



## Varianten studie A58 Oirschot

projectnummer 413293  
Definitief 02  
03 mei 2017

# Varianten studie A58 Oirschot

projectnummer 413293

revisie Definitief 02  
03 mei 2017

## Auteurs


John in 't Zandt

## Opdrachtgever

Rijkswaterstaat Zuid Nederland  
Postbus 25  
6200 MA Maastricht

datum vrijgave  
03-05-2017

beschrijving revisie Definitief 02  
Definitief

goedkeuring  
  
S. Zondervan

vrijgave  
  
T. Artz

# Inhoudsopgave

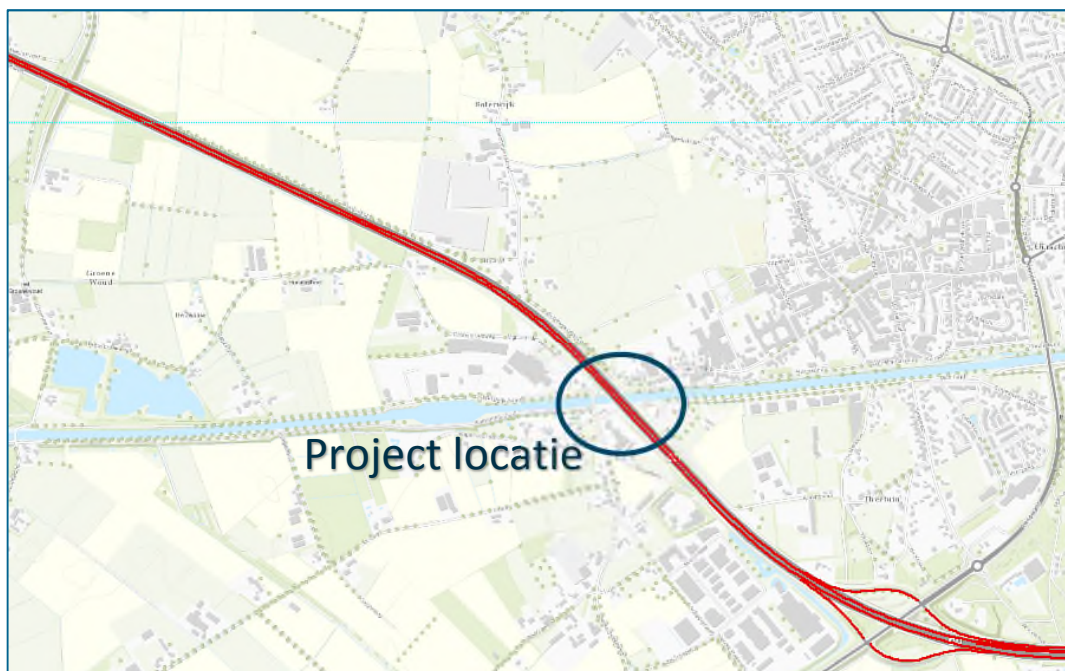
Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>2</b>
2.1	Systematiek van de geluidproductieplafonds	2
2.1.1	Geluidproductieplafonds	2
2.1.2	Wijziging bestaande rijksweg	3
2.2	Onderzoeksgebied	5
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>9</b>
3.1	Bestanden met uitgangspunten	9
3.2	Gebruikte rekenmethode	9
3.3	Verkeersgegevens hoofdweg	9
3.4	Rijsnelheden	10
3.5	Wegdekverharding	11
3.6	Afscherpende voorzieningen	11
3.7	Rekenpunten	12
3.8	Bodemgebieden	12
3.9	Sanering	12
<b>4</b>	<b>Resultaten en advies</b>	<b>14</b>
4.1	Toets project effect noordvariant	14
4.2	Toets project effect zuidvariant	16
4.3	Verschil noord en zuid variant en advies	18

# 1 Inleiding

Rijkswaterstaat Zuid Nederland is in de voorbereide fase om de A58 te verbreden. De verbreding van de A58 maakt onderdeel uit van het project Innova A58. Innova A58 omvat het traject van knooppunt De Baars (Tilburg, aansluiting A65) tot en met knooppunt Batadorp (Eindhoven, aansluiting A2) en het tracé knooppunt Sint Annabosch tot en met knooppunt Galder. De A58 is een belangrijke verbinding tussen de haven van Rotterdam en gebieden landinwaarts richting Eindhoven, Venlo en het Ruhrgebied. Uit diverse studies blijken problemen in het verkeerskundig functioneren van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg waardoor er een capaciteitsprobleem ontstaat.

Vanwege de verbreding van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg zal ter hoogte van Oirschot een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal gerealiseerd worden. De locatie van de nieuwe brug is belangrijk vanwege de impact op de omgeving. Hierbij zijn de akoestische gevolgen een belangrijk afweegcriterium. Rijkswaterstaat en de gemeente Oirschot willen weten welke zijde van de A58 het meest geschikt is voor het realiseren van een nieuwe brug waarbij de omwonenden in Oirschot het best beschermd worden tegen de geluidtoename veroorzaakt door verkeersgroei en verbreding. Hiervoor dient voor geluid een variantenstudie uitgevoerd te worden. In Figuur 1 is de situatie weergegeven.



Figuur 1 Overzicht project locatie

## Disclaimer

De resultaten van dit onderzoek af kunnen wijken van de resultaten van het onderzoek dat straks bij het (O)TB zit, maar zijn wel indicatief voor de situatie ter plaatse en geven een goede grondslag voor de onderlinge vergelijking noord-zuid.



## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Systematiek van de geluidproductieplafonds

De bescherming tegen het geluid van rijkswegen is geregeld in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11. Dit hoofdstuk is in werking sinds 1 juli 2012, en beoogt de omgeving te beschermen zonder de mobiliteit onnodig te belemmeren. Het instrument dat de wet daarvoor gebruikt is het geluidproductieplafond.

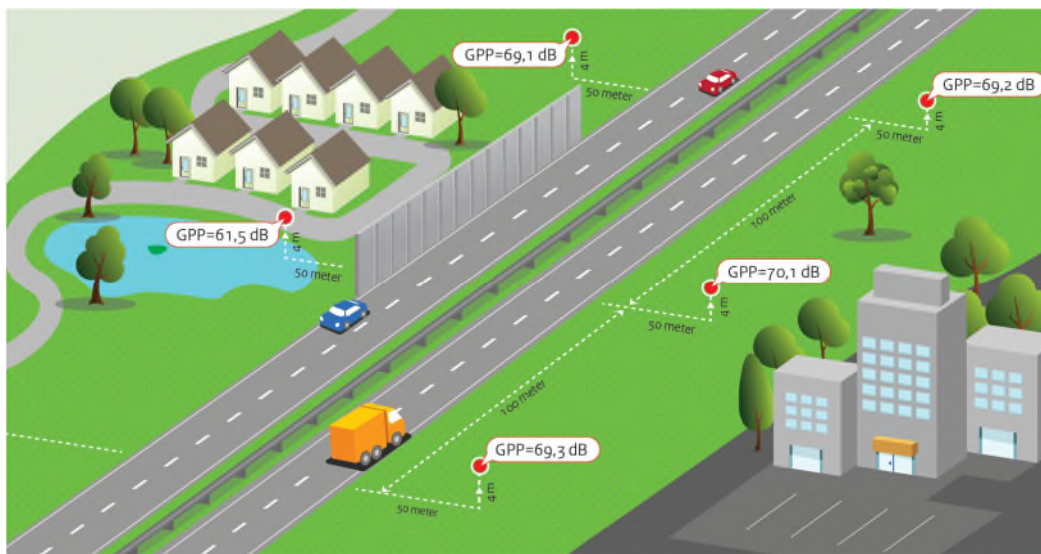
Geluidproductieplafonds bieden de beheerder van de weg een gewaarborgde geluidsruimte die tevens het belang van de mobiliteit dient. Het verkeer kan zich ontwikkelen zolang de geluidproductie daarvan onder het geldende plafond blijft. Het geluidproductieplafond garandeert daardoor ook dat een bepaalde geluidsbelasting bij woningen en andere geluidsgevoelige objecten (zoals onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, kinderdagverblijf, woonwagendstandplaats en ligplaatsen voor schepen) niet ongelimiteerd kan toenemen.

Door het naleven van de geluidproductieplafonds zal over langere tijd gezien de geluidproductie gemiddeld genomen lager blijven dan het plafond. Daardoor zal ook de geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige objecten gemiddeld genomen beneden de waarde blijven die op grond van het geluidproductieplafond maximaal mogelijk is. Pas in geval van wijziging van een geluidproductieplafond kan ook de maximaal te ondervinden geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige objecten veranderen. Hiervoor is het volgen van een wettelijke procedure noodzakelijk, met mogelijkheid van inspraak en beroep.

In deze paragraaf wordt de systematiek van de geluidproductieplafonds kort toegelicht.

#### 2.1.1 Geluidproductieplafonds

Het geluidproductieplafond (GPP) is de maximaal toegestane geluidproductie van een weg. Met 'geluidproductie' wordt de waarde van het geluidsniveau in een referentiepunt bedoeld. Referentiepunten zijn denkbeeldige punten aan weerszijden van de weg. De referentiepunten liggen op circa 50 m van de buitenste rijstrook en op een onderlinge afstand van circa 100 m (zie Figuur 2). De referentiepunten liggen op een hoogte van 4 m boven het maaiveld. De ligging van de referentiepunten is opgenomen in het openbare geluidregister waarin ook de geluidproductieplafonds zijn opgenomen. Dit register is te bekijken op de website <https://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/geluidregister.aspx>. Zowel de ligging van de referentiepunten als de hoogte van de geluidproductieplafonds kan alleen via een besluit van de Minister van Infrastructuur en Milieu worden gewijzigd.



Figuur 2 Schematische weergave referentiepunten langs een rijksweg

Geluidproductieplafonds zijn van toepassing op de wegen die staan aangegeven op de geluidplafondkaart. Deze wegen zijn in beheer bij het Rijk. Op de geluidplafondkaart kunnen door de Minister bovendien andere, al dan niet nog aan te leggen, wegen worden aangegeven waarop geluidproductieplafonds van toepassing zijn.

De hoogte van de geluidproductieplafonds voor wegen die bij de inwerkingtreding van de wet in 2012 al aanwezig waren, is bij wet bepaald. De Minister kan waarden van het geluidproductieplafond wijzigen voor wegen die daarna worden aangelegd of (ingrijpend) gewijzigd. Verder kan de Minister de hoogte van het geluidproductieplafond wijzigen wanneer er in het kader van de naleving (zie paragraaf 2.4) bijvoorbeeld een geluidsscherm wordt geplaatst, of wanneer blijkt dat er geen doelmatige maatregelen zijn te treffen om een overschrijding van het (oude) geluidproductieplafond te voorkomen. In alle gevallen is voor de wijziging van geluidproductieplafonds een officieel besluit nodig, waarover iedereen een zienswijze naar voren kan brengen en eventueel ook tegen in beroep kan gaan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Bij wijziging van geluidproductieplafonds wordt er naar gestreefd dat de geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige objecten niet hoger wordt dan deze op grond van het oude geluidproductieplafond al mocht zijn. Wanneer dat, ook met de inzet van doelmatige maatregelen, niet haalbaar is, kan een verhoging worden toegestaan. Een verhoging boven de 'maximale waarde' van 65 dB kan alleen worden toegestaan na een extra zware afweging, en daarvoor moet dan bovendien een extra besluit worden genomen (een 'overschrijdingsbesluit').

### 2.1.2 Wijziging bestaande rijksweg

Bij de wijziging van een bestaande rijksweg geldt een stand-still doelstelling. Er moet naar gestreefd worden om de geldende geluidproductieplafonds niet te overschrijden. Hiervoor worden deze geldende geluidproductieplafonds (GPP's) vergeleken met de geluidproductie die voor de toekomst (zichtjaar 2030) met de wijzigingen aan de weg wordt verwacht.

Als blijkt dat de GPP's zullen worden overschreden, vindt een toets op woningniveau plaats. Deze toets is onder andere nodig om de doelmatigheid<sup>1</sup> van bronmaatregelen vast te stellen. Ook bij wijzigingen aan afscherming of bij een noodzakelijke verlegging van referentiepunten (in geval van een as verschuiving van de weg of nieuwe aansluitingen), vindt een toets op woningniveau plaats.

#### *Knelpunten en toetswaarde*

Met de situatie bij volledig benut plafond wordt het  $L_{den,GPP}$  berekend. Het  $L_{den,project}$ , die berekend wordt uit de toekomstige situatie met bestaande maatregelen, mag niet hoger worden dan het  $L_{den,GPP}$ .

De volgende knelpunten kunnen voorkomen:

- Overschrijding  $L_{den,GPP}$ : Het  $L_{den,project}$  is hoger dan het  $L_{den,GPP}$ . Hierbij geldt dat een geluidsbelasting op woningen en/of andere geluidgevoelige objecten van 50 dB of lager altijd is toegestaan;
- Sanering a, 'Wet geluidhinder-sanering'. Een woning, die onder de Wgh voor sanering is aangemeld, maar waarvoor tot nu toe geen saneringsprogramma is vastgesteld, en het  $L_{den,GPP}$  hoger is dan 60 dB;
- Sanering b, 'NoMo-sanering'. Een woning, waarvoor het  $L_{den,GPP}$  hoger is dan 65 dB;

Voor elk knelpunt moet vervolgens worden onderzocht met welke maatregelen de geluidsbelasting kan worden teruggebracht worden naar de toetswaarde. De toetswaarde is afhankelijk van het type knelpunt: Wanneer een woning geen saneringsobject is, is de toetswaarde gelijk aan het  $L_{den,GPP}$  met een minimum van 50 dB; Wanneer een woning onder sanering a of sanering b valt, is de toetswaarde gelijk aan 60 dB. Wanneer de woning daarnaast ook onder sanering a of sanering b valt, geldt dat de toetswaarde gelijk is aan het minimum van 60 dB of  $L_{den,GPP}$ . Voor saneringswoningen geldt een strengere norm (saneringsstreefwaarde) dan de toetswaarde  $L_{den,GPP}$ .

