

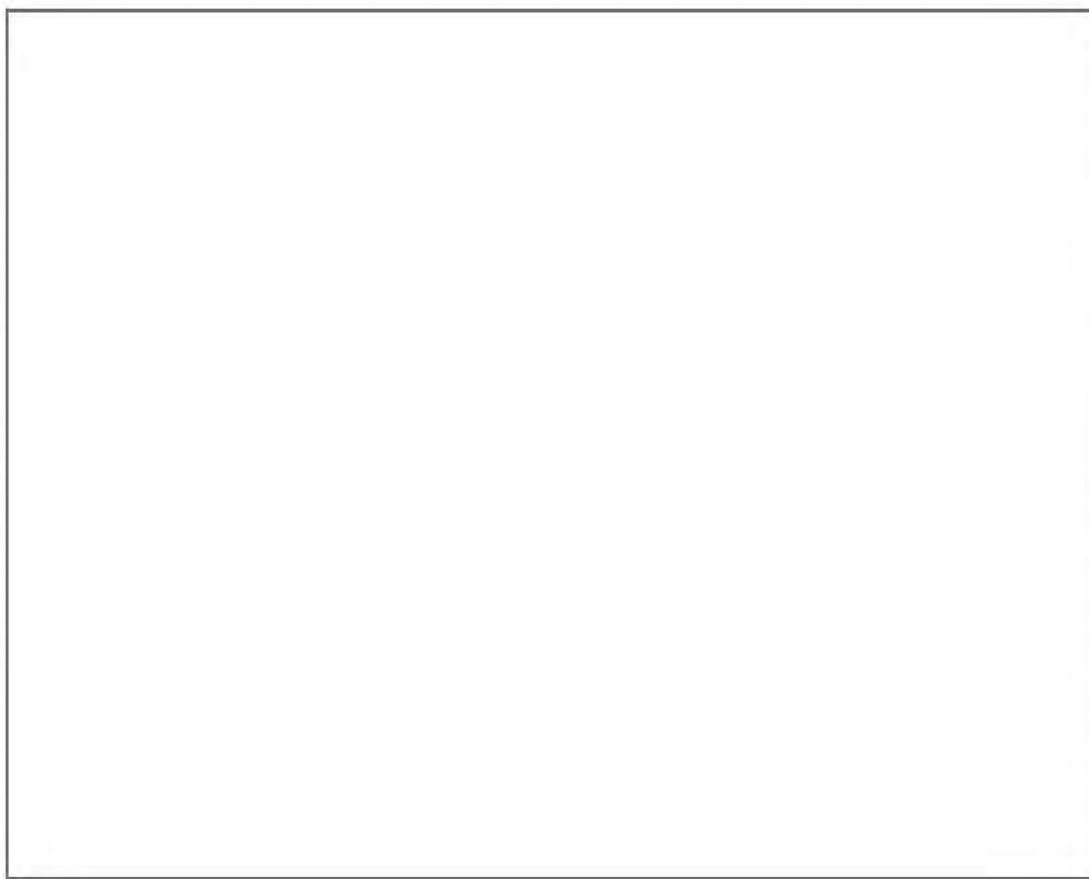
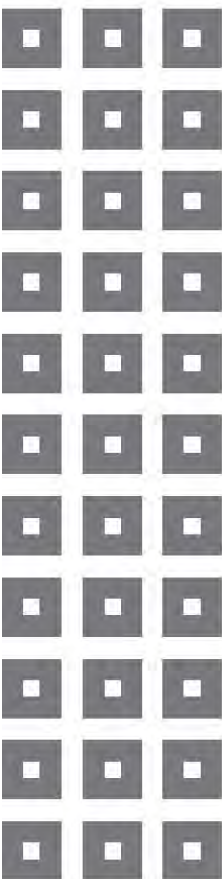


Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaaï



Bestemmingsplan 'Naast Geestdorp 30'

20 oktober 2015



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan 'Naast Geestdorp 30'

Opdrachtgever Haven Een B.V.

Werknummer 776.301.00

Datum 20 oktober 2015

Adviseur  **KuiperCompagnons**

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06-22012330

File: j:\776\301\00\3 projectresultaat\geluid\03 rapport\776.301.00 akoestisch onderzoek bestemmingsplan 'naast geestdorp 30 20 oktober 2015.docx

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding.....	1
2.	Wettelijk kader	2
2.1.	Wet geluidhinder	2
2.2.	Beleid hogere grenswaarde	3
2.3.	Bouwbesluit 2012.....	3
3.	Uitgangspunten geluidberekeningen.....	4
3.1.	Wegverkeersgegevens	4
3.2.	Berekeningsmethode	4
4.	Berekeningsresultaten	6
4.1.	Wegverkeerslawaa.....	6
4.2.	Hogere grenswaarde	6
5.	Conclusies	8

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1	Wegverkeersgegevens
Bijlage 2	Rekenmodel weg- en rail verkeerslawaa
Bijlage 3	Berekeningsresultaten Geestdorp (Provincialeweg N198)
Bijlage 4	Berekeningsresultaten Breeveld
Bijlage 5	Berekeningsresultaten railverkeerslawaa

1. Inleiding

Binnen het bestemmingsplan 'Naast Geestdorp 30' wordt voorzien in de ontwikkeling van drie woonkavels ter plaatse van het tuincentrum Rodenburg aan de Geestdorp 30a te Woerden. Het vigerende bestemmingsplan maakt de gewenste ontwikkeling op deze locatie niet mogelijk. Een nieuw planologisch-juridisch kader dient daarom te worden opgesteld. Het nieuwe bestemmingsplan dient per kavel één burgerwoning mogelijk te maken.

