

SCHOOLLOCATIE DE BRANINK TE LAREN

Actualisatie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

SCHOOLLOCATIE DE BRANINK TE LAREN

Actualisatie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: 20186479.R02.V02
Status: Definitief
Datum: 6 mei 2022

In opdracht van: Gemeente Lochem

Contactpersoon: Dhr. J. Bennink

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Dhr. ing. R. Schram of ing. J. Bruinsma
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: robert.schram@alcedo.nl
jordy.bruinsma@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Zones langs wegen	5
2.2	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	5
2.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	6
2.4	Stiller verkeer in de toekomst	6
3	WEGVERKEERSLAWAAI	7
3.1	Verkeersgegevens	7
3.2	Rekenmodel	8
3.3	Rekenresultaten en beoordeling	9
3.4	Afweging maatregelen	10
3.4.1	Bronmaatregelen	10
3.4.2	Afscherming	10
3.5	Toetsing aan beleid	11
3.6	Hogere grenswaarde	11
3.7	Gevelmaatregelen	11
4	CONCLUSIE	12

Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Verkeersgegevens
- Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 4 Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Lochem heeft Alcedo een actualisatie uitgevoerd van het door Alcedo uitgevoerde akoestisch onderzoek "Schoollocatie de Branink te Laren- Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï" d.d 22 januari 2019 voor een ontwikkelingsplan aan de Verwoldseweg 14 te Laren. Het plangebied is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1 Ligging plangebied

Het voornemen bestaat om op de locatie een nieuw schoolgebouw te realiseren. Het gebouw waarin een kinderdagverblijf is gevestigd en de gymzaal zullen blijven bestaan. Na de bouw van de nieuwe school zal het bestaande schoolgebouw worden gesloopt.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de N322 en de Verwoldseweg gepresenteerd en getoetst aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidsbeleid. Tevens worden in het kader van 'goed ruimtelijk ordenen' de geluidsbelastingen van de 30 km/uur wegen Verwoldseweg en de N339 Rengersweg gepresenteerd en analoog aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidsbeleid beoordeeld.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de schetsen van Kristinsson Architecten en de van de gemeente Lochem en de provincie Gelderland ontvangen verkeergegevens. In bijlage 1 zijn de tekening van ligging van de school en de figuren uit het rekenmodel opgenomen.

2

WETTELIJK KADER

2.1

Zones langs wegen

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

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

Tabel 1 Zonebreedten

Weg(en)	Situatie	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
N332, Verwoldseweg	buitenstedelijk	1 of 2	250

Binnen het plangebied bevindt zich ook de 30 km/uur wegen Verwoldseweg en de N339 Rengersweg. Deze wegen hoeven vanuit de Wet geluidhinder niet bij het onderzoek te worden betrokken. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen afkomstig van deze wegen wel bepaald en analoog aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidsbeleid beoordeeld.

2.2

Grenswaarden wegverkeerslawaaï

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

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

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde

Bestemming	Hoogst mogelijke grenswaarde
	Wegverkeerslawaaï
Onderwijsgebouw stedelijk gebied	63 dB

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

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

2.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Lochem heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in de 'Geluid in Lochem' van maart 2007.

Het geluidsbeleid gaat enerzijds in op de toepassing van geluidsbeperkende maatregelen. Anderzijds worden ook voorwaarden aan de geluidssituatie rondom en in de gebouwen zelf gesteld.

In het geluidsbeleid zijn voorwaarden opgenomen voor het vaststellen van hogere waarden. In de voorliggende situatie is de voorwaarde van belang dat het nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige object binnen de bebouwde kom, ter plaatse worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing.

Burgemeester en Wethouders zullen alleen een hogere waarde hoger dan 53 dB vaststellen, indien voldoende verzekerd is dat de verblijfsruimten en de tot het geluidsgevoelige bestemming behorende buitenruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij dit uit oogpunt van stedenbouw of volkshuisvesting niet anders mogelijk is.

2.4 Stiller verkeer in de toekomst

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

3

WEGVERKEERSLAWAAI

3.1

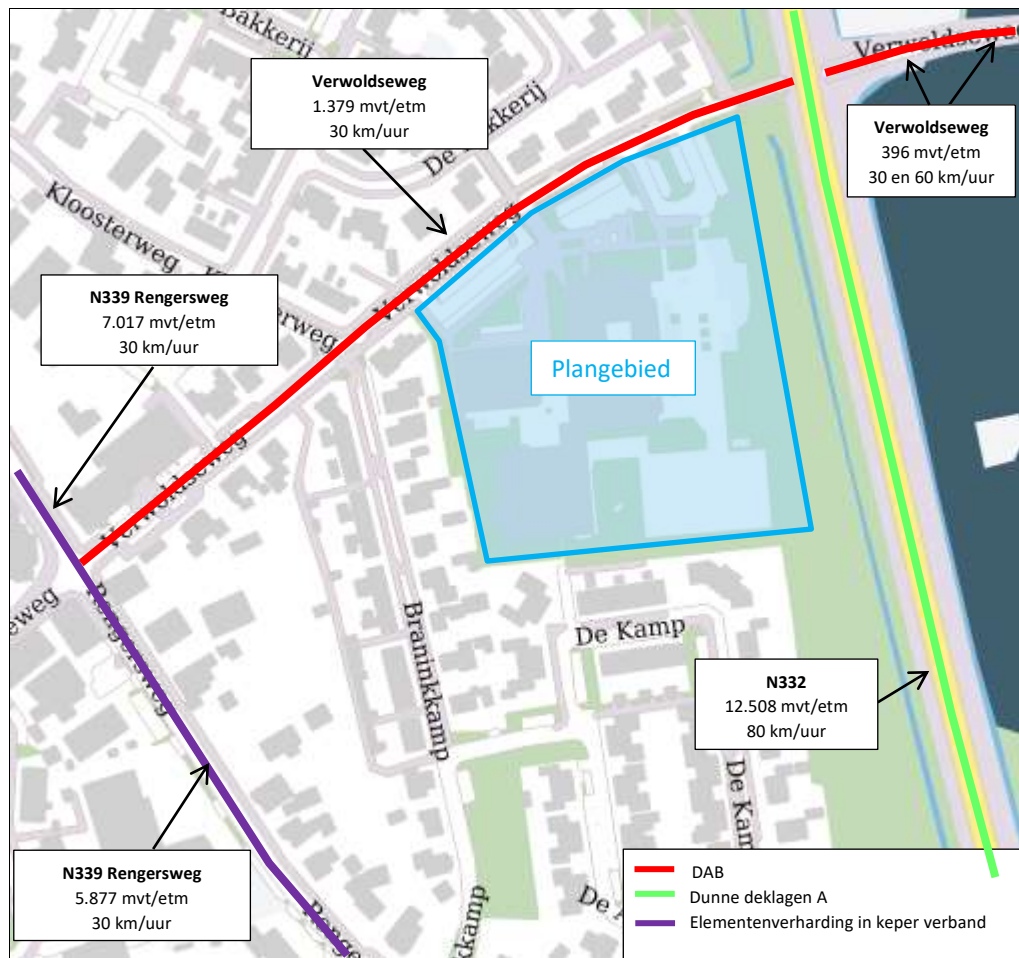
Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn, voor wat betreft de Verwoldseweg en de Rengersweg, aangeleverd door de gemeente Lochem. De gegevens betreffen een prognose voor het jaar 2030. Om de gegevens voor het jaar 2032 te verkrijgen is een autonome groei van 1,0 % gehanteerd.

