32	13,77
20135	--	--	--	98,79	98,70	98,57	0,37	0,27	0,29	0,84	1,03	1,14
20377	--	--	--	90,24	91,46	90,43	4,51	3,50	2,86	5,25	5,05	6,71
23421	--	--	--	86,44	91,15	79,11	7,57	4,53	7,12	5,99	4,32	13,77
23908	--	--	--	98,35	98,11	98,37	0,49	0,38	0,41	1,16	1,51	1,22
25301	--	--	--	89,46	92,21	88,17	7,10	5,03	6,50	3,44	2,77	5,33
25416	--	--	--	84,31	89,48	76,51	8,62	5,52	9,79	7,07	5,00	13,70
25799	--	--	--	83,45	89,13	74,31	9,21	5,55	8,75	7,35	5,32	16,94
25994	--	--	--	89,46	92,21	88,17	7,10	5,03	6,50	3,44	2,77	5,33
27901	--	--	--	98,35	98,11	98,37	0,49	0,38	0,41	1,16	1,51	1,22
29199	--	--	--	98,35	98,11	98,37	0,49	0,38	0,41	1,16	1,51	1,22
31688	--	--	--	88,48	92,26	82,23	5,40	3,31	6,34	6,12	4,43	11,43
35057	--	--	--	88,43	90,09	87,97	7,35	6,38	6,17	4,22	3,53	5,87
35508	--	--	--	88,43	90,09	87,97	7,35	6,38	6,17	4,22	3,53	5,87
38560	--	--	--	88,48	92,26	82,23	5,40	3,31	6,34	6,12	4,43	11,43

Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	noordgevel	203115,75	568218,42	2,14	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	noordgevel	203132,37	568217,22	2,30	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	noordgevel	203152,39	568215,78	2,18	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	oostgevel	203155,27	568211,53	2,20	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	oostgevel	203150,78	568199,59	1,91	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	zuidgevel	203144,33	568195,96	1,76	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	zuidgevel	203130,83	568196,93	1,82	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008	zuidgevel	203115,11	568198,06	1,81	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009	westgevel	203110,95	568202,40	1,84	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
010	westgevel	203111,43	568214,36	1,92	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4

