

Akoestisch Onderzoek
Stoppelbergweg 63
Beekbergen



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Stoppelbergweg 63 Beekbergen
Projectnummer	2020-3098-2
Onderzoeksadres	Stoppelbergweg 63 BEEKBERGEN (gemeente APELDOORN)
Opdrachtgever	Het Ei van Columbus Stoppelbergweg 63 7361 TE BEEKBERGEN
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 3 november 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	8
5	Berekeningsresultaten en bespreking	9
6	Conclusies	12
Bijlage 1:	Ligging van het plangebied	
Bijlage 2:	Verkeersgegevens	
Bijlage 3:	Gegevens rekenmodel	
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten	
Bijlage 5:	Aan te vragen HGW's en HGW-beleid (deels)	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om het restaurant aan de Stoppelbergweg 63 in Beekbergen amoveren. Ter compensatie worden er 2 vrijstaande woningen gerealiseerd en wordt de huidige bedrijfswoning herbestemd tot burgerwoning. De woningen (komen te) liggen binnen de geluidszone van de Arnhemseweg en de Stoppelbergweg. In het kader van de ruimtelijke procedure is daarom om een akoestisch onderzoek gevraagd.
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: • Tekeningen uit '1706_OV-10_Terrein inrichting_2021-10-08.PDF', waaruit het perceel en de locatie van de nieuwe vrijstaande woningen blijkt; • Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de Provincie Gelderland; • 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) en eventueel gemeentelijk beleid 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 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.
Grenswaarden ¹	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. Voor nieuwe woningen buiten de bebouwde kom gelden de volgende grenswaarden^{2,3}: • Voorkeursgrenswaarde: 48 dB; • Maximale grenswaarde: 53 dB.
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.

- 1 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.
- 2 Op grond van artikel 82 en 83 lid 1 van de Wet geluidhinder.
- 3 Afhankelijk van het gekozen instrument gelden deze grenswaarden, op grond van artikel 76a Wgh, ook voor de bestaande bedrijfswoning.
- 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.

	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.																																				
Cumulatie	Als er meerdere geluidsbronnen zijn waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt, moet (op grond van de Wgh) ook de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald te worden. Hierbij hoeven alleen geluidsbronnen beschouwd te worden waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. Om een goede afweging te maken in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van alle geluidsbronnen. In het rapport “Gezondheidseffectscreening, gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming”, juni 2012, legt de GGD-Nederland een verband tussen geluid en gezondheid. Hiervoor wordt het instrument gezondheidseffectscreening (GES) gebruikt. Een GES-score geeft inzicht in het effect van een plan op de gezondheid van de omwonenden. De vertaling van geluidsbelasting naar GES-scores is opgenomen in tabel 1. De GGD beschrijft dat bij een GES-score vanaf 6 de gezondheidsrisico's hoger zijn dan maximaal toelaatbaar. <i>Tabel 1: Geluidsbelasting vanwege wegverkeer (in dB) en GES-scores</i> <table><tr><th>Geluidsbelasting L_{den} excl. aftrek</th><th>GES-score</th><th>Milieugezondheid- kwaliteit</th><th></th></tr><tr><td>< 43</td><td>0</td><td>Zeer goed</td><td>groen</td></tr><tr><td>43 – 47</td><td>1</td><td>Goed</td><td></td></tr><tr><td>48 – 52</td><td>2</td><td>Redelijk</td><td>geel</td></tr><tr><td>53 – 57</td><td>4</td><td>Matig</td><td>oranje</td></tr><tr><td>58 – 62</td><td>5</td><td>Zeer matig</td><td></td></tr><tr><td>63 – 67</td><td>6</td><td>Onvoldoende</td><td>rood</td></tr><tr><td>68 – 72</td><td>7</td><td>Ruim onvoldoende</td><td></td></tr><tr><td>>= 73</td><td>8</td><td>Zeer onvoldoende</td><td></td></tr></table>	Geluidsbelasting L_{den} excl. aftrek	GES-score	Milieugezondheid- kwaliteit		< 43	0	Zeer goed	groen	43 – 47	1	Goed		48 – 52	2	Redelijk	geel	53 – 57	4	Matig	oranje	58 – 62	5	Zeer matig		63 – 67	6	Onvoldoende	rood	68 – 72	7	Ruim onvoldoende		>= 73	8	Zeer onvoldoende	
Geluidsbelasting L_{den} excl. aftrek	GES-score	Milieugezondheid- kwaliteit																																			
< 43	0	Zeer goed	groen																																		
43 – 47	1	Goed																																			
48 – 52	2	Redelijk	geel																																		
53 – 57	4	Matig	oranje																																		
58 – 62	5	Zeer matig																																			
63 – 67	6	Onvoldoende	rood																																		
68 – 72	7	Ruim onvoldoende																																			
>= 73	8	Zeer onvoldoende																																			
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Apeldoorn heeft de 'Nota Hogere Waardenbeleid Wet geluidhinder' vastgesteld (verder: HGW-beleid). Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. In hoofdstuk 5 wordt hierop ingegaan, voor zover relevant voor de onderhavige situatie.																																				
Bijlagen	Bijlage 5: HGW-beleid (deels)																																				

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de sloop van het huidige restaurant, de bouw van twee nieuwe vrijstaande woningen van twee bouwlagen en de herbestemming van de huidige bedrijfswoning met twee bouwlagen tot burgerwoning. De locatie blijkt uit de bijlage 1. Alle nieuwe woonbestemmingen (komen te) liggen binnen de geluidszone van de Arnhemseweg (N788) en de Stoppelbergweg.																									
Verkeersgegevens	De gehanteerde verkeersintensiteiten en verdelingen van de Arnhemseweg zijn afkomstig van de website van de Provincie Gelderland. De etmaal-intensiteiten van het jaar 2019 zijn met een autonome groei van 1,5% per jaar opgehoogd tot het jaar 2032. Voor de etmaalintensiteit van de Stoppelbergweg is een aanname gedaan op basis van de wegenstructuur en omgevingskenmerken. Voor de verdelingen is aangesloten bij de Arnhemseweg. Zowel qua periode-verdeling als qua voertuigverdeling is dit een worst-case benadering. De rijsnelheden en wegdektypes volgen uit visuele waarnemingen. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. <i>Tabel 2: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone- breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>Arnhemseweg</td><td>80</td><td>250</td><td>-2 tot -4</td><td>-2</td><td>0</td><td>-4 tot -6</td></tr><tr><td>Stoppelbergweg</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr></table> De in tabel 2 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid (artikel 3.4 van het RMG2012¹), 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.	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone- breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Arnhemseweg	80	250	-2 tot -4	-2	0	-4 tot -6	Stoppelbergweg	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone- breedte [m]	Correcties [dB]																				
		1	2	3		totaal																				
Arnhemseweg	80	250	-2 tot -4	-2	0	-4 tot -6																				
Stoppelbergweg	60	250	-5	0	0	-5																				
Bijlage	Bijlage 1: Ligging van het plangebied, inclusief planinvulling Bijlage 2: Verkeersgegevens																									

1 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 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V2020.2 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn per weg in een aparte groep gemodelleerd.
Bodemmodel	Er is gerekend met een gemiddelde maaiveldhoogte van 38,2 meter. Dit is gebaseerd op het AHN. Om een correct verloop van de maaiveldhoogtes te verkrijgen zijn hoogtelijnen ingevoerd aan de zijkanten van de Arnhemseweg en de Stoppelbergweg, alsmede ter hoogte van het plangebied. Omdat de rekenmethode uitgaat van een gemiddelde maaiveldhoogte in het bron-, midden- en ontvangergebied kunnen overige geringe hoogtevariaties van de bodem verwaarloosd worden. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. Voor de ligging is gebruik gemaakt van luchtfoto's en visuele waarnemingen.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op relevante afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor de ligging van deze bebouwing is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart. De hoogtes zijn gebaseerd op het AHN. De tuinmuur is gemodelleerd als gebouw van 1,8 meter hoog, alleen voor zover akoestisch relevant.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woningen. De invallende geluidsbelasting is berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (1e verdieping). Hierbij is geen rekening gehouden met de geplande dove gevel van de westelijke woning. Of de geluidsbelasting op de huidige bedrijfswoning getoetst moet worden is afhankelijk van de gevolgde ruimtelijke procedure. Volledigheidshalve is ook de geluidsbelasting op deze woning berekend, op beide bouwlagen.
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

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 2032.

