

Leefomgeving

Stadskantoor
Lübeckplein 2
Postbus 10007
8000 GA Zwolle
Telefoon 14 038
B. Gunal@zwolle.nl

www.zwolle.nl

Stinspoort

Verkaveling 'Entree Voorsterweg'

6 vrijesector kavels

Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaaï

1	INLEIDING.....	3
2	WETTELIJK KADER.....	4
2.1	Zone van de weg.....	4
2.2	Correcties	4
2.3	Grenswaarden.....	4
2.3.1	30 km/u wegen.....	5
2.3.2	Gemeentelijk beleid	5
3	UITGANGSPUNTEN	6
	Planinvulling	6
	Toegepaste rekenmethode.....	6
	Verkeersgegevens	6
4	RESULTATEN.....	6
4.1	Geluidsbelasting per weg	6
4.1.1	Hasselterweg.....	7
4.1.2	Teunisbloemweg.....	7
4.1.3	Voorsterweg (30 km/uur)	7
4.2	Gecumuleerde geluidsbelasting	7
5	CONCLUSIE.....	7

Bijlagen :	1. Ligging van het plangebied
	2. Gegevens rekenmodel wegverkeer
	3. Rekenresultaten wegverkeer
	4. Vast te stellen hogerewaarden
	5. Ligging aardenwal inclusief schanskorf langs Teunisbloemweg

1

Inleiding

Binnen het nieuwbouwplan Stinspoort wordt de verkaveling van de 'entree Voorsterweg' voorbereid. De verkaveling betreft 6 vrijesector kavels. Om woningbouw op deze locatie mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld.

Omdat de locatie binnen de geluidszone van diverse wegen ligt, is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting ten gevolge van verkeerslawaaï. Tevens is aandacht besteed aan de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende 30 km/uur-wegen. Beoordeeld is of aan de gestelde geluidsnormen in het kader van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidsbeleid kan worden voldaan.

2 Wettelijk kader

2.1 Zone van de weg

Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is.

2.2 Correcties

De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het wegverkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Met uitzondering van de aftrek conform artikel 3.4 van het RMG2012¹ worden de correcties door de gebruikte rekensoftware automatisch toegepast.

Conform artikel 3.4 van het RMG2012 gelden er generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid² van minder dan 70 km/u. Als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de generieke correctie:

- a. 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is;
- b. 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is;
- c. 2 dB bij overige geluidsbelastingen.

Deze generieke correcties betreffen de aftrek uit artikel 110g Wet geluidhinder.

2.3 Grenswaarden³

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig.

Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel.

Het onderhavige plan ligt binnen de bebouwde kom en er is sprake van nieuwbouw. Hiervoor gelden de grenswaarden zoals genoemd in tabel 1.

1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

2 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderhouden een andere snelheid aangehouden kan worden.

3 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als "ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting". De maximale grenswaarde wordt beschreven als een "hogere dan de genoemde waarde". In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

Tabel 1: Grenswaarden wegwegverkeer in dB (nieuwbouw)

Geluidsbron	Grenswaarde	
	voorkeur	maximaal
Weg	48 dB	63 dB

2.3.1 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder heeft 30 km/u-wegen uitgezonderd van de verplichting om akoestisch onderzoek te doen. Bij de motivering of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening, kan het echter wel gewenst zijn om nader onderzoek naar deze wegen te doen.

2.3.2 Gemeentelijk beleid

In de gemeente Zwolle is sinds 2 april 2007 de 'Beleidsregel Hogere waarden Wet geluidhinder' van kracht. Burgemeester en Wethouders maken slechts voorwaardelijk gebruik van de mogelijkheid tot het vaststellen van een hogere geluidsbelasting. Voor het verzoek tot vaststelling van hogere grenswaarden (onthefing) geldt enerzijds het wettelijk kader van de Wet geluidhinder en anderzijds de normstelling zoals aangegeven in het Gebiedsgericht milieubeleid van de gemeente Zwolle.

Is de geluidsbelasting lager dan de grenswaarde uit het Gebiedsgericht milieubeleid dan kan na een eenvoudige administratieve toets de hogere waarde worden vastgesteld, mits kan worden voldaan aan minimaal één van de gestelde criteria zoals beschreven in de gemeentelijke beleidsregel. Deze criteria zijn:

1. door de gekozen situering of bouwvorm gaan de woningen een doelmatige akoestisch afschermende functie vervullen voor andere woningen of voor andere geluidsgevoelige objecten, of
2. de woningen zijn ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
3. door de gekozen situering vullen de woningen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op, of
4. de woningen worden ter plaatse gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing.

Is de geluidsbelasting hoger dan de grenswaarde uit het Gebiedsgericht milieubeleid, maar lager dan het wettelijke maximum dan is een uitgebreidere beoordeling noodzakelijk.

Het plangebied ligt in gebiedstype 'Groenstedelijk'. In tabel 2 zijn de ambitiewaarde (doelstelling, voorkeur) en grenswaarde (plafond) uit het Gebiedsgericht milieubeleid weergegeven.

Tabel 2: Grenswaarden uit Gebiedsgericht milieubeleid Zwolle

Omschrijving	Ambitiewaarde Gebiedsgericht milieubeleid	Voorkeurs- grenswaarde	Grenswaarde Gebiedsgericht milieubeleid	Maximale ontheffings- waarde Wgh
Groenstedelijk	43 dB	48 dB	53 dB	63 dB

3 Uitgangspunten

Planinvulling

Het voornemen bestaat uit het mogelijk maken van 6 vrijesector kavels (4 vrijstaande woningen en 1 twee-onder-een-kap woning). In het bestemmingsplan wordt een bouwblok opgenomen. De geluidsbelasting is berekend op de grenzen van het bouwblok. Er wordt vanuit gegaan dat de geluidgevoelige functies binnen het bouwblok zich op de begane grond, op de eerste en tweede verdieping bevinden. Buiten het bouwblok zijn geluidgevoelige functies alleen op de begane grond mogelijk.

Toegepaste rekenmethode

De geluidbelasting is berekend met het computerprogramma Geomilieu V4.10 volgens de standaard rekenmethode II, als omschreven in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012)'.