De verkeersgegevens van de N332 zijn aangeleverd door de provincie Gelderland. De gegevens betreffen tellingen uit het jaar 2019, in verband met corona zijn niet de gegevens uit 2020 of 2021 gehanteerd. Om de gegevens voor 2032 te verkrijgen is een autonome groei van 1,0 % per jaar toegepast.

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





Figuur 2 Verkeers- en verhardingsgegevens van de wegen 2032

3.2

Rekenmodel

Voor het plan is een nieuwe tekening gehanteerd, deze is opgenomen in bijlage 1. Voor de bepaling van de geluidsbelastingen is aan de hand van de nieuwe tekening een rekenmodel opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In de driedimensionale modellen zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. In de modellen zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In onderstaande figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen. In bijlage 1 worden figuren met de ligging van de wegen, bodemgebieden en de gehanteerde gebouwhoogtes weergegeven. De invoergegevens zijn in bijlage 3 opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel

3.3 Rekenresultaten en beoordeling

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

N332 (80 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de N332 bedraagt ten hoogste 56 dB inclusief 2 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.

Verwoldseweg (30 en 60 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Verwoldseweg bedraagt ten hoogste 42 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het wegvak met een maximumsnelheid van 30 km/uur is hierin maatgevend.

Rengersweg (30 km/uur)

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Rengersweg (30 km/uur) bedraagt ten hoogste 32 dB inclusief 5 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Gecumuleerde geluidsbelasting

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

De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het wegverkeer bedraagt bij de geluidsgevoelige bestemming ten hoogste 58 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh.

3.4 Afweging maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

3.4.1 Bronmaatregelen

Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. De N332 is voorzien van een geluidsreducerende dunne deklaag (A). Door deze te vervangen door een SMA-NL8 G+ zal de geluidsbelasting met 1 dB worden gereduceerd. Verbetering van het wegdektype is daarmee onvoldoende doelmatig. Tevens brengt de maatregel hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over de weg.

3.4.2 Afscherming

Bij toepassing van een geluidsscherm langs de N332 dient rekening te worden gehouden met een schermhoogte van 2,8 meter en lengte van minimaal 250 meter in zuidelijke richting vanaf de Verwoldseweg. Hiermee kan de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde worden gereduceerd. In de volgende figuur worden de scherm maatregel en de geluidsbelastingen inclusief 2 dB correctie conform de Wet geluidhinder weergegeven.



Figuur 4 Geluidsbelastingen vanwege de N332 inclusief geluidsscherm en 2 dB correctie conform artikel 110g Wgh.

Het plaatsen van een geluidsscherm brengt echter hoge kosten met zich mee. Hierbij dient rekening te worden gehouden met minimaal € 500,- per m². In totaal zullen voor dit plan de kosten voor het plaatsen van geluidsafscherming minimaal € 350.000,- bedragen.

Gezien de hoge kosten van de schermen, lijkt het plaatsen van schermen niet doelmatig. Daarnaast zijn de schermen naar verwachting stedenbouwkundig niet wenselijk.

Gelet op het voorgaande wordt overwogen dat het treffen van verdere maatregelen aan de wegen zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk c.q. wenselijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

3.5 Toetsing aan beleid

Burgemeester en wethouders kunnen hogere waarden vaststellen voor de geluidsgevoelige bestemming waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Hierbij dient getoetst te worden aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidsbeleid. In de volgende paragrafen worden de van toepassing zijnde voorwaarden behandeld.

Het plan betreft de bouw van een school die ter plaatse wordt gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing. Hiermee wordt aan de voorwaarden voor het vaststellen van een hogere grenswaarde voldaan.

Burgemeester en Wethouders zullen alleen een hogere waarde hoger dan 53 dB vaststellen, indien voldoende verzekerd is dat de verblijfsruimten en de tot de geluidsgevoelige bestemming behorende buitenruimten, niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij dit uit oogpunt van stedenbouw of volkshuisvesting niet anders mogelijk is.

De geluidsbelasting bedraagt 56 dB, daarom dient in deze situatie aandacht te worden besteed aan de inrichting van het gebouw.

3.6 Hogere grenswaarde

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde vast te stellen voor het plan. Voor het inrichtingsplan dient een hogere waarde van 56 dB vastgesteld te worden.

Hierbij zouden er volgens het gemeentelijke geluidsbeleid bij voorkeur geen verblijfsruimten (klaslokalen) aan de oostgevel mogen worden gesitueerd.

3.7 Gevelmaatregelen

Een hogere grenswaarde is van toepassing. Bij het vaststellen van hogere grenswaarden dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidswering van de gevels voldoet aan afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Hiervoor dient een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels te worden uitgevoerd.

4

CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Lochem heeft Alcedo een actualisatie uitgevoerd van het door Alcedo uitgevoerde akoestisch onderzoek "Schoollocatie de Branink te Laren- Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï" d.d. 22 januari 2019 voor een ontwikkelingsplan aan de Verwoldseweg 14 te Laren.

Het voornemen bestaat om op de locatie een nieuw schoolgebouw te realiseren. Het gebouw waarin een kinderdagverblijf is gevestigd en de gymzaal zullen blijven bestaan. Na de bouw van de nieuwe school zal het bestaande schoolgebouw worden gesloopt.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de N322 en de Verwoldseweg gepresenteerd en getoetst aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidsbeleid. Tevens worden in het kader van 'goed ruimtelijk ordenen' de geluidsbelastingen van de 30 km/uur wegen Verwoldseweg en de N339 Rengersweg gepresenteerd en analoog aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidsbeleid beoordeeld.

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de N332 bedraagt ten hoogste 56 dB inclusief 2 dB correctie artikel 110g Wgh. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet. Vanwege de overige wegen wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

De gecumuleerde geluidsbelasting vanwege het wegverkeer bedraagt bij de geluidsgevoelige bestemming ten hoogste 58 dB exclusief correctie artikel 110g Wgh

Overwogen wordt dat het treffen van verdere maatregelen aan de wegen zelf of in de vorm van een afscherming redelijkerwijs niet mogelijk c.q. wenselijk zijn. Daarmee resteert het vaststellen van hogere waarden en het zorgen voor voldoende geluidswering zodat in de woningen sprake is van een aanvaardbaar binnenniveau.

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarde vast te stellen voor het plan. Voor het inrichtingsplan dient een hogere waarde van 56 dB vastgesteld te worden.

Hierbij zouden er volgens het gemeentelijke geluidsbeleid bij voorkeur geen verblijfsruimten (klaslokalen) aan de oostgevel mogen worden gesitueerd.