Berekeningsresultaten	In tabel 3 en 4 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwe woonbestemmingen. Geluidsbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde zijn vet gedrukt. Voor de geluidsbelastingen op alle rekenpunten wordt verwezen naar bijlage 4. De geluidsbelasting inclusief aftrek (snelheidsafhankelijke correctie) kan voor de Arnhemseweg niet met het rekenprogramma berekend worden, doordat de aftrek afhankelijk is van de hoogte van de geluidsbelasting. Daarom zijn in de bijlage de resultaten zonder aftrek getoond. De geluidsbelasting voor de Stoppelbergweg is door het rekenprogramma wel inclusief aftrek berekend. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' (uit tabel 2) worden door Geomilieu automatisch berekend. In de berekeningsresultaten zijn deze correcties zodoende wel verwerkt. <i>Tabel 3: Geluidsbelasting L_{den} in dB incl. aftrek, vanwege Arnhemseweg</i> <table><tr><th>Woning</th><th>N-gevel</th><th>O-gevel</th><th>Z-gevel</th><th>W-gevel</th></tr><tr><td>Nieuwe woning west</td><td>53</td><td>45</td><td>53*</td><td>57 (BG: 53)</td></tr><tr><td>Nieuwe woning oost</td><td>50*</td><td>47</td><td>50*</td><td>53</td></tr><tr><td>Huidige bedrijfswoning</td><td>50*</td><td>41</td><td>45</td><td>51*</td></tr></table> * Ter hoogte van begane grond maximaal 48 dB <i>Tabel 4: Geluidsbelasting L_{den} in dB incl. aftrek, vanwege Stoppelbergweg</i> <table><tr><th>Woning</th><th>N-gevel</th><th>O-gevel</th><th>Z-gevel</th><th>W-gevel</th></tr><tr><td>Nieuwe woning west</td><td>48</td><td>45</td><td>< 33</td><td>44</td></tr><tr><td>Nieuwe woning oost</td><td>46</td><td>42</td><td>< 33</td><td>41</td></tr><tr><td>Huidige bedrijfswoning</td><td>47</td><td>43</td><td>< 33</td><td>44</td></tr></table>	Woning	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Nieuwe woning west	53	45	53*	57 (BG: 53)	Nieuwe woning oost	50*	47	50*	53	Huidige bedrijfswoning	50*	41	45	51*	Woning	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Nieuwe woning west	48	45	< 33	44	Nieuwe woning oost	46	42	< 33	41	Huidige bedrijfswoning	47	43	< 33	44
	Woning	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel																																				
	Nieuwe woning west	53	45	53*	57 (BG: 53)																																				
	Nieuwe woning oost	50*	47	50*	53																																				
	Huidige bedrijfswoning	50*	41	45	51*																																				
Woning	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel																																					
Nieuwe woning west	48	45	< 33	44																																					
Nieuwe woning oost	46	42	< 33	41																																					
Huidige bedrijfswoning	47	43	< 33	44																																					
Bespreking van de resultaten	<i>Nieuwe woningen</i> De geluidsbelasting vanwege de Arnhemseweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde, behalve ter hoogte van de begane grond op de zuidgevel en op de oostgevel. Op de westgevel van de westelijke woning wordt ter hoogte van de verdieping ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden. De geluidsbelasting vanwege de Stoppelbergweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. <i>Huidige bedrijfswoning</i> De geluidsbelasting vanwege de Arnhemseweg bedraagt maximaal 48 dB, behalve op de noord- en westgevel ter hoogte van de verdieping. De																																								

	geluidsbelasting is wel minder dan 53 dB. De geluidsbelasting vanwege de Stoppelbergweg is minder dan 48 dB.
Maatregelafweging Arnhemseweg	<i>Nieuwe woningen</i> • Bronmaatregelen. De geluidsbelasting is niet te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde door het huidige asfalt te vervangen door een stiller wegdektype en ook niet door de maximumsnelheid te verlagen. Deze maatregelen zijn zodoende niet doelmatig. • Overdrachtsmaatregelen. Het is niet mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde door de woningen verder van de Arnhemseweg te bouwen. Deze maatregel is zodoende niet doelmatig. Ook is het niet mogelijk om de geluidsbelasting met afschermdende maatregelen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Een geluidsscherm vlak langs de Arnhemseweg (tussen de weg en het fietspad in) zou het meest effectief zijn, maar hiervoor is onder andere door de aanwezigheid van de bushalte geen ruimte. Wel wordt er reeds met de tuinmuur voor gezorgd, dat de geluidsbelasting op de zuidgevel van de westelijke woning ter hoogte van de begane grond aan de voorkeursgrenswaarde voldoet. De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden vast te stellen (vanwege de Arnhemseweg). De westgevel van de westelijke woning dient vervolgens ter hoogte van de verdieping uitgevoerd te worden als dove gevel¹. Hier is in de onderhavige planinvulling reeds rekening mee gehouden. <i>Huidige bedrijfswoning</i> • Bronmaatregelen. De geluidsbelasting is terug te brengen tot 48 dB door het huidige asfalt te vervangen door een stil wegdektype (Dunne Deklagen A of stiller) of door de maximumsnelheid te verlagen tot maximaal 60 km/u. Aangezien het hier slechts één (bestaande) woning betreft, wordt deze maatregel niet opportuun geacht. • Overdrachtsmaatregelen. Omdat het hier een bestaande woning betreft is een vergroting van de afstand tot de Arnhemseweg niet aan de orde. Een geluidsreductie tot maximaal 48 dB is niet mogelijk met een geluidsscherm, zie hierboven. Afhankelijk van het gekozen ruimtelijke instrument dient voor de huidige bedrijfswoning een hogere waarde te worden vastgesteld (vanwege de Arnhemseweg). De Wet geluidhinder biedt deze mogelijkheid.
HGW-beleid	De nieuwe woonbestemmingen (komen te) liggen buiten de bebouwde kom en worden verspreid gesitueerd. Verder worden ze gerealiseerd als vervanging van bestaande bebouwing (het huidige restaurant danwel de huidige bedrijfswoning). Hiermee wordt voldaan aan ontheffingscriteria 1 en 4 uit §4.2 van het HGW-beleid.

¹ Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen en waarvan de geluidwering hoog genoeg is, of: een gevel waarin alleen bij uitzondering delen te openen zijn (mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte).