Verkeersgegevens

Voor de berekening van het wegverkeerslawaaï is gebruik gemaakt van de bestaande rekenmodellen van de gemeente Zwolle en hebben betrekking op een prognose voor het jaar 2030. In onderstaande tabel zijn de verkeersgegevens weergegeven. De intensiteiten en verdelingen variëren per wegvak. De verkeersgegevens in tabel 3 hebben betrekking op de wegvakken direct ter hoogte van het plangebied.

Tabel 3. Verkeersgegevens

Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone-breedte [m]	Aftrek [dB]	Etmaal-intensiteit [mvt per etmaal]	Periodeverdeling [% per uur]			Voertuigverdeling [% per periode]		
					dag	avond	nacht	lv	mv	vv
Hasselterweg	70	350	2	40500	6,4	3,6	1,1	89,8	6,6	3,6
Teunisbloemweg	50	200	5	5000	6,8	3,2	0,7	96,0	3,5	0,5
Voorsterweg	30	Nvt	5 ¹	3700	6,8	3,2	0,7	97,3	2,5	0,2

¹ Analooq aan de aftrek die geldt voor gezoneerde wegen

De Hasselterweg is voorzien van stil wegdek (deels Topfalt en deels Dunne Deklagen B). De overige wegen zijn of worden voorzien van referentiewegdek.

De verkeersintensiteiten, het snelheidsregime en de wegdekverhardingen voor de wegen zijn in bijlage 2 weergegeven. Ook de positie van de beoordelingspunten en de overige invoergegevens van het rekenmodel zijn eveneens opgenomen in bijlage 2.

4 Resultaten

4.1 Geluidsbelasting per weg

In tabel 4 zijn de berekende maximale geluidsniveaus ten gevolge van de Hasselterweg, de Teunisbloemweg en de Voorsterweg weergegeven op de

maatgevende beoordelingspunten. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten op alle punten weergegeven.

Tabel 4. Geluidsniveaus wegverkeerslawaaï, inclusief aftrek (conform artikel 110g Wgh)

Weg	Lden incl. aftrek in dB		
	BG	1 ^e verd	2 ^e verd.
Hasselterweg	48	52	53
Teunisbloemweg	44	47	49
Voorsterweg 30 km/u	48	49	49

4.1.1 Hasselterweg

Het geluidsniveau ten gevolge van het verkeer op de Hasselterweg bedraagt maximaal 53 dB (inclusief de aftrek art 110g Wgh). De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de Hasselterweg wordt zodoende overschreden, maar er wordt wel voldaan aan de grenswaarde uit het Gebiedgericht geluidbeleid. Een hogere grenswaarde kan dan met een eenvoudige administratieve toets worden vastgesteld.

4.1.2 Teunisbloemweg

Het geluidsniveau ten gevolge van het verkeer op de Teunisbloemweg bedraagt maximaal 49 dB (inclusief de aftrek art 110g Wgh). De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het verkeer op de Teunisbloemweg wordt alleen overschreden op de 2^e verdieping (zolderhoogte) van de bouwblokgrens die aansluit aan de Teunisbloemweg (toetspunt 1). Er wordt wel voldaan aan de ambitiewaarde, zodat de afgifte van een hogere grenswaarde met een eenvoudige administratieve toets mogelijk is.

4.1.3 Voorsterweg (30 km/uur)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens de geluidhinder op het plan ten gevolge van het verkeer op de Voorsterweg inzichtelijk gemaakt. Het optredende geluidsniveau ten gevolge van de Voorsterweg bedraagt 49 dB(A), rekening houden met een aftrek van 5 dB (analoog aan de aftrek voor gezoneerde wegen).

4.2 Gecumuleerde geluidsbelasting

De karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{i,AK}$) dient op de gecumuleerde gevelbelastingen (zonder aftrek artikel 110g Wgh.) te worden gedimensioneerd. In bijlage 3 zijn de berekende gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek conform artikel 110g Wgh) weergegeven. Gezien de hoogte van de gecumuleerde geluidsbelasting is bij de aanvraag van de bouwvergunning, nader onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig. Dat onderzoek moet aantonen dat met inachtneming van de gecumuleerde geluidsbelasting het binnenniveau in de woningen voldoet aan de eis van 33 dB, zoals opgenomen in het "Bouwbesluit 2012".

5 Conclusie

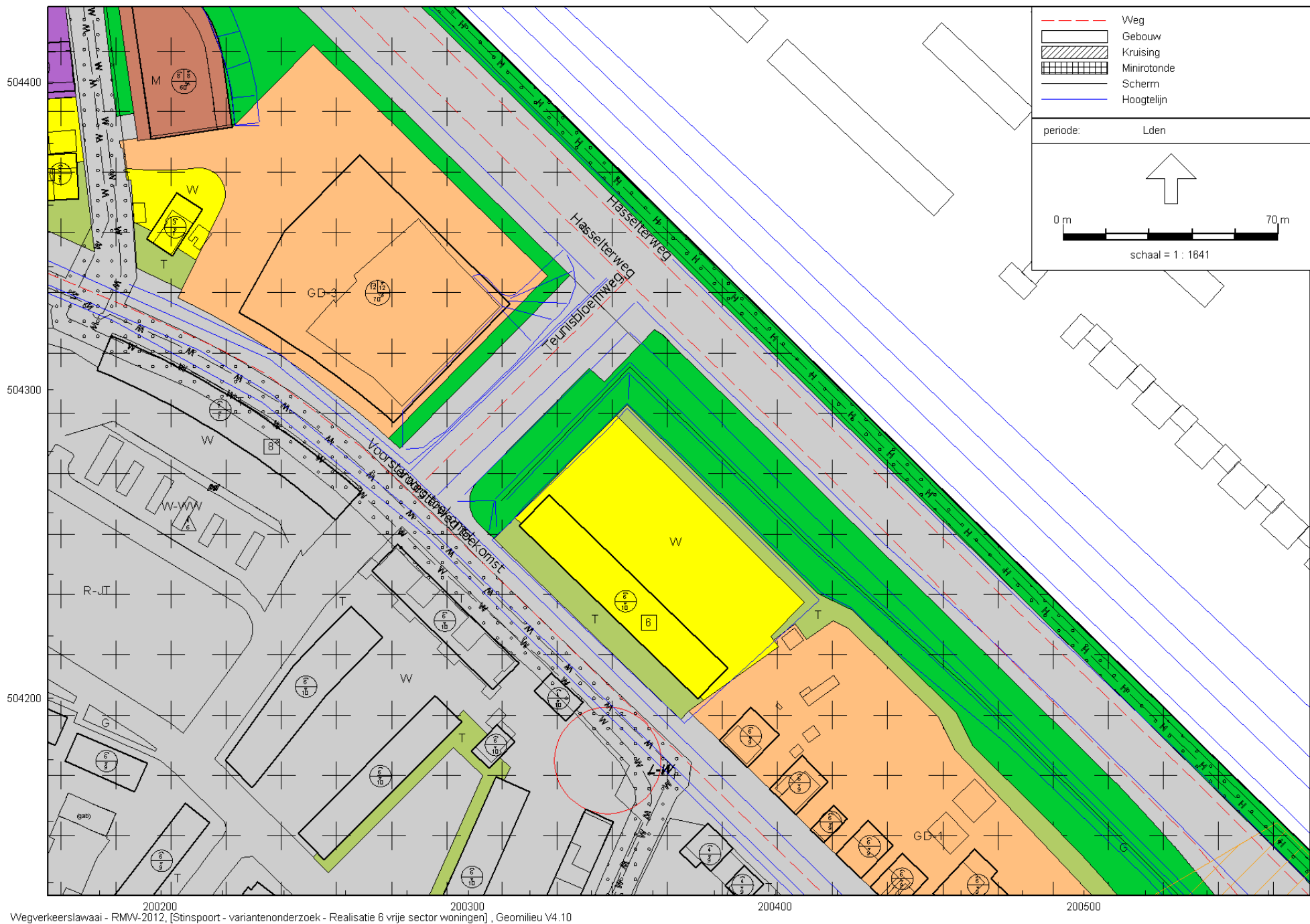
- De maximale optredende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Hasselterweg bedraagt maximaal 53 dB, inclusief 3 dB aftrek. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