Als de toets- of saneringsstreefwaarde wordt overschreden vindt een onderzoek naar het effect en de doelmatigheid van geluidbeperkende voorzieningen plaats. Of een maatregel doelmatig is, wordt beoordeeld met het doelmatigheidscriterium zoals dat wettelijk is vastgelegd in het Besluit geluid milieubeheer (Bgm).

Voor de woningen waar de toekomstige geluidsbelasting -na eventuele (doelmatige) maatregelen- hoger wordt dan de toets- en of saneringsstreefwaarden, dient middels een gevelisolatieonderzoek te worden onderzocht of er wordt voldaan aan de wettelijke binnenwaarde. Indien uit dat onderzoek blijkt dat niet wordt voldaan aan de wettelijke binnenwaarde komt de woning in aanmerking voor gevelmaatregelen om wel aan de wettelijke binnenwaarde te kunnen voldoen.

---

<sup>1</sup> Met doelmatigheid wordt een financiële akoestisch afweging bedoeld (kosten-batenanalyse). Staan de kosten voor een maatregelen in redelijke verhouding tot de verbetering van de geluidssituatie. In het Besluit geluid milieubeheer is nader uitgewerkt hoe deze kosten-batenanalyse moet worden gemaakt.

## 2.2 Onderzoeksgebied

Vanwege de verbreding van de A58 tussen Eindhoven en Tilburg zal ter hoogte van Oirschot een nieuwe brug over het Wilhelminakanaal gerealiseerd worden. Doordat er een nieuwe brug gerealiseerd wordt, zal de rijksweg ter hoogte van de nieuwe brug en de toeleidende wegvakken een horizontale verschuiving ondervinden.

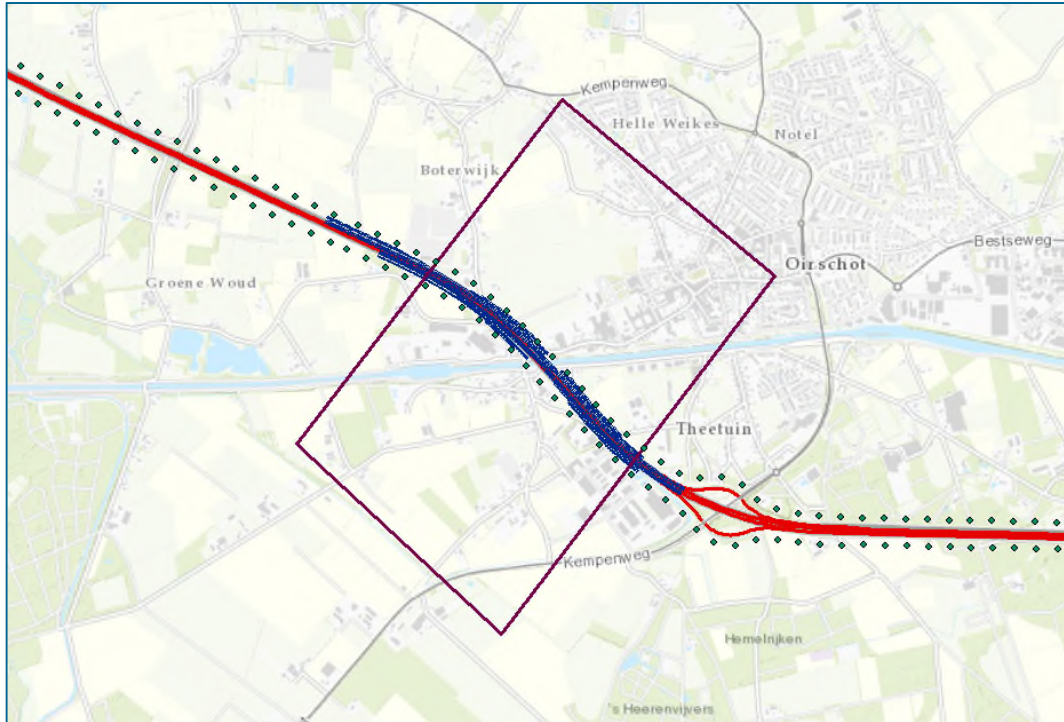
Vanwege deze as verschuiving zullen de referentiepunten ook verlegd moeten worden. Bij het verleggen van de referentiepunten is altijd een akoestisch onderzoek op woningniveau nodig, waarbij de geluidsbelasting, die optreedt bij volledige benutting van het bestaande geluidproductieplafond  $L_{den,GPP}$ , als toetswaarde wordt gehanteerd.

Bij overschrijding van de toetswaarden wordt inzicht gegeven in de maatregelen die in een geluidreductie voorzien. Bovendien wordt de doelmatigheid van deze maatregelen onderzocht. Indien referentiepunten niet verschuiven en met een bronmaatregel aan de geluidproductieplafonds wordt voldaan, is in principe geen akoestisch onderzoek op woningniveau nodig (alleen om de doelmatigheid van de bronmaatregel aan te tonen).

Als in de toekomstige situatie na verbreding van de A58 blijkt dat op overige GPP's (op locaties waar geen as verschuiving plaatsvindt) een overschrijding optreedt, vindt eveneens een toets op woningniveau plaats. Dit onderzoek op woningniveau (bij GPP overschrijdingen) valt buiten de scope van onderhavig onderzoek en wordt onderzocht binnen het stellen (Ontwerp) Tracébesluit A58 Eindhoven – Tilburg.

Figuur 3 en Figuur 4 geven een beeld van het ontwerp van de nieuwe brug ten behoeve van de verbreding aan de noordzijde van de huidige A58 en het bijbehorende onderzoeksgebied waarop onderliggend onderzoek zich richt.

In de figuren zijn tevens de referentiepunten weergegeven (groene punten aan beide zijde van de A58) waarop de geluidproductie wordt berekend.



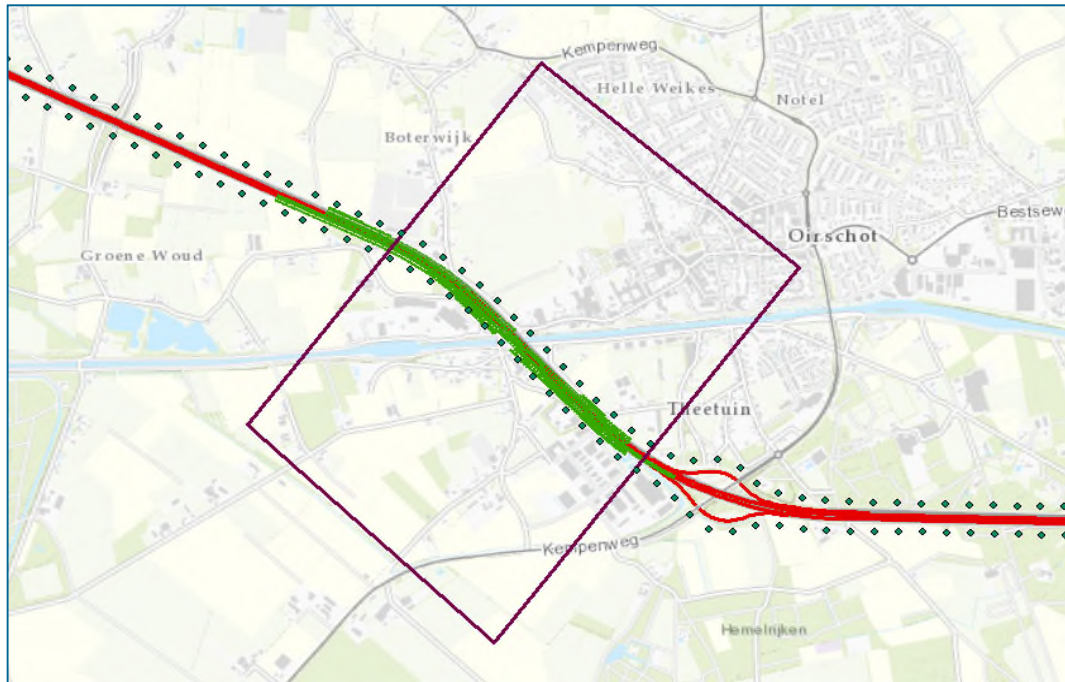
Figuur 3 Ontwerp brug noordzijde inclusief onderzoeksgebied



Figuur 4 Ontwerp nieuwe brug over het Wilhelminakanaal, noordzijde



Figuur 5 en Figuur 6 geven een beeld van het ontwerp van de nieuwe brug ten behoeve van de verbreding aan de zuidzijde van de huidige A58 en het bijbehorende onderzoeksgebied waarop onderliggend onderzoek zich richt.



Figuur 5 Ontwerp brug zuidzijde inclusief onderzoeksgebied



Figuur 6 Ontwerp nieuwe brug over het Wilhelminakanal, zuidzijde

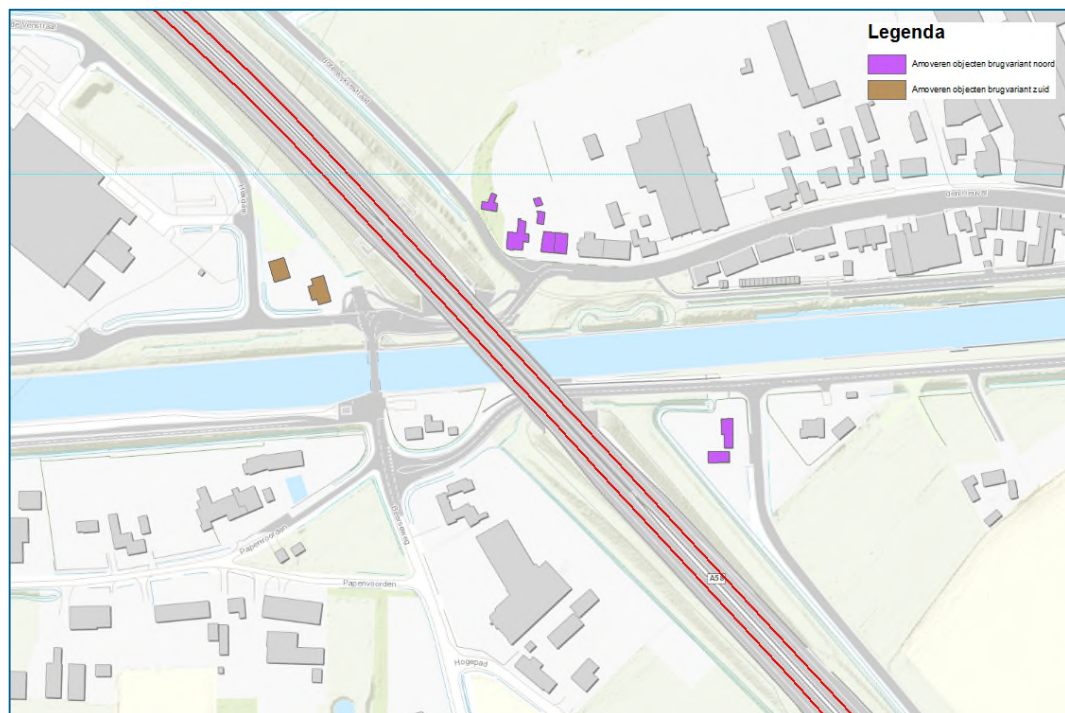
De afbakening van het onderzoeksgebied in Figuur 3 en Figuur 5 is een inschatting. Aangezien onderhavig onderzoek een variantenstudie is, is het onderzoeksgebied ingeschat op basis van expert judgement. Normaliter dient voor de afbakening van het onderzoeksgebied een GPP toets<sup>2</sup> uitgevoerd te worden. Bij het Tracébesluit zal door het geluidloket de definitieve afbakening bepaald worden waarbinnen akoestisch onderzoek op woningniveau plaatsvindt. Voor onderhavige variantenstudie is een GPP toets niet noodzakelijk.

De maatregelen die in onderhavig onderzoek worden bepaald voor de beide varianten, richten zich op de knelpunten binnen en rondom de afbakening van het onderzoeksgebied in Figuur 3 en Figuur 5. In het (Ontwerp) Tracébesluit A58 Eindhoven – Tilburg wordt bepaald of ook buiten dit onderzoeksgebied maatregelen kunnen komen.

Doordat een nieuwe brug over het Wilhelminakanal wordt gerealiseerd zullen waarschijnlijk enkele objecten geamoveerd moeten worden:

- Brug noordzijde – 3-4 adressen met de daarbij behorende opstallen (Van het adres Moorland 2 is vooralsnog niet duidelijk of dit weg moet, in onderhavig onderzoek is dit adres als geamoveerd gekenmerkt);
- Brug zuidzijde – 1 adres met de daarbij behorende opstallen.

In Figuur 7 zijn de waarschijnlijk te amoveren panden per variant weergegeven.



Figuur 7 Overzicht te amoveren objecten

<sup>2</sup> Een GPP-toets geeft het effect weer van de toekomstige geluidbelasting vanwege een project op de bestaande geluidproductieplafonds. Deze toets wordt uitgevoerd door het Geluidloket van Rijkswaterstaat

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Bestanden met uitgangspunten

De uitgangspunten zijn afkomstig uit de volgende bestanden:

Tabel 1 Gebruikte bestanden met uitgangspunten

Type gegevens	Herkomst
Wegontwerp	DWM A58 OOSTVARIANT v103 = noordvariant DWM A58 WESTVARIANT v104 = zuidvariant Ontwerpen zijn van november 2016
Intensiteit	Situatie volledig benut geluidproductieplafond gebaseerd op Geluidregister versie 02-03-2017
	Toekomst 2030 (projectsituatie) gebaseerd op NRM 2017 Onderverdeling in voertuigcategorieën is gebaseerd op NRM 2016
Wegdek	Situatie volledig benut geluidproductieplafond gebaseerd op Geluidregister versie 02-03-2017
	Toekomst 2030 (projectsituatie) gebaseerd op Geluidregister versie 02-03-2017
Maximumsnelheid	Situatie volledig benut geluidproductieplafond gebaseerd op Geluidregister versie 02-03-2017
	Toekomst 2030 (projectsituatie) gebaseerd op het beleid van RWS
Locatie geluidschermen	Geluidregister versie 02-03-2017
Geluidmodel	Geomilieu-model ontvangen van RWS ZN dat gediend heeft voor het Tracébesluit A58 Batadorp - Oirschot

### 3.2 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen op woningniveau zijn uitgevoerd overeenkomstig bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012). Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden. Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.20. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaard Rekenmethode 2 (SRM2) Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, Bijlage III.