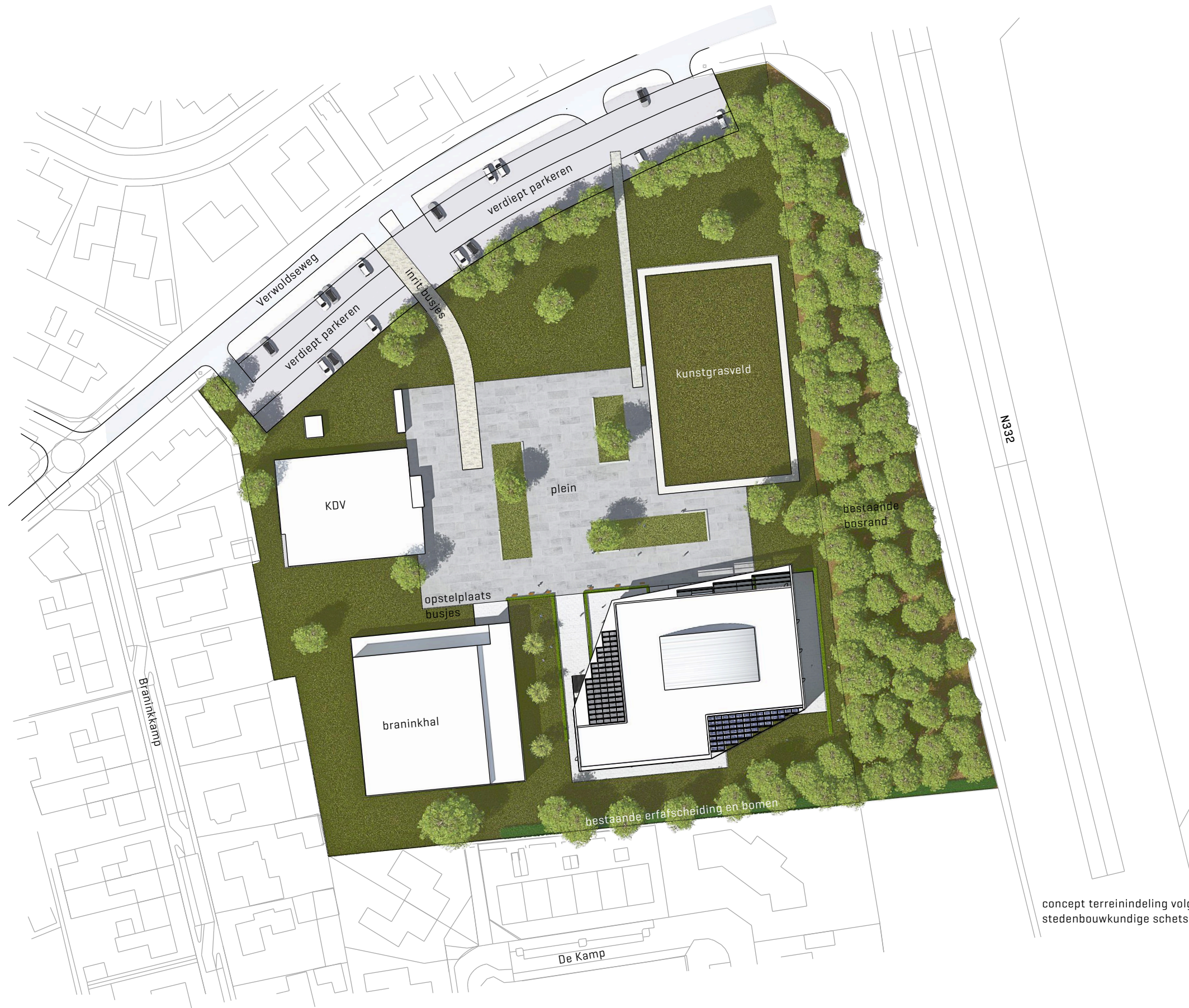
Bij het vaststellen van hogere grenswaarden dient te worden aangetoond dat de karakteristieke geluidswering van de gevels voldoet aan afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Hiervoor dient een aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevels te worden uitgevoerd.



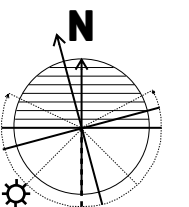
BIJLAGE 1 FIGUREN

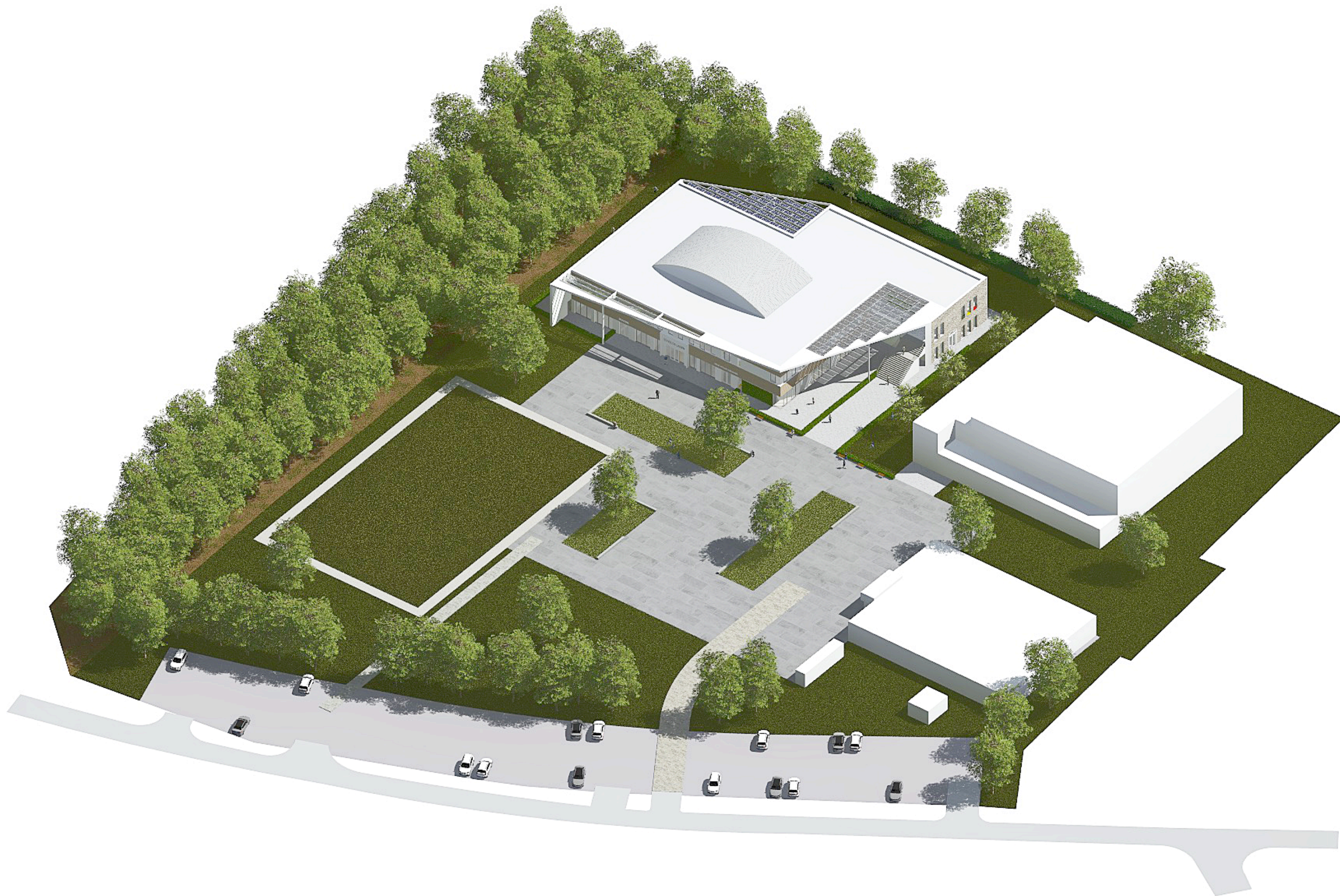
ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

