



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai



Bestemmingsplan “Buitengebied, zorgpark Warmse Water”

27 maart 2023



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Bestemmingsplan "Buitengebied, zorgpark Warmse Water"

Opdrachtgever Zozijn
Contactpersoon de heer D. Venema

Werknummer 622.113.60

Datum 27 maart 2023

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: mevrouw F. van Avezaath

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22012330

File: j:\622\113\60\3 projectresultaat\milieu\geluid\03.rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan buitengebied, zorgpark warmse water 27 maart 2023.docx

Inhoudsopgave **blz.**

1	Inleiding.....	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.2	Karakteristieke geluidwering nieuwe geluidsgevoelige functies	6
3	Uitgangspunten geluidberekeningen.....	7
3.1	Uitgangspunten wegverkeersgegevens	7
3.2	Berekeningsmethode	7
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Resultaten wegverkeerslawaaï.....	10
4.2	Effect geluidsreducerende maatregelen.....	11
4.3	Hogere waarden	12
5	Conclusies	13

Bijlagen

- Bijlage 1 - Verkeersgegevens lokale wegen
- Bijlage 2 - Overzicht rekenmodellen wegverkeerslawaaï
- Bijlage 3 - Resultaten verkeerslawaaï grens bouwvlakken verbeelding bestemmingsplan
- Bijlage 4 - Resultaten verkeerslawaaï eerste verkavelingsopzet

1 Inleiding

Voorliggend bestemmingsplan ziet toe op de transformatie van een aantal agrarische percelen aan de Oude IJsselweg 3 in Terborg (gemeente Oude IJsselstreek). De bestaande agrarische bebouwing zal worden gesloopt en op de percelen wordt een zorgpark gerealiseerd. Het zorgpark zal bestaan uit ca. 10 woonzorggebouwen welke plek bieden aan maximaal 112 onzelfstandige verblijfseenheden. Daarnaast biedt het zorgpark ruimte voor voorzieningen voor dagbesteding en facilitaire functies. Ook worden er twee reguliere woningen gerealiseerd. Deze twee nieuwe woningen zijn bedoeld als vervangende huisvesting voor de huidige bewoners van de boerderij en vormen geen onderdeel van het zorgpark.

Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidszone van de Oude IJsselweg en de N317 is akoestisch onderzoek op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) noodzakelijk.

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 Wegverkeerslawaaai

Onderzoekszone

Op grond van artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen 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.

Op grond van artikel 74 lid 1 onder b hebben de Oude IJsselweg en de N317 een zone van 250 m (2x1 rijstroken, buitenstedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Normstelling

In het geval er een nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen worden gerealiseerd binnen de zone van een weg, mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Oude IJsselstreek bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen door het verkeer op de genoemde wegen.

Tabel 1: Normstelling wegverkeerslawaaai andere geluidsgevoelige gebouwen.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale hogere waarde
Nieuwe woningen	48 dB (artikel 82 Wgh)	53 (artikel 83 lid 1 Wgh)
Nieuwe andere geluidsgevoelige gebouwen	48 dB (art. 3.1 lid 1 Besluit geluidhinder)	58 dB (art. 3.2 lid 1 onder a Besluit geluidhinder)

Voor de nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan. Indien noodzakelijk moet een procedure voor het vaststellen van hogere waarden worden doorlopen.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaaai

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het vernieuwde 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. (RMG 2012). De

resultaten zijn, voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur, in veel situaties 1 tot 2 dB hoger dan berekend met het oudere reken- en meetvoorschrift.

In het onderstaande overzicht is aangegeven welke reductie is toegepast:

- de resultaten van de N317 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB of groter is dan 57 dB is;
- de resultaten van de N317 zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten van de N317 zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 57 dB is;
- de resultaten van de Oude IJsselweg zijn met 5 dB gereduceerd.

2.2. Karakteristieke geluidwering nieuwe geluidsgevoelige functies

In het Bouwbesluit 2012 is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van de nieuwe woningen en zorgfuncties.

3 Uitgangspunten geluidberekeningen

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

3.1 Uitgangspunten wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Oude IJsselweg zijn gebaseerd op een telling uitgevoerd in 2022. De verkeersgegevens van de Provincialeweg N317 zijn afkomstig van de website van de provincie Gelderland. Deze gegevens hebben betrekking op het jaar 2021. Voor de prognose van het verkeer naar 2033, tien jaar na de vaststelling van het bestemmingsplan, is uitgegaan van een autonome groei van het verkeer van 1,5% per jaar voor beide wegen.

De verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën is gebaseerd op de telling van de N317. In de telling van de Oude IJsselweg zijn deze gedetailleerde gegevens niet opgenomen. Deze verdeling is ook gebruik voor het verkeer op de Oude IJsselweg.

Het wegdek en de rijsnelheid op de beide wegen zijn gebaseerd op informatie van google.maps.nl. Een samenvattend overzicht van de gebruikte verkeersgegevens is gepresenteerd in bijlage 1 van dit rapport.

3.2 Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In het rekenmodel zijn de bronnen (wegen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), obstakelcorrecties en toetspunten ingevoerd. Voor dit onderzoek is voor wegverkeerslawaaai gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, v2021.1.

In het model is de nieuwbouw gebaseerd op de bouwvlakken uit het bestemmingsplan. Een afbeelding van deze situatie is in 3D in afbeelding 1 gepresenteerd.



Afbeelding 1 : 3D-view rekenmodel wegverkeerslawaaai

Verder is ook een berekening uitgevoerd op basis van een eerste verkavelingsopzet. Op basis van de bestemmingsgrenzen is de maximale geluidsbelasting bepaald en op basis van de verkavelingsopzet kan een uitspraak worden gedaan over de aanvaardbaarheid van de akoestische situatie. Een afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen voor wegverkeerslawaaï is gepresenteerd in bijlage 2 'Overzicht rekenmodellen wegverkeerslawaaï'.

In het rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- rijlijnen (hart van de zoneplichtige wegen);
- objecten (gebouwen);
- bodemgebieden (hard/zacht gebieden);
- hoogtelijnen;
- toetspunten.

Rijlijnen

Als uitgangspunt is voor de ligging van de wegen uitgegaan van de digitale ondergrond van de gemeente.

Objecten

De objecten betreffen onder andere de bestaande gebouwen die in het rekenmodel zijn betrokken. De gebouwen tussen de geluidsbronnen en de locatie leiden tot afscherming van het geluid. Gebouwen aan de overzijde van de weg leiden tot reflectie waardoor de geluidsbelasting op de locatie toeneemt. Voor het invoeren van de gebouwen, ligging en hoogte, is gebruikt gemaakt van de dataset BAG3D uit ArcGIS.

De hoogte van de nieuwe gebouwen is gebaseerd op de maximumbouwhoogte uit de verbeelding van het bestemmingsplan. Deze hoogte is 6 m en incidenteel 12 m.

Bodemgebieden

In het rekenmodel is ervoor gekozen de standaardbodemfactor als akoestisch zacht te beschouwen ($B_r=1$). Daardoor zijn de gemodelleerde bodemgebieden als akoestisch hard te beschouwen, zoals wegen, trottoirs en watergangen.