### 3.3 Verkeersgegevens hoofdweg

Met betrekking tot wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De fysieke wijziging van de weg brengt met zich mee dat de brongegevens (intensiteiten, samenstelling van het verkeer, ligging, snelheid) en ligging van de weg wijzigen.



De verkeersgegevens (intensiteiten) voor de toekomstige situatie zijn gebaseerd op de NRM2017 prognoses voor het jaar 2030. De onderverdeling in voertuigcategorieën is gebaseerd op NRM 2016. De gegevens voor de toekomsituatie worden op de A58 toegepast tussen knooppunt de Baars en knooppunt Batadorp. Voor onderhavig onderzoek is alleen het wegvak tussen de aansluiting Oirschot en de aansluiting Moergestel van belang.

In Tabel 2 zijn de totaal intensiteiten weergegeven van de wegvakken per rijrichting voor zowel de situatie van het volledig benut plafond (zoals opgenomen in het Geluidregister) waarmee de toetswaarden zijn vastgesteld, als de toekomstige projectsituatie.

**Tabel 2 Totaal intensiteiten met project in 2030 en volledig benut plafond**

Rijrichting	Wegvak	Intensiteit per etmaal	
		Toekomst met project	Volledig benut plafond
West	A58 Oirschot -> Moergestel	53.400	48.800
Oost	A58 Moergestel -> Oirschot	51.800	48.800
West	A58 thv Oirschot ri Tilburg	49.800	44.300
Oost	A58 thv Oirschot ri Eindhoven	48.300	44.400
West	A58 thv Oirschot afrit vanuit Eindhoven	7.900	8.300
West	A58 thv Oirschot toerit ri. Tilburg	3.600	3.500
Oost	A58 thv Oirschot afrit vanuit Tilburg	3.900	3.600
oost	A58 thv Oirschot toerit ri. Eindhoven	10.500	7.000

### 3.4 Rijsnelheden

De rijsnelheden voor de berekening van het  $L_{den,GPP}$  zijn ontleend aan het geluidregister d.d. 02-03-2017. De rijsnelheid in de toekomstige situatie is gebaseerd op het beleid van RWS waarin een maximum rijsnelheid van 130 km/h geldt indien dit mogelijk is.

De maximumsnelheid op de beschouwde weggedeelten in de projectsituatie bedraagt daarom 130 km/h. De hiervan afgeleide, gehanteerde rijsnelheden voor de verschillende categorieën motorvoertuigen zoals die zijn gebruikt voor het berekenen van het  $L_{den,GPP}$  en de toekomstige geluidsbelastingen zijn in Tabel 3 weergegeven.

In bijlage A zijn figuren weergegeven van de toegepaste rijsnelheden.

Tabel 3 Maximumsnelheden

Maximumsnelheid Geluidregister / project (km/h)	Modelnelheden (km/h)		
	licht verkeer	middelzwaar verkeer	zwaar verkeer
130	121	100	90
120	100	90	85
80 / 65 / 50	80 / 65 / 50	80 / 65 / 50	75 / 65 / 50

### 3.5 Wegdekverharding

Het type wegdek heeft invloed op de geluidproductie. Zo is zoab (zeer open asfaltbeton) bijvoorbeeld stiller dan dicht asfaltbeton (DAB) en is tweelaags zoab stiller dan zoab. De gegevens van de wegdekverhardingen voor de berekening van het  $L_{den,GPP}$  zijn ontleend aan het Geluidregister van Rijkswaterstaat, d.d. 02-03-2017.

Voor de toekomstige situatie is eveneens uitgegaan van de wegdekverhardingen zoals deze zijn opgenomen in het geluidregister. De hoofdrijbaan ter hoogte van Oirschot is voorzien van tweelaags zoab.

In bijlage A is een figuur weergegeven van de toegepaste wegdekverhardingen.

Op de toe- en afritten is conform het beleid van Rijkswaterstaat uitgegaan van een dicht wegdek (DAB). Dat begint bij het 'los-vast' stuk. Ook bij het toepassen van een bronmaatregel of zoab voor de standaard akoestisch kwaliteit is voor de toe- en afritten uitgegaan van een wegdek bestaande uit DAB. Het 'los-vaststuk' is het punt waar het asfalt van de toe- en afrit loskomt van het asfalt van de hoofdrijbaan.

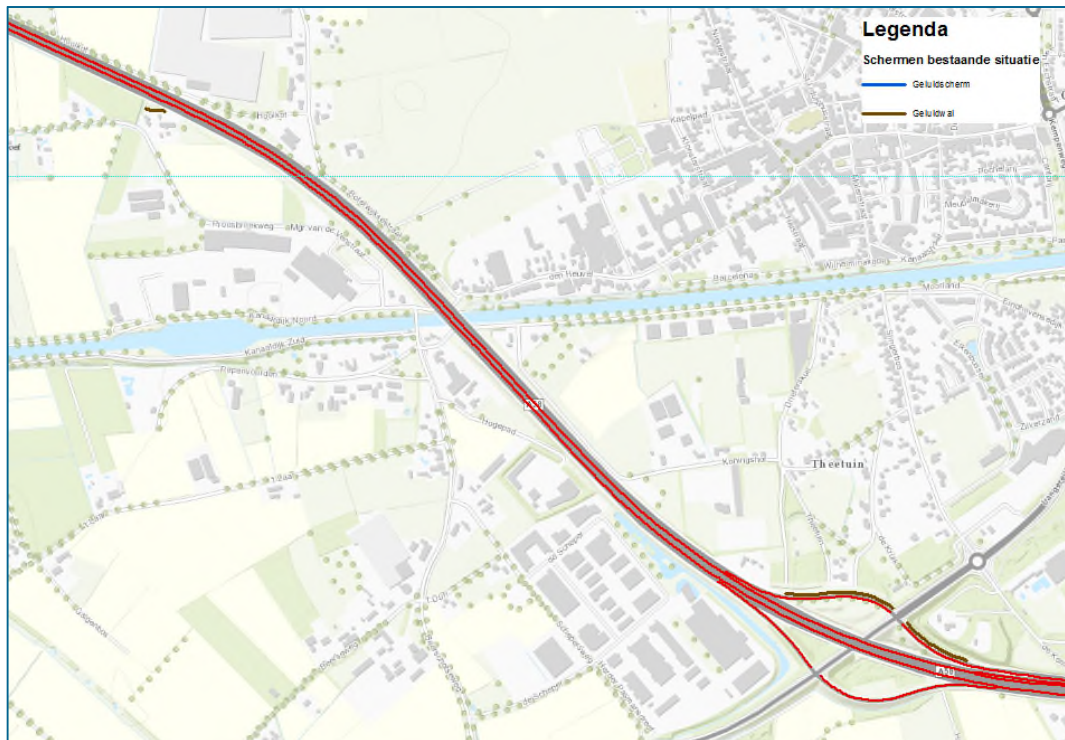
De emissieparameters voor de wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website:

<http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/slag/cwegdek/>

worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

### 3.6 Afschermdende voorzieningen

Nabij het onderhavige onderzoeksgebied, ter hoogte van de aansluiting Oirschot, bevinden zich bestaande geluidschermen/geluidwallen, deze zijn weergegeven in Figuur 8.



Figuur 8 Overzicht locatie schermen register

### 3.7 Rekenpunten

Op elk bestaand geluidsgevoelig object binnen het onderzoeksgebied is een rekenpunt gelegd. De geluidsbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is gerekend op een hoogte van 1,5 m. De rekenhoogte voor de 1e verdieping is 4,5 m. Voor de hogere bouwlagen is telkens een verdiepingshoogte aangehouden van +3 m.

### 3.8 Bodemgebieden

In het rekenmodel is rekening gehouden met de akoestische eigenschappen van de bodem. Grasland en soortgelijke oppervlakten worden als 'zacht' (geluid absorberend) bodemgebied ingevoerd. Akoestisch relevante harde bodemoppervlakten zoals wegen, grote parkeerplaatsen en wateroppervlakten worden als 'harde' (geluid reflecterende) bodemgebieden ingevoerd.

Volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, hoofdstuk 2.8 dient bij het wegdektype (tweelaags) zoab, zoals hier van toepassing is op de A58, onder het wegdek een bodemgebied met een absorptiefactor van 0,5 ingevoerd te worden. Dit is in het geluidmodel opgenomen.

### 3.9 Sanering

Bij het uitvoeren van het project is gebleken dat het wegvak nabij Oirschot ten onrechte in bijlage 2 van het Besluit geluid milieubeheer (Bgm) is opgenomen.

In deze bijlage zijn de wegvakken opgenomen waarvan de geluidsanering is afgehandeld bij inwerking treden van hoofdstuk 11 Wet milieubeheer (2012).  
Het wegvak bij Oirschot is tussen km 19,88 en 21,4 ten onrechte in bijlage 2 van Bgm opgenomen. In het kader van het Tracébesluit A58 Batadorp – Oirschot is hier een bronmaatregel tweelaags zoab geadviseerd (en ook uitgevoerd) maar heeft nooit onderzoek op woningniveau plaatsgevonden. Hierdoor zijn mogelijke saneringswoningen nooit onderzocht en afgehandeld. Rijkswaterstaat ZN zal deze omissie herstellen en de sanering voor dit wegvak alsnog meenemen in het project Innova A58 en dus ook in de variantenstudie A58 Oirschot.

## 4 Resultaten en advies

De verbreding van de A58 leidt er toe dat bij Oirschot een extra brug gerealiseerd moet worden. Deze brug kan zowel aan de noordzijde van de huidige A58 gerealiseerd worden als aan de zuidzijde van de huidige A58. Beide varianten zijn beschouwd. In dit hoofdstuk worden de resultaten van beide varianten beschreven.

De resultaten in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op basis van de geldende wetgeving en de gebruikte informatie (verkeerscijfers en ontwerp) zoals die in maart 2017 beschikbaar zijn. De resultaten en maatregelen die gepresenteerd worden, kunnen afwijken van de resultaten in het toekomstige (Ontwerp) Tracébesluit A58 Eindhoven – Tilburg.

### 4.1 Toets project effect noordvariant

Uit onderzoek op woningniveau blijkt dat voor vele woningen en andere geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied langs de te wijzigen bestaande weg de toetswaarde voor de toekomstige (2030) geluidsbelasting zal worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen. Binnen het onderzoeksgebied (zoals weergegeven in Figuur 3) zijn eveneens saneringsobjecten gelegen waarvoor niet eerder een saneringsplan is vastgesteld. Voor deze knelpunten is afgewogen of maatregelen doelmatig zijn om de toekomstige geluidbelasting (zoveel mogelijk) tot de toetswaarde te beperken.

Wanneer de doelmatige bronmaatregel wordt aangebracht, resteren binnen het onderzoeksgebied nog 154 woningen en andere geluidsgevoelige objecten waar de toetswaarde wordt overschreden, waarvan 13 saneringsobjecten waar nog niet wordt voldaan aan de saneringsstreefwaarde van 60 dB.

Na uitvoeren van de doelmatigheidsafweging, resteren er 6 woningen/geluidsgevoelige objecten langs de te wijzigen rijksweg waar de toekomstige geluidsbelasting na uitvoering van het project nog boven het  $L_{den,GPP}$  ligt. Tevens resteren 5 saneringsobjecten waar niet aan de saneringsstreefwaarde voldaan kan worden.

Al deze resterende knelpunten liggen aan de randen van het onderzoeksgebied. Nabij de nieuwe brug wordt overal voldaan aan de toetswaarde en worden geluidreducties behaald tot 17 dB. In Tabel 4 en Figuur 9 zijn de doelmatige maatregelen weergegeven.

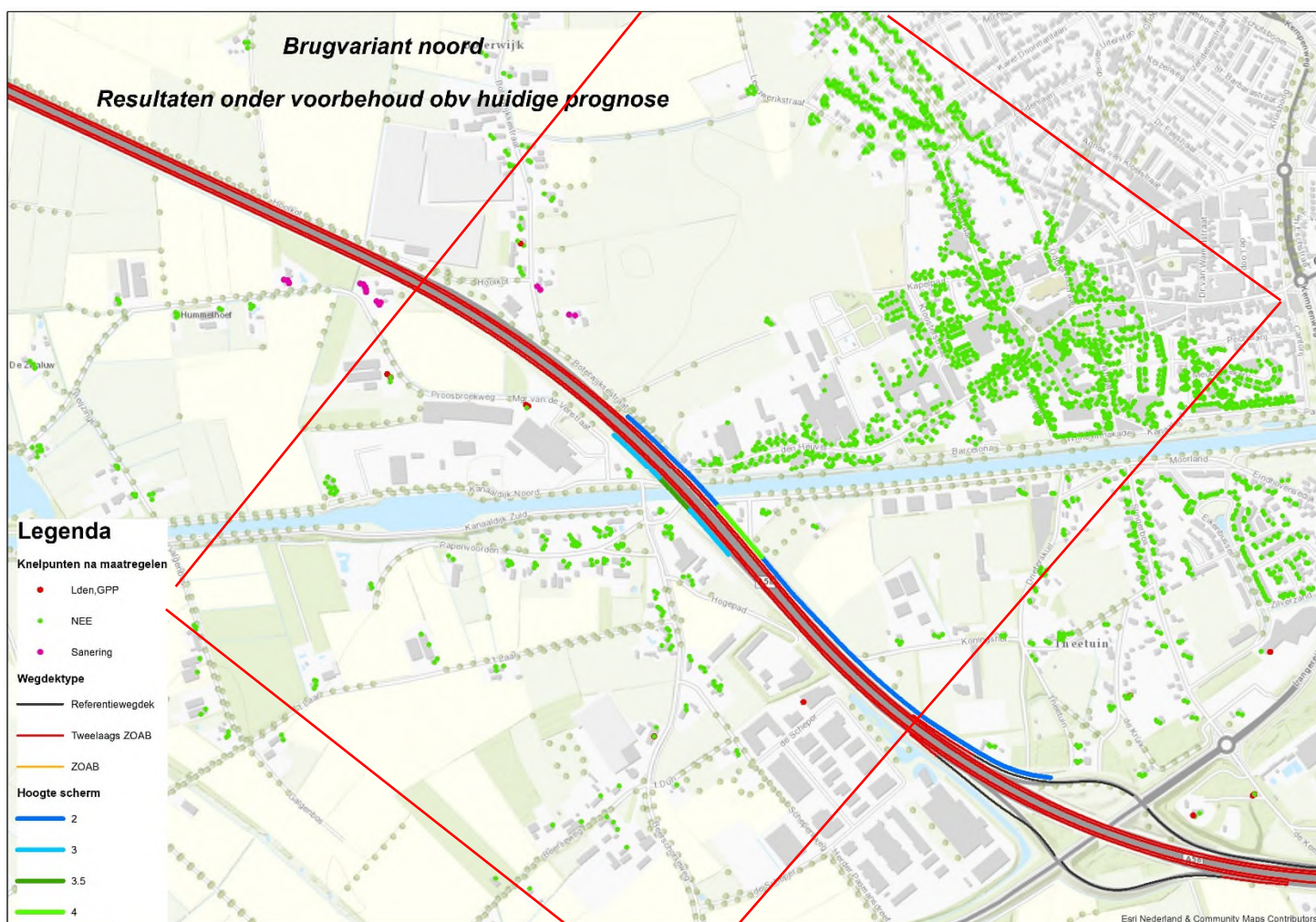
Bij het akoestisch onderzoek in het (Ontwerp) Tracébesluit A58 Eindhoven – Tilburg wordt het onderzoeksgebied definitief afgebakend. Deze afbakening kan mogelijk invloed hebben op de resterende knelpunten. In bijlage B zijn figuren opgenomen met het projecteffect van de noordvariant.