Deze nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de Geestdorp (Provinciaalweg N198) en de spoorlijn van Woerden naar Utrecht. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) moet daarom akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar het aspect wegverkeerslawaaï. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens onderzoek gedaan naar het verkeer op de als 30-km weg bestemde Breeveld aan de overzijde van de Oude Rijn. Het aspect industrielawaai speelt in dit bestemmingsplan geen rol. Dit aspect is daarom buiten beschouwing gelaten.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

Wegverkeerslawaaï

Op grond van artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De nieuwe woningen binnen dit bestemmingsplan worden buiten de bebouwde kom gebouwd. De Geestdorp (Provincialeweg N198) heeft een zone van 250 m (weg met een of twee rijstroken, buitenstedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zone moet ter plaatse van de nieuwe woningen de geluidsbelasting worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

Aan de overzijde van de Oude Rijn is het Breeveld gelegen (30 km-weg). Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is het verkeer op het Breeveld in dit onderzoek betrokken.

Railverkeerslawaaï

Langs een aantal spoorwegen zijn zones aangewezen waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden verricht. De breedte van de zone is afhankelijk van hoogte van het geluidproductieplafond op de referentiepunten. Volgens artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder (Bgh) bedraagt de zone van de spoorlijn, ter hoogte van het plangebied, 600 meter. Deze zone is gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

Normstelling

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals woningen, kunnen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg of een spoorlijn, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Woerden bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe woningen.

Tabel 1: Normstelling weg- en railverkeerslawaai voor nieuwe woningen.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wegverkeerslawaai	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	65 dB (art. 83, lid 1 Wgh)
Railverkeerslawaai	55 dB (art. 4.9, lid 1 Bgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaai

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Voor het verkeer op alle beschouwde wegen is een reductie toegepast van 5 dB omdat de rijsnelheid op deze wegen lager is dan 70 km/h.

2.2. Beleid hogere grenswaarde

De gemeente Woerden beschikt niet over een beleid hogere waarden, waarin nadere voorwaarden kunnen worden gesteld bij het vaststellen van hogere waarden. Wel is het binnen de gemeente Woerden de praktijk dat elke woning waarvoor een hogere waarde nodig is een geluidsluwe zijde heeft. Onder een geluidsluwe zijde verstaat de gemeente een zijde waar de geluidsbelasting 10 dB lager is dan de hoogstbelaste zijde (cumulatief per bronsoort).

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde moeten maatregelen worden doorgerekend die de geluidsbelasting reduceren. Deze maatregelen moeten om hun haalbaarheid worden afgewogen. Dit betekent dat moet worden aangetoond of maatregelen al dan niet mogelijk zijn om redenen van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard.

2.3. Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. Deze karakteristieke geluidwering moet minimaal gelijk zijn aan de vastgestelde hogere waarde minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB.

3. Uitgangspunten geluidberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï beschreven. Het gaat om de gehanteerde wegverkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Wegverkeersgegevens

De verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel. Aangeleverd zijn de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2025 die zijn gebaseerd op het zogenoemde VRU 3.0-model.

In het geval het bestemmingsplan in het jaar 2016 wordt vastgesteld dient het onderzoek te worden uitgevoerd voor het prognosejaar 2026, 10 jaar na vaststelling. Omdat de gegevens uit het prognosejaar 2025 ook representatief zijn voor het prognosejaar 2026 zijn de gegevens voor het jaar 2025 gebruikt in dit onderzoek.

In deze gegevens zijn alle van belang zijnde verkeersparameters opgenomen. Dit betreft naast de verkeersintensiteit, de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode en de verdeling van het verkeer in de voertuigcategorieën.

Op de Geestdorp (Provincialeweg N198) geldt een wettelijk toegestane rijsnelheid van 60 km/h, op het Breeveld 30 km/h. Op het Breeveld ligt een normale asfaltverharding. Op grond van informatie van de provincie Utrecht wordt volgend jaar gelijktijdig met het groot onderhoud van het Geestdorp een stil wegdek aangelegd. Het betreft het wegdek SMA-NL8 G+. Met dit wegdek is in dit onderzoek gerekend.

De ligging van de wegen en een tabel met de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport. Een lijst met correctiefactoren van de stille wegdekken is eveneens opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

3.2. Berekeningsmethode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting door het wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het RMG 2012. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 3.1.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen;
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- objecten (gebouwen);
- toetspunten.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de wegen uitgegaan van de digitale ondergrond (GBKN) van de gemeente Woerden die is gebruikt voor het opstellen van de verbeelding van het bestemmingsplan.

Voor de (hoogte)ligging van de spoorlijnen is uitgegaan van de gegevens die afkomstig zijn uit het emissieregister.

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch zachte bodem gekozen. Alle akoestische harde gebieden zoals wegen, watergangen zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd.