- De maximale optredende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Teunisbloemweg bedraagt op een rekenpunt aan de rand van het plangebied 49 dB, inclusief 5 dB aftrek. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- De maximale optredende geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Voorsterweg (30 km/uur) bedraagt op de rekenpunten op de straatgerichte gevel maximaal 49 dB, inclusief 5 dB aftrek. Op alle overige waarneempunten wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Omdat de geluidsbelasting per weg voldoet aan de ambitiewaarde uit het Gebiedgericht milieubeleid is de afgifte van hogere grenswaarde met een eenvoudige administratieve toets mogelijk.
- De karakteristieke geluidwering van de gevel (G_{AK}) dient op de gecumuleerde gevelbelastingen (zonder aftrek artikel 110g Wgh.) te worden gedimensioneerd. De initiatiefnemer van het plan zal bij de aanvraag van de bouwvergunning moeten aantonen dat, met inachtneming van de gecumuleerde gevelbelasting, het binnenniveau in de woningen voldoet aan de eis van 33 dB, zoals opgenomen in het "Bouwbesluit 2012".
- De vast te stellen hogerewaarden zijn in bijlage 4 aangegeven.
- Voor de berekeningen is uitgegaan van doortrekking van de bestaande aardenwal met het schanskorf erop langs de Hasselterweg en de nieuw te realiseren aardenwal (hoogte 4 meter+wegdek) en de schanskorf (hoogte 1 meter) bovenop de aardenwal Langs de Teunisbloemweg (zie bijlage 5).

Datum	16 februari 2017
Titel	Stinspoort, Verkaveling 'Entree Voorsterweg', 6 vrijesector kavels