**REKENRESULTATEN
WEGVERKEERSLAWAAI**

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A7
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
008_C	zuidgevel	7,50	43,5	40,3	36,3	44,9
008_B	zuidgevel	4,50	43,3	40,2	36,2	44,8
007_C	zuidgevel	7,50	42,8	39,7	35,7	44,3
007_B	zuidgevel	4,50	42,7	39,6	35,6	44,2
006_C	zuidgevel	7,50	42,6	39,4	35,5	44,1
010_B	westgevel	4,50	42,5	39,4	35,5	44,0
008_A	zuidgevel	1,50	42,5	39,4	35,3	43,9
006_B	zuidgevel	4,50	42,5	39,3	35,4	43,9
003_C	noordgevel	7,50	42,1	39,0	35,0	43,6
009_B	westgevel	4,50	42,0	38,8	34,9	43,5
007_A	zuidgevel	1,50	41,9	38,8	34,7	43,3
004_C	oostgevel	7,50	41,9	38,8	34,7	43,3
005_C	oostgevel	7,50	41,9	38,8	34,7	43,3
006_A	zuidgevel	1,50	41,5	38,4	34,4	43,0
002_C	noordgevel	7,50	41,2	38,1	34,1	42,7
009_C	westgevel	7,50	41,0	38,0	33,9	42,5
005_B	oostgevel	4,50	41,0	37,9	33,9	42,5
010_C	westgevel	7,50	40,9	37,8	33,8	42,4
004_B	oostgevel	4,50	40,8	37,6	33,7	42,3
010_A	westgevel	1,50	40,7	37,5	33,6	42,2
002_B	noordgevel	4,50	40,3	37,1	33,3	41,9
009_A	westgevel	1,50	40,3	37,1	33,3	41,8
001_C	noordgevel	7,50	39,8	36,7	32,8	41,3
001_B	noordgevel	4,50	39,7	36,5	32,7	41,2
005_A	oostgevel	1,50	39,6	36,5	32,5	41,1
003_B	noordgevel	4,50	39,5	36,3	32,5	41,0
004_A	oostgevel	1,50	39,6	36,4	32,5	41,0
002_A	noordgevel	1,50	38,1	34,9	31,1	39,6
003_A	noordgevel	1,50	37,8	34,6	30,7	39,3
001_A	noordgevel	1,50	36,5	33,3	29,6	38,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Martin Luther Kingsingel
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
005_C	oostgevel	7,50	42,4	38,3	30,8	42,1
006_C	zuidgevel	7,50	42,3	38,3	30,7	42,0
004_C	oostgevel	7,50	41,9	37,8	30,3	41,6
005_B	oostgevel	4,50	41,7	37,6	30,1	41,4
006_B	zuidgevel	4,50	41,7	37,6	30,1	41,4
004_B	oostgevel	4,50	41,2	37,2	29,6	40,9
007_C	zuidgevel	7,50	41,1	37,1	29,5	40,8
006_A	zuidgevel	1,50	40,9	36,9	29,4	40,7
005_A	oostgevel	1,50	40,9	36,9	29,3	40,6
007_B	zuidgevel	4,50	40,5	36,5	28,9	40,2
004_A	oostgevel	1,50	40,4	36,4	28,9	40,2
008_C	zuidgevel	7,50	40,1	36,1	28,5	39,8
007_A	zuidgevel	1,50	39,8	35,8	28,3	39,6
008_B	zuidgevel	4,50	39,6	35,5	28,0	39,3
008_A	zuidgevel	1,50	38,9	34,9	27,3	38,6
010_C	westgevel	7,50	36,9	32,9	25,4	36,7
010_B	westgevel	4,50	36,5	32,5	24,9	36,2
003_C	noordgevel	7,50	35,7	31,6	24,0	35,4
009_C	westgevel	7,50	35,6	31,6	24,0	35,3
009_B	westgevel	4,50	34,9	30,9	23,3	34,6
010_A	westgevel	1,50	34,6	30,6	23,1	34,4
003_A	noordgevel	1,50	34,4	30,3	22,8	34,1
002_C	noordgevel	7,50	33,7	29,6	22,1	33,4
003_B	noordgevel	4,50	33,4	29,3	21,8	33,1
009_A	westgevel	1,50	32,1	28,1	20,5	31,8
001_C	noordgevel	7,50	31,2	27,1	19,5	30,9
002_B	noordgevel	4,50	29,9	25,7	18,2	29,6
001_B	noordgevel	4,50	26,7	22,3	14,8	26,2
002_A	noordgevel	1,50	26,6	22,3	14,7	26,2
001_A	noordgevel	1,50	24,6	20,3	12,7	24,2

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Warren
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
006_B	zuidgevel	4,50	45,4	38,4	31,6	44,1
006_A	zuidgevel	1,50	45,3	38,4	31,6	44,0
008_B	zuidgevel	4,50	45,1	38,1	31,3	43,8
007_B	zuidgevel	4,50	45,0	38,1	31,3	43,8
006_C	zuidgevel	7,50	44,9	37,9	31,2	43,7
008_A	zuidgevel	1,50	44,9	37,9	31,2	43,6
007_A	zuidgevel	1,50	44,8	37,9	31,1	43,6
008_C	zuidgevel	7,50	44,7	37,7	31,0	43,5
007_C	zuidgevel	7,50	44,7	37,7	30,9	43,4
005_A	oostgevel	1,50	41,7	34,8	28,0	40,4
005_B	oostgevel	4,50	41,7	34,7	27,9	40,4
005_C	oostgevel	7,50	41,3	34,3	27,5	40,0
009_B	westgevel	4,50	40,8	33,8	27,1	39,5
009_C	westgevel	7,50	40,7	33,7	27,0	39,4
009_A	westgevel	1,50	40,4	33,4	26,7	39,1
004_B	oostgevel	4,50	37,3	30,4	23,6	36,1
010_B	westgevel	4,50	37,3	30,3	23,6	36,0
004_C	oostgevel	7,50	37,3	30,3	23,5	36,0
010_C	westgevel	7,50	37,3	30,3	23,5	36,0
004_A	oostgevel	1,50	36,7	29,9	23,1	35,5
010_A	westgevel	1,50	35,9	29,0	22,2	34,6
001_C	noordgevel	7,50	27,0	19,8	13,1	25,7
003_C	noordgevel	7,50	26,2	19,1	12,3	24,9
001_B	noordgevel	4,50	26,1	19,0	12,2	24,8
003_B	noordgevel	4,50	25,7	18,7	11,9	24,4
003_A	noordgevel	1,50	23,6	16,8	10,1	22,4
001_A	noordgevel	1,50	23,6	16,7	10,0	22,4
002_C	noordgevel	7,50	20,1	12,5	5,7	18,6
002_B	noordgevel	4,50	17,5	9,8	3,1	16,0
002_A	noordgevel	1,50	15,5	7,9	1,2	14,0