Objecten

De ligging van de bestaande gebouwen is eveneens gebaseerd op de GBKN. De hoogte van deze gebouwen is bepaald op basis van www.google.maps. De ligging van de bouwvlakken is gebaseerd op de verbeelding van het bestemmingsplan.

Toetspunten

In het rekenmodel zijn ter plaatse van de bestemming waarbinnen nieuwe woningen kunnen worden gebouwd toetspunten opgenomen. De ligging van deze toetspunten is gekozen ter plaatse van de grens van de woonbestemming waarbinnen de nieuwe woningen kunnen worden gebouwd. De beoordelingshoogte is 1,5, 4,5 en 7,5 m wat overeenkomt met woningen in maximaal 3 lagen.

Een afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen voor weg- en railverkeerslawaaï is weergegeven in bijlage 2 'Rekenmodel weg- en railverkeerslawaaï'.

4. Berekeningsresultaten

4.1. Wegverkeerslawaaï

In het onderstaande gedeelte zijn per weg de berekeningsresultaten beschreven.

Geestdorp (Provincialeweg N198)

Het verkeer op het Geestdorp veroorzaakt ter plaatse van de drie woonbestemmingen een geluidsbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport. De geluidsbelasting varieert van 54 tot 56 dB naar de wegzijde. Op de zijgevels varieert de geluidsbelasting van 48 tot 52 dB. Op de zuidgevel (tuinzijde) is de geluidsbelasting ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting is daar maximaal 33 dB.

Op de zijde van het Geestdorp wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor een buitenstedelijke situatie overschreden. Voor de twee oostelijke gelegen bouwkvelds treedt een dergelijke geluidsbelasting alleen op ter plaatse van de 1^e en de 2^e verdieping. Op de begane grond is de geluidsbelasting juist gelijk aan de maximale ontheffingswaarde.

Het meest westelijk gelegen bouwkveld is vanuit stedenbouwkundige overwegingen iets naar voren geschoven om een aansluiting met de naastgelegen woning Geestdorp 30 te realiseren. Op de grens van dit bouwkveld wordt de maximale waarde van 53 dB ook op de begane grond overschreden. Omdat deze gevels als dove gevel moeten worden uitgevoerd kan in dit geval geen voordeel aan deze zijde worden gerealiseerd. Om deze reden is eveneens een berekening uitgevoerd waarbij dit bouwkveld op een zodanige afstand van de weg is gepositioneerd dat kan ook op de begane grond van dit bouwkveld een geluidsbelasting optreedt van 53 dB. De verschuiving bedraagt 4 m. Deze resultaten zijn op het tweede A4-tje in bijlage 3 gepresenteerd. Deze situatie is opgenomen in het bestemmingsplan.

Breeveld

Het verkeer op deze 30 km-weg leidt ter plaatse van de woonbestemming niet tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 44 dB. In bijlage 4 zijn deze resultaten gepresenteerd. Ook voor deze weg zijn de resultaten van beide situaties (verschoven bestemming) gepresenteerd.

Railverkeerslawaaï

Het railverkeer op de spoorlijn van Woerden naar Utrecht leidt ter plaatse van de woonbestemming niet tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 54 dB op de 2^e verdiepingen. Op de begane grond en de 1^e verdieping bedraagt de geluidsbelasting respectievelijk 51 en 52 dB. De resultaten van deze berekening zijn in bijlage 5 gepresenteerd.

4.2. Hogere grenswaarde

Uit het onderzoek blijkt dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uitsluitend optreedt door het wegverkeer op het Geestdorp. Op grond van de Wgh moet onderzoek worden uitgevoerd naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren.

Bronmaatregelen in de vorm van het beperken van de verkeersintensiteit is voor deze gebieds-ontsluitingsweg niet mogelijk. Op deze weg wordt volgend jaar in het kader van het groot onderhoud een stil wegdek (SMA NL8 G+) aangebracht.

Geluidsschermen langs de weg zijn ook niet doelmatig. De woningen worden ontsloten op het Geestdorp waardoor deze schermen moeten worden onderbroken wat ten koste gaat van de doelmatigheid van deze voorziening.

Het voorgaande betekent dat in het kader van de ruimtelijke procedure een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld. In de hierna opgenomen tabel is het aantal woningen aangegeven waarvoor een hogere grenswaarde noodzakelijk is.

Tabel : Benodigde hogere waarde bestemmingsplan 'Naast Geestdorp 30' .

Geluidsbron	Aantal woningen	Geluidsbelasting [dB]
Geestdorp (Provincialeweg N198)	3	53

Het ontwerpbesluit tot vaststelling van de hogere waarde moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarde wordt door het college van de gemeente Woerden vastgesteld voordat het bestemmingsplan wordt vastgesteld.