	Bij de westelijke woning wordt de westgevel ter hoogte van de verdieping uitgevoerd als dove gevel. De oostgevel is geluidsluw². Hiermee wordt voldaan aan de aanvullende eis uit het HGW-beleid om een dove gevel te mogen toepassen.												
Cumulatie	In tabel 5 staan de hoogste gecumuleerde geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwe woonbestemmingen weergegeven, zonder toepassing van aftrek. In bijlage 4 zijn de resultaten op alle rekenpunten in detail opgenomen. De kleuren corresponderen met de GES-scores. <i>Tabel 5: Gecumuleerde geluidsbelasting L_{den} in dB, excl. aftrek</i> <table><tr><th>Woning</th><th>Geluidsbelasting op hoogst belaste gevel</th><th>GES-score</th></tr><tr><td>Nieuwe woning west</td><td>60</td><td>5</td></tr><tr><td>Nieuwe woning oost</td><td>57</td><td>4</td></tr><tr><td>Huidige bedrijfswoning</td><td>55</td><td>4</td></tr></table> De gecumuleerde geluidsbelasting op de nieuwe woonbestemmingen bedraagt maximaal 60 dB, zonder toepassing van aftrek. De geluidsbelasting op de nieuwe woningen valt hiermee maximaal in de GES-klasse 5 “matig/zeer matig (oranje)”. Gezien de GES-scores is er geen sprake van een onvoldoende woonklimaat. Bij de optredende geluidsbelastingen is de geluidwering van de gevel een aandachtspunt. Door een voldoende hoge geluidwering van de gevel te realiseren is een goed woon- en leefklimaat in de nieuwe woningen te realiseren. Deze voldoende hoge geluidwering van de gevel is geborgd door de eisen uit het Bouwbesluit De geluidsbelasting wordt daarom aanvaardbaar geacht en er kan gesteld worden, dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.	Woning	Geluidsbelasting op hoogst belaste gevel	GES-score	Nieuwe woning west	60	5	Nieuwe woning oost	57	4	Huidige bedrijfswoning	55	4
Woning	Geluidsbelasting op hoogst belaste gevel	GES-score											
Nieuwe woning west	60	5											
Nieuwe woning oost	57	4											
Huidige bedrijfswoning	55	4											
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten Bijlage 5: Aan te vragen HGW's en HGW-beleid (deels)												

² Een gevel wordt geluidsluw genoemd als voor elk van beide wegen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

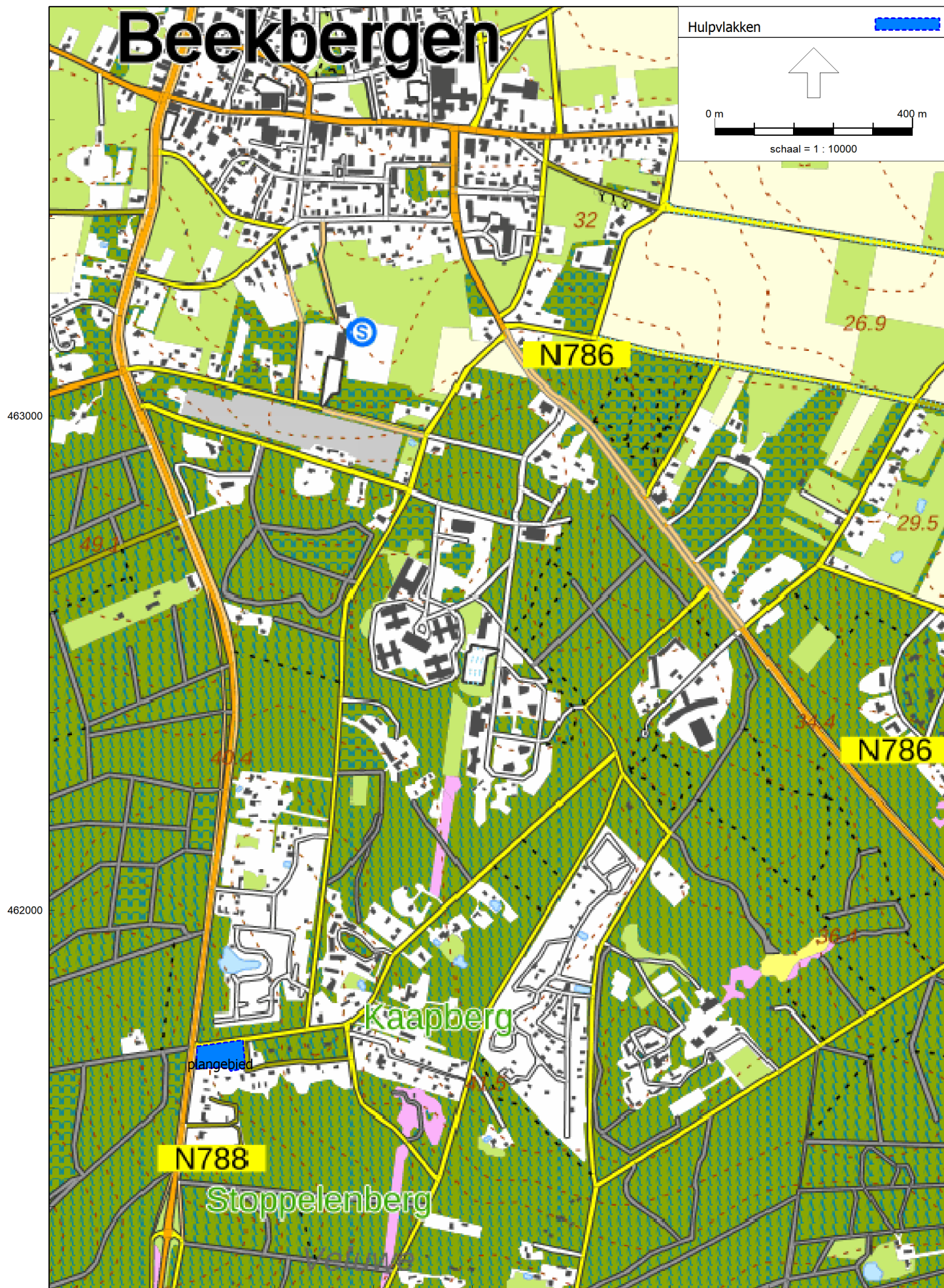
6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woonbestemmingen ten gevolge van omliggende wegen is berekend voor het jaar 2032. Hieruit volgt:

Resultaten geluidsbelasting	- De geluidsbelasting vanwege de Arnhemseweg is op alle drie de nieuwe woonbestemmingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op de westelijke nieuwe woning wordt op de westgevel ter hoogte van de verdieping ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden. - De geluidsbelasting vanwege de Stoppelbergweg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Maatregelen en hogere waarden	- Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting door de Arnhemseweg zijn niet doelmatig, financieel niet haalbaar of vanuit verkeerskundig oogpunt ongewenst. Daarom zijn hogere waarden nodig vanwege de Arnhemseweg, voor alle drie de woningen. - De westgevel van de westelijke nieuwe woning dient ter hoogte van de verdieping uitgevoerd te worden als dove gevel. De zuidgevel ter hoogte van de begane grond en de oostgevel zijn geluidsluw. - Er wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk HGW-beleid om de hogere waarden te kunnen vaststellen en (voor de westelijke nieuwe woning) om een dove gevel te mogen toepassen.
Aanvaardbaarheid	- De gecumuleerde geluidsbelasting op de nieuwe woonbestemmingen bedraagt maximaal 60 dB, zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh. Er is hiermee geen sprake van een onvoldoende woonklimaat. De geluidsbelasting wordt aanvaardbaar geacht. - Mits de geluidwering van de gevels voldoende is, is het woon- en leefklimaat in de nieuwe woonbestemmingen aanvaardbaar. Er kan dan gesteld worden, dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1

