

Akoestisch Onderzoek

Op 't Zand 2b

Lichtenvoorde



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Op 't Zand 2b Lichtenvoorde
Projectnummer	2018-3121-1
Onderzoeksadres	Op 't Zand 2b 7131 JB LICHTENVOORDE (gemeente OOST GELRE)
Opdrachtgever	Locis adviseurs Borchgraven 2.5 7051 CW VARSSEVELD
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 29 maart 2021

Sain milieuvadvis print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	7
4	Modellering	9
5	Berekeningsresultaten en bespreking	10
6	Conclusies	12
	Bijlage 1: Ligging van het plan	
	Bijlage 2: Verkeersgegevens	
	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel	
	Bijlage 4: Berekeningsresultaten	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om op de locatie Op 't Zand 2b in Lichtenvoorde twee nieuwe vrijstaande woningen te realiseren ter vervanging van bestaande bedrijfsbebouwing. Om dit mogelijk te maken is een ruimtelijke procedure nodig. De woningen komen te liggen binnen de geluidszone van de N18, Europaweg, Varsseveldseweg en het weggetje Op 't Zand. Daarom is in het kader van de ruimtelijke procedure om een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï gevraagd. Eerder is voor deze locatie reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Ten opzichte van de situatie die destijds is onderzocht, is de planinvulling gewijzigd. De bouwblokken zijn gering verschoven, de zuidelijke woning bestaat nu uit maximaal 1 bouwlaag en er wordt een scherm opgericht op een deel van de zuidelijke perceelsgrens. De geluidsbelasting is berekend op de grenzen van de geplande bouwvlakken. Het akoestisch onderzoek is alleen op deze punten aangepast.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of het plan wat wegverkeerslawaaï betreft mogelijk is binnen de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Oost Gelre, en (voor de N18) uit het geluidregister van Rijkswaterstaat; • Akoestisch onderzoek met kenmerk 2018-3121 van 20 december 2018; • Hoogte-informatie uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN); • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

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 de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt.
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er geldt een generieke correctie van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ 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 art. 110g Wgh. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.
Grenswaarden ²	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 nieuwe woonbestemmingen. In dit geval gelden de volgende grenswaarden:

- 1 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 onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.
- 2 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.

	• Voorkeursgrenswaarde: 48 dB • Maximale grenswaarde: 53 dB (Rijksweg N18), 58 dB (overige wegen).
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Oost Gelre hanteert bij ruimtelijke en vergunningprocedures de 'Beleidsregel Hogere geluidgrenswaarden <i>Afdeling Bouwen en Milieu, eenheid milieu</i>' (verder: HGW-beleid), vastgesteld op 18 januari 2010. Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. In paragraaf 6.4 van het hogere waarde beleid zijn situaties beschreven die van toepassing moeten zijn om hogere geluidsbelastingen toe te staan: <i>“Daar waar toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen tot de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, zal een hogere geluidbelasting worden vastgesteld van maximaal de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen zoals in deze beleidsregel is vastgelegd.</i> <i>Burgemeester en wethouders zullen van deze hogere geluidbelasting slechts onder voorwaarden gebruikmaken.”</i> Voor de onderhavige situatie wordt voldaan aan de voorwaarde, dat “nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing”. Aanvullend wordt als eis gesteld dat tenminste één geluidluwe¹ gevel aanwezig moet zijn. Cumulatie Bij een aanvraag om hogere waarden dienen zowel de aangevraagde hogere geluidsniveaus als de gecumuleerde geluidsniveaus vermeld te worden. De hinder wordt bepaald en beoordeeld volgens de methode uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006².
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.

1 In het HGW-beleid is een geluidluwe gevel gedefinieerd als “een gevel of geveldeel die niet rechtstreeks wordt belast met een geluidniveau boven de voorkeursgrenswaarde”.

2 Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is inmiddels opgevolgd door het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). De gecumuleerde geluidsniveaus worden daarom in dit onderzoek berekend volgens het RMG2012.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving en onderzochte wegen	Het plan omvat de realisatie van twee vrijstaande woningen, in plaats van de bestaande bedrijfsgebouwen. De locatie van de bouwpercelen blijkt uit bijlage 1. De zuidelijke woning bestaat uit maximaal 1 bouwlaag. Nabij de zuidelijke perceelsgrens wordt een scherm opgericht met een hoogte van 2 meter. In bijlage 1 is het scherm als een blauwe lijn aangegeven. Het plan ligt binnen de geluidszone van de Rijksweg N18, Europaweg, Varsseveldseweg en het weggetje Op 't Zand. Verder ligt het plan binnen de invloedssfeer van de 30 km/u-wegen Léharstraat, Willem Pijperstraat (beiden doodlopend) en de Strausstraat. Gezien de verwachte verkeersintensiteit in combinatie met de afstand tot het plangebied en de hoeveelheid afschermdende bebouwing, zal de geluidsbelasting vanwege deze wegen erg laag zijn. Deze wegen zijn daarom niet verder in het onderzoek betrokken.
Verkeersgegevens	Gemeentelijke wegen De gemeente heeft werkdagintensiteiten voor het jaar 2030 aangeleverd. Het betreft gegevens uit het 'Regionaal verkeersmodel, verfijnd voor Lichtenvoorde'. Hieruit zijn voor de Varsseveldseweg en Op 't Zand de werkdagintensiteiten¹ berekend. Het verkeersmodel bevat geen verdelingen. Daarom heeft de gemeente tellingen aangeleverd voor de Varsseveldseweg, voor het wegvak Op 't Zand - Schatbergstraat. Hieruit zijn voor de Varsseveldseweg verdelingen berekend. Van Op 't Zand zijn geen tellingen beschikbaar. Voor deze weg uitgegaan van dezelfde verdelingen als voor de Varsseveldseweg (worst-case benadering). Ook is het aantal motorvoertuigen voor Op 't Zand in het Regionaal verkeersmodel flink overschat (volgens de verkeerskundige van de gemeente). Voor de Europaweg is op aangegeven van de gemeente uitgegaan van de aangeleverde tellingen uit het jaar 2017. De gehanteerde autonome groei is voor deze weg bepaald uit de werkdagintensiteiten voor het jaar 2030 en het (tevens aangeleverde) jaar 2015 uit het Regionaal verkeersmodel. De verdelingen zijn uit de tellingen berekend. De gehanteerde wegdektypes en de rijsnelheden volgen uit visuele waarnemingen. Het verkeer op de Varsseveldseweg richting de N18 zal bij het verlaten van de bebouwde kom vrijwel gelijk afremmen² en verkeer vanaf de N18 zal optrekken tot aan de komgrens. Het verkeer zal op dit wegvak (van ruim 50 meter lang) zodoende duidelijk veel langzamer rijden dan de maximumsnelheid (van 80 km/u). Daarom is in de berekeningen voor dit wegvak uitgegaan van dezelfde rijsnelheid als de Varsseveldseweg

1 De gemeente heeft aangegeven, dat een factor 0,9 gebruikt kan worden, ofwel: werkdagintensiteit = 0,9 * werkdagintensiteit.
2 Dit verkeer nadert een voorrangsweg (de N18).

binnen de bebouwde kom. Het verkeer zal op het zeer smalle wegvak¹ van Op 't Zand gezien de wegbreedte en situatie zeer rustig rijden. In de berekeningen is daarom ook voor dit wegvak uitgegaan van een lagere rijsnelheid (30 km/u).