**Tabel 4 Doelmatig maatregelenpakket noordvariant**

type maatregel (asfalt/scherm/wal),	Hoogte, lengte* (refl./abs.)	locatie
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	1100m	Beide rijrichtingen <sup>1</sup>
Scherm	hoogte 2m, 1000m lang, absorberend	Noord
Scherm	hoogte 4m, 130m lang, absorberend	Noord
Scherm	hoogte 3m, 245m lang, absorberend	Zuid
Scherm	hoogte 3,5m, 100m lang, absorberend	Zuid

1) Binnen het onderzoeksgebied ligt al op beide rijrichtingen over een lengte van 1300 meter tweelaags zoab.



Figuur 9 Resultaat noordvariant

## 4.2 Toets project effect zuidvariant

Uit onderzoek op woningniveau blijkt dat voor vele woningen en andere geluidsgevoelige objecten binnen het onderzoeksgebied langs de te wijzigen bestaande weg de toetswaarde voor de toekomstige (2030) geluidsbelasting zal worden overschreden wanneer geen maatregelen worden getroffen. Binnen het onderzoeksgebied zijn eveneens saneringsobjecten gelegen waarvoor niet eerder een saneringsplan is vastgesteld.

Voor deze knelpunten is afgewogen of maatregelen doelmatig zijn om de toekomstige geluidbelasting (zoveel mogelijk) tot de toetswaarde te beperken.

Wanneer de doelmatige bronmaatregel wordt aangebracht, resteren binnen het onderzoeksgebied nog 215 woningen en andere geluidsgevoelige objecten waar de toetswaarde wordt overschreden, waarvan 16 saneringsobjecten waar nog niet wordt voldaan aan de saneringsstreefwaarde van 60 dB. Verschil in aantal saneringsobjecten tussen noordvariant en zuidvariant wordt veroorzaakt in het aantal te amoveren woningen per variant.

Na uitvoeren van de doelmatigheidsafweging, resteren er 31 woningen geluidsgevoelige objecten langs de te wijzigen rijksweg waar de toekomstige geluidsbelasting na uitvoering van het project nog boven het  $L_{den,GPP}$  ligt. Tevens resteren 5 saneringsobjecten waar niet aan de saneringsstreefwaarde voldaan kan worden.

Al deze resterende knelpunten liggen grotendeels aan de randen van het onderzoeksgebied. Nabij de nieuwe brug wordt overal voldaan aan de toetswaarde en worden geluidreducties behaald tot 17 dB. In Tabel 5 en Figuur 10 zijn de doelmatige maatregelen weergegeven.

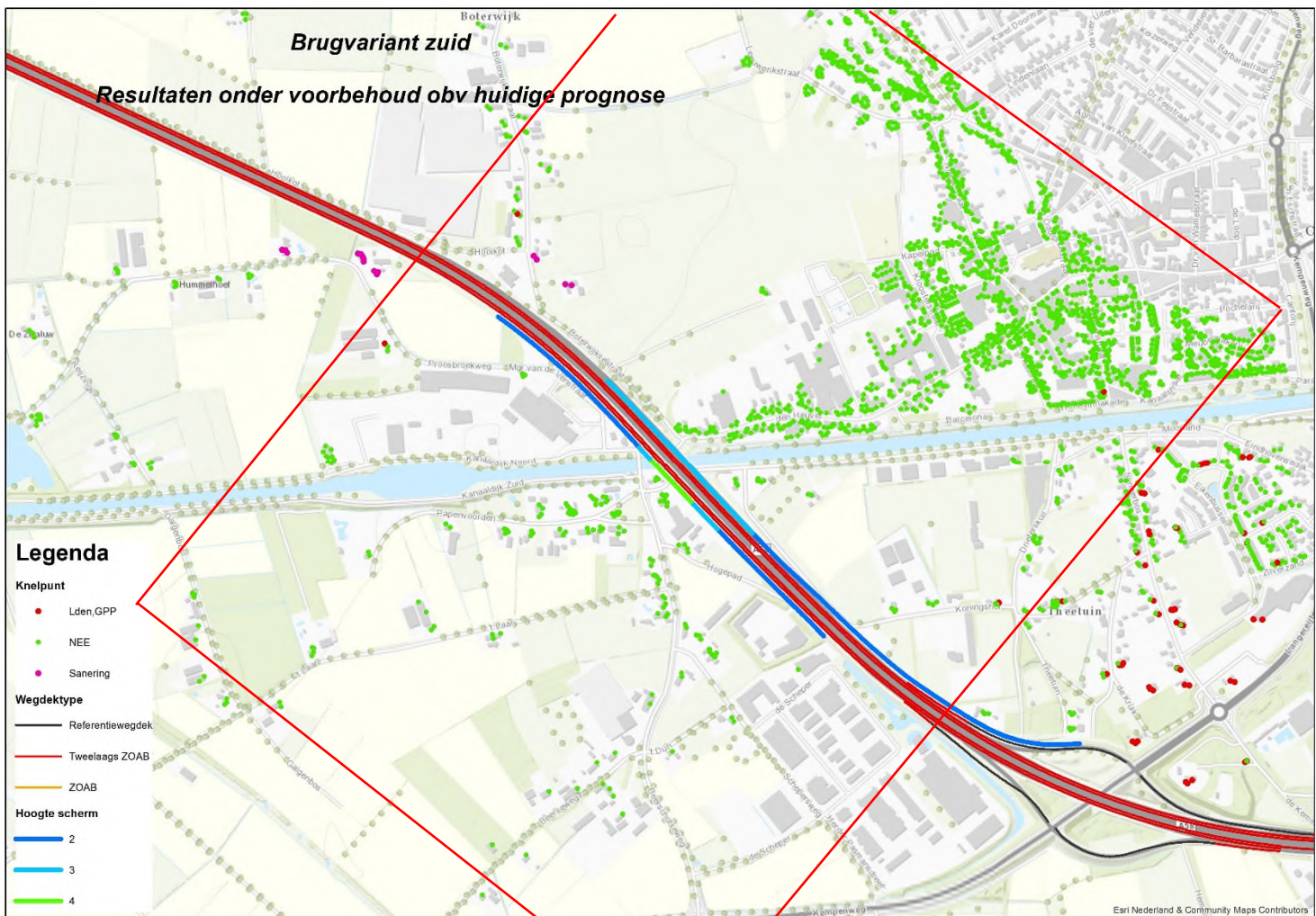
Bij het akoestisch onderzoek in het Tracébesluit wordt het onderzoeksgebied definitief afgebakend. Deze afbakening kan mogelijk invloed hebben op de resterende knelpunten. In bijlage C zijn figuren opgenomen met het projecteffect van de noordvariant.



**Tabel 5 Doelmatig maatregelenpakket zuidvariant**

type maatregel (asfalt/scherm/wal),	Hoogte, lengte* (refl./abs.)	locatie
Vervanging wegdek door tweelaags ZOAB	1100m	Beide rijrichtingen <sup>1</sup>
Scherm	hoogte 2m, 800m lang, absorberend	Noord
Scherm	hoogte 3m, 425m lang, absorberend	Noord
Scherm	hoogte 2m, 400m lang, absorberend	Zuid
Scherm	hoogte 3m, 100m lang, absorberend	Zuid
Scherm	hoogte 4m, 120m lang, absorberend	Zuid

2) Binnen onderzoeksgebied ligt op beide rijrichtingen al over een lengte van 1300 meter tweelaags zoab.



Figuur 10 Resultaat zuidvariant



### 4.3 Verschil noord en zuid variant en advies

De aanleg van de brug aan de noordzijde of zuidzijde van de huidige A58 heeft invloed op de omvang van maatregelen, aantal knelpunten en resterende knelpunten na maatregelen. Hieronder een tabel met alle verschillen tussen beide varianten.

**Tabel 6 Verschil noordvariant en zuidvariant**

Variabele	noord	zuid
Aantal knelpunten na bronmaatregel	154	215
Aantal m2 schermen	3600	4450
Resterende knelpunten na maatregelen	11	36
Gemiddelde geluidtoename zonder maatregelen	0,7 dB	0,7 dB
Gemiddelde geluidreductie	1,7 dB	2,0 dB
Maximale geluidreductie	17 dB	17 dB

Uit bovenstaande tabel blijkt vooral het verschil in het aantal knelpunten en het aantal vierkante meter scherm. De gemiddelde geluidtoename (verschil tussen huidige en toekomst 2030 zonder maatregelen) is voor beide varianten gelijk.

Veel knelpunten hebben slechts een overschrijding van 1dB. Dit verschijnsel treedt frequenter op in de zuidvariant. Nabij het Wilhelminakanaal worden in beide varianten alle knelpunten opgelost en vindt een reductie plaats tot 17 dB.

Het aantal resterende knelpunten is in beide varianten ook gelijk in het westelijk deel van het onderzoeksgebied. Het verschil in aantal knelpunten treedt vooral op nabij de aansluiting Oirschot.

Het verschil in het ontwerp tussen de noordvariant en zuidvariant en de aansluiting van beide ontwerpen op de bestaande rijksweg is hiervan de oorzaak. Het ontwerp van de noordvariant sluit beter aan op de bestaande rijksweg bij aansluiting Oirschot, deze is al beter uitgewerkt ten opzichte van de zuidvariant. De resterende overschrijdingen in de zuidvariant zijn hier slechts 1 dB. Indien het ontwerp voor (Ontwerp) Tracébesluit A58 Eindhoven – Tilburg definitief is en de aansluiting Oirschot daarin ook is aangepast, zal dit invloed hebben op het aantal knelpunten nabij de aansluiting. Dit verschil is daarom niet bepalend bij het maken van een onderscheid tussen de noord- en zuidvariant.

Het verschil in vierkante meter scherm wordt veroorzaakt doordat in de zuidvariant aan de zuidzijde van de rijksweg meer schermen nodig zijn om bij de knelpunten te voldoen aan de toetswaarde. De rijksweg verschuift in deze variant ook richting zuid/westen waardoor er ook meer knelpunten optreden.

In de gemiddelde geluidreductie treedt eveneens verschil op tussen de noordvariant en zuidvariant. Hierin scoort de zuidvariant iets beter dan de noordvariant. De grotere geluidreductie in de zuidvariant wordt vooral gegenereerd door het grotere maatregelpakket.

**Advies**

Op basis van de beschikbare gegevens scoort de zuidvariant in geluidreductie beter dan de noordvariant. Hiervoor is wel een groter maatregelpakket nodig omdat de zuidvariant meer knelpunten genereert aan de zuidwest zijde van de A58.