5. Conclusies

Binnen het bestemmingsplan 'Naast Geestdorp 30' wordt voorzien in de bouw van drie nieuwe woningen. De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van het Geestdorp (Provincialeweg N198) en de spoorlijn van Woerden naar Utrecht. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is eveneens het verkeer op het Breeveld (30 km/h) betrokken. Het aspect industrie speelt geen rol en is daarom in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

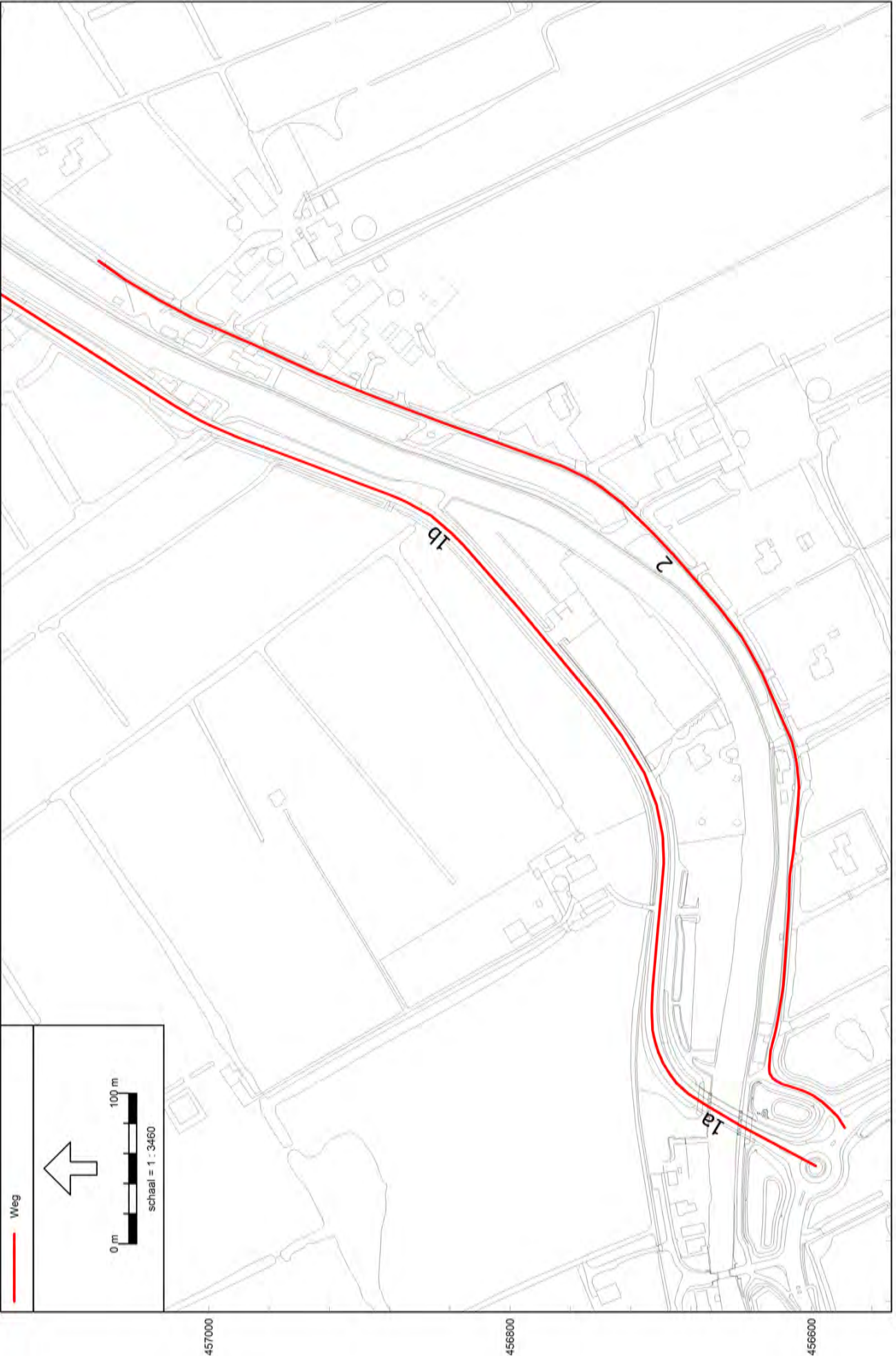
Uit het onderzoek is gebleken dat alleen het verkeer op het Geestdorp ter plaatse van de nieuwe woningen leidt tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 56 dB aan de zijde van de weg. Omdat de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden dienen die gevels die een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan 53 dB doof te worden uitgevoerd. Als dove gevel worden gezien een dichte, gemetselde gevel of een gevel met ramen die niet kunnen worden geopend.

Indien voldoende afstand tot de weg wordt aangehouden kan op de begane grond worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Dit betekent dat deze gevel niet doof hoeft te worden uitgevoerd en aan deze zijde een voordeur kan worden geplaatst.

Verder blijkt uit het onderzoek dat verdergaande bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn. Wel wordt opgemerkt dat op het Geestdorp in 2016 een stil wegdek wordt aangelegd. Met deze maatregel is in dit onderzoek rekening gehouden.

Het voorgaande betekent dat voor de drie nieuwe woningen een hogere grenswaarde procedure noodzakelijk is. Het ontwerpbesluit tot vaststelling van de hogere waarde moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd.