Rijksweg N18

De verkeersgegevens van de Rijksweg N18 volgen uit het geluidregister van Rijkswaterstaat. In het geluidregister is alle relevante informatie met betrekking tot de Rijksweg en afscherpende voorzieningen opgenomen.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens

Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone- breedte [m]	Correcties [dB]			
			1	2	3	totaal
Rijksweg N18, t.h.v. Varsseveldseweg *	80	250	-2	-2	0	-4
Rijksweg N18, overige wegvakken	80	250	-2	-2	+1,5	-2,5
Varsseveldseweg	50	200	-5	0	0	-5
Op 't Zand	50 / 30**	200	-5	0	0	-5
Europaweg	60	250	-5	0	0	-5

* Op een klein deel ligt enkellaags-ZOAB, zodat correctiewaarde 2 hiervoor -1 dB bedraagt.

** vanaf de zuidoostelijke hoek richting het noorden is Op 't Zand zeer smal (net breed genoeg voor één auto), zodat de rijsnelheid hier zeer laag zal zijn. In de berekeningen is voor dit wegvak uitgegaan 30 km/u.

De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens:

1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid (artikel 3.4 van het RMG2012²), conform de aftrek ex art. 110g Wgh;
 2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012);
 3. Plafondcorrectiewaarde (alleen voor Rijkswegen);
- Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.

Bijlage

Bijlage 1: Ligging van het plan
Bijlage 2: Verkeersgegevens

1 De breedte bedraagt hier minder dan 3 meter.
2 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modelling

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het RMG2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V4.41 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn per weg in een aparte groep gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend. De schermen langs de Rijksweg N18 zijn afkomstig uit het Geluidregister.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. Er is gerekend met een standaard maaiveldhoogte van 19,9 meter, zodat hoogtes van de omgeving goed aansluiten bij de hoogtes van de Rijksweg N18¹. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor gebouwen die voor afscherming zorgen zijn de hoogtes conservatief ingevoerd; gebouwen die vooral van invloed zijn op reflecties zijn aan de hoge kant ingevoerd. De hoogtes zijn gebaseerd op visuele waarnemingen en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Voor de nieuwe woonbestemmingen zijn gebouwen ingevoerd ter grote van het geplande bouwvlak. Voor de ligging van de omliggende bebouwing is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woonbestemmingen. De invallende geluidsbelasting is berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (verdieping).
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

¹ Deze zijn ongewijzigd ten opzichte van het Geluidregister.

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwe woonbestemmingen. De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend voor het jaar 2030.

Berekeningsresultaten	In tabel 5.1 en 5.2 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} op de nieuwe woonbestemmingen.																														
	<i>Tabel 5.1: Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek, noordelijke woning</i>																														
	<table><tr><th>Weg</th><th>N-gevel</th><th>O-gevel</th><th>Z-gevel</th><th>W-gevel</th></tr><tr><td>Rijksweg N18</td><td>48</td><td>46</td><td>47</td><td>49 (47)*</td></tr><tr><td>Varsseveldseweg</td><td>33</td><td>38</td><td>41</td><td>41</td></tr><tr><td>Op 't Zand</td><td>41</td><td>46</td><td>41</td><td>< 30</td></tr><tr><td>Europaweg</td><td>31</td><td>< 30</td><td>< 30</td><td>32</td></tr><tr><td>Alle wegen samen</td><td>49 (47)*</td><td>49 (48)*</td><td>48 (47)*</td><td>50 (48)*</td></tr></table>	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Rijksweg N18	48	46	47	49 (47)*	Varsseveldseweg	33	38	41	41	Op 't Zand	41	46	41	< 30	Europaweg	31	< 30	< 30	32	Alle wegen samen	49 (47)*	49 (48)*	48 (47)*	50 (48)*
	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel																										
	Rijksweg N18	48	46	47	49 (47)*																										
	Varsseveldseweg	33	38	41	41																										
	Op 't Zand	41	46	41	< 30																										
	Europaweg	31	< 30	< 30	32																										
	Alle wegen samen	49 (47)*	49 (48)*	48 (47)*	50 (48)*																										
	* De waarde tussen haakjes betreft de geluidsbelasting op de begane grond.																														
<i>Tabel 5.2: Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek, zuidelijke woning</i>																															
<table><tr><th>Weg</th><th>N-gevel</th><th>O-gevel</th><th>Z-gevel</th><th>W-gevel</th></tr><tr><td>Rijksweg N18</td><td>43</td><td>40</td><td>43</td><td>46</td></tr><tr><td>Varsseveldseweg</td><td>34</td><td>41</td><td>41</td><td>40</td></tr><tr><td>Op 't Zand</td><td>41</td><td>47</td><td>41</td><td>< 30</td></tr><tr><td>Europaweg</td><td>< 30</td><td>< 30</td><td>< 30</td><td>< 30</td></tr></table>	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Rijksweg N18	43	40	43	46	Varsseveldseweg	34	41	41	40	Op 't Zand	41	47	41	< 30	Europaweg	< 30	< 30	< 30	< 30						
Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel																											
Rijksweg N18	43	40	43	46																											
Varsseveldseweg	34	41	41	40																											
Op 't Zand	41	47	41	< 30																											
Europaweg	< 30	< 30	< 30	< 30																											
Bespreking van de resultaten	Rijksweg N18 De geluidsbelasting kan op de zuidelijke woning voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Op de noordelijke woning wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden op 1 gevel, op verdiepingshoogte. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. Op de begane grond wordt op alle gevels voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidsbelasting niet tot de voorkeursgrenswaarde gereduceerd wordt, dan zijn voor de noordelijke woning hogere grenswaarden nodig vanwege de Rijksweg N18. <i>Maatregelafweging</i> Door het huidige asfalt te vervangen door een stiller wegdektype is de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Aangezien het hier om de bouw van slechts twee woningen gaat, is deze maatregel financieel niet haalbaar. Met een verlaging van de maximumsnelheid tot 60 km/u, is de geluidsbelasting rekentechnisch te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde (aangezien er dan een 3 dB hogere aftrek toegepast																														

	mag worden). Deze maatregel zal op verkeerskundige bezwaren stuiten. Het is niet mogelijk om met afstandsvergroting (verschuiving van de woning in zuidelijke of zuidoostelijke richting) de geluidsbelasting te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde. De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden vast te stellen (vanwege de Rijksweg N18). Er wordt voldaan aan de aanvullende voorwaarden uit het HGW-beleid: de nieuwe woonbestemming binnen de bebouwde kom wordt ter plaatse gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing en (in elk geval) de zuidgevel is geluidluw. Overige wegen De geluidsbelasting voldoet voor elk van de overige wegen op beide woonbestemmingen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Gecumuleerde geluidsbelasting De voorkeursgrenswaarde wordt (op de noordelijke woning) vanwege slechts één weg overschreden. Daarom hoeft de gecumuleerde geluidsbelasting niet berekend te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Bij een aanvraag om hogere waarden dienen echter zowel de aangevraagde hogere geluidsniveaus als de gecumuleerde geluidsniveaus vermeld te worden. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 5.1 en de bijlage.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