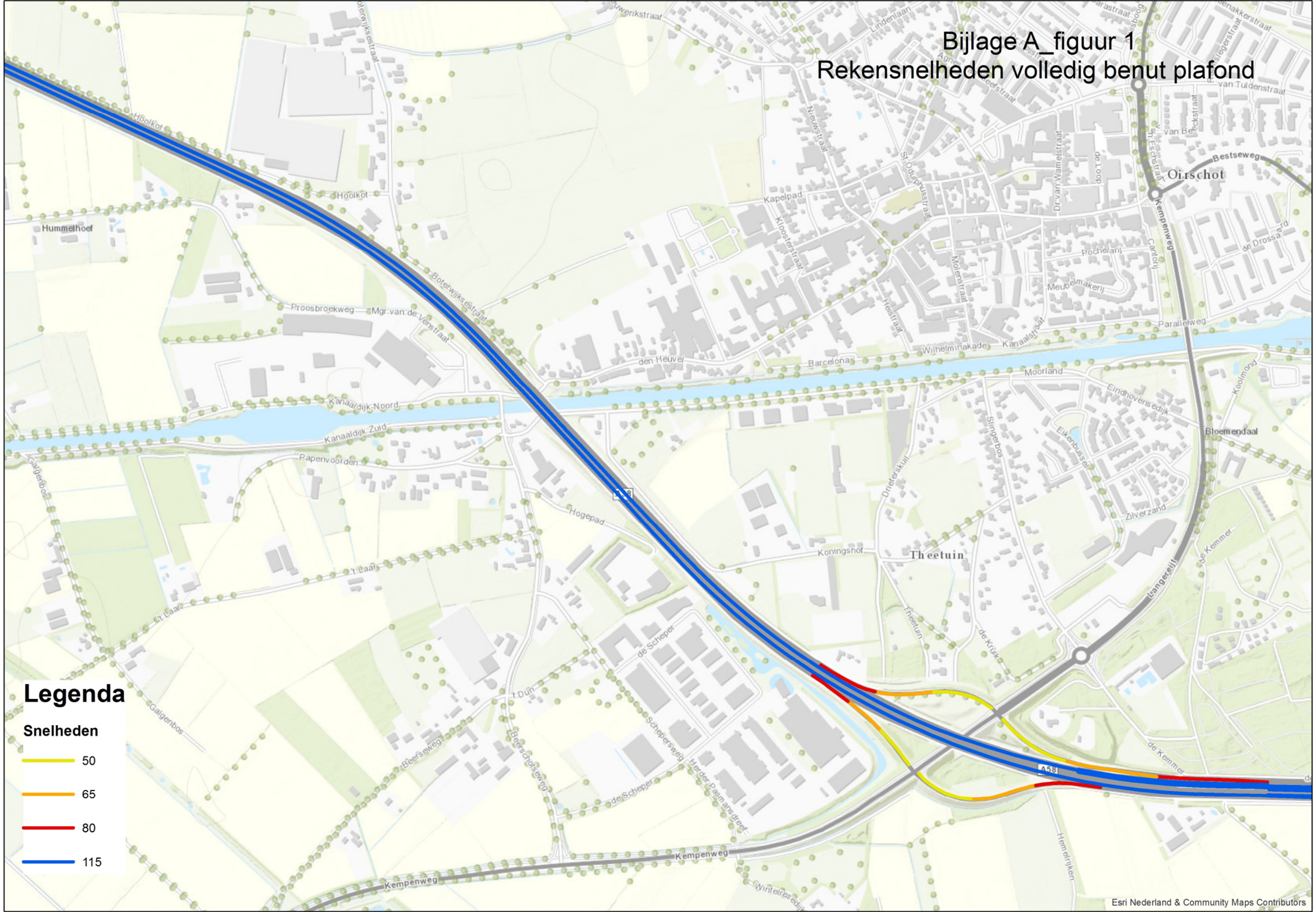
Aangezien het definitieve ontwerp met hierin een gewijzigde aansluiting Oirschot een grote rol speelt in de knelpunten nabij de aansluiting Oirschot wordt dit verschil in knelpunten tussen de noordvariant en zuidvariant niet meegenomen om onderscheid te maken tussen de noordvariant en zuidvariant.

De gemiddelde geluidtoename is voor beide varianten gelijk. De verkeerscijfers is een van de bepalende factoren in het aantal knelpunten en zullen nog wijzigen bij het (Ontwerp) Tracébesluit A58 Eindhoven – Tilburg. Hierdoor zal ook het maatregelpakket nog wijzigen. Omdat het verschil tussen de noordvariant en de zuidvariant te gering is in gemiddelde geluidreductie, wordt geadviseerd niet op basis van geluid een keuze te maken in de ligging van de nieuwe brug ten noorden van de huidige A58 of ten zuiden van de huidige A58.

# **BIJLAGE A**



Bijlage A\_figuur 1  
Rekensnelheden volledig benut plafond

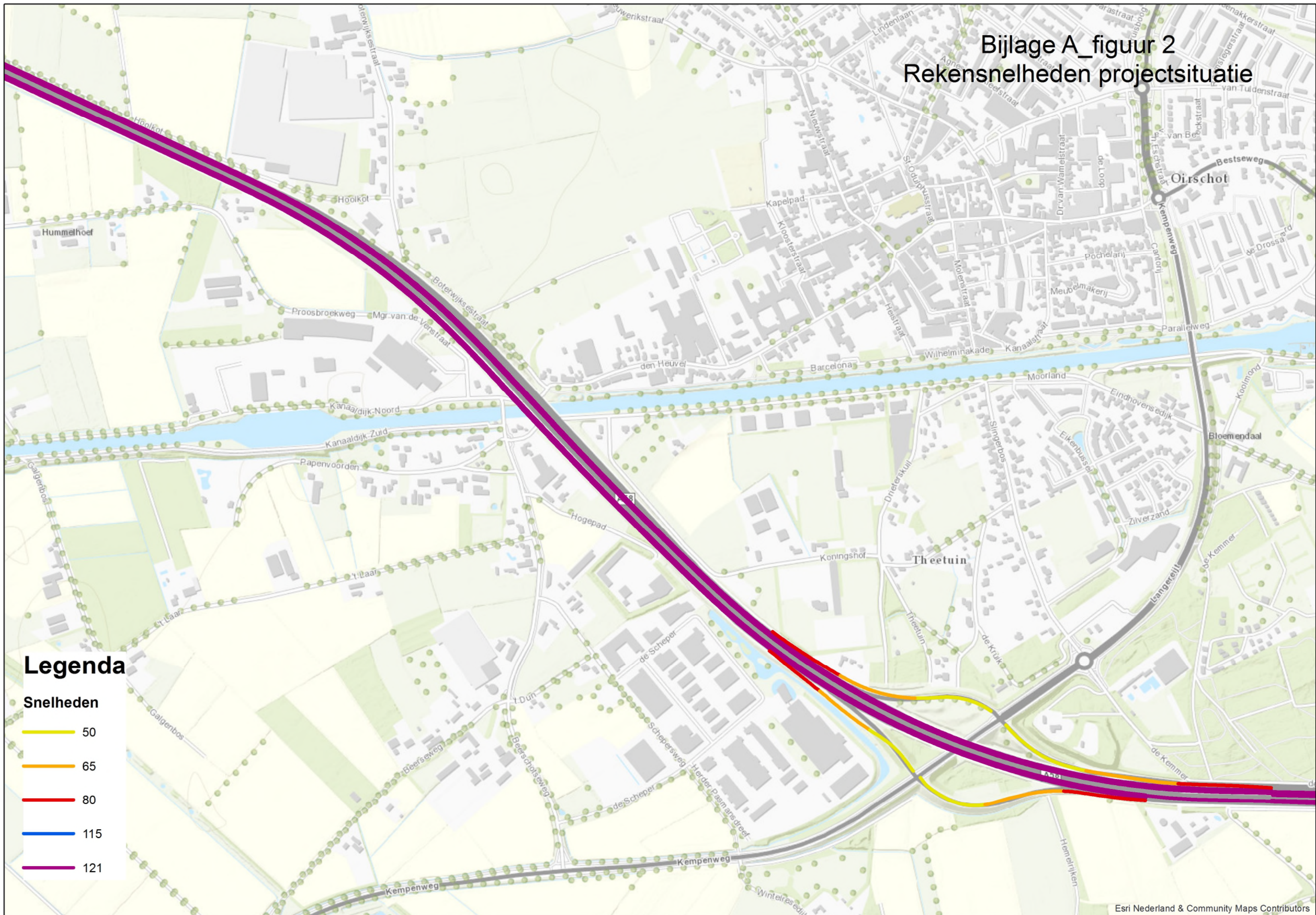


**Legenda**

- Snelheden**
- 50
  - 65
  - 80
  - 115



Bijlage A\_figuur 2  
Rekensnelheden projectsituatie





# Bijlage A\_figuur 3

## Wegdekverhardingen volledig benut plafond en toekomst situatie



### Legenda

- Wegdektype
- Referentiewegdek
  - Tweelaags ZOAB
  - ZOAB

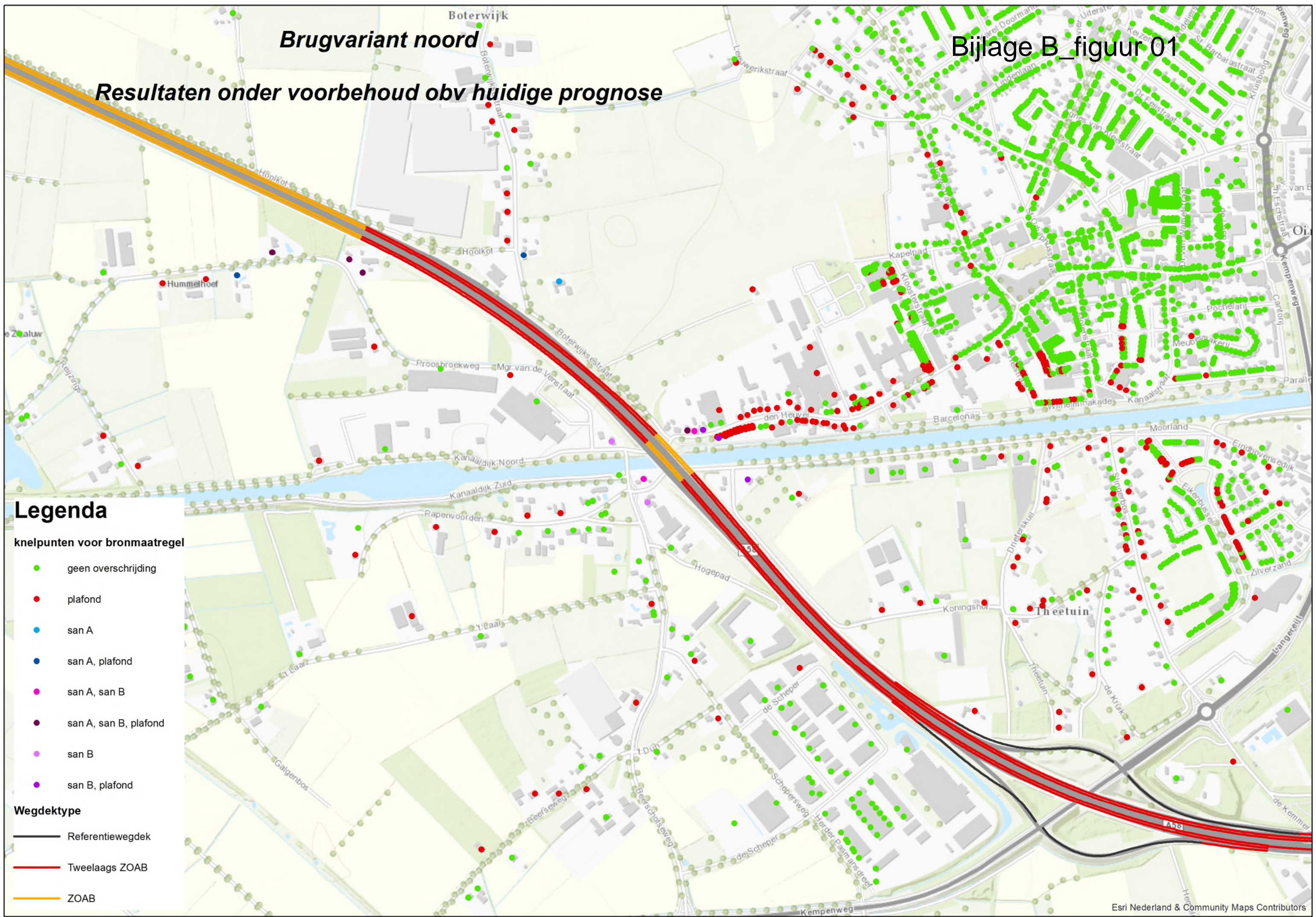


## **BIJLAGE B**



# Brugvariant noord

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

### knelpunten voor bronmaatregel

- geen overschrijding
- plafond
- san A
- san A, plafond
- san A, san B
- san A, san B, plafond
- san B
- san B, plafond

### Wegdektype

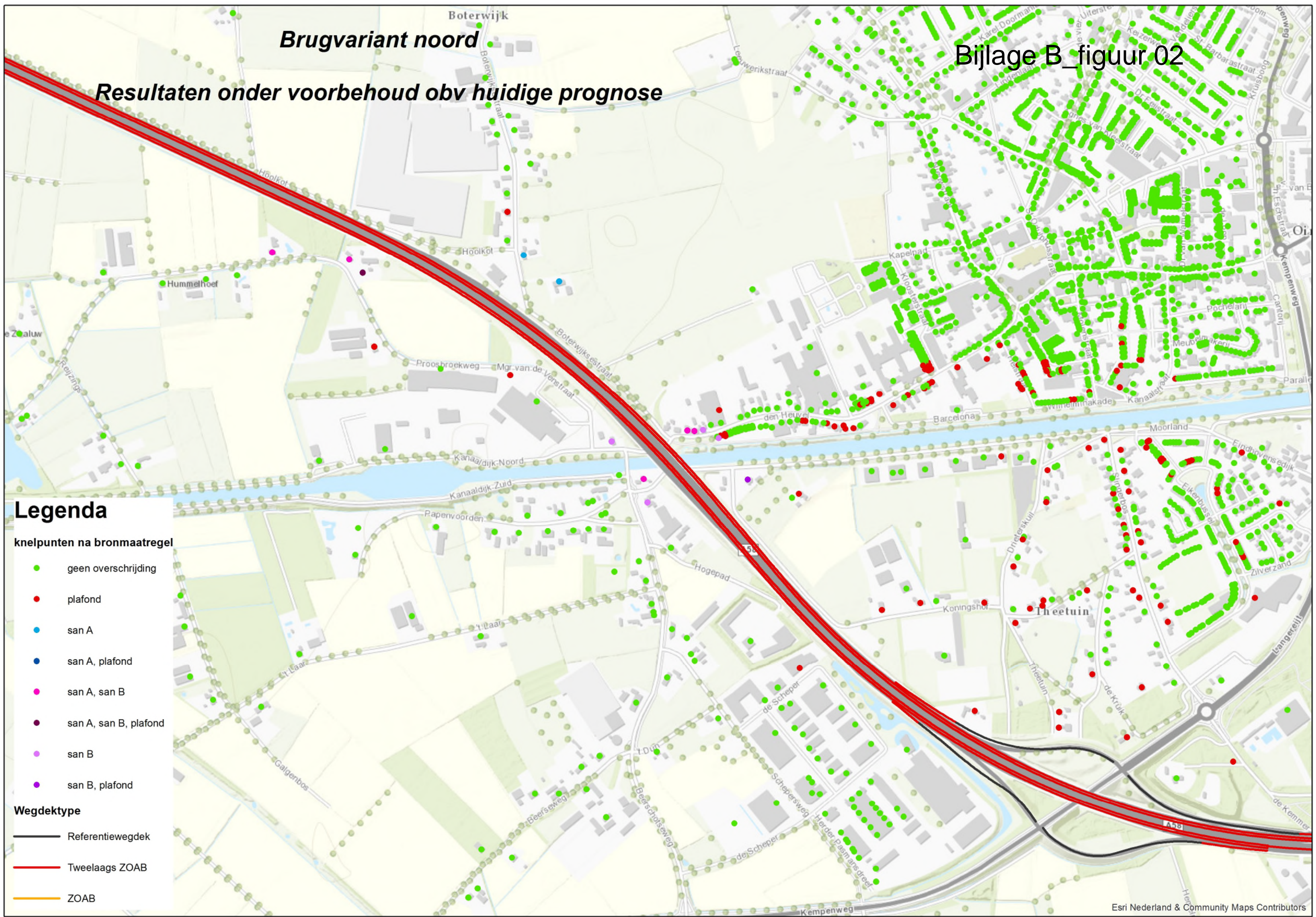
- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB



# Brugvariant noord

Bijlage B\_figuur 02

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

### knelpunten na bronmaatregel

- geen overschrijding
- plafond
- san A
- san A, plafond
- san A, san B
- san A, san B, plafond
- san B
- san B, plafond

### Wegdektype

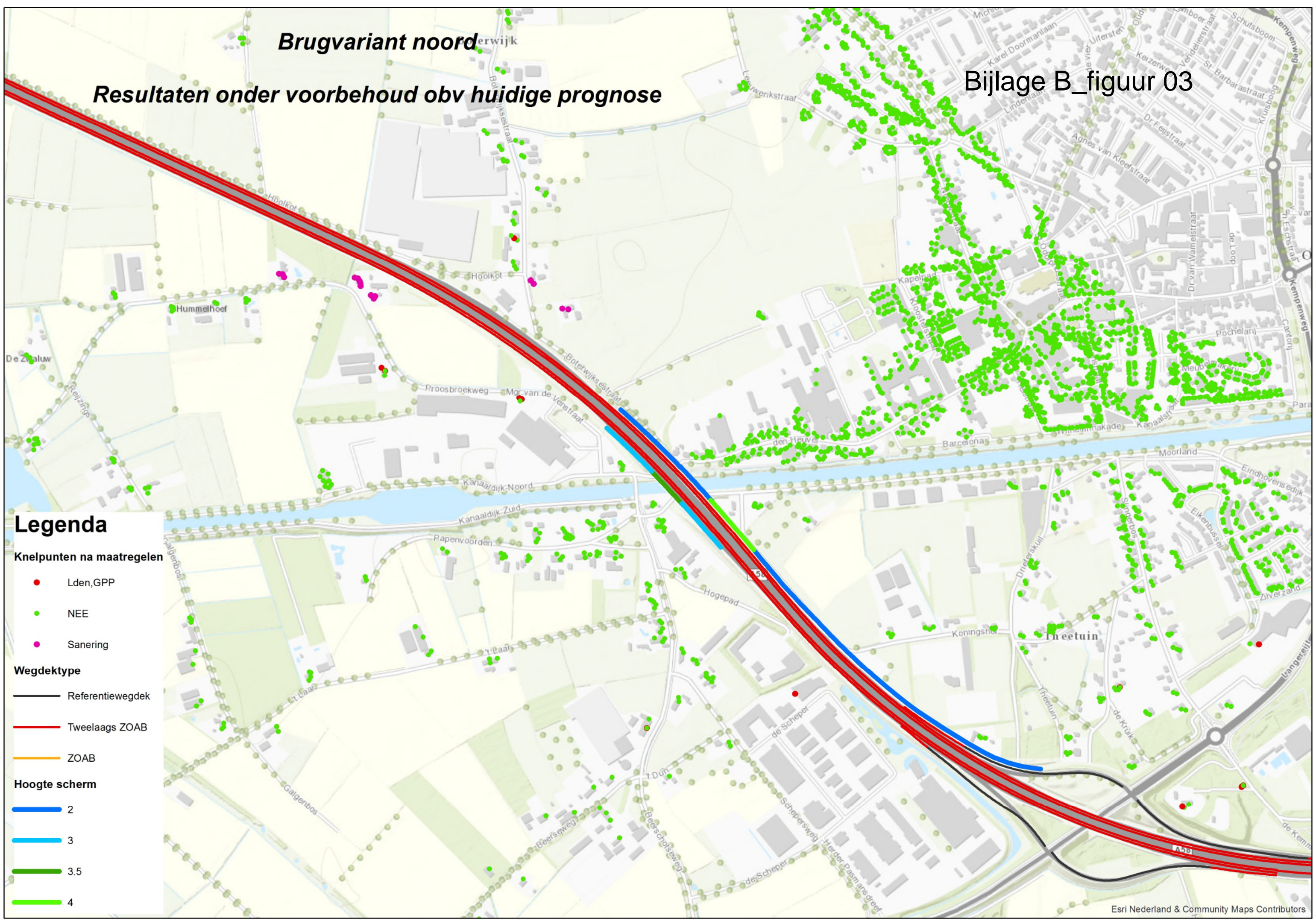
- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB



# Brugvariant noord

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose

Bijlage B\_figuur 03



## Legenda

### Knelpunten na maatregelen

- Lden,GPP
- NEE
- Sanering

### Wegdektype

- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB

### Hoogte scherm

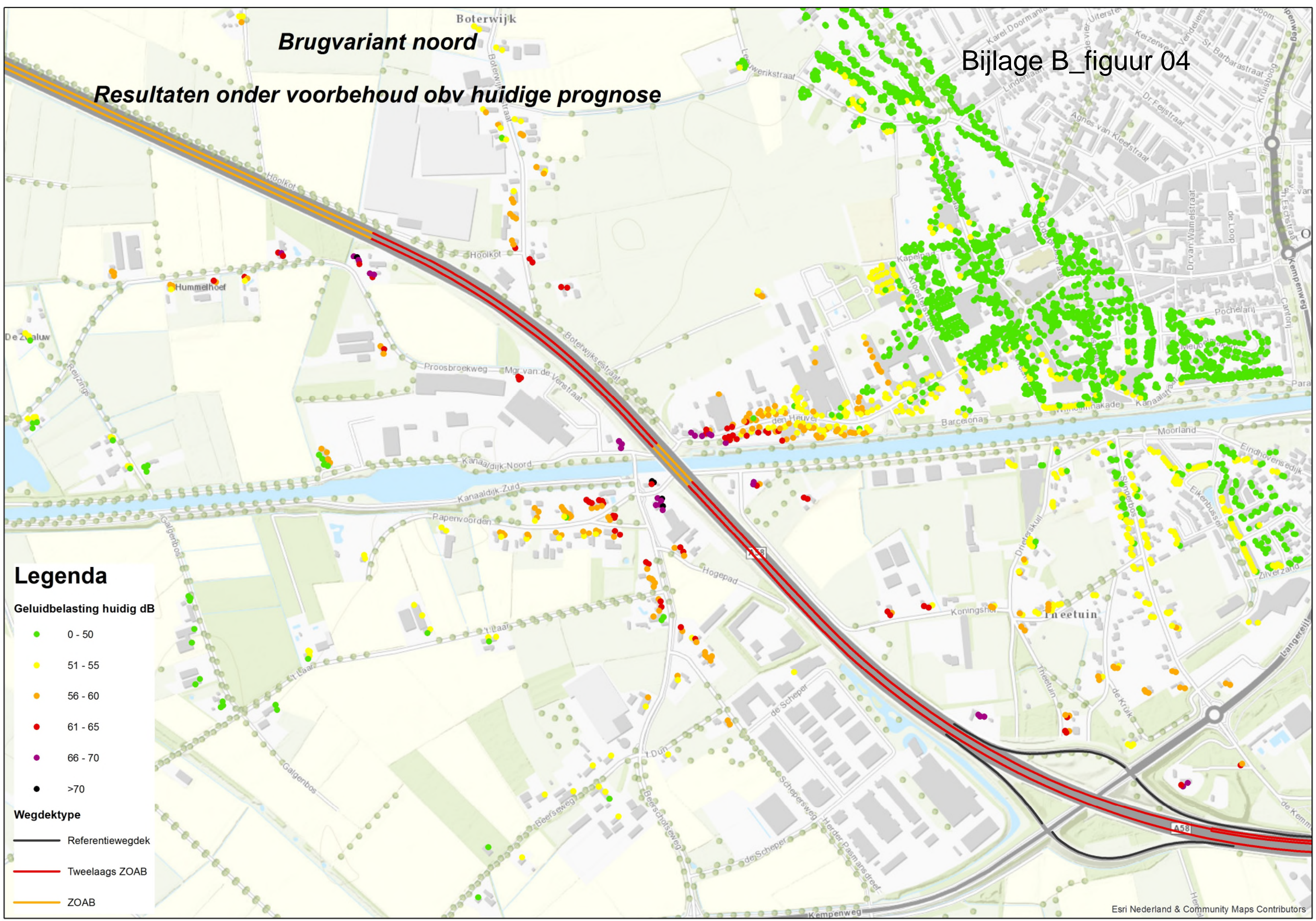
- 2
- 3
- 3.5
- 4



# Brugvariant noord

Bijlage B\_figuur 04

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

### Geluidbelasting huidig dB

- 0 - 50
- 51 - 55
- 56 - 60
- 61 - 65
- 66 - 70
- >70

### Wegdektype

- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB



# Brugvariant noord

## Bijlage B\_figuur 05

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose

### Legenda

#### Geluidbelasting toekomst na maatregelen dB

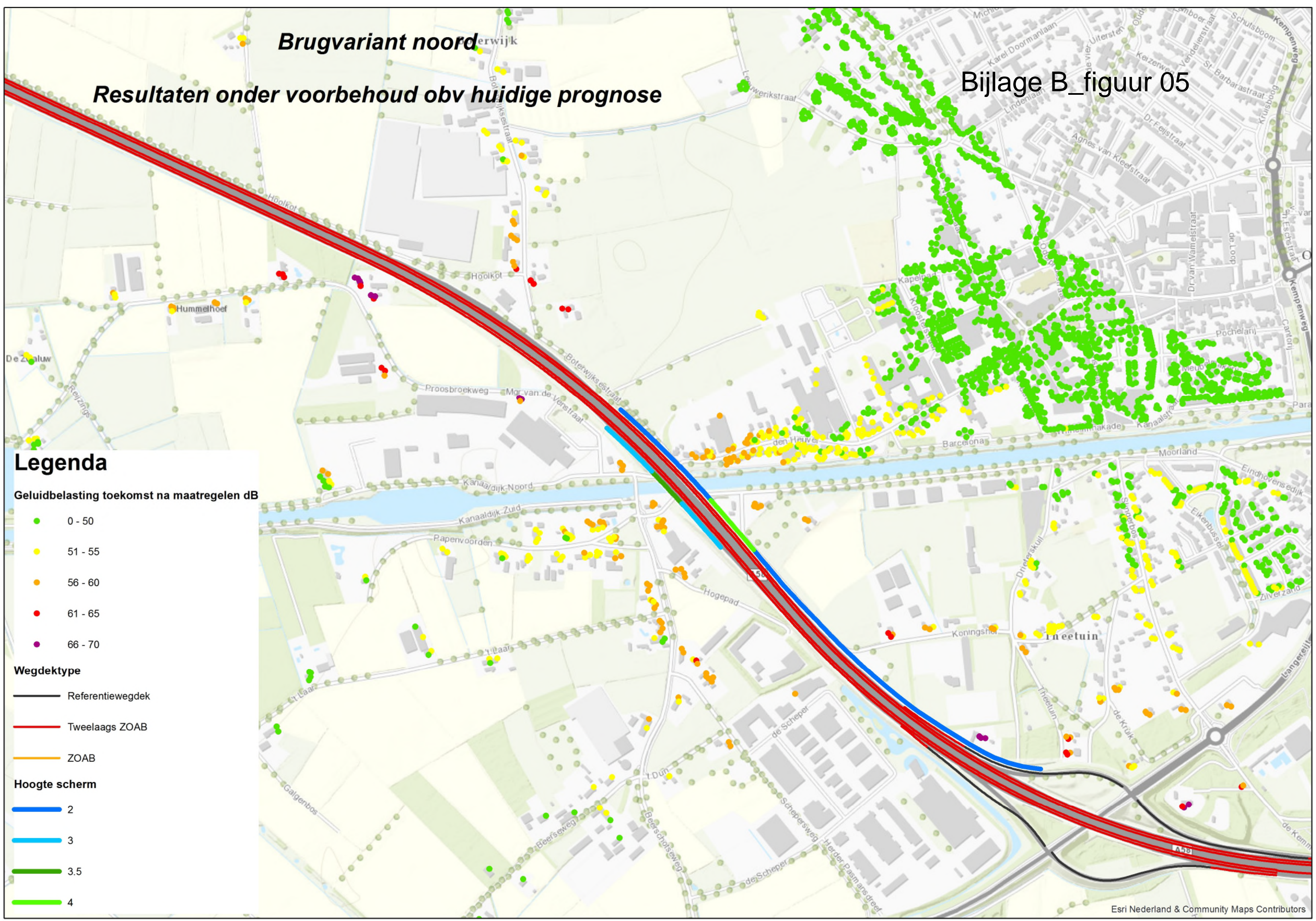
- 0 - 50
- 51 - 55
- 56 - 60
- 61 - 65
- 66 - 70