Bijlage 1

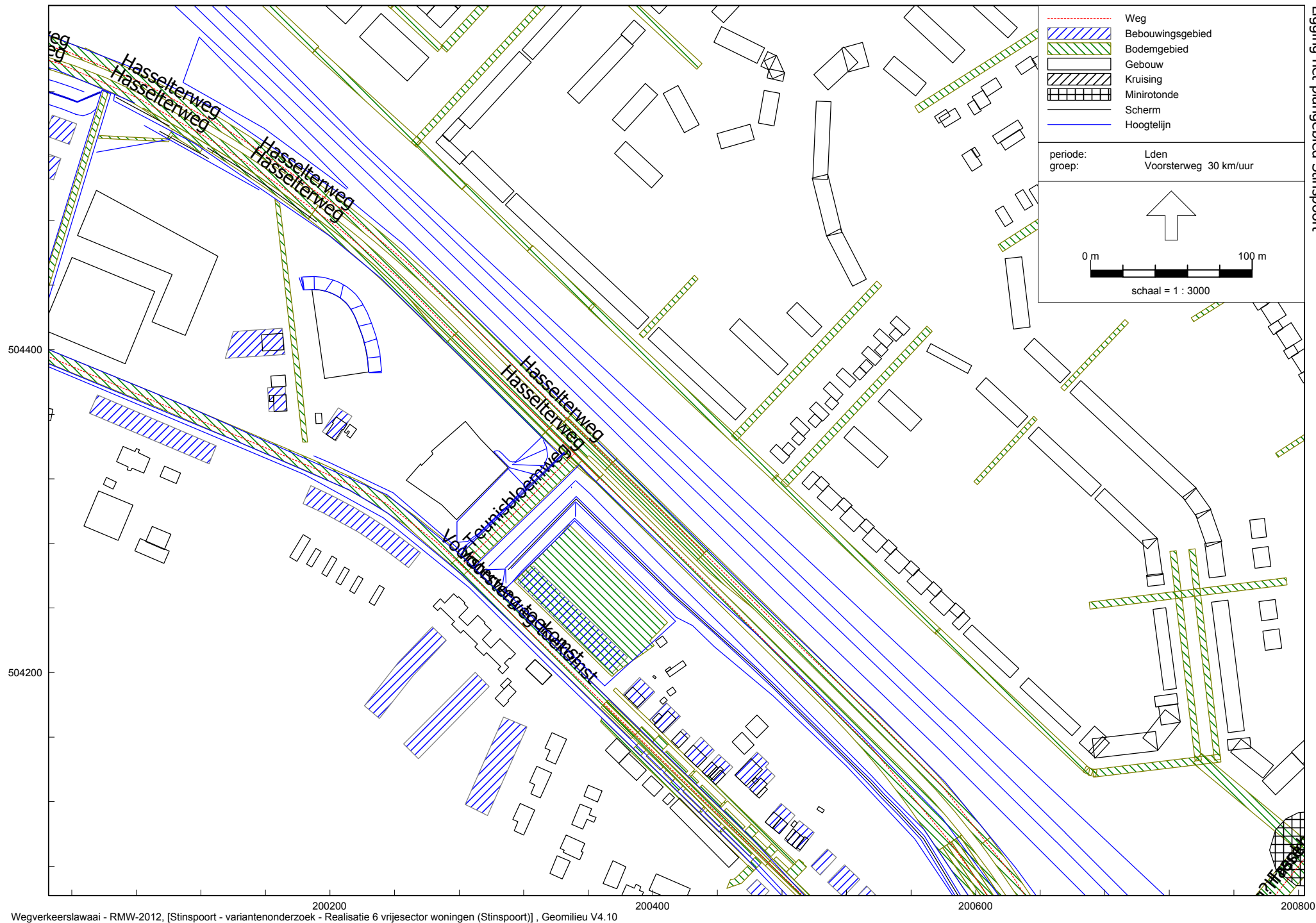
Ligging plangebied

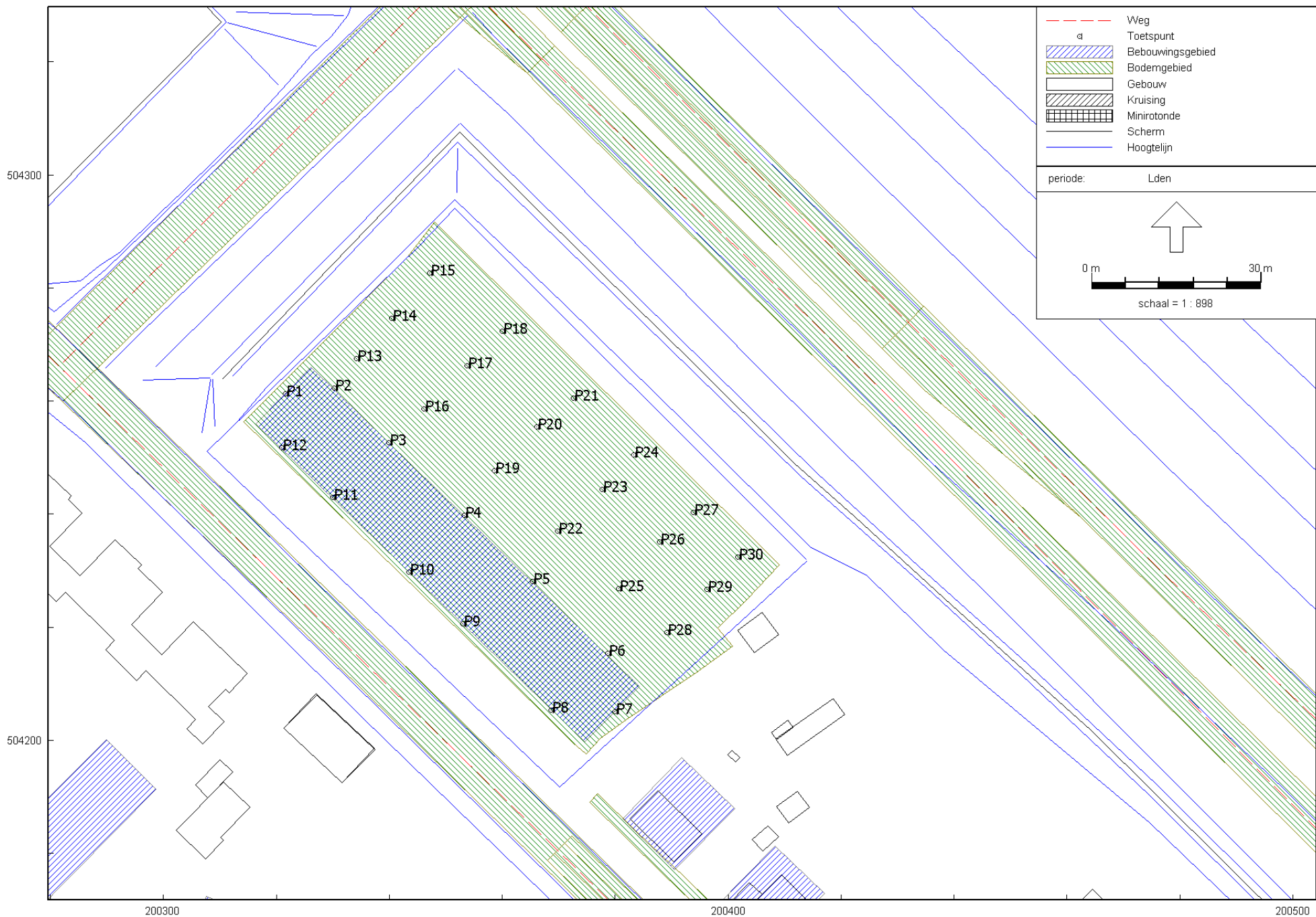


Datum	16 februari 2017
Titel	Stinspoort, Verkaveling 'Entree Voorsterweg', 6 vrijesector kavels