Bijlagen >>>



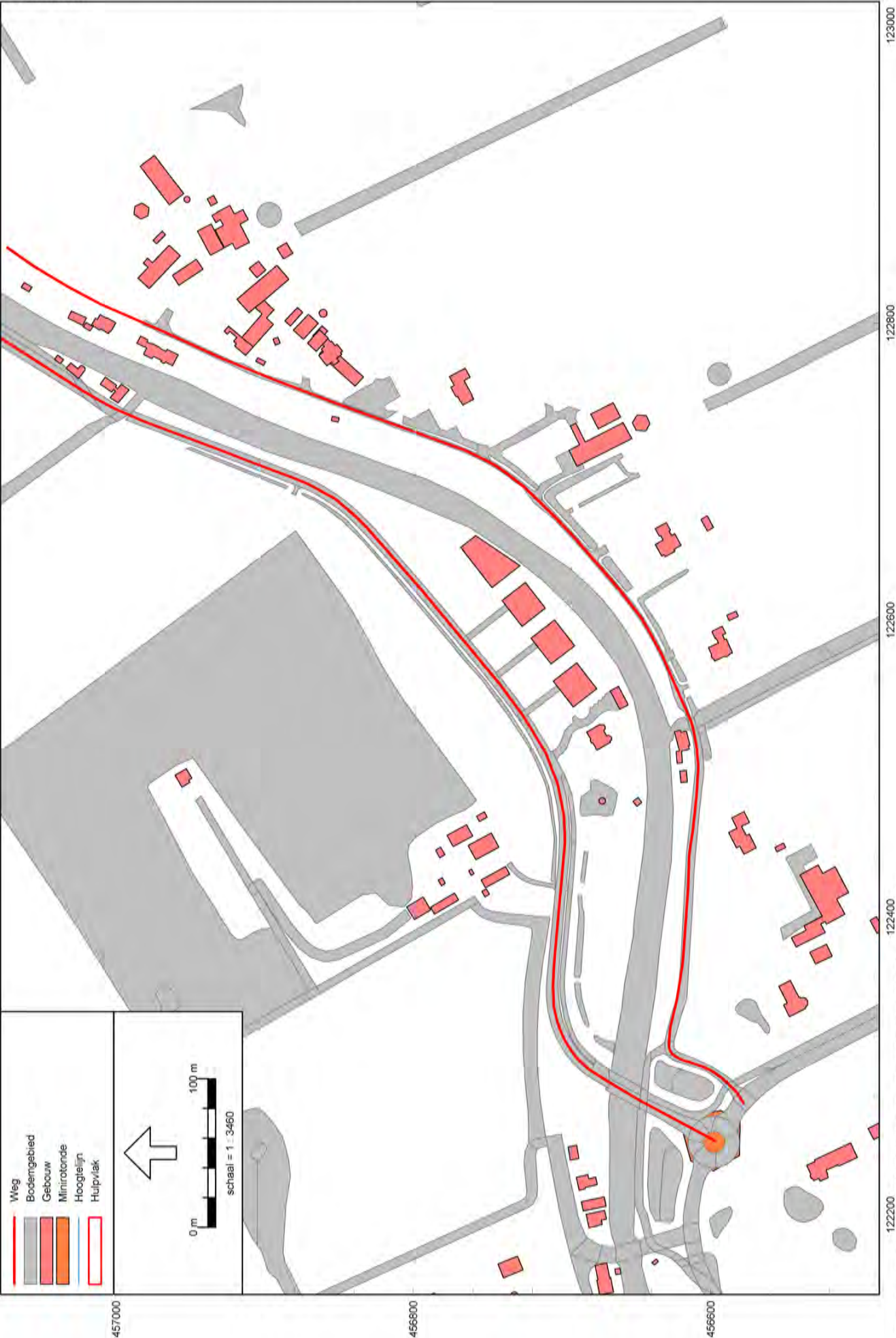
122200 122400 122600 122800 123000
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Geestdorp 30a - Geestdorp 30a], Geomilieu V3.10

Overzicht rekenmodel conform Standaardrekenmethode 2

Bijlage 1 - Verkeersgegevens 2026

Bijlage 1: Verkeersgegevens 2026 bestemmingsplan 'Naast Geestdorp 30'.

Identificatie	Wegvak	Verharding	Snelheid [km/h]	Weekdag	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				2026	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%
1a	N198 - Geestdorp	SMA NL8 G+	0	15621	6,72	91,79	5,17	3,04	3,20	96,89	1,92	1,19	0,83	93,43	4,00	2,57
1b	N198 - Geestdorp	SMA NL8 G+	0	15428	6,72	91,79	5,17	3,04	3,20	96,89	1,92	1,19	0,83	93,43	4,00	2,57
2	Breeveld	Referentiewegdek	0	1895	7,01	86,70	8,87	4,43	2,54	89,04	5,63	5,33	0,72	78,67	10,76	10,57