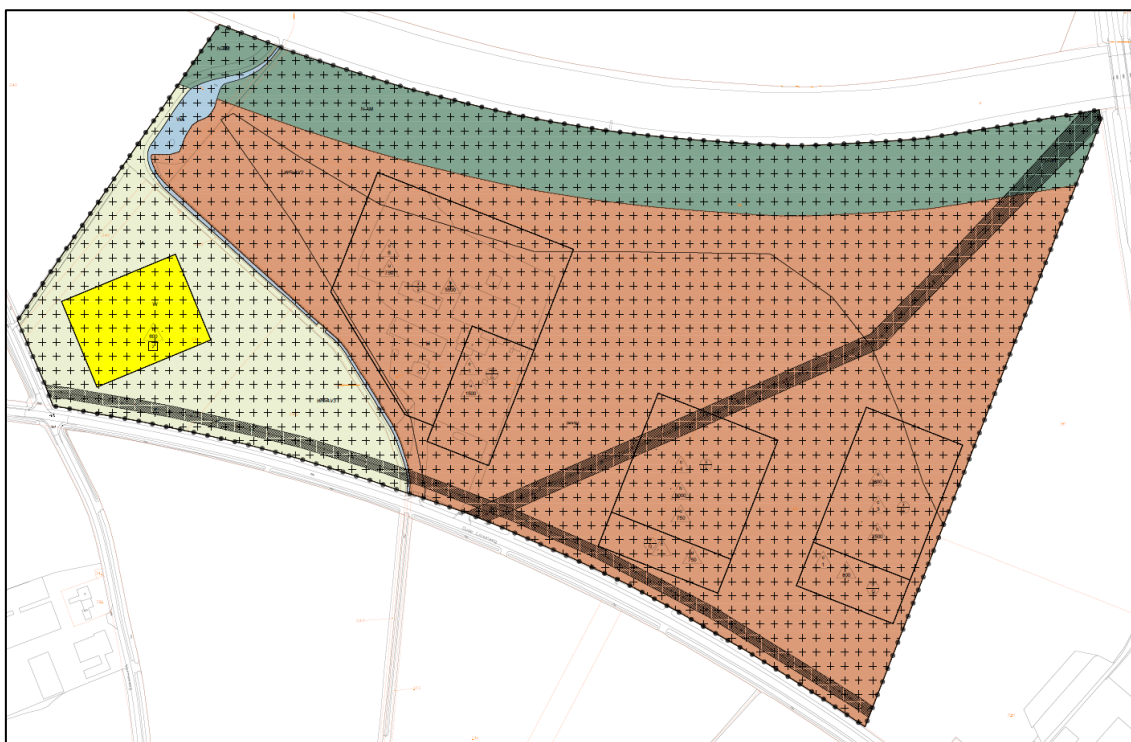
Toetspunten

In het rekenmodel zijn toetspunten opgenomen. In het rekenmodel dat is ontwikkeld op basis van de verbeelding is voor de ligging van de toetspunten uitgegaan van de grens van het bouwvlak binnen de woonbestemming en de maximum bouwhoogte.

Voor de ligging en de beoordelingshoogte in het rekenmodel met het bouwplan is ter plaatse van elke woning op één of meerdere gevels de geluidsbelasting berekend. Op basis van de maximum bouwhoogte van 12 is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 1,5 m tot en met 10,5 m met een stapgrootte van 3 m.

Woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen

Zoals eerder is beschreven wordt in dit plan voorzien in woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen. Op de verbeelding is onderscheid gemaakt tussen een woonbestemming waarbinnen de bouw van woningen wordt mogelijk gemaakt en een maatschappelijke bestemming waarbinnen de andere geluidsgevoelige gebouwen kunnen worden gebouwd. In de hierna opgenomen afbeelding (verbeelding) is de maatschappelijk bestemming bruin aangeduid en de woonbestemming geel.



Afbeelding 2 : Maatschappelijke bestemming en woonbestemming

4 Berekeningsresultaten

In paragraaf 4.1 zijn de resultaten voor wegverkeers per weg beschreven op basis van de bouwvlakken uit het bestemmingsplan en de verkavelingsopzet.

Het hoofdstuk vervolgd met paragraaf 4.2 waarin het effect van geluidsreducerende maatregelen is beschreven waarna het hoofdstuk wordt afgesloten met paragraaf 4.3 waarin de vast te stellen hogere waarden is beschreven.

4.1 Resultaten wegverkeerslawaaï

N317

Het verkeer op de N317 veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 51 dB op het meest oostelijke bouwvlak van de maatschappelijke bestemming op basis van de verbeelding van het bestemmingsplan. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt dus met 3 dB overschreden. De maximale hogere waarde van 58 dB wordt niet overschreden. De resultaten van deze berekening zijn in bijlage 3a gepresenteerd.

Binnen de andere bouwvlakken in deze maatschappelijke bestemming en ter plaatse van de woonbestemming wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden door het verkeer op de N317.

Op basis van de eerste verkavelingsopzet bedraagt de geluidsbelasting door het verkeer op de N317 maximaal 50 dB. Omdat de geluidsgevoelige functies op iets grotere afstand van de weg worden gebouwd is de geluidsbelasting iets lager. Op de meeste gevels van de nieuwe bebouwing is de geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde en is derhalve sprake van een aanvaardbaar woonmilieu. De resultaten van deze berekening zijn in bijlage 4a gepresenteerd.

Oude IJsselweg

Het verkeer op de Oude IJsselweg veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 52 dB op de bouwvlakken binnen de maatschappelijke bestemming. Op het oostelijke bouwvlak binnen deze bestemming wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. De maximale hogere waarde van 58 dB voor andere geluidsgevoelige gebouwen wordt niet overschreden.