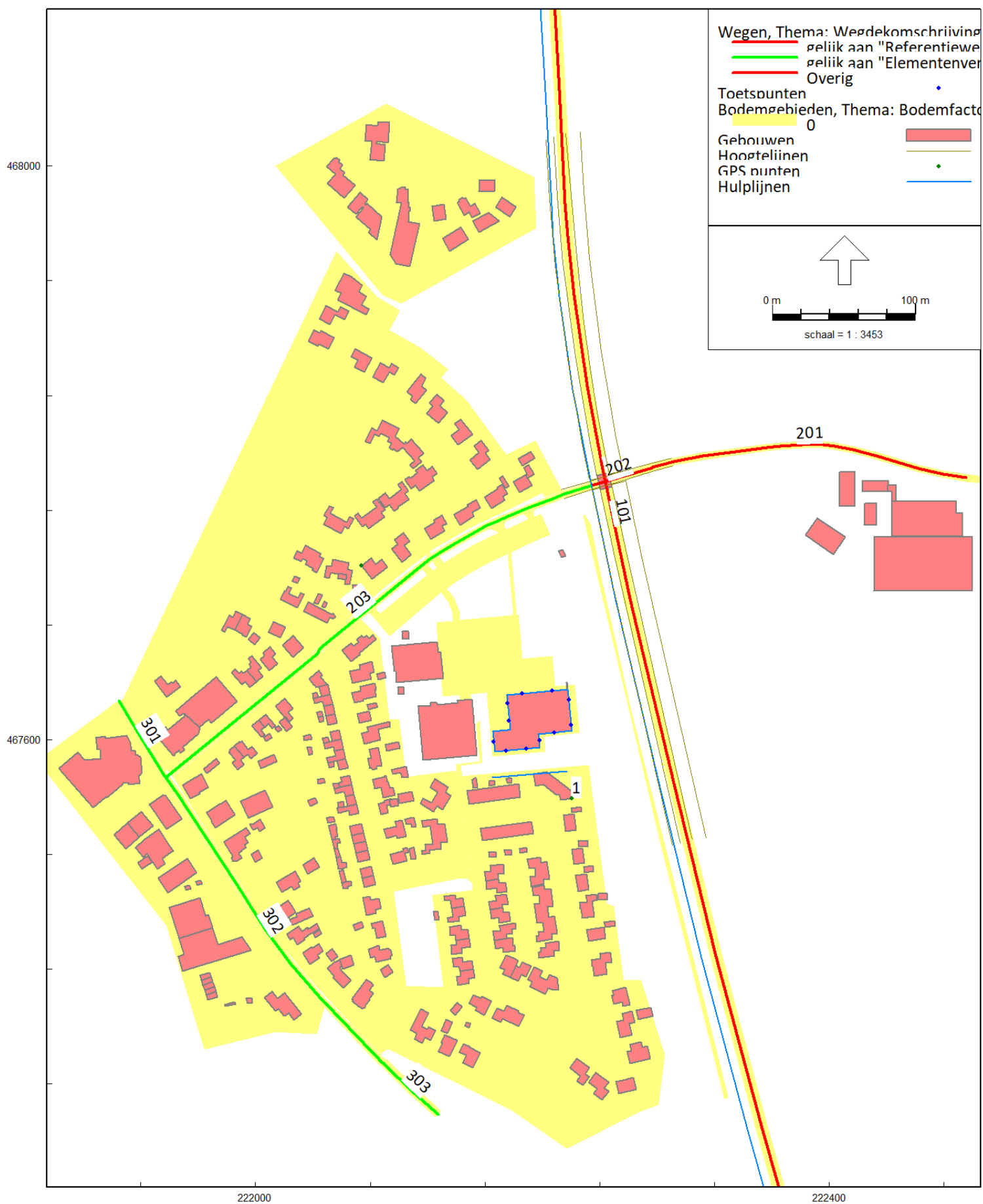


concept terreinindeling volgens landschapsmodel
 stedenbouwkundige schets bureau DS september 2018