Bijlage 2

Gegevens rekenmodel wegverkeerslawaa





Invoergegevens rekenmodel

Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Stinspoort - variantenonderzoek - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	Vormpunten	Lengte
w20		1122	0	10:45, 12 aug 2016	-1897	2	Polylijn	200993,39	503630,26	200721,02	503927,71	0,00	0,00	19,27	10,86	0,00	0,00	10,86	17,14	6	404,00
w19		1123	0	10:42, 12 aug 2016	-1899	2	Polylijn	200988,81	503621,07	200707,52	503918,09	0,00	0,00	18,69	10,73	0,00	0,00	10,69	17,39	6	410,21
W101	Voorsterweg 30 km/uur	19	7	10:48, 10 jul 2014	-454	2	Polylijn	199627,17	504563,26	200265,70	504280,98	0,00	0,00	13,00	13,00	0,00	0,00	13,00	13,00	8	699,44
W101	Voorsterweg 30 km/uur	20	7	10:48, 10 jul 2014	-456	2	Polylijn	200265,70	504280,98	200276,22	504271,35	0,00	0,00	13,00	13,00	0,00	0,00	13,00	13,00	2	14,26
W101	Voorsterweg 30 km/uur	21	7	12:51, 12 aug 2016	-458	2	Polylijn	200276,22	504271,35	200521,20	503937,57	0,00	0,00	13,00	13,00	0,00	0,00	13,00	13,00	9	459,91
w14	Hasselterweg Zuid	14	8	12:59, 12 aug 2016	-1909	2	Polylijn	199519,70	504635,24	198801,28	505003,73	0,00	0,00	10,94	10,70	0,00	0,00	10,70	10,90	13	817,83
w14	Hasselterweg Zuid	15	8	12:59, 12 aug 2016	-1911	2	Polylijn	199515,52	504627,50	198792,41	504997,00	0,00	0,00	10,94	10,70	0,00	0,00	10,70	10,90	12	823,04
w13	Hasselterweg Zuid	16	8	12:59, 12 aug 2016	-1913	2	Polylijn	199786,98	504591,27	199519,70	504635,24	0,00	0,00	10,96	10,94	0,00	0,00	10,94	11,05	14	273,20
w13	Hasselterweg Zuid	17	8	12:59, 12 aug 2016	-1915	2	Polylijn	199763,00	504581,76	199515,52	504627,50	0,00	0,00	10,98	10,94	0,00	0,00	10,94	10,99	9	253,57
w13	Hasselterweg Zuid	1116	8	13:08, 12 aug 2016	-1883	2	Polylijn	200128,98	504540,92	200037,18	504584,78	3,25	3,45	12,41	12,84	3,45	3,45	16,29	16,45	3	101,88
w13	Hasselterweg Zuid	1117	8	13:08, 12 aug 2016	-1885	2	Polylijn	200037,06	504584,78	199786,98	504591,27	3,45	0,70	12,84	10,96	0,70	2,75	11,66	15,55	9	252,63
w13	Hasselterweg Zuid	1118	8	13:08, 12 aug 2016	-1887	2	Polylijn	200210,98	504484,49	200128,98	504540,92	1,80	3,25	11,85	12,41	1,80	3,25	13,81	15,66	5	99,57
w13	Hasselterweg Zuid	1119	8	13:08, 12 aug 2016	-1889	2	Polylijn	200203,83	504476,58	200121,70	504532,60	1,80	3,25	11,70	12,31	1,80	3,25	13,66	15,56	5	99,46
w13	Hasselterweg Zuid	1120	8	13:08, 12 aug 2016	-1891	2	Polylijn	200121,70	504532,60	200032,99	504577,10	3,25	3,45	12,31	12,93	3,45	3,45	16,38	16,45	4	99,38
w13	Hasselterweg Zuid	1121	8	13:08, 12 aug 2016	-1893	2	Polylijn	200034,32	504576,58	199763,03	504581,77	3,45	0,70	0,30	0,30	0,70	2,75	1,00	3,05	9	273,67
w13	Hasselterweg Zuid	1124	8	13:08, 12 aug 2016	-1901	2	Polylijn	200364,11	504340,50	200210,98	504484,49	0,00	0,00	11,45	11,85	0,00	0,00	11,40	11,85	4	210,32
w13	Hasselterweg Zuid	1125	8	13:08, 12 aug 2016	-1903	2	Polylijn	200352,29	504335,01	200203,83	504476,58	0,00	0,00	11,38	11,70	0,00	0,00	11,40	11,70	6	205,30
w13	Hasselterweg Zuid	1126	8	12:59, 12 aug 2016	-1905	2	Polylijn	200707,52	503918,09	200352,30	504335,04	0,00	0,00	10,73	11,38	0,00	0,00	11,38	11,45	12	549,69
w13	Hasselterweg Zuid	1127	8	12:59, 12 aug 2016	-1907	2	Polylijn	200721,02	503927,73	200364,11	504340,50	0,00	0,00	10,86	11,45	0,00	0,00	11,45	11,45	9	548,15
W1002	Teunisbloemweg	18	9	10:32, 16 sep 2016	-452	2	Polylijn	200351,55	504335,93	200281,69	504266,29	1,45	3,30	10,00	10,00	3,30	3,30	13,30	13,30	2	98,64
W106	Frankhuizerallee	28	10	10:48, 10 jul 2014	-486	2	Polylijn	200939,84	504252,43	200806,36	504087,98	0,00	0,00	10,70	10,70	0,00	0,00	10,70	10,70	2	211,80
W107	Frankhuizerallee	29	10	10:48, 10 jul 2014	-488	2	Polylijn	200806,36	504087,98	200707,51	503964,27	0,00	0,00	10,70	11,80	0,00	0,00	11,80	11,80	3	158,35
27	Westenholterallee	22	11	10:48, 10 jul 2014	-474	2	Polylijn	200694,19	503960,35	200472,26	503680,52	0,00	0,00	11,80	10,15	0,00	0,00	10,15	11,80	7	357,15
34	Westenholterallee	23	11	10:48, 10 jul 2014	-476	2	Polylijn	200702,19	503950,21	200482,05	503672,19	0,00	0,00	11,80	10,15	0,00	0,00	10,15	11,80	4	354,62
111	Westenholterallee	24	11	10:48, 10 jul 2014	-478	2	Polylijn	200050,77	503150,24	200239,16	503386,34	0,00	0,00	10,20	10,20	0,00	0,00	10,20	10,20	2	302,05
118	Westenholterallee	25	11	10:48, 10 jul 2014	-480	2	Polylijn	200065,16	503146,88	200249,63	503376,76	0,00	0,00	10,20	10,20	0,00	0,00	10,20	10,20	2	294,74
ws1	Westenholterallee	26	11	10:48, 10 jul 2014	-482	2	Polylijn	200482,05	503672,19	200249,63	503376,76	0,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00	2	375,90
ws2	Westenholterallee	27	11	10:48, 10 jul 2014	-484	2	Polylijn	200472,26	503680,52	200239,16	503386,34	0,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	10,00	10,00	2	375,34