#### Wegdektype

- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB

#### Hoogte scherm

- 2
- 3
- 3.5
- 4

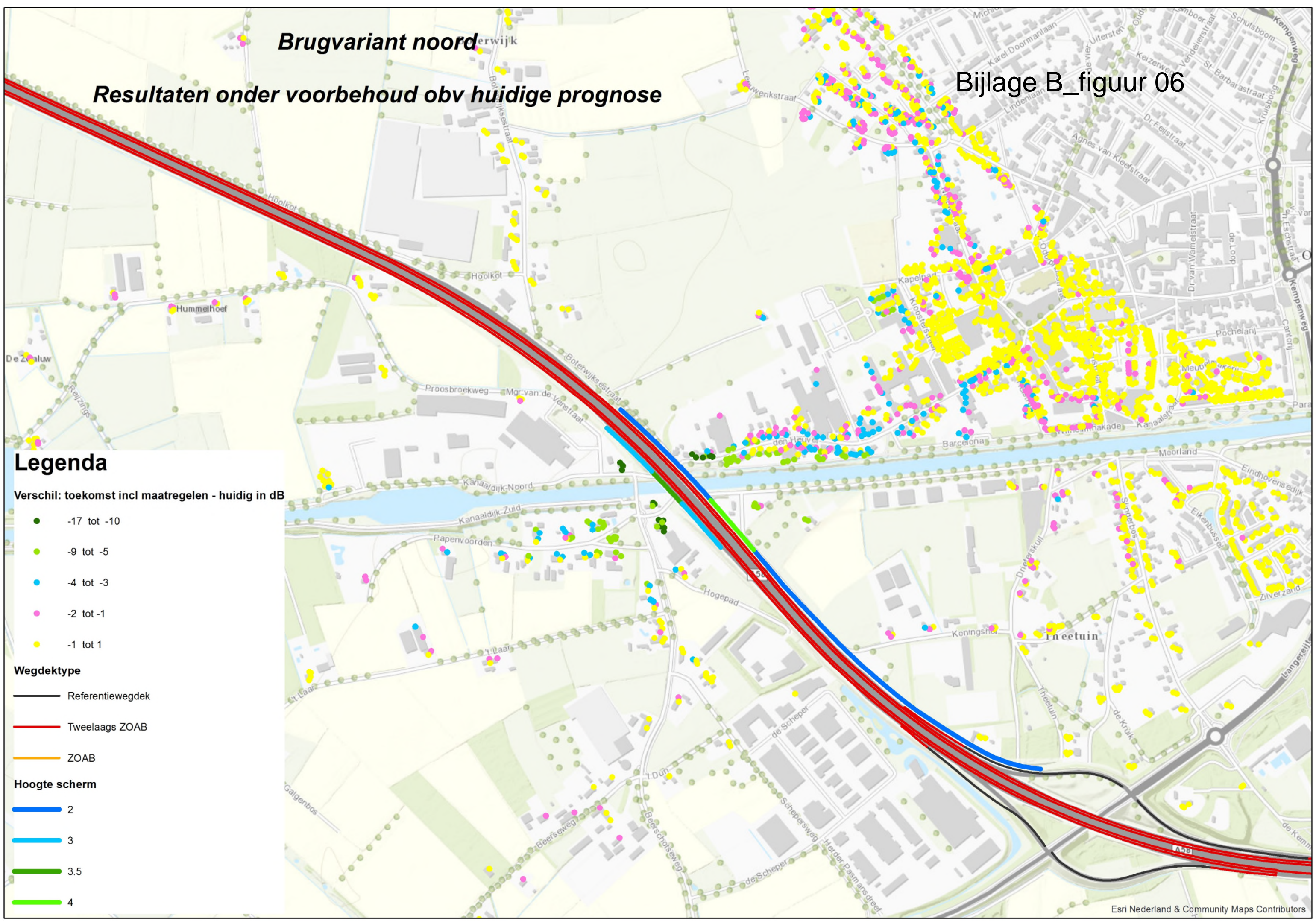




# Brugvariant noord

Bijlage B\_figuur 06

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

Verskil: toekomst incl maatregelen - huidig in dB

- 17 tot -10
- 9 tot -5
- 4 tot -3
- 2 tot -1
- 1 tot 1

### Wegdektype

- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB

### Hoogte scherm

- 2
- 3
- 3.5
- 4



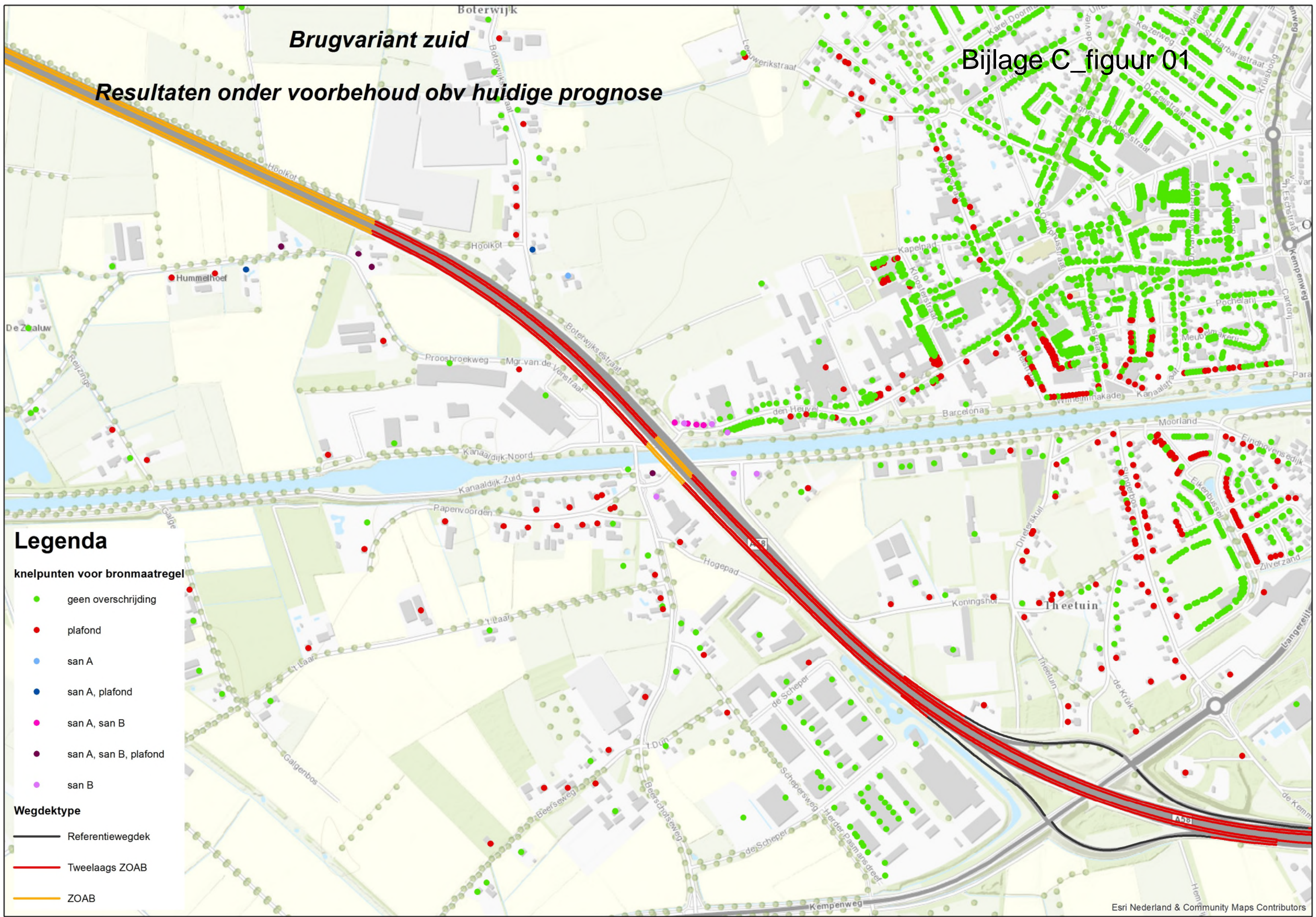
## **BIJLAGE C**



# Brugvariant zuid

Bijlage C\_figuur 01

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

### knelpunten voor bronmaatregel

- geen overschrijding
- plafond
- san A
- san A, plafond
- san A, san B
- san A, san B, plafond
- san B

### Wegdektype

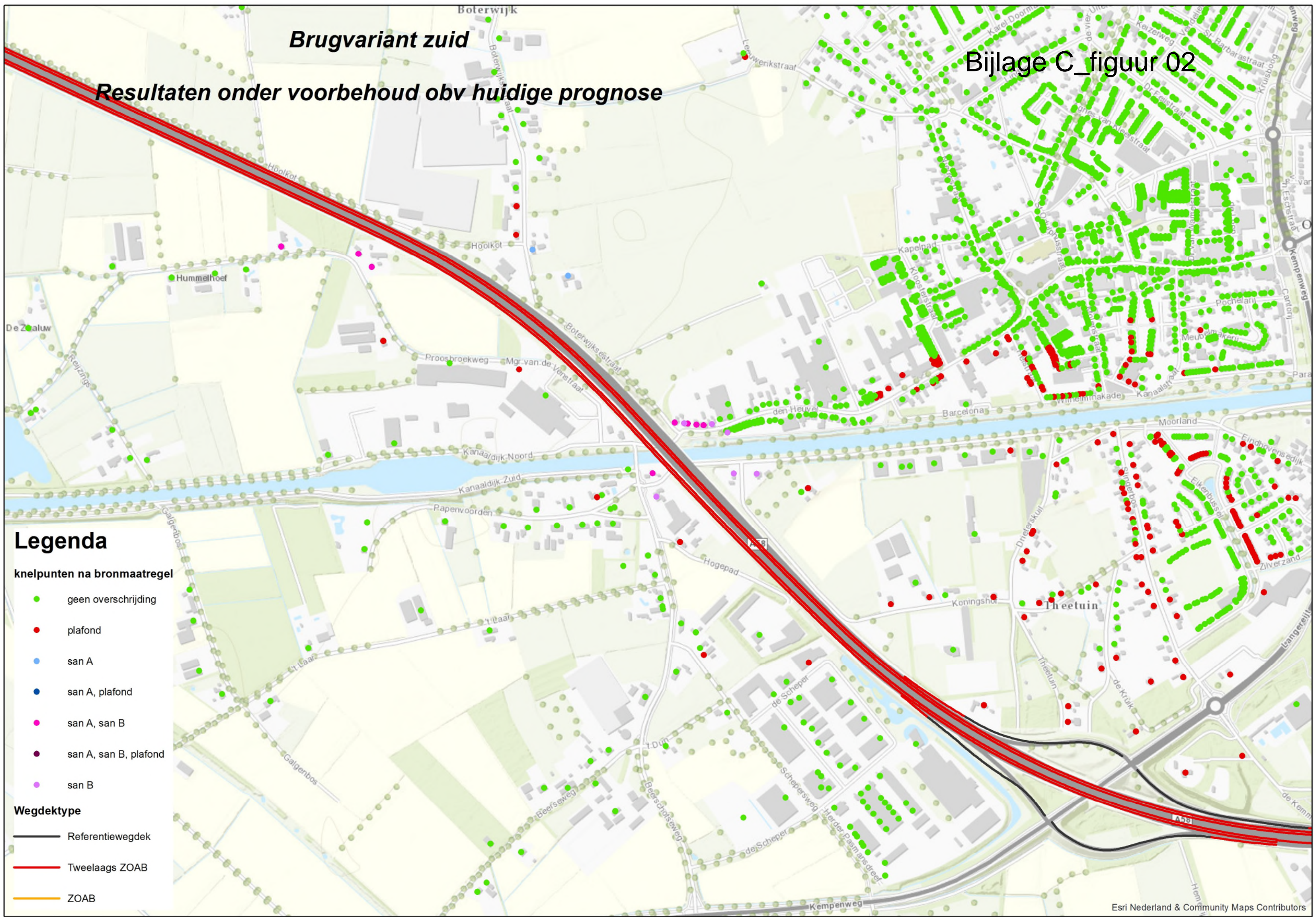
- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB



# Brugvariant zuid

Bijlage C\_figuur 02

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

### knelpunten na bronmaatregel

- geen overschrijding
- plafond
- san A
- san A, plafond
- san A, san B
- san A, san B, plafond
- san B

### Wegdektype

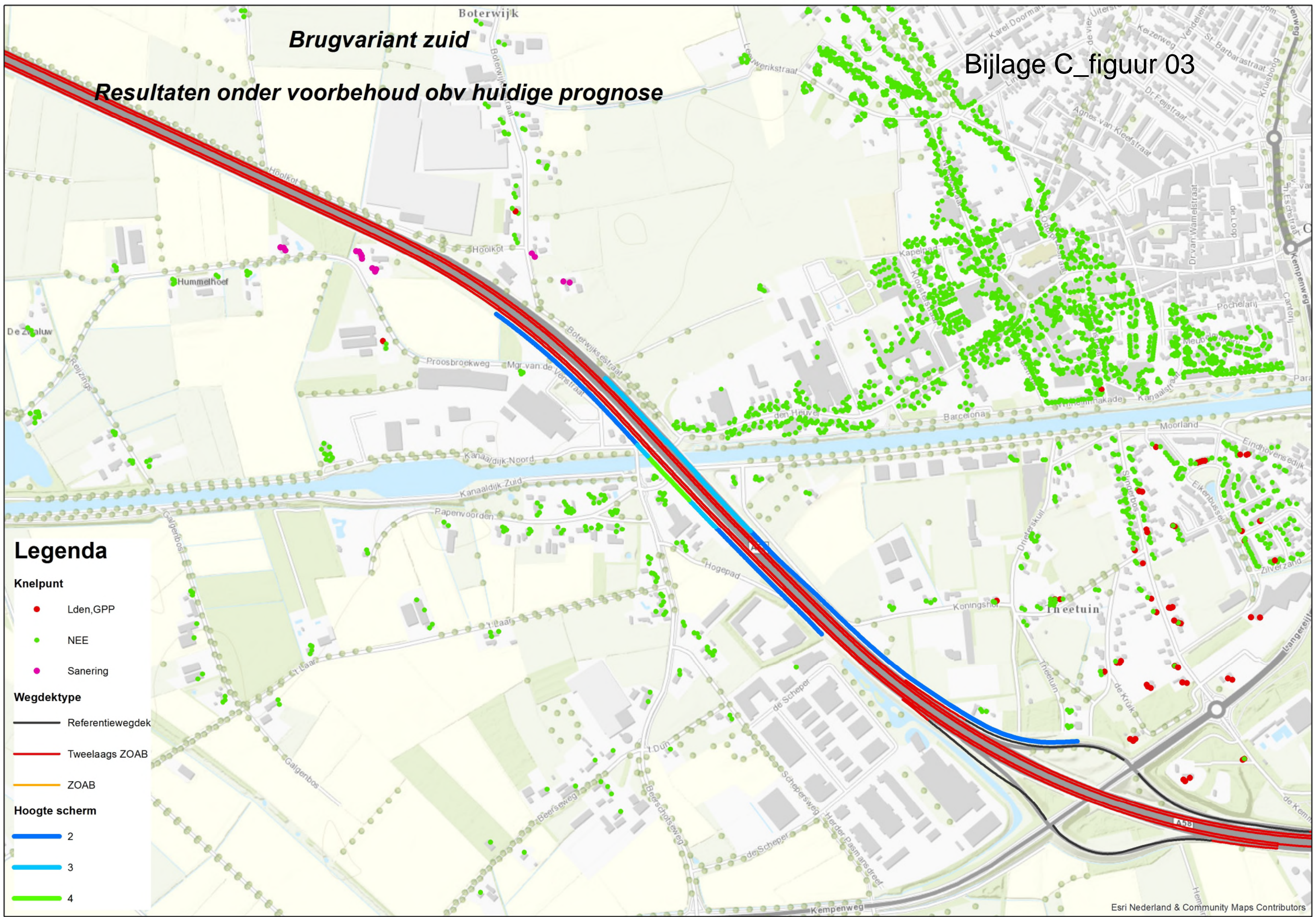
- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB



# Brugvariant zuid

Bijlage C\_figuur 03

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

- Knelpunt**
- Lden, GPP
  - NEE
  - Sanering

- Wegdektype**
- Referentiewegdek
  - Tweelaags ZOAB
  - ZOAB

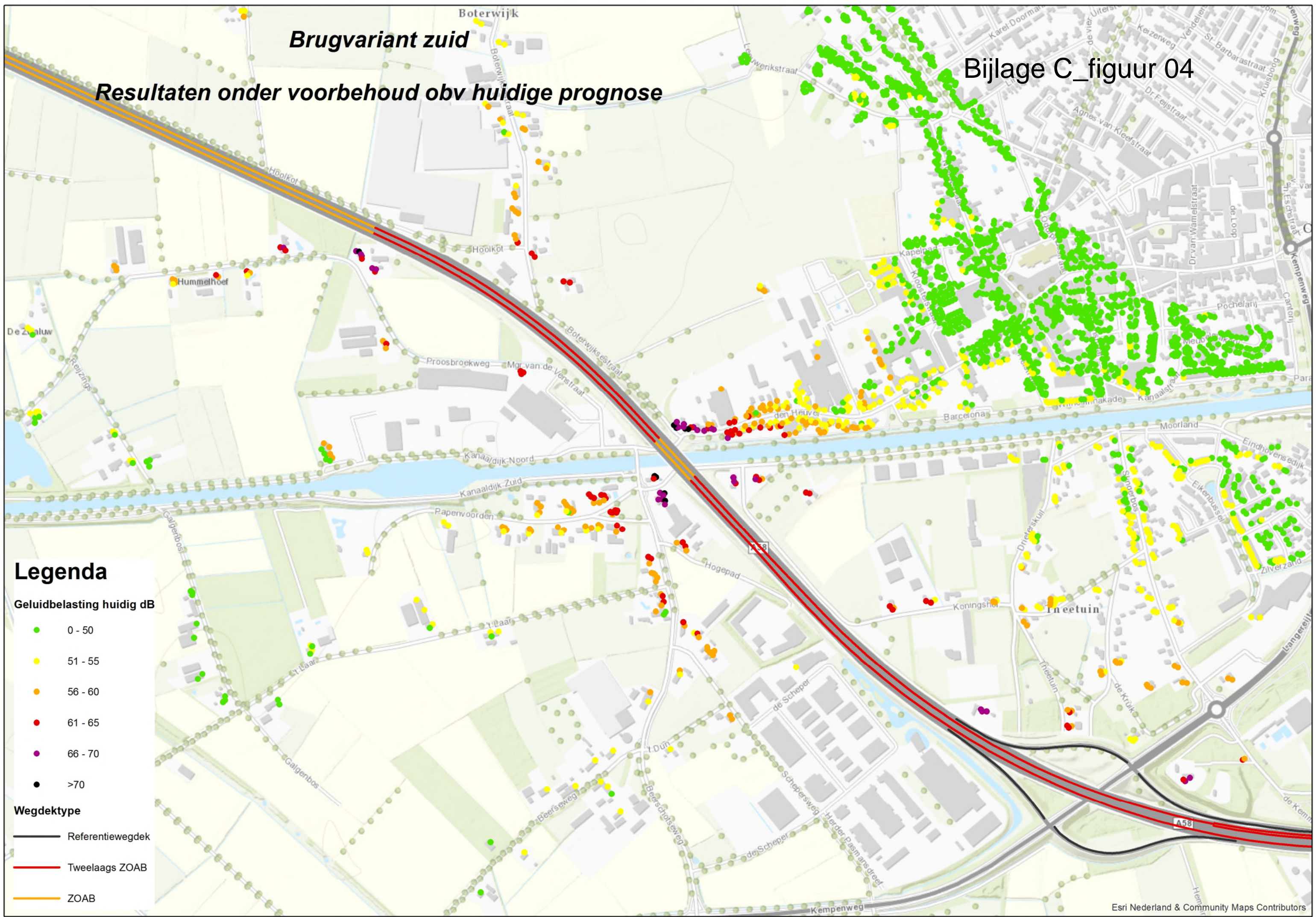
- Hoogte scherm**
- 2
  - 3
  - 4



# Brugvariant zuid

Bijlage C\_figuur 04

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

### Geluidbelasting huidig dB

- 0 - 50
- 51 - 55
- 56 - 60
- 61 - 65
- 66 - 70
- >70

### Wegdektype

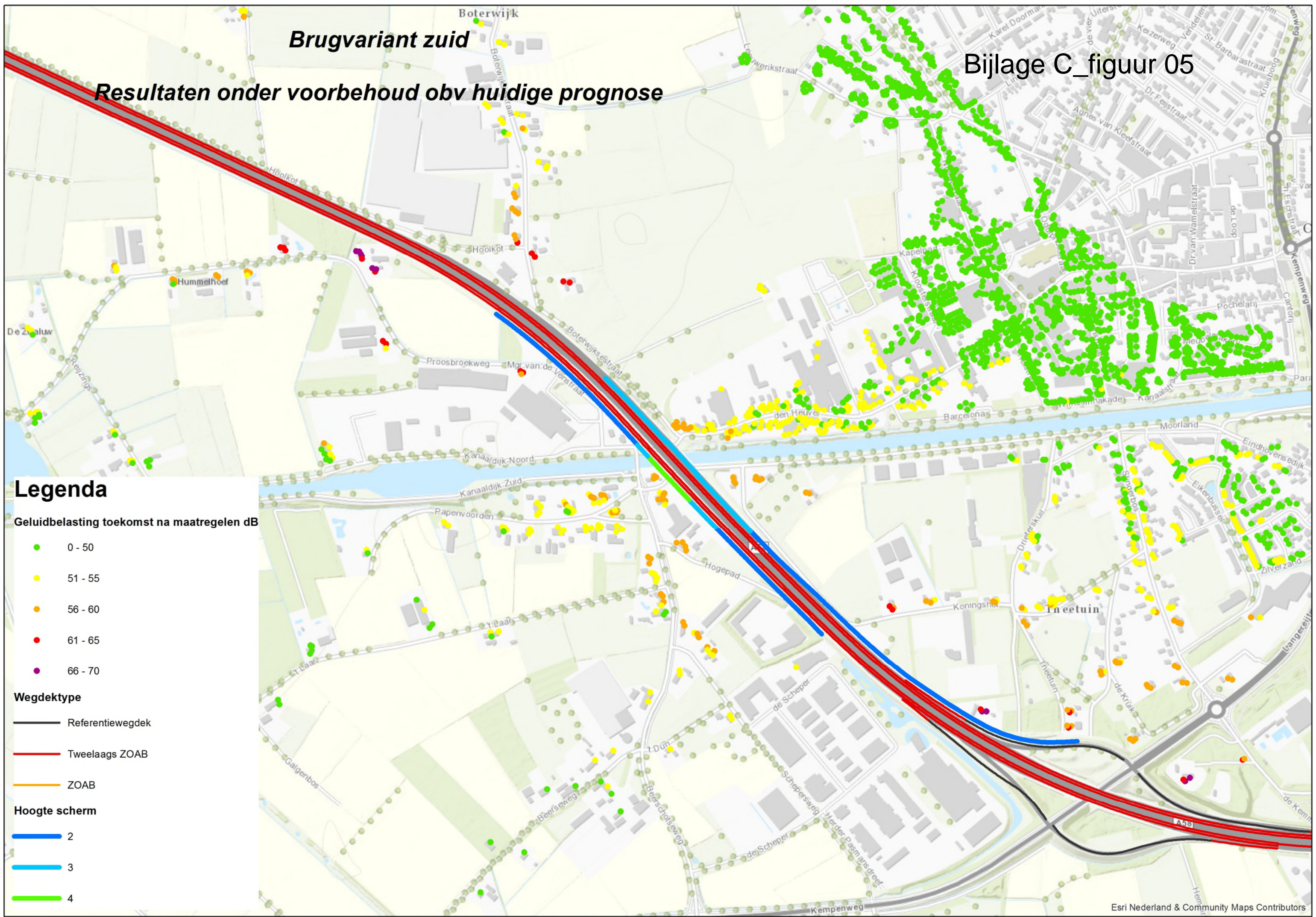
- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB



# Brugvariant zuid

Bijlage C\_figuur 05

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

### Geluidbelasting toekomst na maatregelen dB

- 0 - 50
- 51 - 55
- 56 - 60
- 61 - 65
- 66 - 70

### Wegdektype

- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB

### Hoogte scherm

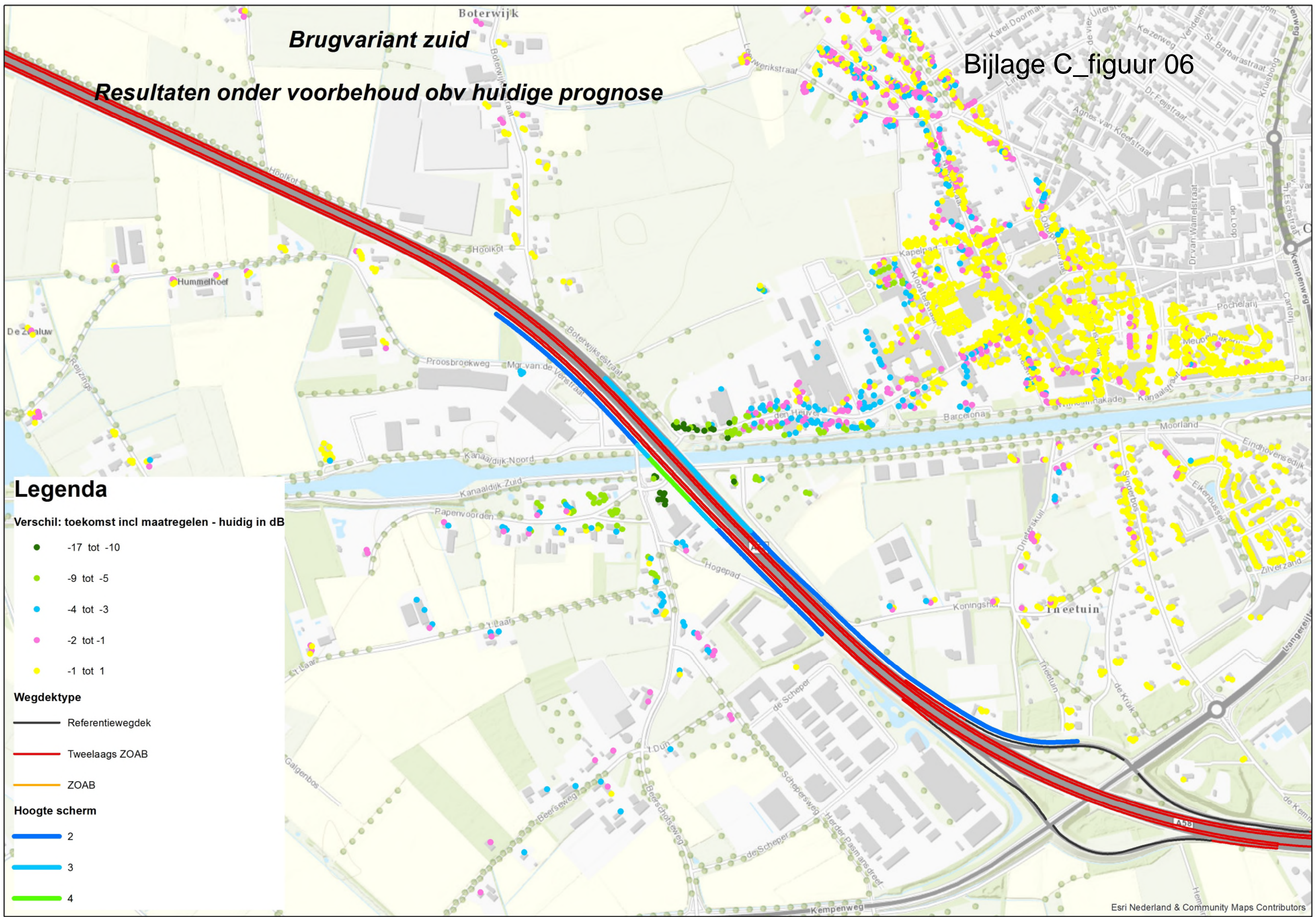
- 2
- 3
- 4



# Brugvariant zuid

Bijlage C\_figuur 06

Resultaten onder voorbehoud obv huidige prognose



## Legenda

Verskil: toekomst incl maatregelen - huidig in dB

- -17 tot -10
- -9 tot -5
- -4 tot -3
- -2 tot -1
- -1 tot 1

## Wegdektype

- Referentiewegdek
- Tweelaags ZOAB
- ZOAB

## Hoogte scherm

- 2
- 3
- 4



---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21  
6221 SE MAASTRICHT  
Postbus 959  
6200 AZ MAASTRICHT

E. [john.intzandt@anteagroup.com](mailto:john.intzandt@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.