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Haverstuk
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
004_B	oostgevel	4,50	39,6	34,2	27,2	38,9
004_C	oostgevel	7,50	39,6	34,2	27,1	38,8
004_A	oostgevel	1,50	38,9	33,6	26,6	38,2
005_C	oostgevel	7,50	38,4	33,0	26,0	37,7
005_B	oostgevel	4,50	38,3	32,9	25,9	37,6
005_A	oostgevel	1,50	37,0	31,7	24,7	36,3
003_C	noordgevel	7,50	36,0	30,6	23,6	35,3
003_B	noordgevel	4,50	35,8	30,4	23,4	35,1
003_A	noordgevel	1,50	34,9	29,6	22,5	34,2
006_C	zuidgevel	7,50	34,1	28,7	21,7	33,4
006_B	zuidgevel	4,50	33,9	28,5	21,5	33,2
007_C	zuidgevel	7,50	32,5	27,1	20,1	31,8
006_A	zuidgevel	1,50	32,3	27,1	20,0	31,6
007_B	zuidgevel	4,50	32,1	26,7	19,7	31,4
008_C	zuidgevel	7,50	30,9	25,5	18,5	30,2
007_A	zuidgevel	1,50	30,4	25,2	18,2	29,7
008_B	zuidgevel	4,50	30,1	24,7	17,7	29,4
008_A	zuidgevel	1,50	28,7	23,5	16,5	28,0
002_C	noordgevel	7,50	26,5	20,9	13,9	25,7
002_B	noordgevel	4,50	25,0	19,5	12,5	24,2
001_C	noordgevel	7,50	23,3	17,8	10,8	22,5
002_A	noordgevel	1,50	22,6	17,1	10,1	21,8
001_B	noordgevel	4,50	21,2	15,6	8,6	20,4
010_B	westgevel	4,50	21,1	15,7	8,7	20,3
010_A	westgevel	1,50	20,1	14,8	7,8	19,4
010_C	westgevel	7,50	19,0	13,6	6,6	18,3
001_A	noordgevel	1,50	18,6	13,1	6,1	17,8
009_B	westgevel	4,50	18,1	12,6	5,6	17,3
009_A	westgevel	1,50	16,8	11,4	4,4	16,1
009_C	westgevel	7,50	13,0	7,5	0,5	12,2