Invoergegevens rekenmodel

Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Stinspoort - variantenonderzoek - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Hbron	Wegdek	Crow965	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal	LE (P4) Totaal
w20	404,09	31,51	121,26	0,75	Referentiewegdek	False	113,22	110,72	105,52	--
w19	410,39	31,28	108,58	0,75	Referentiewegdek	False	113,05	110,55	105,36	--
W101	699,44	18,28	222,72	0,75	Referentiewegdek	True	102,55	99,28	92,68	--
W101	14,26	14,26	14,26	0,75	Referentiewegdek	True	102,79	99,51	92,91	--
W101	459,91	11,28	218,03	0,75	Referentiewegdek	True	102,55	99,28	92,68	--
w14	817,83	NVT	257,59	0,75	Dunne deklagen B	False	111,02	108,52	103,37	--
w14	823,04	22,30	260,11	0,75	Dunne deklagen B	False	111,02	108,52	103,37	--
w13	273,20	NVT	34,59	0,75	Dunne deklagen B	False	111,02	108,52	103,37	--
w13	253,57	20,96	48,73	0,75	Dunne deklagen B	False	111,02	108,52	103,37	--
w13	101,89	49,40	52,49	0,75	Topfalt	False	113,35	110,85	105,70	--
w13	252,70	19,36	49,48	0,75	Topfalt	False	113,35	110,85	105,70	--
w13	99,60	22,63	26,13	0,75	Topfalt	False	113,35	110,85	105,70	--
w13	99,48	22,03	28,00	0,75	Topfalt	False	113,66	111,16	106,01	--
w13	99,39	23,28	47,25	0,75	Topfalt	False	113,66	111,16	106,01	--
w13	273,70	18,44	62,50	0,75	Topfalt	False	113,66	111,16	106,01	--
w13	210,32	50,20	103,57	0,75	Topfalt	False	113,35	110,85	105,70	--
w13	205,30	13,20	55,12	0,75	Topfalt	False	113,66	111,16	106,01	--
w13	549,69	12,06	79,94	0,75	Topfalt	False	114,16	111,66	106,51	--
w13	548,15	23,09	158,77	0,75	Topfalt	False	114,05	111,56	106,41	--
W1002	98,66	98,64	98,64	0,75	Referentiewegdek	False	107,97	104,69	98,09	--
W106	211,80	211,80	211,80	0,75	Referentiewegdek	False	111,23	107,95	101,35	--
W107	158,36	58,54	99,81	0,75	Referentiewegdek	False	111,23	107,95	101,35	--
27	357,17	15,88	181,98	0,75	Referentiewegdek	False	112,21	109,71	104,56	--
34	354,64	78,76	179,54	0,75	Referentiewegdek	False	112,21	109,71	104,56	--
111	302,05	302,05	302,05	0,75	Referentiewegdek	False	--	--	104,05	--
118	294,74	294,74	294,74	0,75	Referentiewegdek	False	--	--	104,06	--
ws1	375,90	375,90	375,90	0,75	Referentiewegdek	False	112,21	109,71	104,56	--
ws2	375,34	375,34	375,34	0,75	Referentiewegdek	False	112,21	109,71	104,56	--

Invoergegevens rekenmodel

Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Stinspoort - variantenonderzoek - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
P1	Plan Stinspoort	12,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P2	Plan Stinspoort	12,25	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P3	Plan Stinspoort	12,30	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P4	Plan Stinspoort	12,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P5	Plan Stinspoort	12,40	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P6	Plan Stinspoort	12,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P7	Plan Stinspoort	12,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P8	Plan Stinspoort	12,86	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P9	Plan Stinspoort	12,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P10	Plan Stinspoort	12,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P11	Plan Stinspoort	12,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P12	Plan Stinspoort	12,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
P13	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	12,06	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P14	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,78	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P15	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,48	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P16	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	12,05	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P17	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,73	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P18	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,47	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P19	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	12,07	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P20	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,75	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P21	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,51	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P22	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	12,11	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P23	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,79	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P24	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,54	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P25	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	12,14	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P26	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,81	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P27	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,58	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P28	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	12,16	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P29	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,85	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
P30	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	11,62	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Datum
Titel

16 februari 2017
Stinspoort, Verkaveling 'Entree Voorsterweg', 6 vrijesector kavels

Bijlage 3

Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

Lden ten gevolge van Hasselterweg
exclusief aftrek 110g Wgh.

Plan Stinspoort

Rapport: Resultatentabel
Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hasselterweg Zuid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P13_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P14_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P15_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	45	43	38	47
P16_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P17_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P18_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P19_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	38	47
P20_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P21_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P22_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P23_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	38	47
P24_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	39	48
P25_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	39	48
P26_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	39	48
P27_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	39	48
P28_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	39	48
P29_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	39	48
P30_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	44	38	47
P1_A	Plan Stinspoort	1,50	45	43	38	47
P1_B	Plan Stinspoort	4,50	50	48	43	52
P1_C	Plan Stinspoort	7,50	54	52	47	56
P10_A	Plan Stinspoort	1,50	46	43	38	47
P10_B	Plan Stinspoort	4,50	50	48	42	51
P10_C	Plan Stinspoort	7,50	53	50	45	54
P11_A	Plan Stinspoort	1,50	46	43	38	47
P11_B	Plan Stinspoort	4,50	50	48	43	52
P11_C	Plan Stinspoort	7,50	53	51	45	54
P12_A	Plan Stinspoort	1,50	45	43	38	47
P12_B	Plan Stinspoort	4,50	50	48	43	52
P12_C	Plan Stinspoort	7,50	53	51	46	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden ten gevolge van Hasselterweg
exclusief aftrek 110g Wgh.

Plan Stinspoort

Rapport: Resultatentabel
Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hasselterweg Zuid
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P2_A	Plan Stinspoort	1,50	46	43	38	47
P2_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	43	52
P2_C	Plan Stinspoort	7,50	55	52	47	56
P3_A	Plan Stinspoort	1,50	45	43	38	47
P3_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	43	52
P3_C	Plan Stinspoort	7,50	54	52	46	55
P4_A	Plan Stinspoort	1,50	46	43	38	47
P4_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	43	52
P4_C	Plan Stinspoort	7,50	54	51	46	55
P5_A	Plan Stinspoort	1,50	46	44	39	48
P5_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	43	52
P5_C	Plan Stinspoort	7,50	53	51	46	55
P6_A	Plan Stinspoort	1,50	47	44	39	48
P6_B	Plan Stinspoort	4,50	50	48	43	52
P6_C	Plan Stinspoort	7,50	53	51	46	55
P7_A	Plan Stinspoort	1,50	46	44	39	48
P7_B	Plan Stinspoort	4,50	50	48	42	51
P7_C	Plan Stinspoort	7,50	53	50	45	54
P8_A	Plan Stinspoort	1,50	46	44	38	47
P8_B	Plan Stinspoort	4,50	50	47	42	51
P8_C	Plan Stinspoort	7,50	52	49	44	53
P9_A	Plan Stinspoort	1,50	46	44	38	47
P9_B	Plan Stinspoort	4,50	50	47	42	51
P9_C	Plan Stinspoort	7,50	52	50	45	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden ten gevolge van Tuinbloemweg
exclusief aftrek 110g Wgh.