Op de grens van het bouwvlak van de woonbestemming wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden tot een maximale geluidsbelasting van 52 dB. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden maar de maximale hogere waarde van 53 dB niet. De resultaten van deze berekening zijn in bijlage 3b gepresenteerd.

Op basis van de eerste verkavelingsopzet bedraagt de geluidsbelasting door het verkeer op de N317 maximaal 50 dB. Omdat de geluidsgevoelige functies op grotere afstand van de weg worden gebouwd is de geluidsbelasting 2 dB lager dan berekend op de uiterste bouwgrens. Op de meeste gevels van de nieuwe bebouwing is de geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde en is derhalve sprake van een aanvaardbaar woonmilieu. De resultaten van deze berekening zijn in bijlage 4b gepresenteerd.

Cumulatie van geluid

Het verkeer op beide wegen veroorzaakt een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Omdat op geen enkel beoordelingspunt door het verkeer op beide wegen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is geen sprake van cumulatie van geluid. Er is immers

volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 alleen sprake van cumulatie als door meerdere bronnen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Effect geluidsreducerende maatregelen

Op grond van de Wgh moet bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde(n) een afweging worden gemaakt van de in aanmerking komende geluidsreducerende maatregelen. Deze afweging is beschreven in de volgende paragrafen.

Bronmaatregelen

Omdat zowel de N317 als de Oude IJsselweg wegen zijn met een (regionale) verkeersfunctie zijn maatregelen in de vorm van het beperken van de verkeersintensiteit of het verlagen van het aantal vrachtverkeer niet mogelijk.

De toepassing van een stil wegdek is voor de N317 en de Oude IJsselweg vanuit financieel oogpunt niet doelmatig. De voorkeursgrenswaarde voor de N317 en de Oude IJsselweg wordt slechts met respectievelijk 3 en 4 dB overschreden op de grens van de bestemming. De daadwerkelijke bouw van de geluidsgevoelige gebouwen vindt plaats op grotere afstand zodat de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde beperkt zal zijn. Omdat de nieuwe functies langs een grote lengte van de Oude IJsselweg (800 m) en de N317 zijn gelegen (400 m) is over een lengte van 1.200 m de toepassing van een stil wegdek noodzakelijk. Dit is financieel niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen

Schermen langs de N317 en de Oude IJsselweg zijn vanuit landschappelijke overwegingen niet gewenst. Omdat de nieuwbouw bestaat uit meerdere lagen zijn hogere schermen of wallen noodzakelijk om de geluidsbelasting significant te reduceren op meerdere lagen. De gekozen erfopzet is gebaseerd op het behouden van open, landschappelijk ingerichte ruimtes met vrij doorzicht tussen de Oude IJsselweg en de rivier. De erven liggen op de hogere ruggen in het plangebied. In de lager gelegen gebieden langs de Oude IJssel is een open blijvend landschap met agrarische dagbesteding, voetpaden, verblijfsplekken en recreatief medegebruik. De aanleg van dergelijke geluidreducerende voorzieningen langs de wegen rondom het plangebied sluit niet aan bij de gekozen erfopzet en leidt tot een aantasting van landschappelijke waarden.

Maatregelen bij de ontvanger

De woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen ondervinden in alle gevallen een hogere geluidsbelasting door het verkeer op de N317 of de Oude IJsselweg. Dit betekent dat de beide vrijstaande woningen een geluidsluwe gevel zullen hebben en aan de achterzijde een geluidsluwe tuin.

Bij de andere geluidsgevoelige gebouwen verdient het aanbeveling de geluidsgevoelige ruimtes niet éénzijdig aan de zijde van de weg(en) te oriënteren en een (gemeenschappelijke) geluidsluwe buitenruimte te realiseren aan de geluidsluwe zijde van de gebouwen. Het bebouwingsensemble is hiërarchisch opgebouwd: een 'hoofdgebouw' bij de entree en de 'bijgebouwen' achter op het erf. In de 3 erven van het zorgpark zijn in de 'entreegebouwen' de dagbesteding en facilitaire functies gesitueerd. In overige bebouwing zijn zorgwoningen gesitueerd. De zorgwoningen liggen dus het verst weg van de Oude IJsselweg, waardoor de geluidbelasting hier lager zal zijn dan bij de niet-geluidgevoelige entree- /hoofdgebouwen.