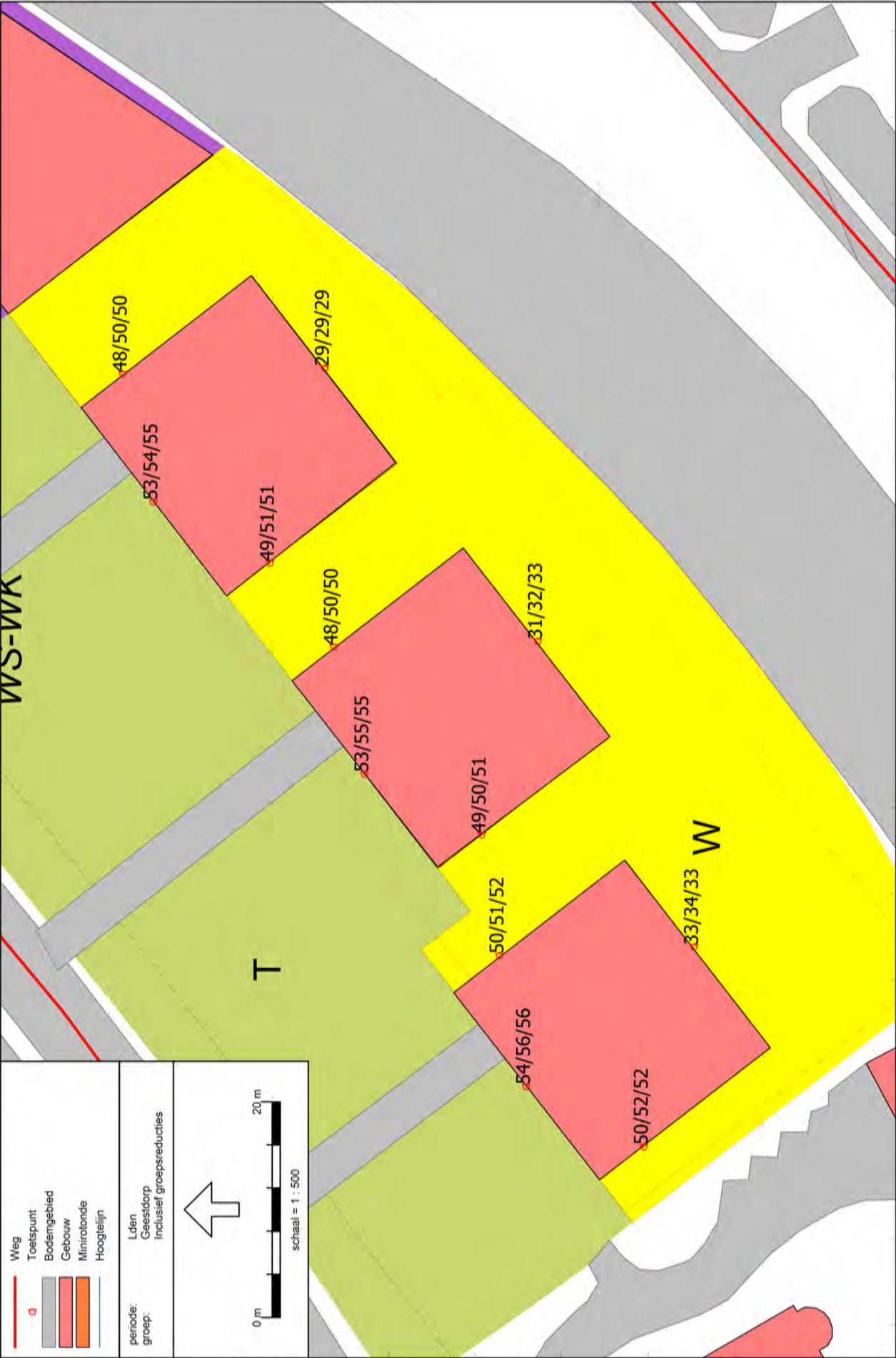


456000

124000

122000

120000
Railverkeerslawai - RMR-2012, [Geestdorp 30a - Naast Geestdorp 30], Geomilieu V3.10

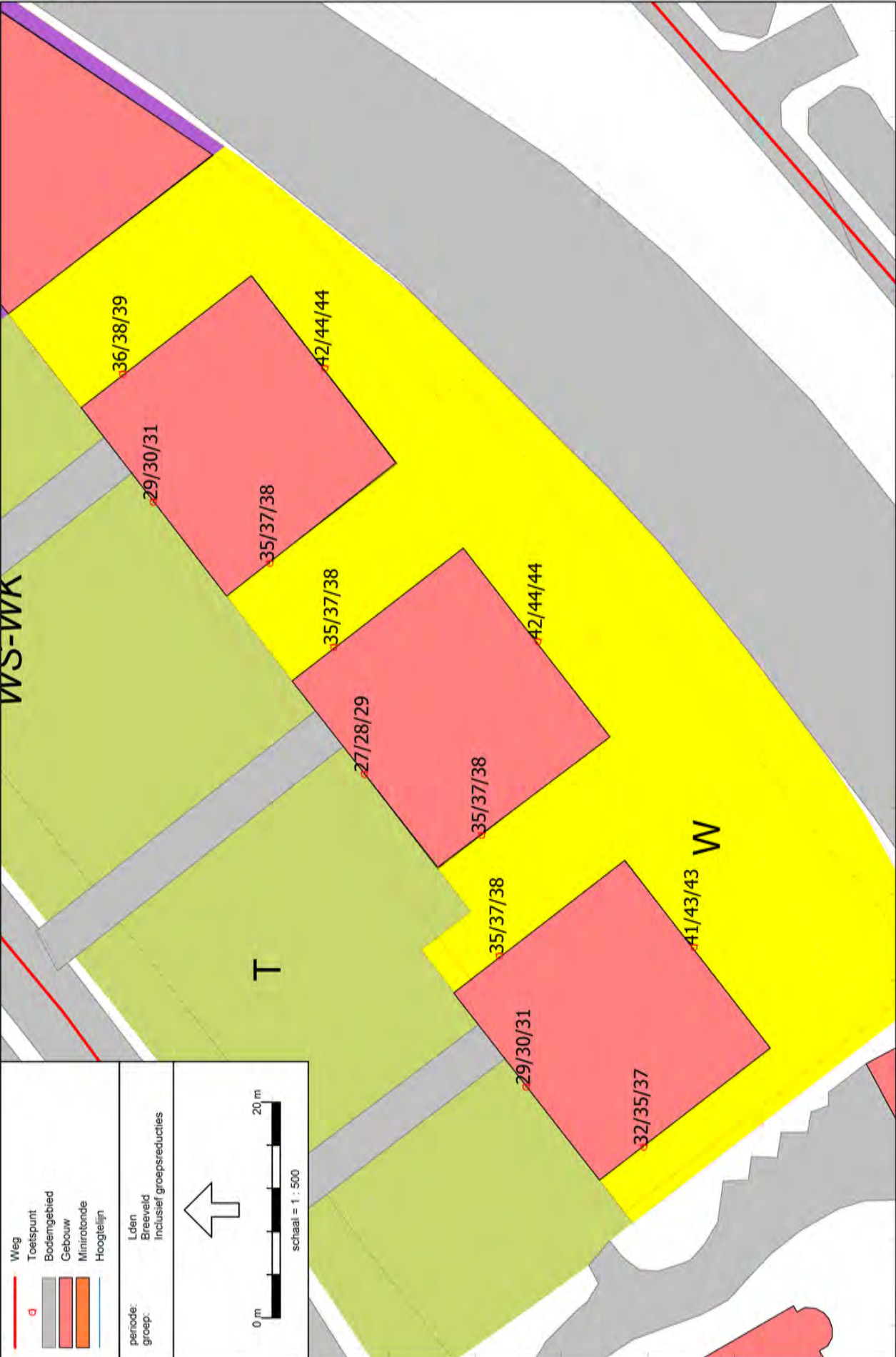


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Geestdorp 30a - Geestdorp 30a], Geomilieu V3.10

Berekeningsresultaten wegverkeer Geestdorp (Provincialeweg N198)
De resultaten zijn inclusief de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh

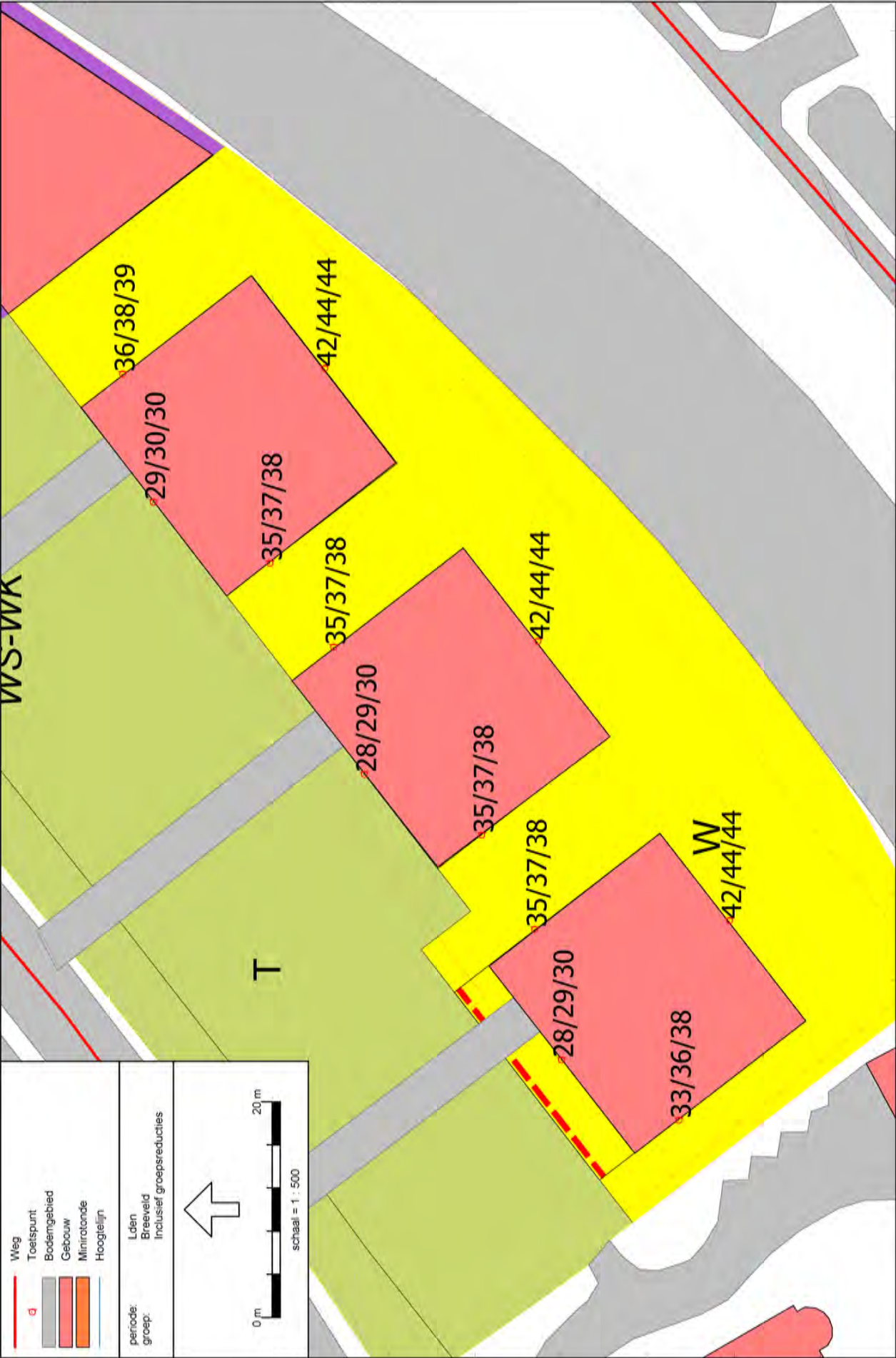


Berekeningsresultaten wegverkeer Geestdorp (Provincialeweg N198)
De resultaten zijn inclusief de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh



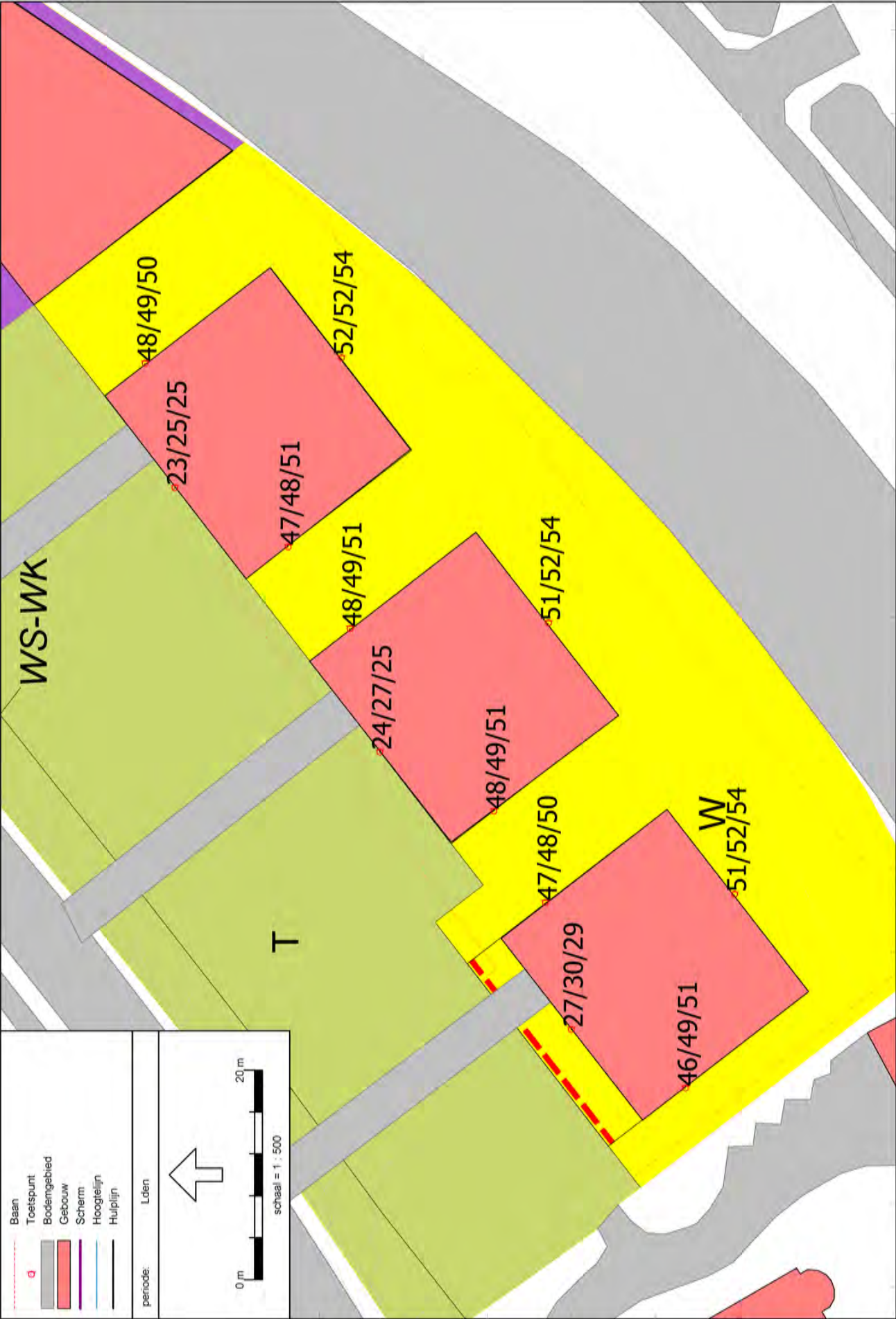
Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [Geestdorp 30a - Geestdorp 30a], Geomilieu V3.10

Berekeningsresultaten wegverkeer Breeveld
De resultaten zijn inclusief de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [Geestdorp 30a - Naast Geestdorp 30 (westelijke bouwvlak verschoven)], Geomilieu V3.10

Berekeningsresultaten wegverkeer Breeveld
De resultaten zijn inclusief de reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh



KuiperCompagnons



Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Van Nelleweg 3042

3044BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69