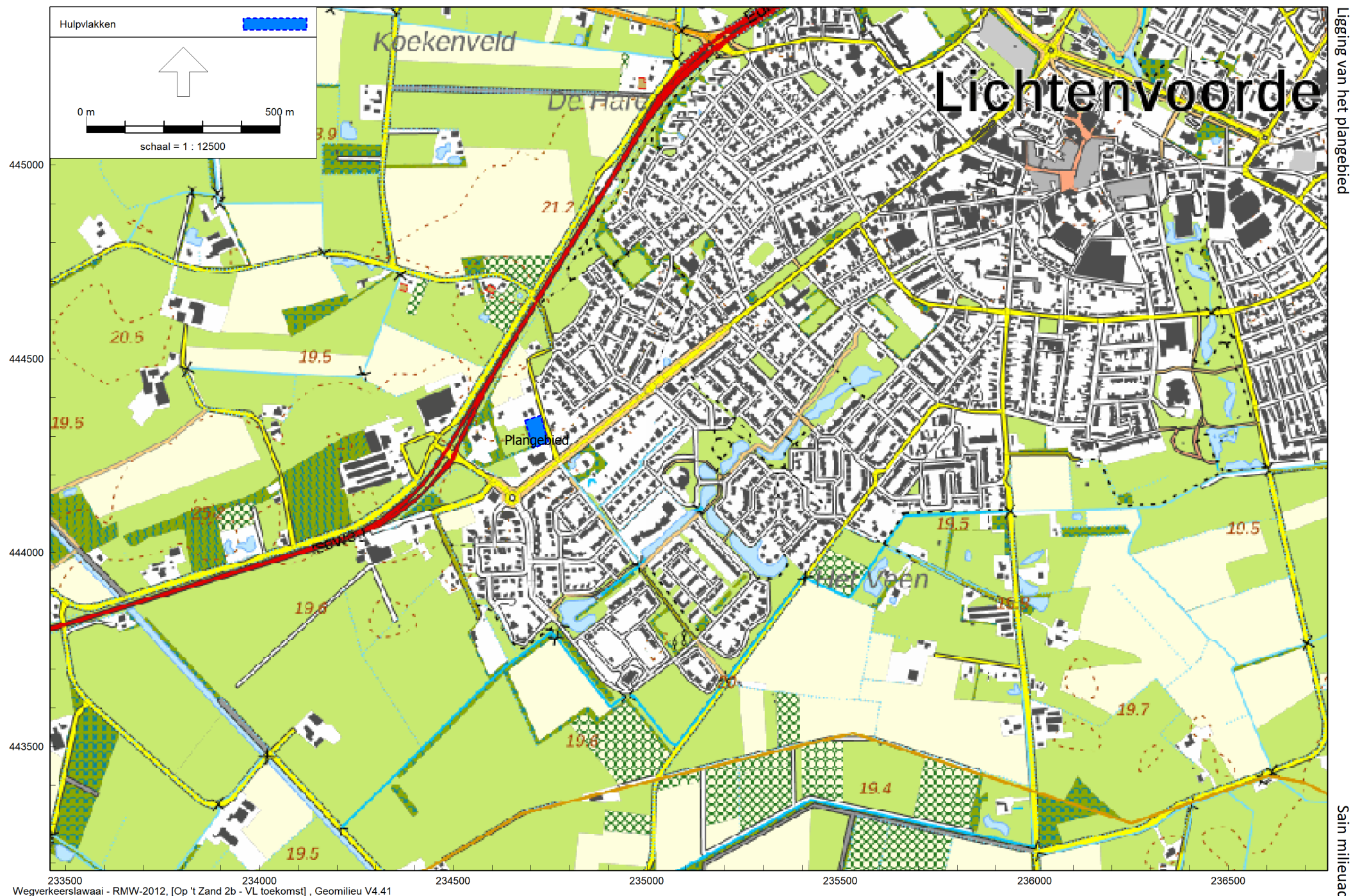
6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woonbestemmingen ten gevolge van omliggende wegen is berekend voor het jaar 2030. Hieruit volgt:

Resultaten geluidsbelasting	• De geluidsbelasting op de nieuwe woonbestemming op kavel C (zuidelijke woning) ten gevolge van de Rijksweg N18 kan aan de voorkeursgrenswaarde voldoen. • De geluidsbelasting op de nieuwe woonbestemming op kavel B (noordelijke woning) ten gevolge van de Rijksweg N18 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. • De geluidsbelasting op de nieuwe woonbestemmingen kan voor elk van de overige wegen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.
Maatregelen en hogere waarden	• Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting door de Rijksweg N18 zijn financieel niet haalbaar of zullen op verkeerskundige of landschappelijke bezwaren stuiten. • Er wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk beleid om de hogere waarden te kunnen vaststellen.

Bijlage 1

Ligging van het plan



Ligging van het plangebied

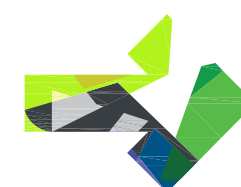
Sain milieuadvies

Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)



08-03-2021
24-02-2021
19-02-2021
20-01-2021
13-01-2021

alle maten zijn circa



LOCIS
ADVISEURS

Borchgraven 2.5
7051 CW Varsseveld
Tel: 0315 - 82 01 00
Internet: www.locisadviseurs.nl

Projectomschrijving: wijziging bestemming

Datum:	18-10-2018
Wijzigingsdatum 1:	20-02-2019
Wijzigingsdatum 2:	15-04-2019
Wijzigingsdatum 3:	01-05-2020
Wijzigingsdatum 4:	21-12-2020
Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Tekenaar:	BL

Fase:
praatschets

Onderwerp:
situatie beoogd
voor erf 6m

Locatie:
Op 't Zand 2b
Lichtenvoorde

Opdrachtgever:
Wopa
Op 't Zand 2b
Lichtenvoorde

Bestandsnaam:

Tekeningnummer:
18-1525

Deze tekening mag alleen vermenigvuldigd en/of aan derden verstrekt worden met toestemming van Locis Adviseurs.

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Varsseveldseweg (niet de N18)

Etmaalintensiteit in aangeleverd jaar				
Aangeleverd jaar:	2030			
wegvak N18 - rotonde	5237			
wegvak rotonde - Op 't Zand	4083			
wegvak Op 't Zand - Schatbergstraat	4133			
Verdelingen *	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	92,0	4,8	3,1	6,53
avond	94,2	4,3	1,5	3,83
nacht	92,8	5,7	1,4	0,80
Overige gegevens				
Snelheid:	50 km/u ((binnen de bebouwde kom), 80 km/u (buiten de bebouwde kom)			
Wegdektype:	asfalt			

* De verdelingen zijn berekend uit de aangeleverde tellingen uit het jaar 2017.

Op 't Zand

Etmaalintensiteit in aangeleverd jaar				
Aangeleverd jaar:	2030			
Weekdagintensiteit:	370			
Verdelingen *	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	92,0	4,8	3,1	6,5
avond	94,2	4,3	1,5	3,8
nacht	92,8	5,7	1,4	0,8
Overige gegevens				
Snelheid:	50 km/u			
Wegdektype:	klinkers (zuid van plangebied in keperverband, verder niet in keperverband)			