4.3 Hogere waarden

Omdat de voorkeursgrenswaarde door wegverkeerslawaaï wordt overschreden en maatregelen die de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde reduceren niet mogelijk zijn moet een hogere waarde worden vastgesteld. In de hierna opgenomen tabel zijn deze hogere waarden gepresenteerd. De hoogte van de geluidsbelasting is gebaseerd op de maximaal berekende geluidsbelasting op de uiterste grens waarop de geluidsgevoelige gebouwen kunnen worden gebouwd of de maximaal mogelijk vast te stellen hogere waarde in het geval van de woningen.

Tabel 3 : Benodigde hogere waarde bestemmingsplan Buitengebied, zorgpark Warmse Water.

Geluidsbron	Hogere waarde [dB]	Aantal woningen/gebouwen
N317		
Woningen	<48	-
Andere geluidsgevoelige gebouwen	51	5
Oude IJsselweg		
Woningen	52	2
Andere geluidsgevoelige gebouwen	52	5

5 Conclusies

Voorliggend bestemmingsplan ziet toe op de transformatie van een aantal agrarische percelen aan de Oude IJsselweg 3 in Terborg (gemeente Oude IJsselstreek). De bestaande agrarische bebouwing zal worden gesloopt en op de percelen wordt een zorgpark gerealiseerd. Het zorgpark zal bestaan uit circa 10 woonzorggebouwen welke plek bieden aan maximaal 112 onzelfstandige verblijfseenheden. Daarnaast biedt het zorgpark ruimte voor voorzieningen voor dagbesteding en facilitaire functies. Ook worden er twee reguliere woningen gerealiseerd. Deze twee nieuwe woningen zijn bedoeld als vervangende huisvesting voor de huidige bewoners van de boerderij en vormen geen onderdeel van het zorgpark.

Omdat de nieuwe woningen zijn gelegen binnen de geluidszone van de Oude IJsselweg en de N317, is akoestisch onderzoek op grond van de Wgh noodzakelijk.

Uit het onderzoek blijkt dat het verkeer op beide wegen een geluidsbelasting veroorzaakt die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting door de N317 bedraagt maximaal 51 dB op de grens van het bouwvlak binnen de maatschappelijke bestemming en lager dan 48 dB op de grens van het bouwvlak binnen de woonbestemming. Het verkeer op de Oude IJsselweg veroorzaakt een geluidsbelasting van maximaal 52 dB de grens van het bouwvlak binnen de maatschappelijke bestemming en op de grens van het bouwvlak binnen de woonbestemming.