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vlasakkers
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
010_A	westgevel	1,50	37,1	32,4	25,8	36,8
010_B	westgevel	4,50	37,0	32,3	25,7	36,6
009_A	westgevel	1,50	36,7	31,9	25,4	36,3
009_B	westgevel	4,50	36,5	31,7	25,2	36,1
010_C	westgevel	7,50	36,1	31,4	24,8	35,8
009_C	westgevel	7,50	35,7	30,9	24,3	35,3
001_A	noordgevel	1,50	30,0	25,3	18,7	29,7
001_C	noordgevel	7,50	29,8	25,0	18,5	29,4
001_B	noordgevel	4,50	29,8	25,0	18,5	29,4
008_A	zuidgevel	1,50	29,3	24,6	18,0	28,9
008_B	zuidgevel	4,50	29,1	24,4	17,8	28,8
008_C	zuidgevel	7,50	28,5	23,8	17,2	28,2
007_B	zuidgevel	4,50	22,7	18,0	11,4	22,4
007_C	zuidgevel	7,50	22,7	18,0	11,4	22,4
007_A	zuidgevel	1,50	21,8	17,1	10,5	21,5
006_C	zuidgevel	7,50	19,5	14,8	8,2	19,2
006_B	zuidgevel	4,50	19,4	14,7	8,1	19,1
002_C	noordgevel	7,50	19,5	14,6	8,0	19,1
006_A	zuidgevel	1,50	17,6	13,0	6,4	17,3
002_B	noordgevel	4,50	17,4	12,5	6,0	17,0
002_A	noordgevel	1,50	13,4	8,5	1,9	13,0
003_C	noordgevel	7,50	13,1	8,1	1,5	12,6
003_B	noordgevel	4,50	9,6	4,5	-2,1	9,1
003_A	noordgevel	1,50	6,0	0,9	-5,7	5,5
005_C	oostgevel	7,50	2,2	-2,7	-9,3	1,8
005_B	oostgevel	4,50	2,0	-2,9	-9,5	1,5
005_A	oostgevel	1,50	1,5	-3,3	-9,8	1,1
004_C	oostgevel	7,50	1,3	-3,6	-10,2	0,9
004_B	oostgevel	4,50	0,2	-4,8	-11,4	-0,3
004_A	oostgevel	1,50	-0,1	-5,0	-11,6	-0,5

Rapport: Resultatentabel
 Model: M01 - De Warren/Haverstuk te Drachten
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
006_C	zuidgevel	7,50	52,8	47,6	41,4	52,3
006_B	zuidgevel	4,50	52,8	47,5	41,4	52,3
007_C	zuidgevel	7,50	52,3	47,1	41,1	51,9
008_B	zuidgevel	4,50	52,3	47,0	41,2	51,9
008_C	zuidgevel	7,50	52,3	47,0	41,3	51,9
007_B	zuidgevel	4,50	52,3	47,0	41,1	51,9
006_A	zuidgevel	1,50	52,4	47,0	40,8	51,9
008_A	zuidgevel	1,50	51,9	46,5	40,6	51,4
007_A	zuidgevel	1,50	51,9	46,5	40,5	51,4
005_C	oostgevel	7,50	51,6	46,8	40,6	51,3
005_B	oostgevel	4,50	51,3	46,4	40,1	51,0
004_C	oostgevel	7,50	50,7	46,3	40,2	50,7
005_A	oostgevel	1,50	50,6	45,6	39,3	50,2
004_B	oostgevel	4,50	50,3	45,7	39,5	50,1
009_B	westgevel	4,50	49,4	44,5	39,2	49,3
004_A	oostgevel	1,50	49,5	44,9	38,6	49,3
010_B	westgevel	4,50	48,8	44,5	39,3	49,1
009_C	westgevel	7,50	49,1	44,1	38,5	48,9
009_A	westgevel	1,50	48,5	43,4	38,0	48,3
010_C	westgevel	7,50	48,2	43,7	38,2	48,3
010_A	westgevel	1,50	47,5	43,2	37,8	47,7
003_C	noordgevel	7,50	47,1	43,2	38,2	47,7
002_C	noordgevel	7,50	44,8	41,3	36,7	45,8
003_B	noordgevel	4,50	45,4	41,2	36,1	45,8
003_A	noordgevel	1,50	44,6	40,4	34,9	44,8
001_C	noordgevel	7,50	43,9	40,2	35,6	44,8
002_B	noordgevel	4,50	43,3	39,9	35,7	44,5
001_B	noordgevel	4,50	43,2	39,5	35,3	44,2
002_A	noordgevel	1,50	40,9	37,5	33,3	42,1
001_A	noordgevel	1,50	40,8	37,0	32,5	41,7

ALCEDO ;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.