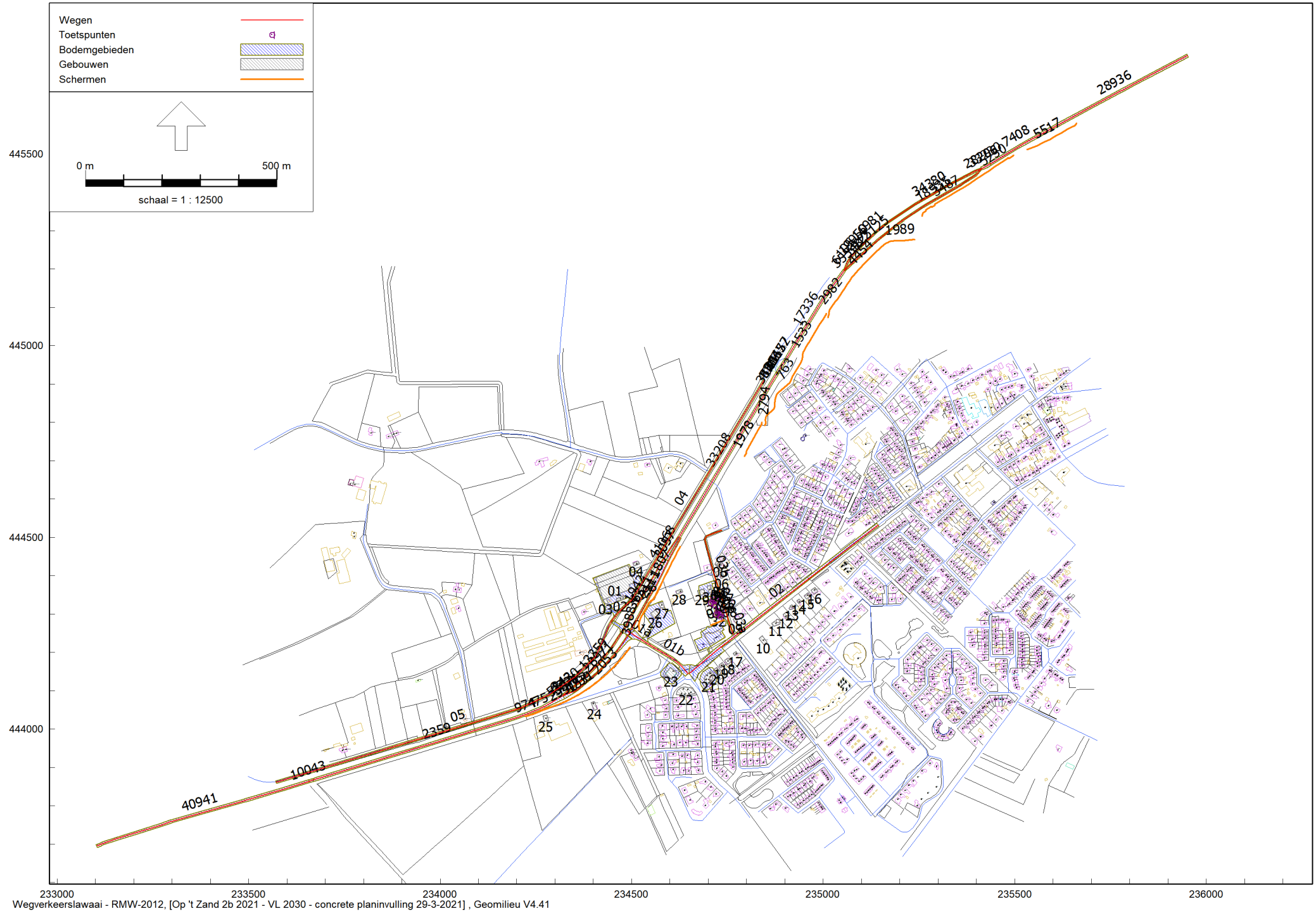
* Voor de verdelingen is aangesloten bij de verdelingen van de Varsseveldseweg. Dit is een worst-case benadering.