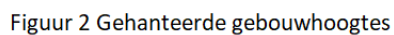


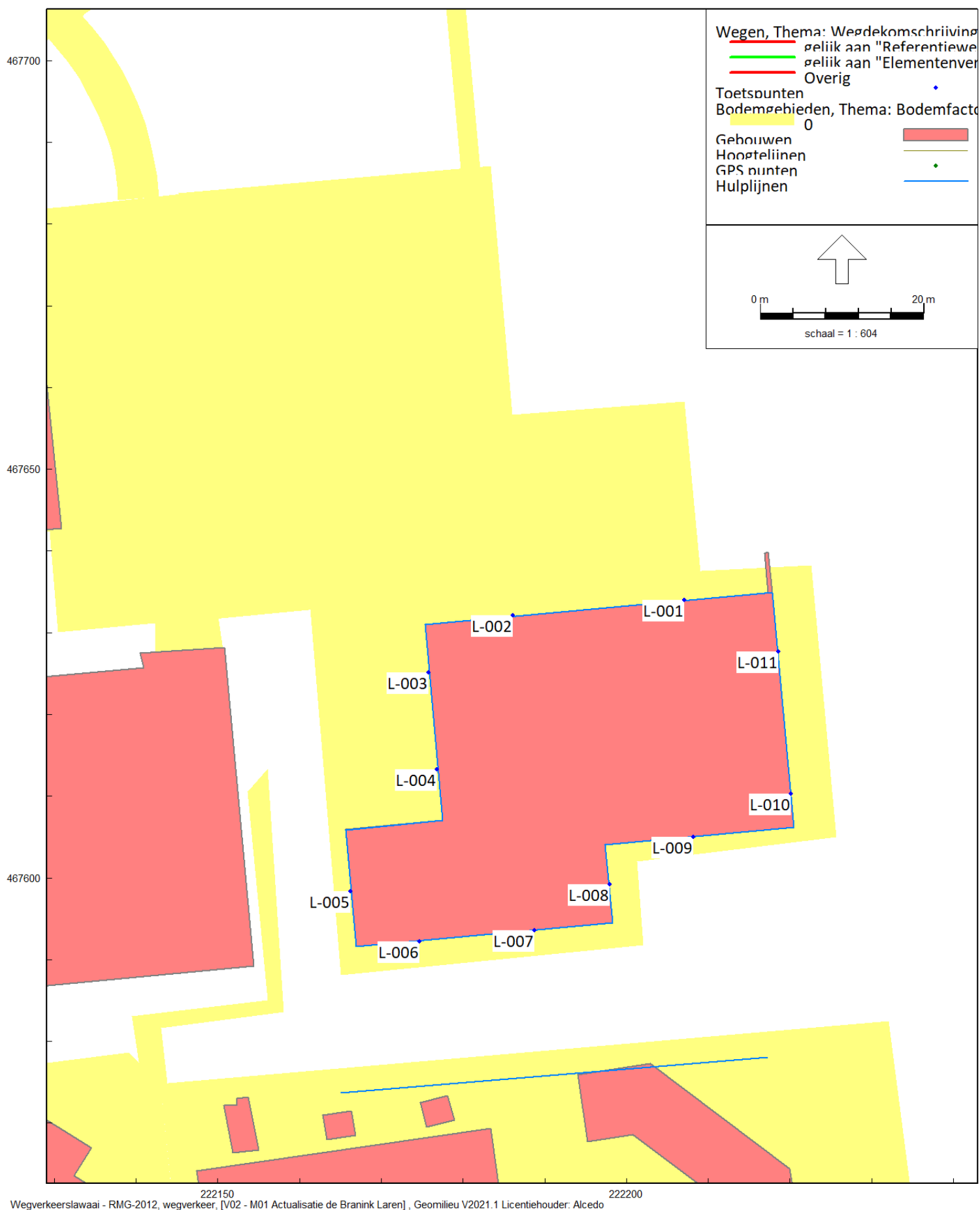


SITUATIE - TERREININRICHTING AXONOMETRIE



Figuur 1 Overzicht rekenmodel met ligging wegen, bodemgebieden en gebouwen





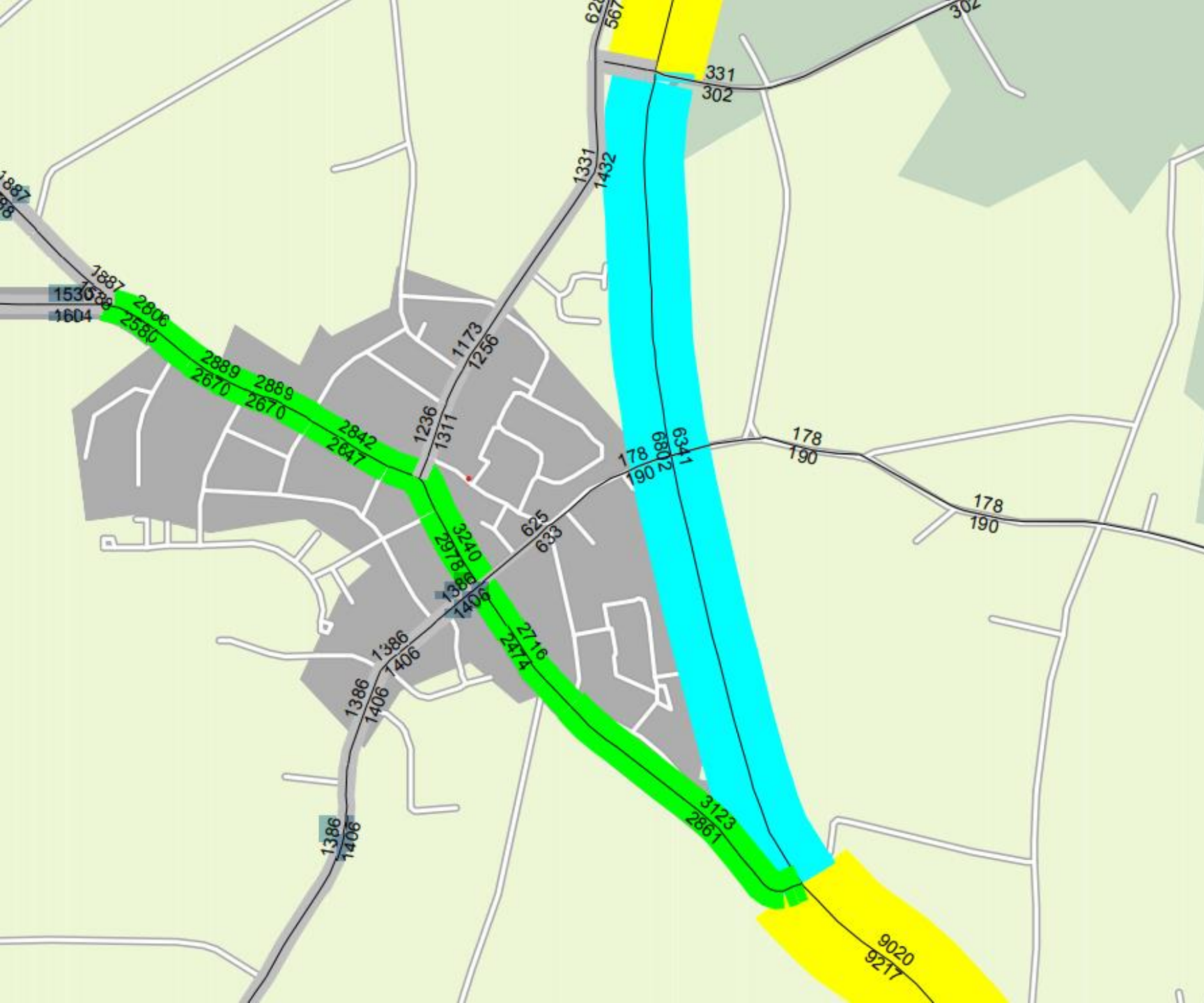
Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer, [V02 - M01 Actualisatie de Branink Laren], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 3 Ligging en nummering van de beoordelingspunten

BIJLAGE 2 VERKEERSGEGEVENS

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M01 Actualisatie de Branink Laren

Model eigenschap

Omschrijving	M01 Actualisatie de Branink Laren
Verantwoordelijke	jordyb
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	jordyb op 6-5-2022
Laatst ingezien door	jordyb op 6-5-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
V02 - 20186479.02

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
101	N332 tussen markeloseweg en N339	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1,5	0	W16	80	80	80
203	Verwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30	30	30
202	Verwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30
201	Verwoldseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	60	60	60
301	N339 Rengersweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30	30	30
303	N339 Rengersweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30	30	30
302	N339 Rengersweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W13	30	30	30

Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
V02 - 20186479.02

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
101	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80	80	80	--	12508,00	6,67	2,81
203	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1379,00	6,67	2,79
202	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	396,00	6,67	2,79
201	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--	396,00	6,67	2,79
301	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	7017,00	6,67	2,79
303	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	5877,00	6,67	2,79
302	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	5877,00	6,67	2,79

Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
V02 - 20186479.02

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
101	1,09	--	--	--	--	--	84,76	91,13	79,51	--	7,80	3,87	7,59	--	7,45	5,01	12,90
203	1,10	--	--	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	3,00	3,00	3,00	--	7,00	7,00	7,00
202	1,10	--	--	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	4,83	5,00	5,00	--	5,17	5,00	5,00
201	1,10	--	--	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	4,83	5,00	5,00	--	5,17	5,00	5,00
301	1,10	--	--	--	--	--	85,00	85,00	85,00	--	5,40	5,40	5,40	--	9,60	9,60	9,60
303	1,10	--	--	--	--	--	85,00	85,00	85,00	--	5,10	5,10	5,10	--	9,90	9,90	9,90
302	1,10	--	--	--	--	--	85,00	85,00	85,00	--	5,10	5,10	5,10	--	9,90	9,90	9,90

Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
V02 - 20186479.02

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
101	--	--	--	--	--	707,14	320,30	108,40	--	65,07	13,60	10,35	--	62,15	17,61	17,59	--	86,00
203	--	--	--	--	--	82,78	34,63	13,65	--	2,76	1,15	0,46	--	6,44	2,69	1,06	--	84,32
202	--	--	--	--	--	23,77	9,94	3,92	--	1,28	0,55	0,22	--	1,37	0,55	0,22	--	71,51
201	--	--	--	--	--	23,77	9,94	3,92	--	1,28	0,55	0,22	--	1,37	0,55	0,22	--	70,77
301	--	--	--	--	--	397,83	166,41	65,61	--	25,27	10,57	4,17	--	44,93	18,79	7,41	--	92,56
303	--	--	--	--	--	333,20	139,37	54,95	--	19,99	8,36	3,30	--	38,81	16,23	6,40	--	91,80
302	--	--	--	--	--	333,20	139,37	54,95	--	19,99	8,36	3,30	--	38,81	16,23	6,40	--	91,80

Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
V02 - 20186479.02

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
101	94,82	99,71	105,77	109,22	104,12	98,68	89,48	81,04	89,64	94,44	100,83	105,08	99,80	94,32	85,06	79,47
203	90,19	98,58	96,41	98,63	92,36	87,56	83,95	80,53	86,40	94,80	92,62	94,84	88,57	83,77	80,16	76,49
202	76,72	86,20	86,52	90,97	88,41	82,05	77,39	67,72	72,90	82,40	82,69	87,16	84,61	78,24	73,57	63,67
201	78,79	85,04	90,77	96,34	92,78	86,00	76,27	66,95	75,00	81,25	86,95	92,55	88,99	82,21	72,48	62,91
301	98,60	107,28	104,36	106,32	100,24	95,51	92,49	88,77	94,82	103,50	100,57	102,54	96,46	91,72	88,70	84,73
303	97,87	106,53	103,65	105,59	99,50	94,78	91,75	88,01	94,08	102,74	99,86	101,80	95,72	90,99	87,96	83,97
302	97,87	106,53	103,65	105,59	99,50	94,78	91,75	88,01	94,08	102,74	99,86	101,80	95,72	90,99	87,96	83,97

Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
V02 - 20186479.02

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
101	87,86	92,86	99,15	101,86	96,83	91,37	82,21	--	--	--	--	--	--	--	--
203	82,36	90,76	88,58	90,80	84,53	79,73	76,12	--	--	--	--	--	--	--	--
202	68,86	78,36	78,65	83,12	80,57	74,19	69,53	--	--	--	--	--	--	--	--
201	70,96	77,21	82,91	88,50	84,94	78,17	68,43	--	--	--	--	--	--	--	--
301	90,77	99,46	96,53	98,49	92,42	87,68	84,66	--	--	--	--	--	--	--	--
303	90,04	98,70	95,82	97,76	91,68	86,95	83,92	--	--	--	--	--	--	--	--
302	90,04	98,70	95,82	97,76	91,68	86,95	83,92	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: M01 Actualisatie de Branink Laren

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemvlakken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N332	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
N339 Rengersweg (30 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Verwoldseweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verwoldseweg 30 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Verwoldseweg 60 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
V02 - 20186479.02
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

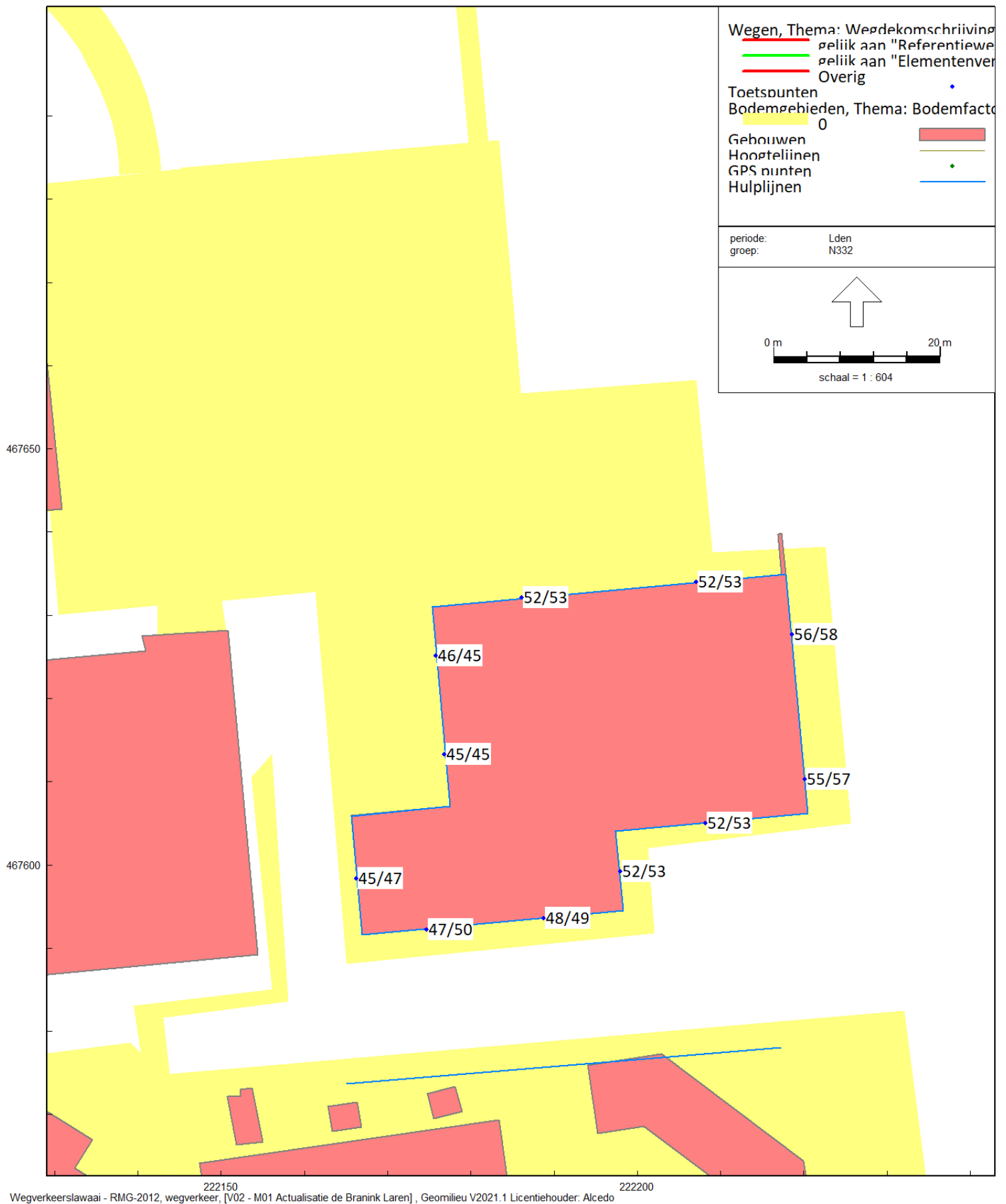
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
L-001	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-002	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-003	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-004	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-005	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-006	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-007	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-009	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-010	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-008	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
L-011	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4

REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Wegverkeerslawaaier - RMG-2012, wegverkeer, [V02 - M01 Actualisatie de Branink Laren], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 4 Rekenresultaten vanwege wegverkeer op de N332
exclusief 2 tot en met 4 dB correctie

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N332
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
L-001_A	noordgevel	1,50	50,41	46,09	43,20	51,64
L-001_B	noordgevel	4,50	51,95	47,58	44,81	53,21
L-002_A	noordgevel	1,50	50,59	46,25	43,39	51,83
L-002_B	noordgevel	4,50	51,71	47,34	44,56	52,97
L-003_A	noordgevel	1,50	44,43	40,04	37,29	45,69
L-003_B	noordgevel	4,50	43,58	39,19	36,43	44,83
L-004_A	westgevel	1,50	44,02	39,64	36,87	45,27
L-004_B	westgevel	4,50	43,72	39,32	36,58	44,98
L-005_A	westgevel	1,50	44,18	39,82	37,01	45,43
L-005_B	westgevel	4,50	45,82	41,43	38,68	47,08
L-006_A	zuidgevel	1,50	45,98	41,63	38,77	47,21
L-006_B	zuidgevel	4,50	48,50	44,15	41,32	49,74
L-007_A	zuidgevel	1,50	46,28	41,97	39,04	47,50
L-007_B	zuidgevel	4,50	47,96	43,63	40,75	49,19
L-008_A	oostgevel	1,50	50,48	46,18	43,24	51,70
L-008_B	oostgevel	4,50	52,05	47,72	44,84	53,28
L-009_A	zuidgevel	1,50	50,68	46,38	43,44	51,90
L-009_B	zuidgevel	4,50	52,04	47,72	44,83	53,27
L-010_A	oostgevel	1,50	53,97	49,67	46,73	55,19
L-010_B	oostgevel	4,50	55,98	51,63	48,80	57,22
L-011_A	oostgevel	1,50	54,36	50,05	47,12	55,58
L-011_B	oostgevel	4,50	56,45	52,09	49,28	57,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Verwoldseweg
Groepsreductie: Ja

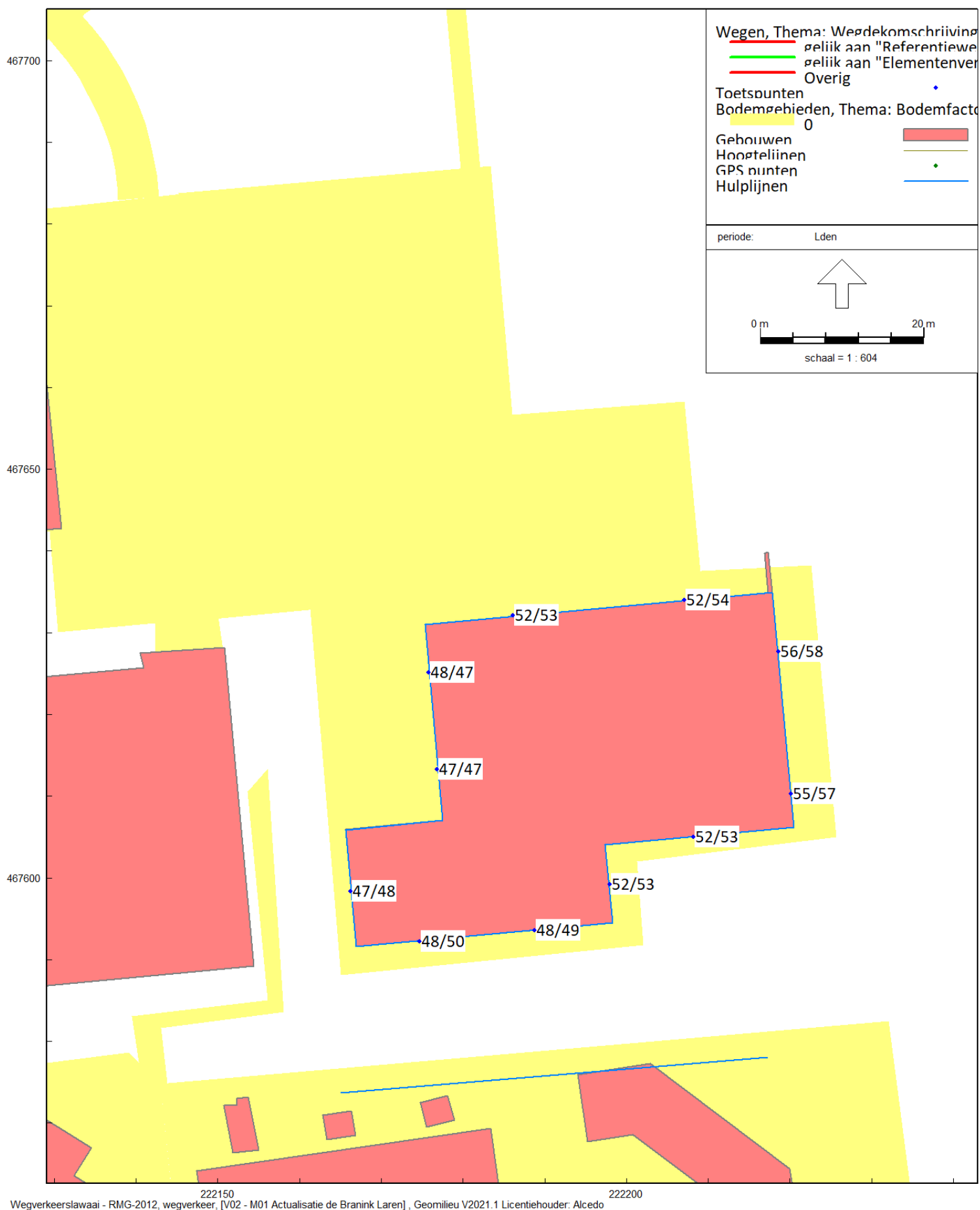
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
L-001_A	noordgevel	1,50	35,28	31,50	27,45	36,32
L-001_B	noordgevel	4,50	36,06	32,28	28,23	37,10
L-002_A	noordgevel	1,50	35,97	32,18	28,14	37,01
L-002_B	noordgevel	4,50	36,83	33,04	29,00	37,87
L-003_A	noordgevel	1,50	36,21	32,42	28,38	37,25
L-003_B	noordgevel	4,50	36,76	33,00	28,93	37,80
L-004_A	westgevel	1,50	35,52	31,74	27,69	36,56
L-004_B	westgevel	4,50	36,04	32,26	28,21	37,08
L-005_A	westgevel	1,50	32,01	28,22	24,18	33,05
L-005_B	westgevel	4,50	33,09	29,31	25,26	34,13
L-006_A	zuidgevel	1,50	24,39	20,58	16,54	25,41
L-006_B	zuidgevel	4,50	26,77	22,99	18,94	27,81
L-007_A	zuidgevel	1,50	23,23	19,45	15,41	24,27
L-007_B	zuidgevel	4,50	24,86	21,08	17,03	25,90
L-008_A	oostgevel	1,50	13,14	9,35	5,31	14,18
L-008_B	oostgevel	4,50	16,39	12,60	8,56	17,43
L-009_A	zuidgevel	1,50	21,17	17,39	13,35	22,21
L-009_B	zuidgevel	4,50	23,10	19,31	15,27	24,14
L-010_A	oostgevel	1,50	24,19	20,40	16,37	25,23
L-010_B	oostgevel	4,50	24,36	20,55	16,51	25,38
L-011_A	oostgevel	1,50	24,75	20,97	16,92	25,79
L-011_B	oostgevel	4,50	25,38	21,60	17,56	26,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N339 Rengersweg (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
L-001_A	noordgevel	1,50	21,61	17,82	13,78	22,65
L-001_B	noordgevel	4,50	21,65	17,87	13,83	22,69
L-002_A	noordgevel	1,50	22,46	18,67	14,63	23,50
L-002_B	noordgevel	4,50	22,88	19,09	15,05	23,92
L-003_A	noordgevel	1,50	28,08	24,30	20,26	29,12
L-003_B	noordgevel	4,50	29,62	25,83	21,79	30,66
L-004_A	westgevel	1,50	27,42	23,64	19,60	28,46
L-004_B	westgevel	4,50	29,44	25,66	21,62	30,48
L-005_A	westgevel	1,50	29,41	25,63	21,59	30,45
L-005_B	westgevel	4,50	31,33	27,54	23,50	32,37
L-006_A	zuidgevel	1,50	29,70	25,91	21,87	30,74
L-006_B	zuidgevel	4,50	31,38	27,60	23,56	32,42
L-007_A	zuidgevel	1,50	28,25	24,47	20,43	29,29
L-007_B	zuidgevel	4,50	29,58	25,79	21,75	30,62
L-008_A	oostgevel	1,50	--	--	--	--
L-008_B	oostgevel	4,50	--	--	--	--
L-009_A	zuidgevel	1,50	25,65	21,86	17,82	26,69
L-009_B	zuidgevel	4,50	27,98	24,20	20,16	29,02
L-010_A	oostgevel	1,50	--	--	--	--
L-010_B	oostgevel	4,50	--	--	--	--
L-011_A	oostgevel	1,50	--	--	--	--
L-011_B	oostgevel	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [V02 - M01 Actualisatie de Branink Laren], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

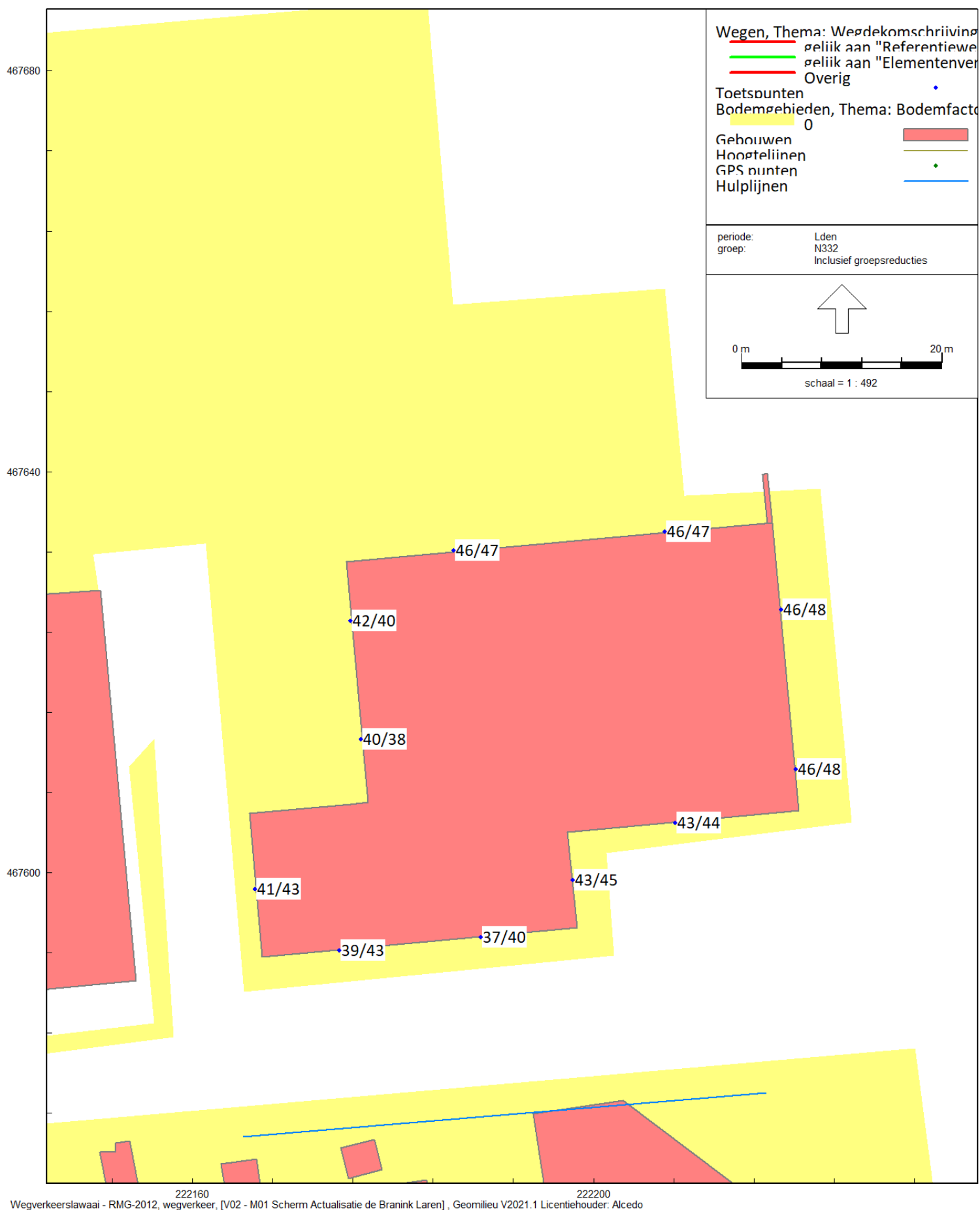
Figuur 5 Rekenresultaten vanwege wegverkeer op alle wegen gecumuleerd exclusief correctie

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Actualisatie de Branink Laren
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
L-001_A	noordgevel	1,50	50,83	46,56	43,57	52,05
L-001_B	noordgevel	4,50	52,30	47,98	45,11	53,54
L-002_A	noordgevel	1,50	51,06	46,78	43,80	52,28
L-002_B	noordgevel	4,50	52,15	47,84	44,94	53,39
L-003_A	noordgevel	1,50	46,33	42,16	38,96	47,51
L-003_B	noordgevel	4,50	46,09	41,98	38,66	47,25
L-004_A	westgevel	1,50	45,83	41,66	38,46	47,01
L-004_B	westgevel	4,50	45,92	41,77	38,52	47,09
L-005_A	westgevel	1,50	45,31	41,09	37,99	46,51
L-005_B	westgevel	4,50	46,90	42,65	39,61	48,11
L-006_A	zuidgevel	1,50	46,38	42,09	39,12	47,59
L-006_B	zuidgevel	4,50	48,84	44,54	41,62	50,07
L-007_A	zuidgevel	1,50	46,56	42,28	39,28	47,77
L-007_B	zuidgevel	4,50	48,22	43,92	40,97	49,44
L-008_A	oostgevel	1,50	50,49	46,19	43,24	51,71
L-008_B	oostgevel	4,50	52,05	47,73	44,84	53,28
L-009_A	zuidgevel	1,50	50,74	46,45	43,49	51,96
L-009_B	zuidgevel	4,50	52,11	47,80	44,89	53,34
L-010_A	oostgevel	1,50	53,98	49,68	46,74	55,20
L-010_B	oostgevel	4,50	55,99	51,64	48,81	57,23
L-011_A	oostgevel	1,50	54,37	50,07	47,13	55,59
L-011_B	oostgevel	4,50	56,46	52,11	49,29	57,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [V02 - M01 Scherm Actualisatie de Branink Laren], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 6 Rekenresultaten na realiseren scherm vanwege wegverkeer op de N332 inclusief 2 dB correctie

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Scherm Actualisatie de Branink Laren
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N332
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
L-001_A	noordgevel	1,50	44,29	39,95	37,09	45,53
L-001_B	noordgevel	4,50	45,83	41,43	38,70	47,09
L-002_A	noordgevel	1,50	44,84	40,49	37,66	46,08
L-002_B	noordgevel	4,50	45,92	41,53	38,77	47,17
L-003_A	noordgevel	1,50	40,29	35,86	33,17	41,55
L-003_B	noordgevel	4,50	38,75	34,31	31,65	40,02
L-004_A	westgevel	1,50	38,98	34,55	31,87	40,25
L-004_B	westgevel	4,50	36,86	32,37	29,78	38,13
L-005_A	westgevel	1,50	40,11	35,72	32,96	41,36
L-005_B	westgevel	4,50	42,13	37,71	35,02	43,40
L-006_A	zuidgevel	1,50	38,12	33,60	31,06	39,40
L-006_B	zuidgevel	4,50	42,09	37,64	34,99	43,36
L-007_A	zuidgevel	1,50	35,96	31,43	28,91	37,24
L-007_B	zuidgevel	4,50	39,10	34,61	32,03	40,38
L-008_A	oostgevel	1,50	41,83	37,44	34,66	43,07
L-008_B	oostgevel	4,50	43,71	39,29	36,57	44,96
L-009_A	zuidgevel	1,50	41,81	37,43	34,64	43,05
L-009_B	zuidgevel	4,50	42,47	38,05	35,33	43,72
L-010_A	oostgevel	1,50	45,03	40,68	37,84	46,27
L-010_B	oostgevel	4,50	46,75	42,33	39,62	48,01
L-011_A	oostgevel	1,50	44,98	40,63	37,78	46,21
L-011_B	oostgevel	4,50	46,93	42,50	39,81	48,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.