Ligging van het plangebied





Project: Verkaveling terrein 'Ei van Columbus' Stoppelbergweg 63 te Beekbergen
Opdrachtgever: Bistro Brasserie Het Ei Van Columbus te Beekbergen
Onderdeel: Omgevingsvergunning
Omschrijving: Terreininrichting

Datum: 08-10-2021
Wijz:
Schaal: 1:500
Formaat: A3

vbk architecten Tullekensmolenweg 54 7361 EP Beekbergen
055 5061712 info@vbk-architecten.nl www.vbk-architecten.nl

Werknr.: 20-1706 Tek.nr.: OV-10



Bijlage 2

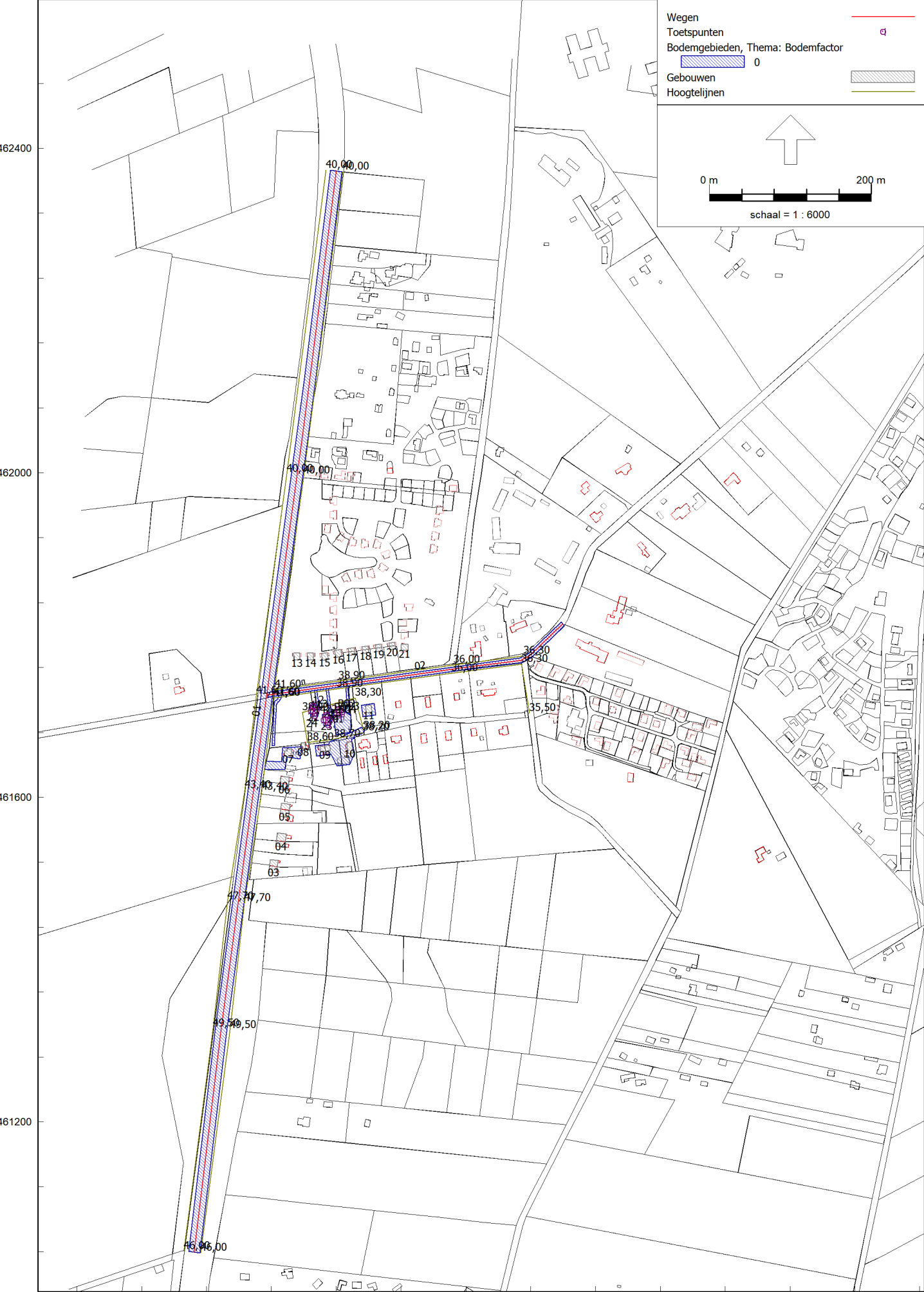
Verkeersgegevens

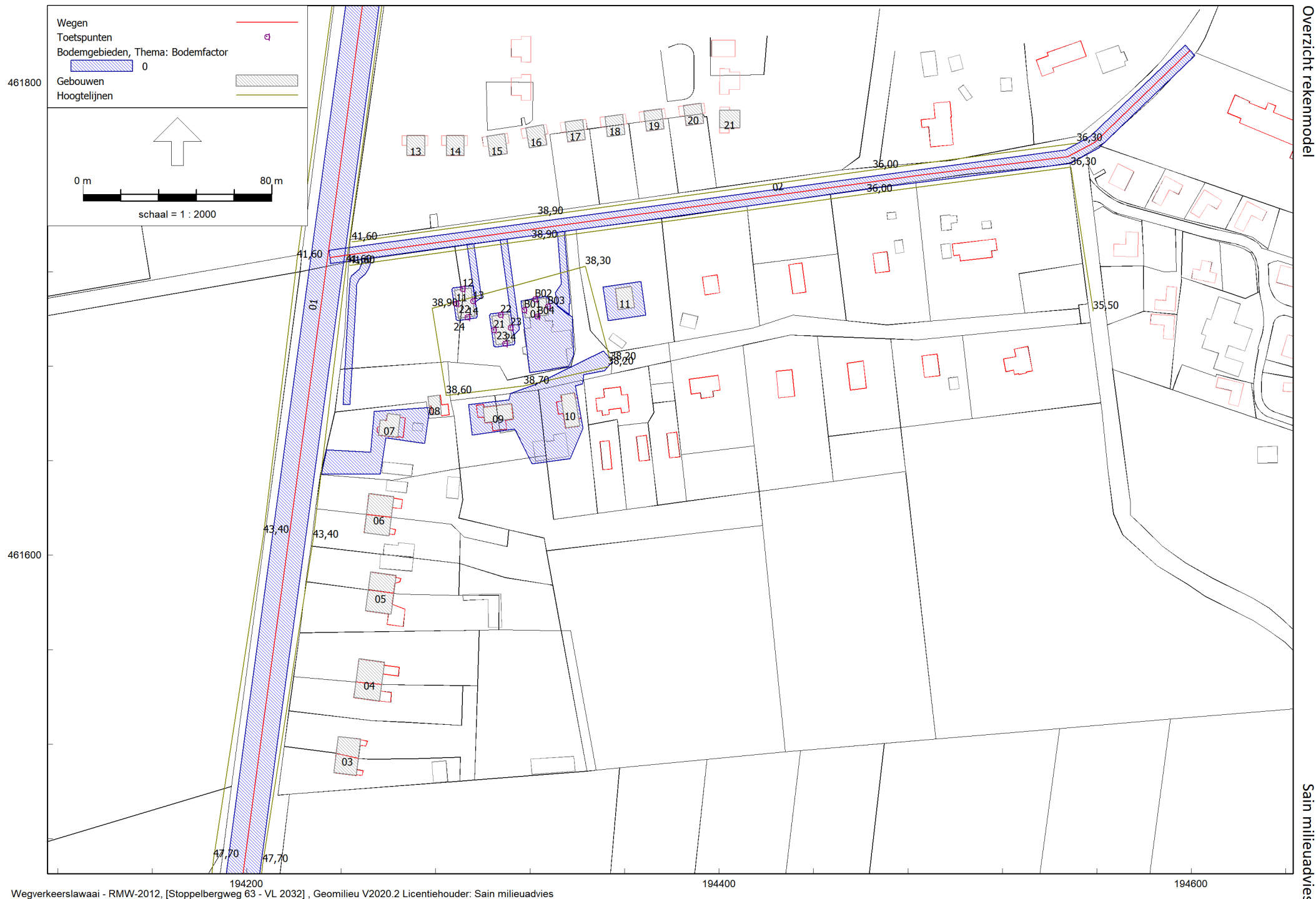
N788 (wegvak Schalterdalweg - Berg en Dalweg)