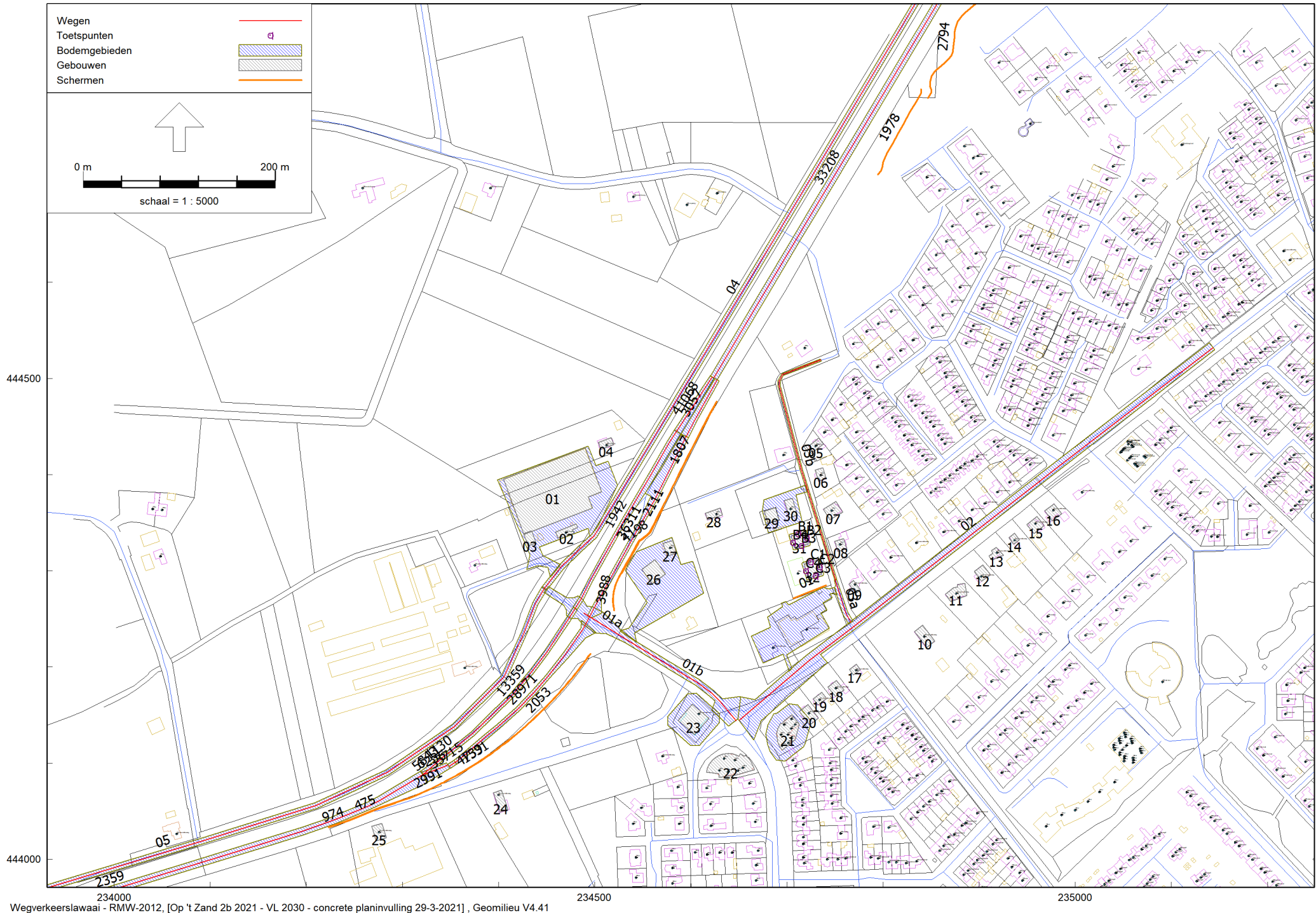
Europaweg

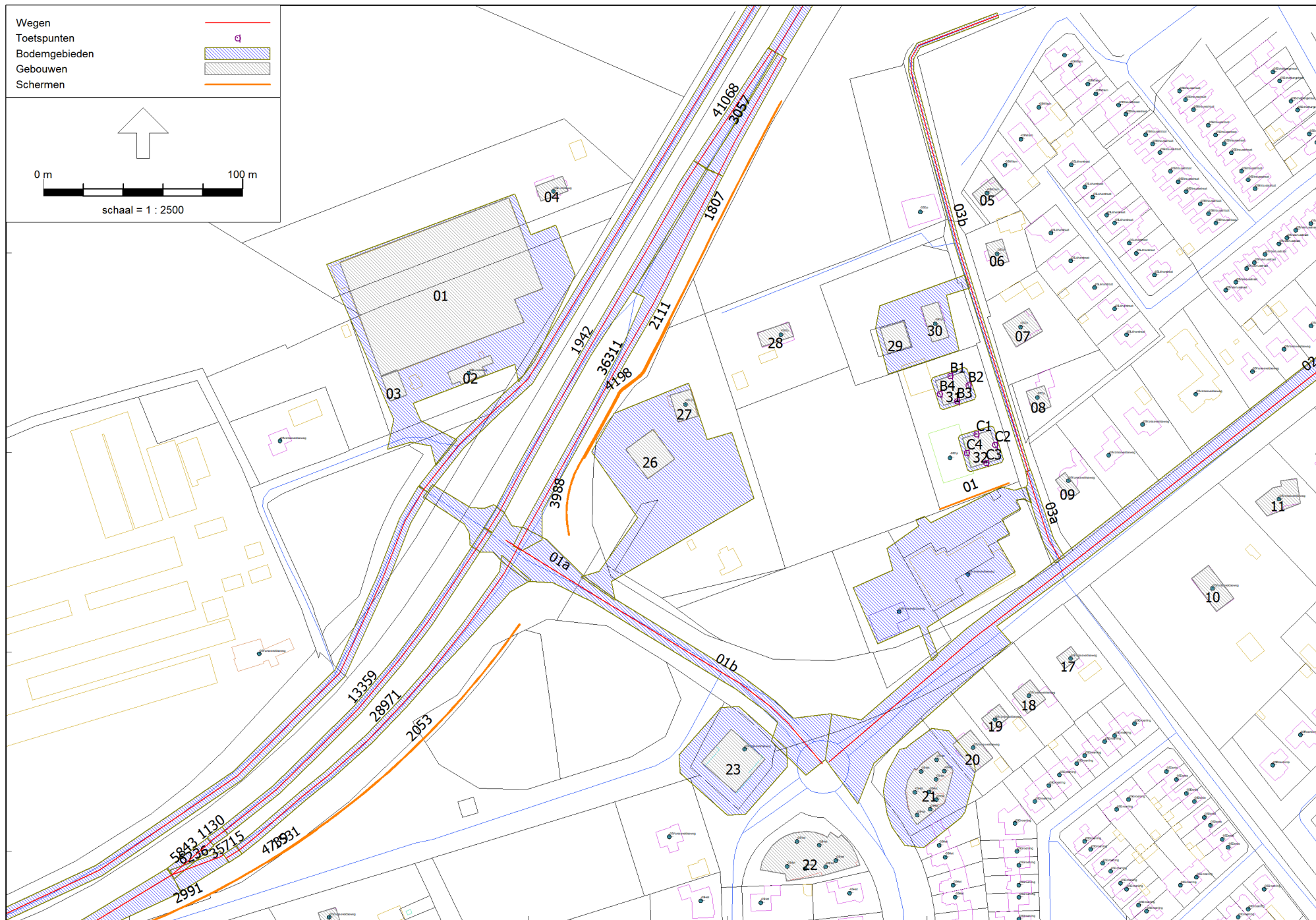
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2017	Gemiddelde groei per jaar:	2,20%	
Intensiteit in aangeleverd jaar	1022	Totale groei over 13 jaar:	32,70%	
Gewenst jaar:	2030			
Intensiteit in gewenst jaar	1360			
Aangeleverd jaar (2017)	intensiteit per periode			
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	<i>totaal</i>
dag	749	26	50	
avond	132	3	2	
nacht	56	2	1	
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	90,8	3,2	6,1	6,73
avond	96,4	2,2	1,5	3,35
nacht	94,9	3,4	1,7	0,72
Overige gegevens				
Snelheid:	60 km/u			
Wegdektype:	asfalt			

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel







234500

Model: VL 2030 - concrete planinvulling 29-3-2021
Op 't Zand 2b 2021 - Lichtenvoorde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
830	15 / 223,997 / 224,000	N18	19,90	20,76	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	0,31
1130	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9,12
1942	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	80	80	80	75	75	75	211,94
2359	15 / 222,288 / 222,973	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	690,12
3057	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	67,09
4001	15 / 223,997 / 224,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2,00
10043	15 / 222,277 / 222,288	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	11,51
6105	15 / 224,323 / 224,477	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	76,44
6236	15 / 222,973 / 223,221	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	27,43
5843	15 / 222,973 / 223,222	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	25,51
5912	15 / 224,323 / 224,476	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2,26
7408	15 / 224,764 / 225,980	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	185,00
13359	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	80	80	80	75	75	75	201,36
19950	15 / 224,323 / 224,477	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2,28
18935	15 / 224,476 / 224,764	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	275,05
17336	15 / 224,042 / 224,323	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	276,19
16981	15 / 224,323 / 224,477	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	97,01
16447	15 / 224,000 / 224,041	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	40,14
25657	15 / 224,000 / 224,041	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	0,79
25125	15 / 224,323 / 224,476	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	94,99
28936	15 / 224,764 / 225,980	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	401,36
28971	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	80	80	80	75	75	75	207,26
28206	15 / 224,764 / 225,980	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	25,30
35713	15 / 223,997 / 224,000	N18	19,90	20,76	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	0,73
35715	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	20,72	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	7,84
35152	15 / 224,041 / 224,042	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1,02
35548	15 / 224,323 / 224,476	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	75,75
36311	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W4a	SMA-NL5	80	80	80	80	80	80	75	75	75	213,17
34380	15 / 224,477 / 224,764	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	278,16
33208	15 / 223,358 / 223,997	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	497,50
33230	15 / 224,764 / 225,980	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	1,96
40941	15 / 221,691 / 222,277	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	75	75	75	579,45
41068	0 / 0,000 / 0,000	N18	19,90	--	Absoluut	Intensiteit	0,75	0	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	67,76
01a	Varsseveldseweg, N18 - rotonde	Varsseveldseweg	19,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	57,66
02	Varsseveldseweg, oost van rotonde	Varsseveldseweg	19,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	626,66
01b	Varsseveldseweg, N18 - rotonde	Varsseveldseweg	19,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	138,28
04	Europaweg	Europaweg	19,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	745,23
05	Europaweg	Europaweg	19,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1007,49
03a	Op 't Zand	Op 't Zand	19,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50	50	50	47,44
03b	Op 't Zand	Op 't Zand	19,90	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	265,47