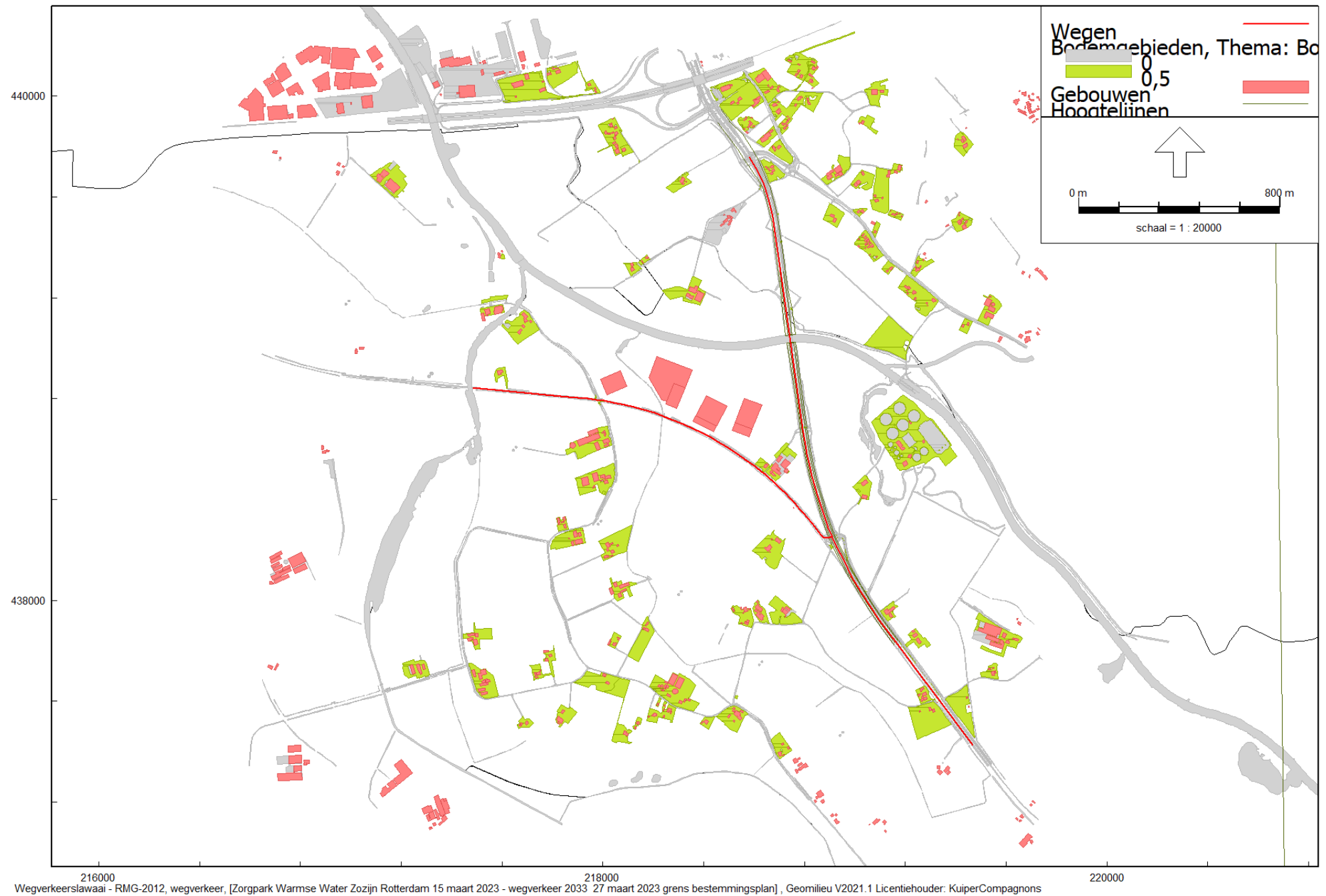
Uit het onderzoek volgt verder dat geluidsreducerende maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Omdat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde(n) aan de orde is bij de nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen moet een hogere waarde procedure in het kader van de Wgh worden doorlopen. De eerste stap daartoe is dat bij de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan ook een ontwerpbesluit hogere waarden terinzage moet worden gelegd.

Omdat voor de nieuwe woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen hogere waarden noodzakelijk zijn, moet bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de bouw van deze woningen een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering worden uitgevoerd. Dit is vastgelegd in het Bouwbesluit 2012.