Plan Stinspoort

Rapport: Resultatentabel
Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tuinbloemweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P13_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	39	36	30	40
P14_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	38	35	28	38
P15_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	35	32	26	36
P16_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	38	34	28	38
P17_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	38	34	28	38
P18_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	37	34	27	37
P19_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	36	32	26	36
P20_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	35	32	25	35
P21_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	34	31	24	35
P22_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	36	33	27	37
P23_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	36	32	26	36
P24_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	35	31	25	35
P25_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	35	31	25	35
P26_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	35	31	25	35
P27_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	32	29	23	33
P28_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	35	31	25	35
P29_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	34	30	24	34
P30_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	34	30	24	34
P1_A	Plan Stinspoort	1,50	42	38	32	42
P1_B	Plan Stinspoort	4,50	46	43	37	47
P1_C	Plan Stinspoort	7,50	54	50	44	54
P10_A	Plan Stinspoort	1,50	41	38	31	41
P10_B	Plan Stinspoort	4,50	43	40	33	44
P10_C	Plan Stinspoort	7,50	46	42	36	46
P11_A	Plan Stinspoort	1,50	42	38	32	42
P11_B	Plan Stinspoort	4,50	46	42	36	46
P11_C	Plan Stinspoort	7,50	48	45	38	49
P12_A	Plan Stinspoort	1,50	44	40	34	44
P12_B	Plan Stinspoort	4,50	48	45	39	49
P12_C	Plan Stinspoort	7,50	52	48	42	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden ten gevolge van Tuinbloemweg
exclusief aftrek 110g Wgh.

Plan Stinspoort

Rapport: Resultatentabel
Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tuinbloemweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P2_A	Plan Stinspoort	1,50	41	38	31	41
P2_B	Plan Stinspoort	4,50	45	41	35	45
P2_C	Plan Stinspoort	7,50	51	48	41	52
P3_A	Plan Stinspoort	1,50	38	35	28	39
P3_B	Plan Stinspoort	4,50	43	40	33	43
P3_C	Plan Stinspoort	7,50	47	44	37	47
P4_A	Plan Stinspoort	1,50	37	34	27	37
P4_B	Plan Stinspoort	4,50	41	38	31	41
P4_C	Plan Stinspoort	7,50	44	41	34	45
P5_A	Plan Stinspoort	1,50	36	33	26	37
P5_B	Plan Stinspoort	4,50	39	36	29	39
P5_C	Plan Stinspoort	7,50	42	39	32	43
P6_A	Plan Stinspoort	1,50	36	33	26	36
P6_B	Plan Stinspoort	4,50	39	36	29	39
P6_C	Plan Stinspoort	7,50	41	38	31	41
P7_A	Plan Stinspoort	1,50	36	32	26	36
P7_B	Plan Stinspoort	4,50	38	34	28	38
P7_C	Plan Stinspoort	7,50	40	37	30	41
P8_A	Plan Stinspoort	1,50	37	33	27	37
P8_B	Plan Stinspoort	4,50	39	35	29	39
P8_C	Plan Stinspoort	7,50	41	38	31	41
P9_A	Plan Stinspoort	1,50	38	35	28	38
P9_B	Plan Stinspoort	4,50	41	37	31	41
P9_C	Plan Stinspoort	7,50	43	40	33	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden ten gevolge van Voorsterweg
exclusief aftrek 110g Wgh.

Plan Stinspoort

Rapport: Resultatentabel
Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Voorsterweg 30 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P13_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	36	47
P14_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	44	41	35	45
P15_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	43	40	33	43
P16_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	47	43	37	47
P17_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	45	41	35	45
P18_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	43	40	34	44
P19_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	47	43	37	47
P20_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	45	42	35	45
P21_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	44	40	34	44
P22_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	47	43	37	47
P23_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	45	42	35	45
P24_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	44	40	34	44
P25_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	47	43	37	47
P26_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	45	41	35	45
P27_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	43	40	33	44
P28_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	46	43	37	47
P29_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	44	41	35	45
P30_A	Plan Stinspoort, mogelijke uitbereiding	1,50	43	40	33	44
P1_A	Plan Stinspoort	1,50	49	46	39	50
P1_B	Plan Stinspoort	4,50	52	49	42	52
P1_C	Plan Stinspoort	7,50	52	49	42	53
P10_A	Plan Stinspoort	1,50	53	50	43	53
P10_B	Plan Stinspoort	4,50	54	51	44	54
P10_C	Plan Stinspoort	7,50	54	50	44	54
P11_A	Plan Stinspoort	1,50	53	50	43	53
P11_B	Plan Stinspoort	4,50	54	51	44	54
P11_C	Plan Stinspoort	7,50	54	50	44	54
P12_A	Plan Stinspoort	1,50	53	49	43	53
P12_B	Plan Stinspoort	4,50	54	51	44	54
P12_C	Plan Stinspoort	7,50	54	50	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lden ten gevolge van Voorsterweg
exclusief aftrek 110g Wgh.