Model: VL 2030 - concrete planinvulling 29-3-2021
Op 't Zand 2b 2021 - Lichtenvoorde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
830	15 / 223,997 / 224,000	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234880,35	444929,17
1130	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	13570,00	6,71	2,79	1,04	82,64	91,05	76,57	9,46	6,75	10,46	7,90	2,20	12,97	234347,73	444110,33
1942	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	12767,92	6,71	2,79	1,04	82,49	90,95	76,47	9,54	6,83	10,50	7,97	2,22	13,03	234585,09	444445,00
2359	15 / 222,288 / 222,973	True	1,5	14235,08	6,61	2,90	1,13	80,28	88,56	75,27	10,85	6,58	11,72	8,88	4,87	13,01	233668,99	443867,58
3057	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	10031,92	6,71	2,79	1,04	82,49	90,95	76,48	9,54	6,83	10,50	7,97	2,22	13,03	234595,33	444439,67
4001	15 / 223,997 / 224,000	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234879,30	444927,47
10043	15 / 222,277 / 222,288	True	1,5	14235,08	6,61	2,90	1,13	80,28	88,56	75,27	10,85	6,58	11,72	8,88	4,87	13,01	233657,98	443864,22
6105	15 / 224,323 / 224,477	True	1,5	6609,44	6,58	2,67	1,30	80,70	90,20	73,41	10,63	6,24	14,08	8,67	3,56	12,51	235054,83	445196,19
6236	15 / 222,973 / 223,221	True	1,5	7236,44	6,67	3,19	0,91	80,19	87,97	77,56	11,00	6,67	8,73	8,81	5,36	13,72	234321,16	444088,19
5843	15 / 222,973 / 223,222	True	1,5	6998,76	6,56	2,59	1,36	80,37	89,29	73,68	10,69	6,47	13,78	8,94	4,24	12,53	234321,16	444088,19
5912	15 / 224,323 / 224,476	True	1,5	6768,32	6,67	3,17	0,90	80,38	88,65	77,93	10,99	6,57	8,66	8,64	4,77	13,41	235110,72	445247,32
7408	15 / 224,764 / 225,980	True	1,5	13983,88	6,61	3,04	1,07	82,48	91,11	77,40	9,76	5,71	11,09	7,76	3,18	11,51	235436,92	445475,03
13359	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	13570,00	6,71	2,79	1,04	82,64	91,05	76,57	9,46	6,75	10,46	7,90	2,20	12,97	234479,75	444260,79
19950	15 / 224,323 / 224,477	True	1,5	6609,44	6,58	2,67	1,30	80,70	90,20	73,41	10,63	6,24	14,08	8,67	3,56	12,51	235097,85	445258,22
18935	15 / 224,476 / 224,764	True	1,5	6952,92	6,66	3,14	0,93	82,13	90,39	80,69	10,05	5,95	8,69	7,82	3,66	10,61	235185,00	445310,00
17336	15 / 224,042 / 224,323	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234903,00	444965,72
16981	15 / 224,323 / 224,477	True	1,5	6609,44	6,58	2,67	1,30	80,70	90,20	73,41	10,63	6,24	14,08	8,67	3,56	12,51	235099,41	445259,88
16447	15 / 224,000 / 224,041	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234880,91	444930,06
25657	15 / 224,000 / 224,041	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234902,05	444964,18
25125	15 / 224,323 / 224,476	True	1,5	6768,32	6,67	3,17	0,90	80,38	88,65	77,93	10,99	6,57	8,66	8,64	4,77	13,41	235112,39	445248,84
28936	15 / 224,764 / 225,980	True	1,5	13983,88	6,61	3,04	1,07	82,48	91,11	77,40	9,76	5,71	11,09	7,76	3,18	11,51	235597,04	445567,64
28971	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	9430,08	6,71	2,79	1,04	82,64	91,05	76,57	9,46	6,75	10,46	7,90	2,20	12,97	234354,87	444100,71
28206	15 / 224,764 / 225,980	True	1,5	13983,88	6,61	3,04	1,07	82,48	91,11	77,40	9,76	5,71	11,09	7,76	3,18	11,51	235413,00	445462,00
35713	15 / 223,997 / 224,000	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234880,52	444929,44
35715	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	9430,08	6,71	2,79	1,04	82,64	91,05	76,57	9,46	6,75	10,46	7,90	2,20	12,97	234354,87	444100,68
35152	15 / 224,041 / 224,042	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234902,46	444964,85
35548	15 / 224,323 / 224,476	True	1,5	6768,32	6,67	3,17	0,90	80,38	88,65	77,93	10,99	6,57	8,66	8,64	4,77	13,41	235054,83	445196,19
36311	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	10031,92	6,71	2,79	1,04	82,49	90,95	76,48	9,54	6,83	10,50	7,97	2,22	13,03	234494,51	444251,92
34380	15 / 224,477 / 224,764	True	1,5	7030,96	6,55	2,93	1,21	82,84	91,87	74,89	9,46	5,46	12,92	7,69	2,67	12,18	235172,00	445324,00
33208	15 / 223,358 / 223,997	True	1,5	13377,76	6,63	2,92	1,10	80,54	89,35	75,29	10,81	6,42	11,83	8,65	4,22	12,88	234623,84	444500,57
33230	15 / 224,764 / 225,980	True	1,5	13983,88	6,61	3,04	1,07	82,48	91,11	77,40	9,76	5,71	11,09	7,76	3,18	11,51	235435,25	445474,01
40941	15 / 221,691 / 222,277	True	1,5	14235,08	6,61	2,90	1,13	80,28	88,56	75,27	10,85	6,58	11,72	8,88	4,87	13,01	233104,00	443695,00
41068	0 / 0,000 / 0,000	True	0,0	12767,92	6,71	2,79	1,04	82,49	90,95	76,47	9,54	6,83	10,50	7,97	2,22	13,03	234622,38	444501,58
01a	Varsseveldseweg, N18 - rotonde	False	1,5	5237,00	6,53	3,83	0,80	92,00	94,20	92,80	4,80	4,30	5,70	3,10	1,50	1,40	234488,46	444256,10
02	Varsseveldseweg, oost van rotonde	False	1,5	4133,00	6,53	3,83	0,80	92,00	94,20	92,80	4,80	4,30	5,70	3,10	1,50	1,40	234650,84	444144,87
01b	Varsseveldseweg, N18 - rotonde	False	1,5	5237,00	6,53	3,83	0,80	92,00	94,20	92,80	4,80	4,30	5,70	3,10	1,50	1,40	234537,49	444225,76
04	Europaweg	False	1,5	1360,00	6,73	3,35	0,72	90,80	96,40	94,90	3,20	2,20	3,40	6,10	1,50	1,70	234447,52	444281,53
05	Europaweg	False	1,5	1360,00	6,73	3,35	0,72	90,80	96,40	94,90	3,20	2,20	3,40	6,10	1,50	1,70	233571,78	443861,85
03a	Op 't Zand	False	1,5	370,00	6,53	3,83	0,80	92,00	94,20	92,80	4,80	4,30	5,70	3,10	1,50	1,40	234766,83	444246,23
03b	Op 't Zand	False	1,5	370,00	6,53	3,83	0,80	92,00	94,20	92,80	4,80	4,30	5,70	3,10	1,50	1,40	234750,72	444290,64

Model: VL 2030 - concrete planinvulling 29-3-2021
Op 1 Zand 2b 2021 - Lichtenvoorde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
B1	N-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	234711,58	444338,33
B2	O-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	234720,67	444333,74
B3	Z-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	234715,04	444325,71
B4	W-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	234706,28	444329,35
C1	N-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	234724,81	444309,15
C2	O-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	234734,05	444303,82
C3	Z-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	234729,68	444294,67
C4	W-gevel	--	19,90	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja	234719,77	444299,84