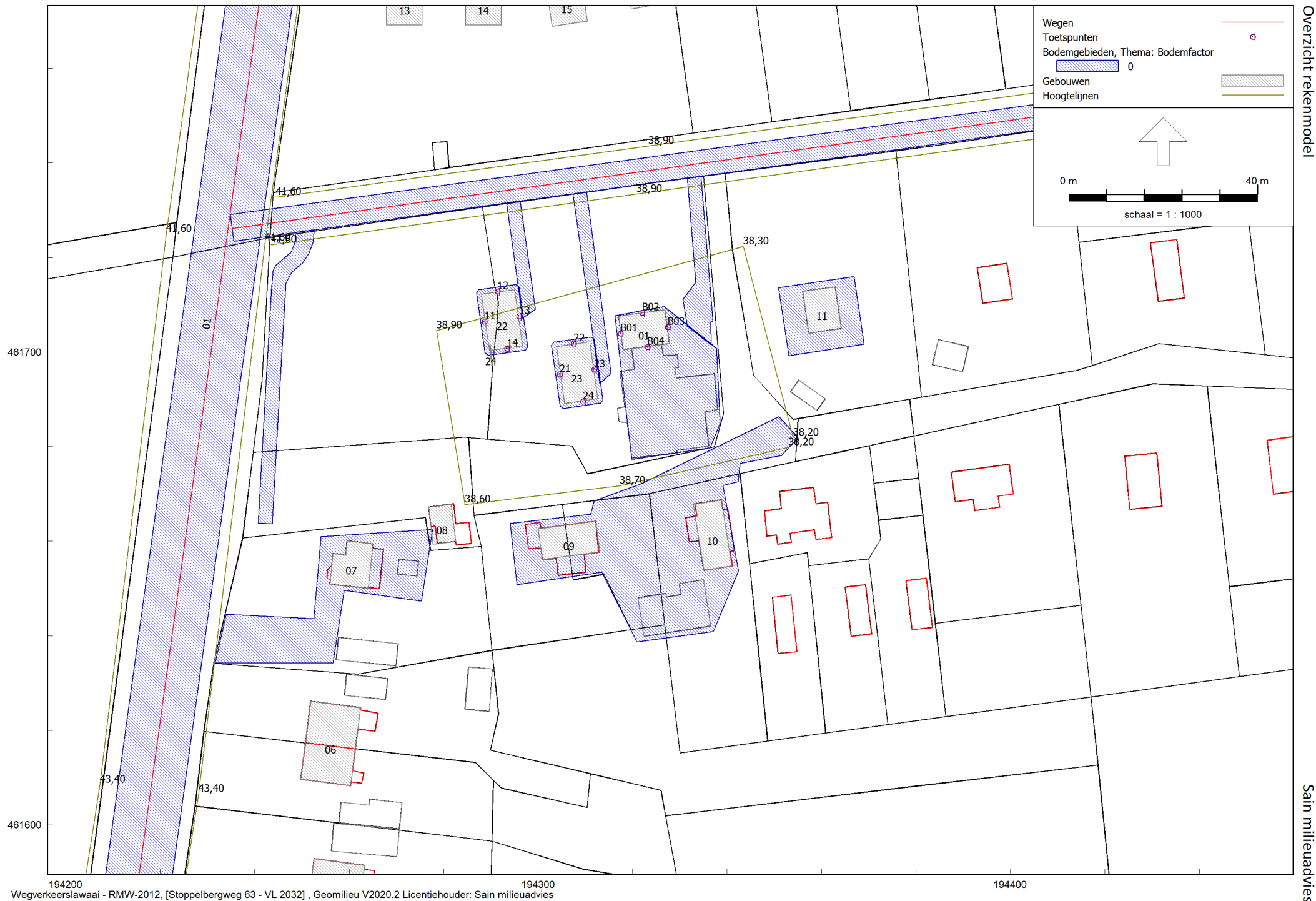
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2019	Gemiddelde groei per jaar:		1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	11020	Totale groei over 13 jaar:		21,36%
Gewenst jaar:	2032			
Intensiteit in gewenst jaar	13380			
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	94,3	3,7	2,0	6,7
avond	94,6	3,4	2,0	2,5
nacht	91,6	5,2	3,1	1,2
Overige gegevens				
Snelheid:	80 km/u			
Wegdektype:	asfalt			

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel







Model: VL 2032
Stoppelbergweg 63 - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
01	N788	Arnhemseweg (N788)	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1344,22
02	Stoppelbergweg	Stoppelbergweg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	384,34

Model: VL 2032
Stoppelbergweg 63 - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	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
01	N788	13380,00	6,70	2,50	1,20	94,30	94,60	91,60	3,70	3,40	5,20	2,00	2,00	3,10	194320,18	462372,04
02	Stoppelbergweg	1000,00	6,70	2,50	1,20	94,30	94,60	91,60	3,70	3,40	5,20	2,00	2,00	3,10	194235,22	461726,12

Model: VL 2032
 Stoppelbergweg 63 - Beekbergen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
B01	bestaande woning	--	38,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194317,45	461703,94
B02	bestaande woning	--	38,53	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194322,04	461708,39
B03	bestaande woning	--	38,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194327,44	461705,33
B04	bestaande woning	--	38,54	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja	194323,15	461701,11
11		--	38,81	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194288,68	461706,53
12		--	38,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194291,36	461712,82
13		--	38,75	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194295,91	461707,64
14		--	38,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194293,40	461700,80
21		--	38,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194304,59	461695,36
22		--	38,67	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194307,51	461701,82
23		--	38,66	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194311,84	461696,36
24		--	38,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	194309,45	461689,58