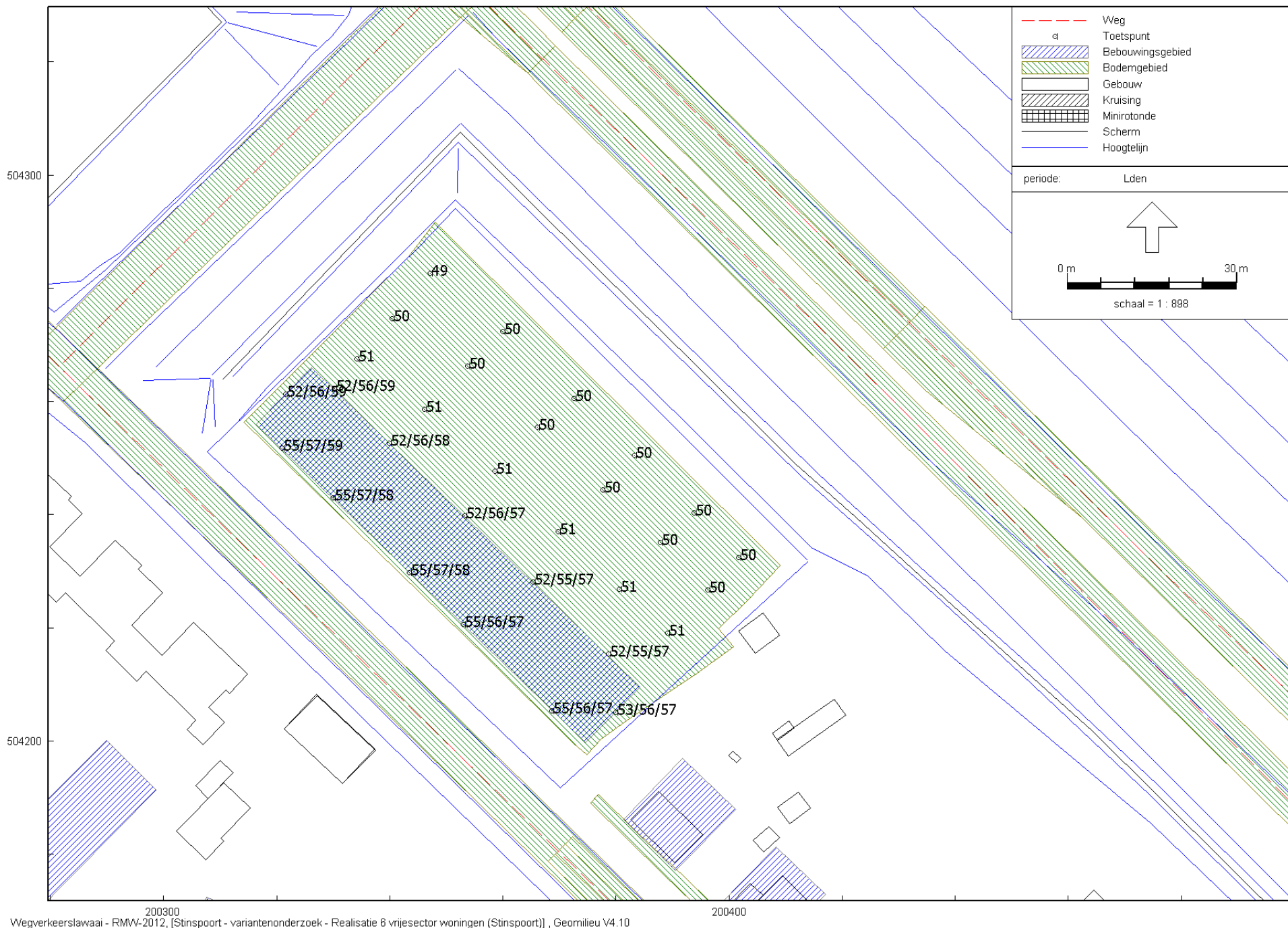
Plan Stinspoort

Rapport: Resultatentabel
Model: Realisatie 6 vrijesector woningen (Stinspoort)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Voorsterweg 30 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
P2_A	Plan Stinspoort	1,50	48	45	38	48
P2_B	Plan Stinspoort	4,50	51	47	41	51
P2_C	Plan Stinspoort	7,50	51	48	41	52
P3_A	Plan Stinspoort	1,50	49	45	39	49
P3_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	41	52
P3_C	Plan Stinspoort	7,50	51	48	41	52
P4_A	Plan Stinspoort	1,50	49	46	39	49
P4_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	41	52
P4_C	Plan Stinspoort	7,50	51	48	41	52
P5_A	Plan Stinspoort	1,50	49	46	39	49
P5_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	41	52
P5_C	Plan Stinspoort	7,50	51	48	41	52
P6_A	Plan Stinspoort	1,50	49	45	39	49
P6_B	Plan Stinspoort	4,50	51	48	41	51
P6_C	Plan Stinspoort	7,50	51	48	41	51
P7_A	Plan Stinspoort	1,50	50	47	40	50
P7_B	Plan Stinspoort	4,50	52	49	42	52
P7_C	Plan Stinspoort	7,50	52	49	42	52
P8_A	Plan Stinspoort	1,50	53	49	43	53
P8_B	Plan Stinspoort	4,50	54	51	44	54
P8_C	Plan Stinspoort	7,50	54	50	44	54
P9_A	Plan Stinspoort	1,50	53	50	43	53
P9_B	Plan Stinspoort	4,50	54	51	44	54
P9_C	Plan Stinspoort	7,50	54	50	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten op de grens van bouwvlak: Lden gecumuleerd
vanwege verkeerswegen exclusief aftrek art. 110g Wgh.



Datum	16 februari 2017
Titel	Stinspoort, Verkaveling 'Entree Voorsterweg', 6 vrijesector kavels

Bijlage 4

Vast te stellen hogerewaarden

Tabel 4.1 vast te stellen hogerewaarden

Vanwege Hasselterweg		
Waarneempunten	hoogte	Hogerewaarden
P1_B	4,5	50
P1_C	7,5	53
P10_B	4,5	49
P10_C	7,5	52
P11_B	4,5	50
P11_C	7,5	52
P12_B	4,5	50
P12_C	7,5	53
P2_B	4,5	50
P2_C	7,5	53
P3_B	4,5	50
P3_C	7,5	53
P4_B	4,5	50
P4_C	7,5	53
P5_B	4,5	50
P5_C	7,5	53
P6_B	4,5	50
P6_C	7,5	53
P7_B	4,5	49
P7_C	7,5	52
P8_B	4,5	49
P8_C	7,5	51
P9_B	4,5	49
P9_C	7,5	52
Vanwege Tuinbloemweg		
P1_C	7,5	49

Datum
Titel

16 februari 2017
Stinspoort, Verkaveling 'Entree Voorsterweg', 6 vrijesector kavels

Bijlage 5

Ligging aardenwal inclusief schanskorf langs Teunisbloemweg

Ligging aardenwal+schantorkorf langs Teunisbloemweg

De hoogte van aardenwal tov. het wegdek Teunisbloemweg is 4 meter (4m+wegdek).

De hoogte van schantorkorf boven op de aardenwal is 1 meter

Totale hoogte van aardenwal+schantorkorf is 5 meter tov. het wegdek Teunisbloemweg (5m+wegdek)