Model: VL 2030 - concrete planinvulling 29-3-2021
Op 1 Zand 2b 2021 - Lichtenvoorde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	reflecterend	7,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234497,84	444365,18
02	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234466,14	444334,24
03	reflecterend	5,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234438,95	444328,82
04	reflecterend	9,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234506,36	444426,02
05	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234722,53	444429,70
06	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234729,38	444404,54
07	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234737,84	444364,13
08	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234749,66	444330,61
09	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234764,35	444286,07
10	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234832,64	444236,75
11	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234864,68	444275,31
12	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234894,95	444299,20
13	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234910,14	444315,29
14	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234936,90	444338,82
15	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234949,73	444347,83
16	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234968,04	444362,11
17	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234764,86	444197,11
18	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234742,68	444178,84
19	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234727,21	444166,55
20	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234712,84	444153,62
21	reflecterend	10,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234694,97	444113,32
22	reflecterend	12,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234616,45	444090,69
23	reflecterend	12,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234601,75	444161,30
24	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234394,57	444069,11
25	reflecterend	8,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234268,04	444034,11
26	afschermend	4,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234548,94	444301,54
27	afschermend	6,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234571,18	444328,59
28	afschermend	5,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234614,95	444359,89
29	reflecterend/afschermend	5,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234676,51	444362,08
30	reflecterend/afschermend	6,00	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234702,53	444355,26
31	woning kavel B	7,50	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234708,19	444323,65
32	woning kavel C	7,50	19,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	234731,78	444311,12

Model: VL 2030 - concrete planinvulling 29-3-2021
Op 't Zand 2b 2021 - Lichtenvoorde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	ISO M.	Lengte	Cp	Zwevend	X-1	Y-1	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
475		4,00	Eigen waarde	--	58,96	0 dB	Nee	234292,43	444058,78	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
763		--	Eigen waarde	--	36,78	2 dB	Nee	234933,57	444942,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
974		2,00	Eigen waarde	--	15,85	0 dB	Nee	234223,00	444033,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1531		3,00	Eigen waarde	--	30,67	0 dB	Nee	234368,76	444094,45	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1533		--	Eigen waarde	--	161,10	2 dB	Nee	235007,82	445084,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1807		2,00	Eigen waarde	--	124,24	0 dB	Nee	234570,43	444365,55	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2111		0,00	Eigen waarde	--	246,31	0 dB	Nee	234520,26	444258,52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1978		--	Eigen waarde	--	100,71	2 dB	Nee	234794,50	444711,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1989		--	Eigen waarde	--	75,08	0 dB	Nee	235239,20	445277,01	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2053		2,00	Eigen waarde	--	145,20	0 dB	Nee	234394,04	444111,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2794		--	Eigen waarde	--	146,15	2 dB	Nee	234915,64	444910,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2982		--	Eigen waarde	--	121,88	2 dB	Nee	235012,49	445073,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2991		2,00	Eigen waarde	--	84,53	0 dB	Nee	234292,41	444058,76	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3487		--	Eigen waarde	--	205,55	0 dB	Nee	235419,72	445447,77	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4454		--	Eigen waarde	--	129,47	2 dB	Nee	235074,09	445176,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5517		--	Eigen waarde	--	146,95	2 dB	Nee	235532,33	445511,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5230		--	Eigen waarde	--	94,35	0 dB	Nee	235419,72	445447,77	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4198		5,00	Eigen waarde	--	82,53	0 dB	Nee	234527,57	444297,44	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4739		0,00	Eigen waarde	--	333,96	0 dB	Nee	234222,94	444033,32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3988		2,00	Eigen waarde	--	40,56	0 dB	Nee	234520,44	444258,55	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
01	geluidwand	2,00	Relatief	19,90	37,03	0 dB	Nee	234741,01	444284,66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

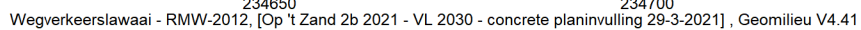
Model: VL 2030 - concrete planinvulling 29-3-2021
Op 1 Zand 2b 2021 - Lichtenvoorde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

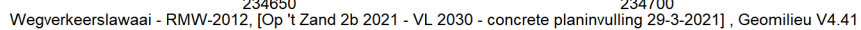
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	Varsseveldseweg, N18 - rotonde	0,00	234451,87	444283,74
02	Varsseveldseweg, oost van rotonde	0,00	234648,90	444146,05
03a	Op 1 Zand	0,00	234764,25	444244,70
03b	Op 1 Zand	0,00	234749,52	444290,26
04	Europaweg	0,00	234445,16	444283,39
05	Europaweg	0,00	233570,91	443864,72
830	2 rijrichtingen	0,00	234876,95	444931,28
2359	2 rijrichtingen	0,00	233667,82	443871,41
4001	2 rijrichtingen	0,00	234875,90	444929,58
10043	2 rijrichtingen	0,00	233656,83	443868,05
7408	2 rijrichtingen	0,00	235434,85	445478,45
17336	2 rijrichtingen	0,00	234899,60	444967,82
16447	2 rijrichtingen	0,00	234877,51	444932,17
25657	2 rijrichtingen	0,00	234898,65	444966,29
28936	2 rijrichtingen	0,00	235595,14	445571,16
28206	2 rijrichtingen	0,00	235411,21	445465,58
35713	2 rijrichtingen	0,00	234877,12	444931,55
35152	2 rijrichtingen	0,00	234899,06	444966,96
33208	2 rijrichtingen	0,00	234620,39	444502,59
33230	2 rijrichtingen	0,00	235433,17	445477,43
40941	2 rijrichtingen	0,00	233102,40	443698,66
1130	1 rijrichting	0,00	234349,21	444108,31
1942	1 rijrichting	0,00	234590,22	444442,04
3057	1 rijrichting	0,00	234589,55	444442,27
6105	1 rijrichting	0,00	235052,51	445197,12
6236	1 rijrichting	0,00	234320,29	444090,53
5843	1 rijrichting	0,00	234318,66	444091,40
5912	1 rijrichting	0,00	235109,04	445249,16
13359	1 rijrichting	0,00	234481,85	444259,43
19950	1 rijrichting	0,00	235096,02	445259,92
18935	1 rijrichting	0,00	235183,48	445311,98
16981	1 rijrichting	0,00	235097,58	445261,59
25125	1 rijrichting	0,00	235110,70	445250,69
28971	1 rijrichting	0,00	234353,32	444102,67
35715	1 rijrichting	0,00	234356,23	444098,58
35548	1 rijrichting	0,00	235053,14	445198,03
36311	1 rijrichting	0,00	234492,29	444253,07
34380	1 rijrichting	0,00	235170,61	445326,07
41068	1 rijrichting	0,00	234624,47	444500,20
06	verharding	0,00	234541,63	444235,22
07	verharding	0,00	234675,30	444203,96
21	verharding	0,00	234702,31	444161,55
23	verharding	0,00	234605,63	444172,55
30	verharding	0,00	234721,38	444382,39
01	verharding	0,00	234493,17	444429,58
31	woning kavel B -- 2,00m (Buiten)	0,00	234718,65	444342,55
32	woning kavel C -- 2,00m (Buiten)	0,00	234732,01	444313,27