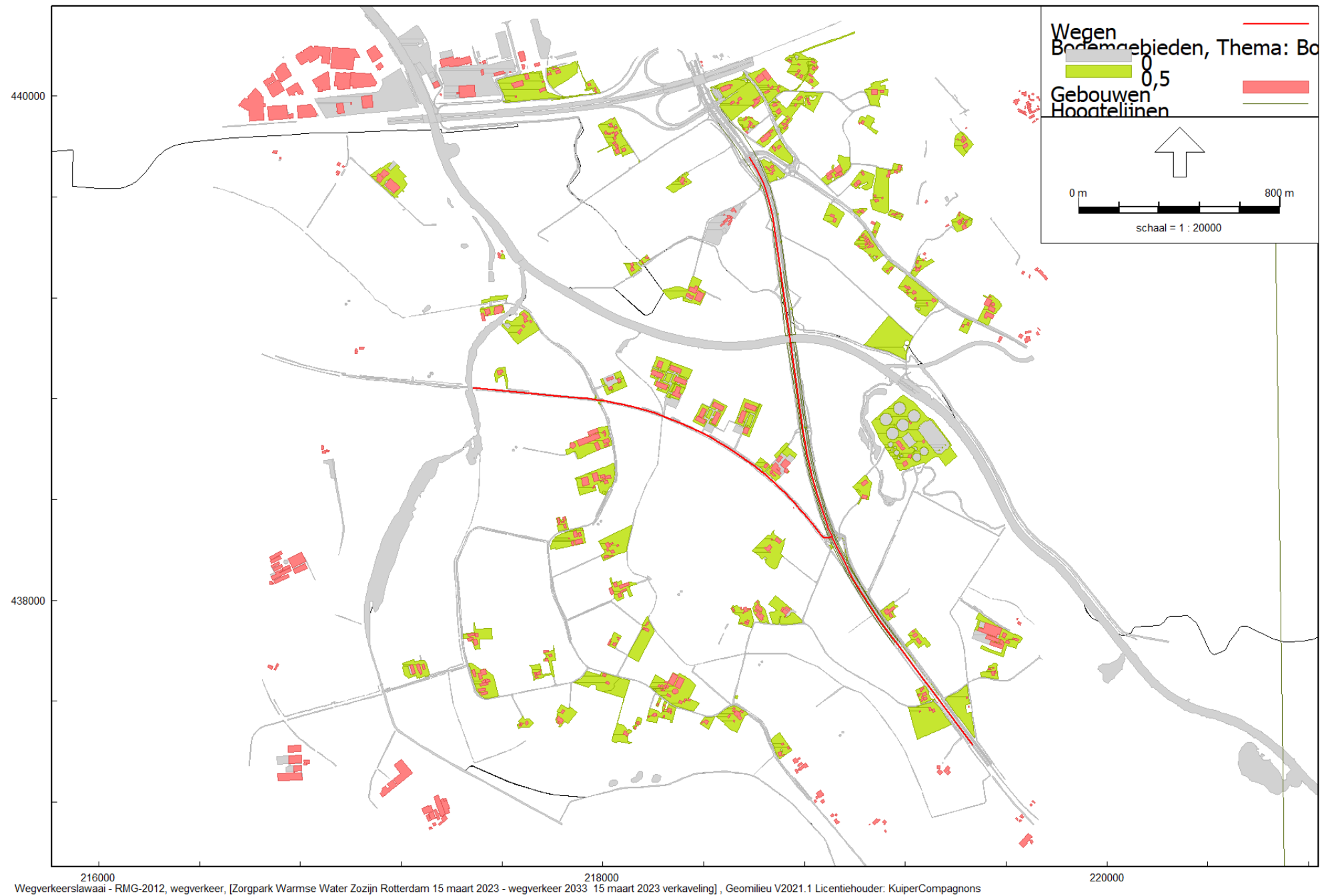
Bijlagen >>>

Bijlage 1 - Verkeersgegevens prognosejaar 2033 Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Zorgpark Warmse Water, gemeente Oude IJsselstreek

Wegvak		Weekdag Intensiteit	Maximum Snelheid	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
					% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a	N317	16.595	80	Referentiewegdek	6,74	86,45	9,00	4,55	2,79	94,26	4,32	1,42	1,00	83,47	10,58	5,96
1b	N317	17.946	80	Referentiewegdek	6,74	86,45	9,00	4,55	2,79	94,26	4,32	1,42	1,00	83,47	10,58	5,95
2	Oude IJsselweg	3.037	60	Referentiewegdek	6,74	86,45	9,00	4,55	2,79	94,26	4,32	1,42	1,00	83,47	10,58	5,95



Bijlage 2: Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai op basis van grenzen bestemmingsplan



Bijlage 2: Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai op basis van actueel verkavelingsplan



Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer, [Zorgpark Warmse Water Zozijn Rotterdam 15 maart 2023 - wegverkeer 2033 27 maart 2023 grens bestemmingsplan (still to do)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Berekeningsresultaten N317
Resultaten inclusief 2 dB reductie ex artikel 110g Wgh



Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer, [Zorgpark Warmse Water Zozijn Rotterdam 15 maart 2023 - wegverkeer 2023 27 maart 2023 grens bestemmingsplan (still to do)] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Bijlage 3: Berekeningsresultaten Oude IJsselweg
Resultaten inclusief 5 dB reductie ex artikel 110g Wgh



Bijlage 4: Berekeningsresultaten N317
Resultaten inclusief 2 dB reductie ex artikel 110g Wgh



Bijlage 4: Berekeningsresultaten Oude IJsselweg
Resultaten inclusief 5 dB reductie ex artikel 110g Wgh

KuiperCompagnons B.V.

kuiper@kuiper.nl
www.kuiper.nl

T 010 433 00 99
F 010 404 56 69

Bezoekadres

Van Nelle Ontwerpfabriek
Gebouw Thee, ingang 4
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Postadres

Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

KUIPER
COMPAGNONS