Model: VL 2032
 Stoppelbergweg 63 - Beekbergen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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	huidige bedrijfswoning	6,00	38,57	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194317,05	461707,62
03	afschermend	7,00	45,29	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194238,84	461523,28
04	afschermend	7,00	44,56	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194245,40	461539,79
05	afschermend	7,00	43,44	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194250,36	461576,49
06	afschermend	7,00	41,94	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194251,85	461626,18
07	afschermend/reflecterend	6,00	40,63	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194259,56	461660,11
08	afschermend/reflecterend	6,00	39,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194276,78	461667,20
09	afschermend/reflecterend	6,00	39,06	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194312,22	461664,28
10	reflecterend	7,00	38,73	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194338,78	461668,79
11	reflecterend	7,00	38,09	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194356,07	461712,86
13	reflecterend	4,00	40,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194267,94	461769,18
14	reflecterend	4,00	40,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194284,66	461769,18
15	reflecterend	4,00	39,56	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194302,97	461768,94
16	reflecterend	4,00	39,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194319,72	461772,54
17	reflecterend	4,00	38,66	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194336,02	461775,01
18	reflecterend	4,00	38,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194352,80	461777,27
19	reflecterend	4,00	37,98	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194369,36	461779,52
20	reflecterend	4,00	37,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194386,07	461781,87
21	reflecterend	4,00	37,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194408,84	461780,89
22	nieuwe woning west	6,00	38,76	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194296,71	461701,37
23	nieuwe woning oost	6,00	38,70	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194303,86	461701,19
24	tuinmuur	1,80	38,83	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	194290,22	461697,12

Model: VL 2032
Stoppelbergweg 63 - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

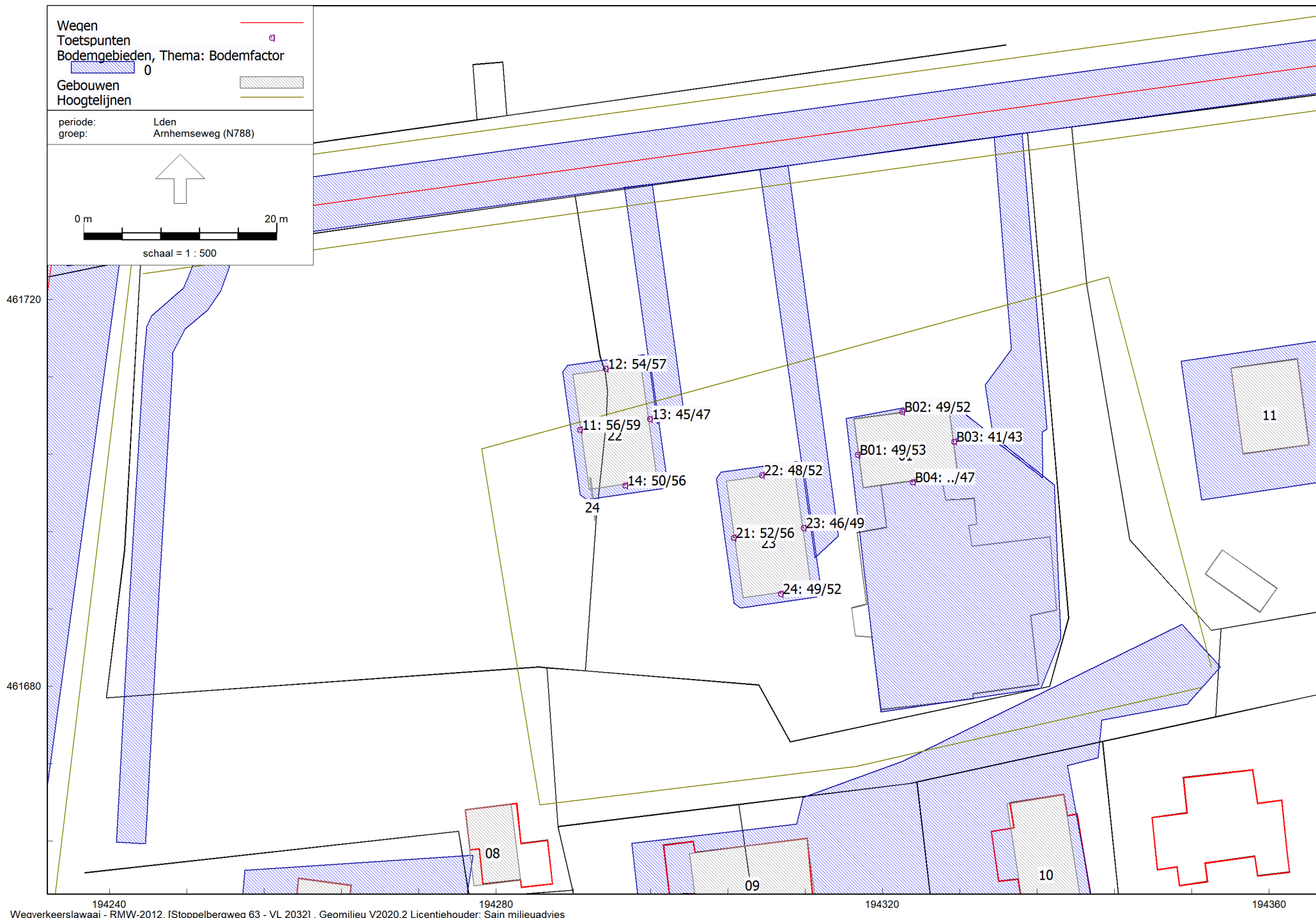
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	N788	0,00	194327,12	462371,15
02	Stoppelbergweg	0,00	194234,82	461729,09
04	nieuwe inrit	0,00	194310,22	461733,85
05	verharding	0,00	194336,38	461679,79
06	verharding	0,00	194231,61	461634,23
07	verharding	0,00	194311,82	461668,47
08	verharding	0,00	194366,90	461715,99
23	nieuwe woning	0,00	194311,17	461703,25
10	toegangsweg/pad nr65	0,00	194252,61	461725,90
11	nieuwe inrit	0,00	194296,20	461731,92
12	bestaande inrit	0,00	194334,43	461737,19
22	nieuwe woning west	0,00	194295,27	461714,29

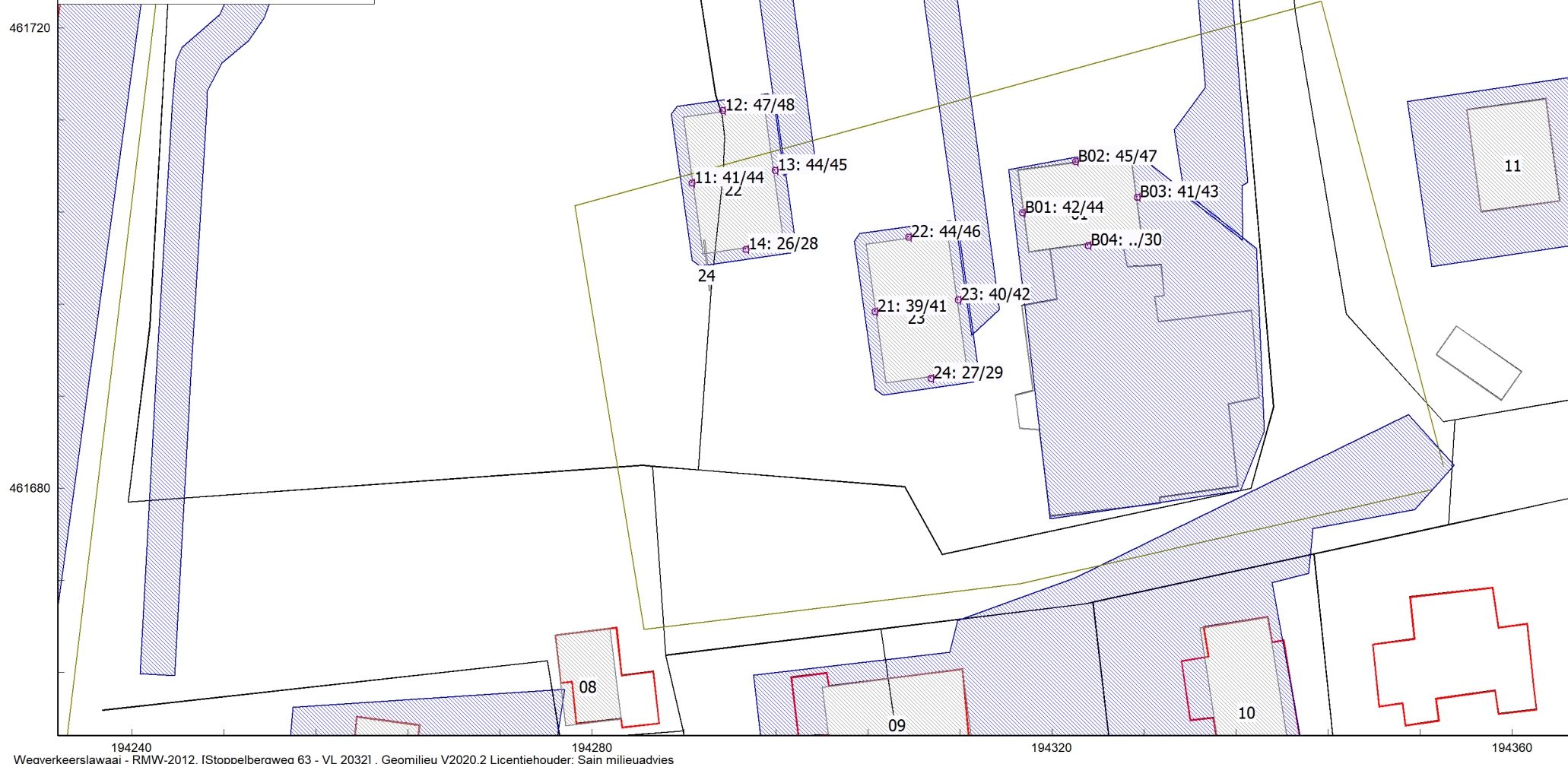
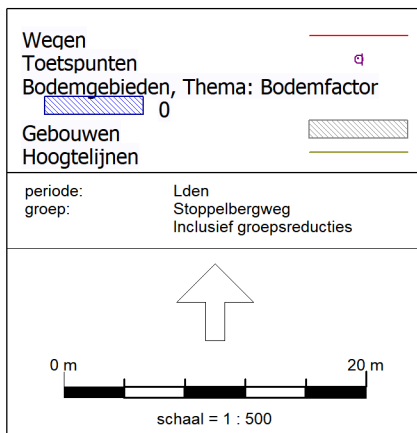
Model: VL 2032
Stoppelbergweg 63 - Beekbergen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

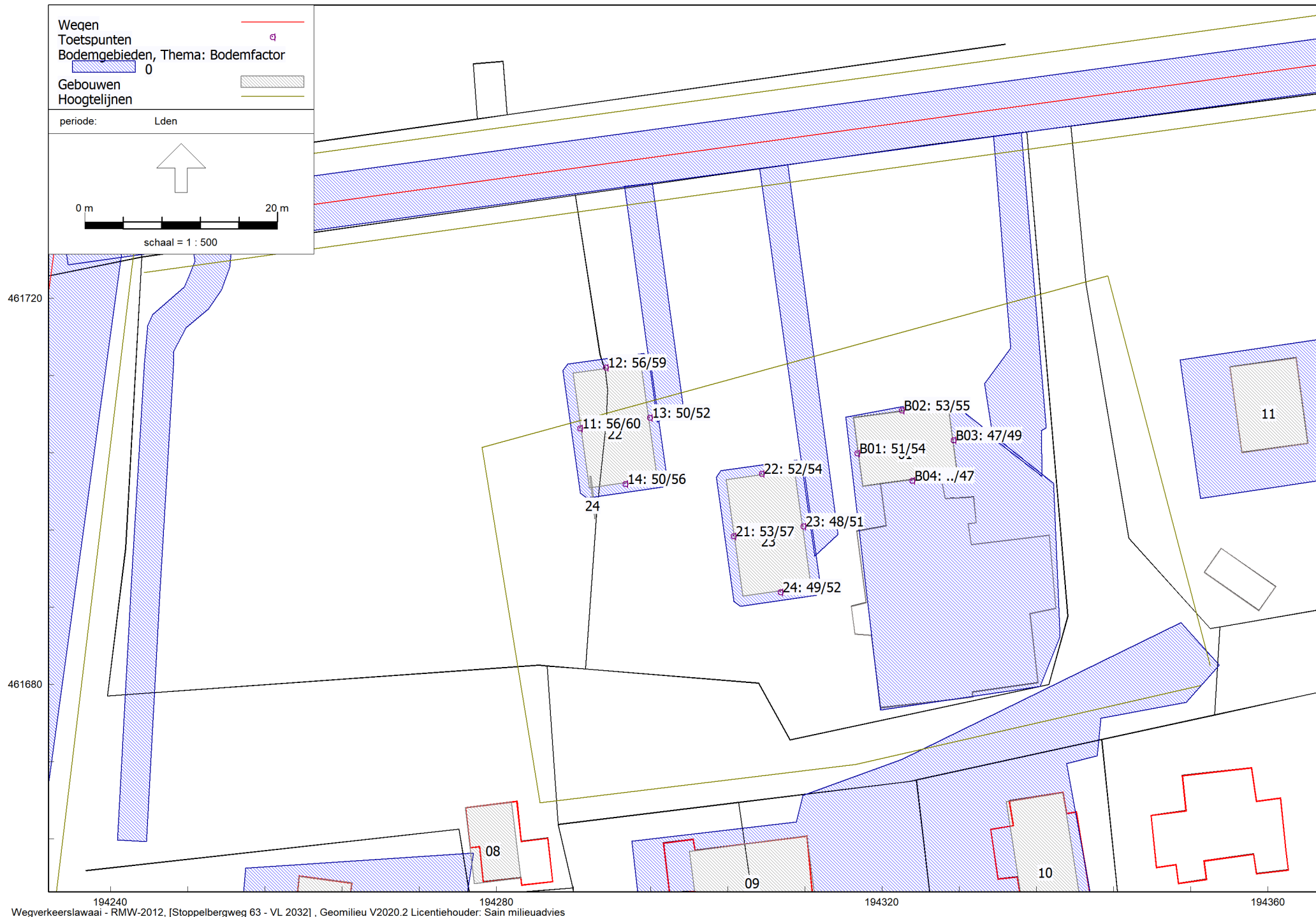
Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Vormpunten	X-1	Y-1
01o	N788	--	1344,21	7	194328,11	462371,03
03	nabij plan	--	216,10	6	194354,06	461681,89
01w	N788	--	1344,21	7	194307,19	462372,96
02z	Stoppelbergweg	--	369,89	5	194243,48	461722,68
02n	Stoppelbergweg	--	309,80	4	194244,48	461732,74

Bijlage 4

Berekeningsresultaten

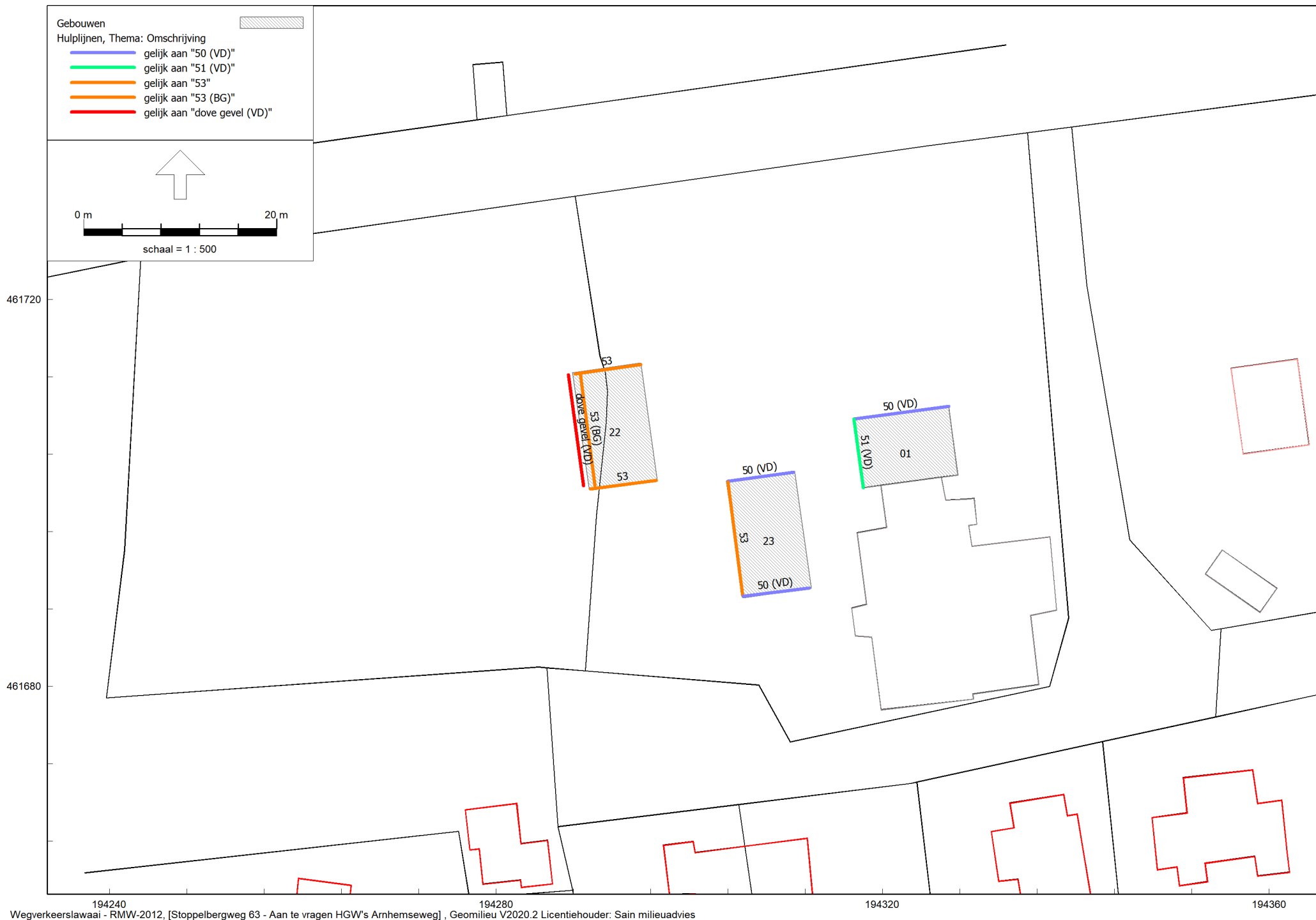






Bijlage 5

Aan te vragen HGW's en HGW-beleid
(deels)



4. BELEID VAN DE GEMEENTE APELDOORN

4.1 Overwegingen

Met de wijziging van de Wgh verkrijgen gemeenten meer beleidsvrijheid om binnen het grenswaardenregime van de Wgh (tussen voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting) te opereren. In de gemeente Apeldoorn is tot op heden echter gebleken dat de uitvoeringspraktijk van de oude Wgh en bijbehorende algemene maatregelen van bestuur niet tot problemen heeft geleid. Het is mogelijk gebleken zowel goede ruimtelijke ordening te bedrijven en tegelijkertijd aan de doelstellingen t.a.v. het voorkomen en beperken van geluidhinder te voldoen. Een beperkte verruiming van het aantal mogelijke situaties en ontheffingscriteria is niettemin wel gewenst.

4.2 Beleidsregel

Burgemeester en wethouders van Apeldoorn stellen dan ook de hieronder opgenomen beleidsregel vast, welke grotendeels overeenkomt met de grenswaarden en criteria voor toepassing van ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de oude Wet geluidhinder.

Bij een procedure in het kader van het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan (dan wel bij toepassing van een procedure als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening) zullen burgemeester en wethouders akoestisch onderzoek laten uitvoeren, gericht op het treffen van maatregelen ten behoeve van het realiseren van de in het vorige hoofdstuk genoemde voorkeursgrenswaarden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

Daar waar toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen tot de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester en wethouders voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen hogere waarden vaststellen dan de in het vorige hoofdstuk genoemde voorkeursgrenswaarden, met dien verstande dat deze waarden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als omschreven in het vorige hoofdstuk niet te boven mogen gaan.

Burgemeester en wethouders zullen van deze ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting slechts onder voorwaarden gebruik maken. De voorwaarden zijn, afhankelijk van de geluidsbron, hieronder weergegeven (een toelichting van de voorwaarden is opgenomen in bijlage 3):

Wegverkeerslawaaï:

Vaststelling van hogere waarden vindt slechts toepassing indien het betreft:

4. voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die
 - 1^e. verspreid gesitueerd worden, of
 - 2^e. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
 - 3^e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
 - 4^e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
4. voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die

- 1^e. in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, of
- 2^e. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige objecten, of
- 3^e. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
- 4^e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 5^e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing of
- 6^e. in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden;

Als gevolg van de aanleg of reconstructie van een nieuwe weg:

- 4. voor geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en een nog niet geprojecteerde weg, voor zover die weg
 - 1^e. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen, of
 - 2^e. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg of reconstructie van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan een geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Spoorweglawaaï

Vaststelling van hogere waarden vindt slechts toepassing indien het betreft woningen die:

- 1^e. in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden,
- 2^e. verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom,
- 3^e. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid,
- 4^e. ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing,
- 5^e. in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen,
- 6^e. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend – of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen, of
- 7^e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 58 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien tenminste één geluidsgevoelige ruimte aan een geluidsluwe gevel wordt gesitueerd, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Industrielawaai

Vaststelling van hogere waarden vindt slechts toepassing ingeval:

- a. het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde benodigd is, hoger is dan of gelijk is aan het equivalente geluidsniveau vanwege het betrokken industrieterrein, of
- b. de woningen ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of

- c. de woningen in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, dan wel door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- d. de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van ten minste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A) (de zogenaamde geluidsluwe gevel), of
- e. de woningen ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing, of
- f. de woningen buiten de bebouwde kom verspreid gesitueerd zijn of worden.

4.3 Dove gevel

De gemeente Apeldoorn wenst het gebruik van de zogenaamde “dove gevel” zoveel als mogelijk te vermijden. Daar waar dit niet anders kan, zal er voor de betreffende geluidsgevoelige bestemming tenminste altijd één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl er naar gestreefd wordt het aantal “dove gevels” per woning tot maximaal één te beperken.

4.4 Schematisch overzicht

Op de volgende pagina is een schematisch overzicht opgenomen van de mogelijke situaties, grenswaarden en ontheffingscriteria (zie ook de toelichting in bijlage 3) zoals die op grond van de beleidsregel voor woningen gelden. Voor andere geluidsgevoelige objecten en bestemmingen wordt verwezen naar de samenvattende overzichten in hoofdstuk 3.

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