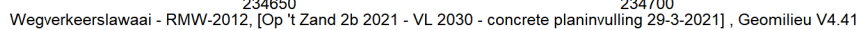
Bijlage 4

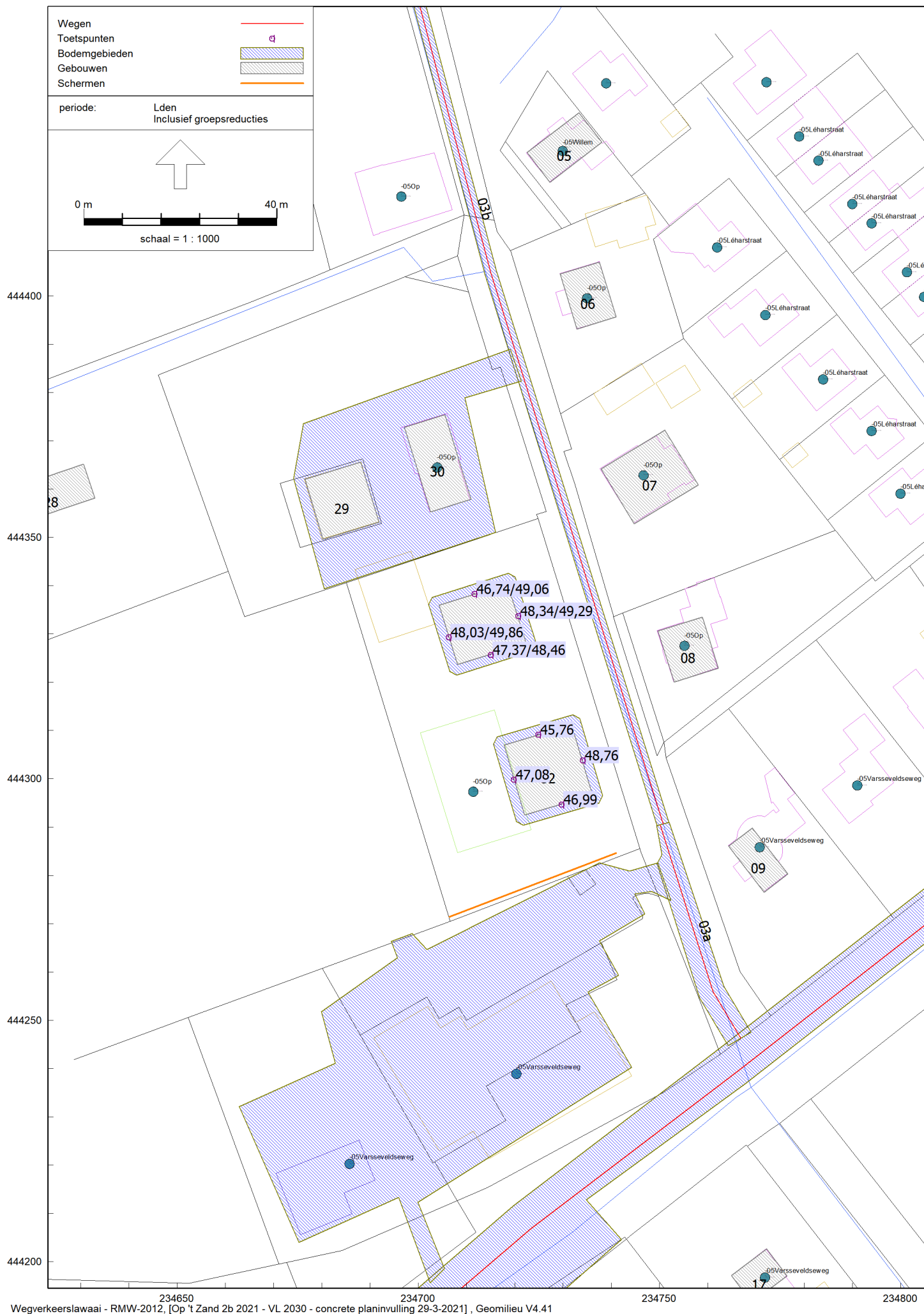
Berekeningsresultaten

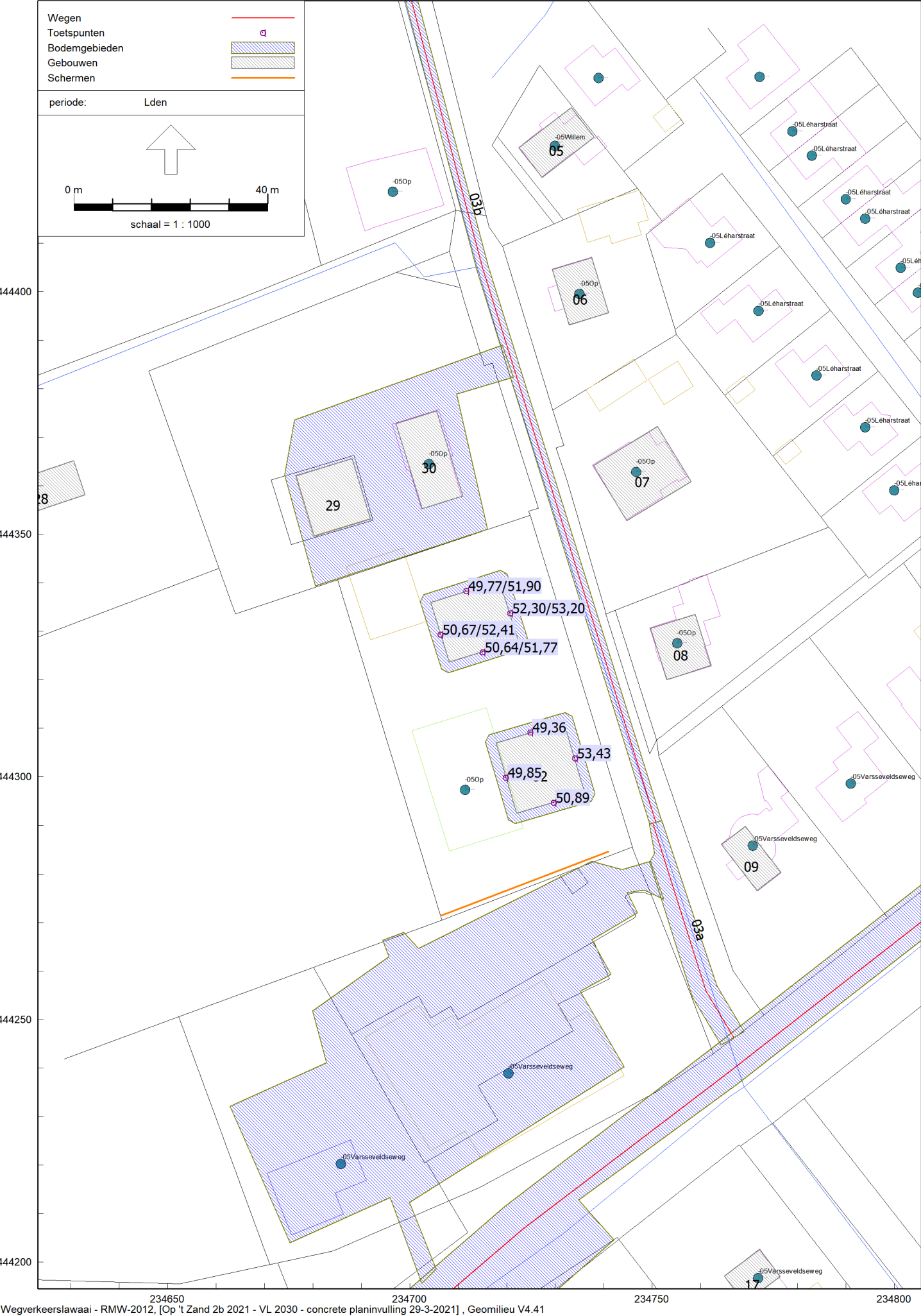












bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl