

AKOESTISCH ONDERZOEK

*Ten hoogste toelaatbare waarde wegverkeerslawaai
Subsidieregeling sanering verkeerslawaai (Ssv)*

***Project Westeinde, Berkhout
gemeente Koggenland***

Akoestisch onderzoek uitgevoerd door:

*Omgevingsdienst Noord-Holland Noord
Afdeling Specialisme & Advies*

Contactpersoon : R. Bloemberg
Telefoon : 088-1021300
E-mail : rbloemberg@odnhn.nl

Adviseur : R. Bloemberg
E-mail : rbloemberg@odnhn.nl

Postadres : Postbus 2095, 1620 EB Hoorn
Bezoekadres : Dampden 2, 1624 NR Hoorn

In opdracht van de gemeente Koggenland

Datum onderzoek: 22 juli 2022

Status van het onderzoek: revisie 1

Inhoudsopgave

	Pagina
1. Inleiding _____	4
1.1 Leeswijzer	4
2. situatiebeschrijving _____	5
2.1 Situatie onderzoeksgebied.....	5
2.2 Woningen die afvallen.....	5
2.3 Totaal woningen.....	5
3. Wet en regelgeving _____	6
3.1 Wet geluidhinder	6
3.2 Geluidszones wegen.....	6
3.3 Bestaande situaties.....	6
3.4 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.5 Cumulatieve geluidsbelasting	7
4. Uitgangspunten en onderzoeksopzet _____	8
4.1 Tekeningen en documenten	8
4.2 Rekenmethode	8
4.3 Beoordelingspunten	8
4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid.....	9
4.5 Geluid reducerende maatregelen	10
5. Resultaten en beschouwing _____	11
5.1 Resultaten geluidsbelastingen wegen	11
5.2 Gecumuleerde geluidsbelasting.....	11
6. CONCLUSIE _____	12

Bijlagen

1. Lijst met saneringsobjecten in het projectgebied
2. Invoergegevens Geomilieu
3. Technische rapportage Verkeersmodel Koggenland van maart 2021
4. Verkeersintensiteiten 2019, 2030, gemiddelde groeipercentage per jaar en verkeersintensiteiten 2032
5. Verkeersgegevens wegen
6. Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde in- en exclusief aftrek artikel 110g Wgh
7. Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting alle wegen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Figuren

1. Situatie woningen per weg
2. Ligging beoordelingspunten
3. Ligging wegen, rotonden en kruisingen

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Koggenland is door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord een akoestisch onderzoek verricht.

Aanleiding tot het onderzoek is het besluit van het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Koggenland om een ten hoogste toelaatbare waarde op te stellen voor de woningen op de zogenaamde saneringslijst. De woningen ondervinden een geluidsbelasting als gevolg van de Westeinde en Kerkebuurt in Berkhout. De woningen staan op de B-lijst en de Eindmelding wegverkeerslawaaï. Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op deze woningen.

Vanuit de Wet geluidhinder is een onderzoek naar maatregelen noodzakelijk. In dit akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting berekend op de gevels van de woningen. Het project betreft in totaal 88 saneringsobjecten.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de situatie geschetst. Hoofdstuk 3 bevat de wet- en regelgeving die van toepassing is voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten en de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies van het onderzoek samengevat.

2. situatiebeschrijving

2.1 Situatie onderzoeksgebied

De onderzochte woningen binnen het project zijn gelegen binnen de directe invloedssfeer van de Westeinde en Kerkebuurt in Berkhout.

In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de situatie van de woningen aan de betreffende weg.

2.2 Woningen die afvallen

Uit onderzoek blijkt dat niet alle adressen op de saneringslijst in aanmerking komen voor een onderzoek naar geluid reducerende maatregelen. In tabel 2.1 worden de adressen weergegeven die niet in het akoestisch onderzoek zijn opgenomen en daarbij wordt een omschrijving van de reden gegeven.

Tabel 2.1: Adressen die niet in aanmerking komen.

Adres	Woonplaats	Reden
Kerkebuurt 147	Berkhout	Nieuwbouw
Kerkebuurt 173	Berkhout	gesloopt
Kerkebuurt 177	Berkhout	30 km/uur
Kerkebuurt 181	Berkhout	Nieuwbouw
Kerkebuurt 201a	Berkhout	Gesloopt
Westeinde 348	Berkhout	Opgenomen in Saneringsprogramma provincie (N247)
Westeinde 349	Berkhout	Opgenomen in Saneringsprogramma provincie (N247)
Westeinde 350	Berkhout	Opgenomen in Saneringsprogramma provincie (N247)
Westeinde 351	Berkhout	Opgenomen in Saneringsprogramma provincie (N247)

Uit de tabel blijkt dat er in totaal 9 adressen van de saneringslijst afvallen.

2.3 Totaal woningen

Van de 88 adressen wordt voor 79 saneringsobjecten de geluidsbelasting op de gevel berekend voor de aanvraag van een ten hoogste toelaatbare waarde bij het ministerie van I&W. In bijlage 1 wordt een volledig overzicht gegeven van de saneringsobjecten.

3. Wet en regelgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de Wet geluidhinder, de geluidzones en de normen.

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de geluidsbelasting op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming en de geluidsbelasting in geluidsgevoelige ruimten (binnenwaarde). De normen gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de normen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

3.2 Geluidszones wegen

De breedte van geluidszones langs wegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Breedte van geluidszones langs wegen.

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
Eén of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Vijf of meer rijstroken	600 meter	--

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

De wegen met een rijsnelheid van 50 km/uur of meer hebben een geluidzone. De wegen met een rijsnelheid van 30 km/uur of zijn gelegen binnen een woonerf en hebben geen wettelijke geluidzone.

3.3 Bestaande situaties

In het onderhavig onderzoek is sprake van planologisch bestaande situaties. Van een 'bestaande situatie' is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op 1 maart 1986 (het tijdstip waarop het onderdeel 'bestaande situaties' van de Wet geluidhinder in werking is getreden). Ten aanzien van deze bestaande situaties geldt bovendien de voorwaarde dat de woningen of de weg niet eerder geprojecteerd waren in een bestemmingsplan dat na 1 januari 1982 zijn vastgesteld of herzien. Eén en ander is geregeld in de artikelen 89 t/m 90 van de Wet geluidhinder.

In het onderhavig onderzoek is sprake van planologisch bestaande situaties.

Bij de inwerkingtreding van de Wet geluidhinder waren er al geluidsgevoelige bestemmingen langs bestaande wegen met een te hoge geluidsbelasting. Deze situatie is geregeld in de Wet geluidhinder afdeling 3. "Bestaande situaties" van hoofdstuk VI "Zones langs wegen".

Saneringssituaties zijn woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen wanneer:

- woningen op 1 maart 1986 vanwege een toen bestaande weg een hogere geluidsbelasting dan 60 dB(A) hadden én
- woning en weg aanwezig zijn op 1 maart 1986;
- voor de woningen gebouwd tussen 1 januari 1982 tot 1 maart 1986 geldt een extra eis, namelijk dat ze gebouwd moeten zijn op basis van een bestemmingsplan dat is vastgesteld voor 1 januari 1982. (indien er reeds geluidseisen zijn opgenomen in de bouwvergunning, is het geen sanering. Immers, hierdoor wordt het beschermingsniveau van de bewoner verlaagd.)

De tijdig gemelde woningen die voor 1 januari 2009 zijn aangemeld op basis van artikel 88 Wet geluidhinder (woningen) of art. 3.6 Bgh (geluidsgevoelige gebouwen en terreinen) zijn saneringssituaties die in aanmerking komen voor de subsidie van Bureau Sanering Verkeerslawaaï. De in dit saneringsprogramma opgenomen woningen en geluidsgevoelige gebouwen en terreinen zijn gemeld bij het ministerie.

In de Wet geluidhinder worden de geluidsbelastingen voor verkeerslawaaï uitgedrukt in de dosismaat L_{den} .

Dosismaat L_{den}

De dosismaat L_{den} is een gemiddeld geluidniveau over het etmaal en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) \text{ [dB]}$$

L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn de A-gewogen gemiddelde geluidniveaus (L_{Aeq}).

3.4 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 mag er op de geluidsbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De aftrek wordt toegepast op de huidige en toekomstige situatie. De aftrek bedraagt maximaal:

Voor wegen met een representatieve snelheid tot 70 km/uur*;

- 5 dB

Voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur* of meer;

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.
- 0 dB in het geval de geluidsbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft.

* voor lichte motorvoertuigen

3.5 Cumulatieve geluidsbelasting

Wanneer een woning is gelegen in de buurt van meerdere geluidbronnen en valt binnen twee of meer aanwezige of toekomstige geluidzones, moet in een aantal gevallen bij het akoestisch onderzoek dat op basis van de Wet geluidhinder wordt uitgevoerd tevens onderzoek worden gedaan naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. In dit geval zijn de saneringsobjecten niet gelegen binnen de invloedssfeer van een spoorweg of industrieterrein. Er is wel rekening gehouden met de cumulatie van alle relevante wegen in de omgeving.

4. Uitgangspunten en onderzoeksopzet

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en onderzoeksopzet voor de geluidsberekeningen behandeld. De invoergegevens in het akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

4.1 Tekeningen en documenten

In het onderzoek zijn de volgende tekeningen en documenten als uitgangspunt gehanteerd:

- Technische rapportage Verkeersmodel Koggenland in maart 2021 opgesteld door Goudappel
- Digitale tekeningen van de omgeving;

4.2 Rekenmethode

Bij de berekeningen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 (SRM2) op basis van het ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Ten behoeve van de berekeningen van de geluidsbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 5.20.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0,0
- Bodemgebied zacht (Bf): 1,0
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMW2012 - SRM 2
- Luchtdemping: standaard RMW2012 - SRM 2

4.3 Beoordelingspunten

In het rekenmodel zijn ter hoogte van de gevels van woningen beoordelingspunten opgenomen ter bepaling van de geluidsbelasting.

De geluidsbelasting ter plaatse van woningen is berekend op de waarneemhoogten 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en (indien van toepassing) 10,5 meter hoogte. Deze hoogten zijn representatief voor de begane grond en de verdiepingsvloeren.

In figuur 2 is de ligging van de beoordelingspunten opgenomen

4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid

Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van de technische rapportage Verkeersmodel Koggenland van maart 2021 opgesteld. De rapportage is opgesteld door Goudappel en is opgenomen in bijlage 3.

In technische rapportage zijn de kaarten uit het verkeersmodel opgenomen met de betreffende weggedeelten en de bijbehorende werkdagintensiteiten voor het jaar 2019 en 2030. Goudappel heeft voor de berekeningen in het verkeersmodel de verkeersgegevens omgezet naar werkdagintensiteiten. De gehanteerde omrekenfactor per wegvak wordt weergegeven in bijlage 4.

De gemeente Koggenland heeft Goudappel in 2019 opdracht gegeven om een nieuw gemeentelijk verkeersmodel op te stellen. Met dit nieuwe model kan de gemeente de komende jaren de vraagstukken ten aanzien van o.a. ruimtelijke ordening, verkeersdoorstroming en milieu beantwoorden.

Hieronder worden de kenmerken en uitgangspunten van het verkeersmodel weergegeven:

- Het basisjaar is 2019 en het prognosejaar is 2030.
- Verfijning van de gebiedsindeling NRM West, gedefinieerd door Goudappel in samenwerking met de gemeente Koggenland.
- Woon-werk, zakelijk, overig en vracht.
- Gemodelleerd zijn een 2-uurs ochtendspits, een 2-uurs avondspits, restdag en etmaal.
- Een unimodaal autonetwerk met onderscheid tussen auto, vracht en 'volume averaging'-toedeling van personenverkeer (spitsperiodes) met toepassing van kruispuntmodellering.
- De toedelingstechniek is gebaseerd op correctie van wegvak- en kruispuntcapaciteiten met vrachtintensiteiten d.m.v. een pre-poad. Overige vervoerswijzen en tijdsperiodes alles-of-niets-toedeling
- Simultane matrixkalibratie over de dagdelen voor personenauto en vrachtverkeer.

In figuur 3 wordt de ligging van de wegen en kruisingen weergegeven.

De gehanteerde wegdektypen voor de wegen in het rekenmodel zijn afkomstig van de gemeente en uit de GIS kaart van de Provincie Noord-Holland. De gegevens ten aanzien van de Rijksweg A7 zijn afkomstig van het geluidregister wegen van Rijkswaterstaat.

Voor de berekeningen dient uitgegaan te worden van 10 jaar na vaststelling van het saneringsprogramma. In dit geval zou dat gaan om het jaar 2032. Om de gemiddelde werkdagintensiteiten voor het jaar 2032 te bepalen is het gemiddelde groeipercentage per jaar/per wegvak over de periode 2019 t/m 2030 bepaald. In bijlage 4 worden de verkeersintensiteiten van 2019, 2030, het gemiddelde groeipercentage per wegvak/per jaar en de verkeersintensiteiten voor 2032 weergegeven.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verkeersgegevens en wegkenmerken van de relevante wegen. In figuur 3 wordt de ligging van de wegen en kruisingen weergegeven.

Tabel 4.1 Verkeersgegevens situatie 2032

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit 2032 mvt/etmaal	Snelheid km/uur	Type wegdek
De Burg	001	2.699	50	DAB
De Burg	002	2.618	50	SMA-NL8
Westeinde	003	4.800	50	DAB
Westeinde	004	3.298	50	DAB
Westeinde	005	3.302	50	DAB
Westeinde	006	3.851	50	DAB
Kerkebuurt	007	3.929	50	DAB

Kerkebuurt	008	4.211	50	DAB
Oosteinde	009	4.519	50	DAB
Oosteinde	010	4.544	50	DAB
Oosteinde	011	5.364	50	DAB
Braken	012	9.925	80	DAB
Braken	013	10.048	80	DAB
Sevendeelweg	014	1.619	50	DAB
Teding van Berkhoutweg	015	95	50	DAB
Slagterslaan	016	1.461	50	DAB

Voor de gehanteerde gegevens ten aanzien van uur percentages en voertuigverdelingen van de gemeentelijke en provinciale wegen zijn weergegeven in bijlage 5.

4.5 Geluid reducerende maatregelen

Overeenkomstig de bepalingen van de Wet geluidhinder moet bij woningen, waarvoor een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld, onderzoek uitgevoerd worden naar de mogelijkheden om de geluidsbelasting terug te dringen. Bij het onderzoek naar maatregelen dienen maatregelen in het bron- en overdrachtsgebied beschouwd te worden. Bij bronmaatregelen kan worden gedacht aan het toepassen van een geluid reducerend wegdek. Bij overdrachtsmaatregelen kan worden gedacht aan het toepassen van een geluidscherm of -wal. Wanneer de geluidsbelasting minder bedraagt dan de maximale grenswaarde van 68 dB (waarde inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh) mag er voor gekozen worden om af te zien van het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

- De gemeente heeft aangegeven dat het toepassen van stil asfalt op de Kerkebuurt/Westeinde geen optie is. De reden die hiervoor gegeven wordt is dat de mogelijke subsidie niet opweegt tegen de extra kosten (aanleg en onderhoud) van geluid reducerend asfalt. Daarbij zijn er aan deze weg veel woningen met in- en uitritten waardoor het stille asfalt door wringend, optrekkend en afremmend verkeer snel wordt stuk gereden.
- Het toepassen van stil asfalt op de wegen in het project is vanuit financieel oogpunt geen optie.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van geluidschermen en/of -wallen is vanuit stedenbouwkundig en verkeerskundig oogpunt geen optie. Dit komt door de in- en uitritten naar de percelen aan de Kerkebuurt/Westeinde. Verder liggen de woningen op zeer korte afstand van de weg, waardoor er geen fysieke ruimte is voor het plaatsen van geluidschermen.

Verkeersmaatregelen

De gemeente heeft aangegeven dat de Kerkebuurt/Westeinde een belangrijke verkeersfunctie voor de verkeersafwikkeling in Berkhout en het verkeer richting de Provincialeweg N194 heeft. Daarom is deze weg aangewezen en ingericht als gebiedsontsluitingsweg (50 km/uur). Verder kan deze weg niet ingericht worden als 30 km/uur-zone, omdat wegversmallingen op Dorpswegen meestal te onveilig zijn voor fietsers en het verkeer wordt te weinig door wegversmallingen afgeremd. Vanuit oogpunt van verkeer (veiligheid, doorstroming etc.) en financiën is er voor de gemeente geen aanleiding om de verkeersfunctie van deze wegen te wijzigen naar een erftoegangsweg (30 km/uur).

5. Resultaten en beschouwing

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de berekeningen naar de geluidsbelasting van de betrokken wegen inzichtelijk gemaakt en beschouwd.

5.1 Resultaten geluidsbelastingen wegen

De afzonderlijke geluidsbelastingen als gevolg van het verkeer op de relevante wegen is berekend bij iedere geluidsgevoelige bestemming voor de situatie in 2032. Een volledig overzicht van de rekenresultaten per woning en per weg is opgenomen in de bijlage 6.

In onderstaande tabel wordt de hoogst berekende geluidsbelasting op de betrokken woningen ten gevolge van de onderzochte wegen weergegeven. De weergegeven geluidsbelasting is inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Tabel 5.1 Hoogst berekende geluidsbelasting per weg situatie 2032 inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Id	Woning	Hoogte (m)	Maatgevende weg	L _{den} (dB)
024	Westeinde 236	1,5	Westeinde/Kerkebuurt	68

In bijlage 1 is de lijst met saneringsobjecten opgenomen waarvoor een ten hoogste toelaatbare waarde moet worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

5.2 Gecumuleerde geluidsbelasting

In bijlage 7 wordt de gecumuleerde geluidsbelasting vanwege alle wegen in de omgeving op de betrokken woningen weergegeven. De weergegeven geluidsbelasting is exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

6. CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Koggenland is door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord een akoestisch onderzoek verricht.

Aanleiding tot het onderzoek is het besluit van het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Koggenland om een ten hoogste toelaatbare waarde op te stellen voor de woningen op de zogenaamde saneringslijst. De woningen ondervinden een geluidsbelasting als gevolg van de Westeinde en Kerkebuurt in Berkhout. De woningen staan op de B-lijst en de Eindmelding wegverkeerslawaai. Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op deze woningen.

Vanuit de Wet geluidhinder is een onderzoek naar maatregelen noodzakelijk. In dit akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting berekend op de gevels van de woningen. Het project betreft in totaal 88 saneringsobjecten.

De geluidsbelasting op de woningen is lager dan de maximale grenswaarde van 68 dB (waarde inclusief aftrek op grond van art. 110g Wgh). Op grond hiervan en aanvullende overwegingen is voor de onderzochte locaties er voor gekozen om af te zien van het toepassen van bron- en overdrachtsmaatregelen.

De geluidsbelasting op de betrokken woningen ten gevolge van het verkeer op de Kerkebuurt, overgaand in de Westeinde in Berkhout ten hoogste 68 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Van de 88 saneringsobjecten dient voor 79 adressen een ten hoogste toelaatbare waarde te worden vastgesteld. De 79 woningen komen in aanmerking voor een aanvullend onderzoek naar geluidswerende maatregelen aan de gevel. De vast te stellen ten hoogste toelaatbare waarden kunnen als uitgangspunt dienen voor het onderzoek geluidwering gevels. Als uit dit onderzoek blijkt dat de woning in aanmerking komt voor aanvullende gevelmaatregelen zouden deze kunnen worden gedimensioneerd op de berekende gecumuleerde geluidbelastingen.

Hoorn, juli 2022

Bijlage 1

Lijst met saneringsobjecten in het projectgebied

Subsidieregeling sanering verkeerslawaaai
Lijst met saneringsobjecten

Bijlage 1

aanvrager:	Gemeente Koggenland
project:	Sanering Westeinde, Berkhout

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	bouwjaar	Specifiek bouwjaar	toelichting	waar-neem- hoogte	geluids- belasting zonder aftrek in dB 2032	aftrek 110g Wgh	geluids- belasting na aftrek dB 2032
1	KERKEBUURT	145		1647 MD	BERKHOUT	KGL02 AC 136	Kerkebuurt	< 1982	1910		1,5	68,33	5	63
											4,5	66,60	5	62
2	KERKEBUURT	147		1647 MD	BERKHOUT	KGL02 AC 641		>1986	2001	nieuwbouw				
3	KERKEBUURT	173		1647 ME	BERKHOUT	--	Kerkebuurt	--	--	gesloopt				
4	KERKEBUURT	177		1647 ME	BERKHOUT	KGL02 AC 66		< 1982	1955	30 km/u				
5	KERKEBUURT	180		1647 ME	BERKHOUT	KGL02 AC 556	Kerkebuurt	< 1982	1928		1,5	65,46	5	60
											4,5	64,71	5	60
											7,5	63,36	5	58
6	KERKEBUURT	181		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 812		>1986	2008	nieuwbouw				
7	KERKEBUURT	182		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 61	Kerkebuurt	< 1982	1912		1,5	63,75	5	59
											4,5	63,61	5	59
8	KERKEBUURT	184		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 60	Kerkebuurt	< 1982	1912		1,5	63,67	5	59
											4,5	63,60	5	59
9	KERKEBUURT	186		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 875	Kerkebuurt	< 1982	1865		1,5	70,97	5	66
											4,5	67,55	5	63
10	KERKEBUURT	200		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AC 46	Kerkebuurt	< 1982	1870		1,5	66,65	5	62
											4,5	66,02	5	61
11	KERKEBUURT	201		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AC 110	Kerkebuurt	< 1982	1850		1,5	71,52	5	67
											4,5	68,23	5	63
12	KERKEBUURT	202		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AB 1086	Kerkebuurt	< 1982	1977		1,5	67,93	5	63
											4,5	66,53	5	62
13	KERKEBUURT	208		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AB 111	Kerkebuurt	< 1982	1936		1,5	64,18	5	59
											4,5	64,06	5	59
14	KERKEBUURT	209		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AB 1222	Kerkebuurt	< 1982	1860		1,5	65,34	5	60
											4,5	65,02	5	60
15	KERKEBUURT	212		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AB 1117	Kerkebuurt	< 1982	1938		1,5	65,90	5	61
											4,5	65,41	5	60
16	KERKEBUURT	213		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AB 106	Kerkebuurt	< 1982	1815		1,5	66,05	5	61
											4,5	65,52	5	61
17	KERKEBUURT	214		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 105	Kerkebuurt	< 1982	1905		1,5	66,75	5	62
											4,5	66,06	5	61
											7,5	64,88	5	60
18	KERKEBUURT	215		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 1023	Kerkebuurt	< 1982	1910		1,5	66,45	5	61
											4,5	66,02	5	61
19	KERKEBUURT	215 a		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 163	Kerkebuurt	< 1982	1910		1,5	66,77	5	62
											4,5	66,31	5	61
20	KERKEBUURT	216		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 103	Kerkebuurt	< 1982	1925		1,5	66,80	5	62
											4,5	66,00	5	61
21	KERKEBUURT	218		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 102	Kerkebuurt	< 1982	1925		1,5	65,92	5	61
											4,5	65,40	5	60
22	KERKEBUURT	227		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 98	Kerkebuurt	< 1982	1927		1,5	64,67	5	60
											4,5	64,59	5	60
23	KERKEBUURT	228		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 937	Kerkebuurt	>1986	1986	Bestemmingsplan Landelijk gebied Berjhout	1,5	65,48	5	60
										vastgesteld op 22-1-1980	4,5	65,12	5	60
24	KERKEBUURT	229		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 632	Kerkebuurt	< 1982	1928		1,5	66,73	5	62
											4,5	66,03	5	61

Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï
Lijst met saneringsobjecten

Bijlage 1

aanvrager:	Gemeente Koggenland
project:	Sanering Westeinde, Berkhout

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	bouwjaar	Specifiek bouwjaar	toelichting	waar-neem-hoogte	geluids-belasting zonder aftrek in dB 2032	aftrek 110g Wgh	geluids-belasting na aftrek dB 2032
25	WESTEINDE	232		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 94	Westeinde	< 1982	1925		1,5	66,41	5	61
											4,5	66,03	5	61
26	WESTEINDE	233		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 152	Westeinde	< 1982	1975		1,5	66,96	5	62
											4,5	66,00	5	61
27	WESTEINDE	234		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 150	Westeinde	< 1982	1922		1,5	68,65	5	64
											4,5	67,03	5	62
28	WESTEINDE	236		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 149	Westeinde	< 1982	1905		1,5	72,74	5	68
											4,5	68,65	5	64
29	WESTEINDE	238		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 92	Westeinde	< 1982	1896		1,5	66,23	5	61
											4,5	65,84	5	61
30	WESTEINDE	238 a		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 91	Westeinde	< 1982	1965		1,5	65,70	5	61
											4,5	65,39	5	60
31	WESTEINDE	239		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 1121	Westeinde	< 1982	1925		1,5	71,89	5	67
											4,5	68,42	5	63
32	WESTEINDE	247		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 85	Westeinde	< 1982	1906		1,5	66,08	5	61
											4,5	65,71	5	61
33	WESTEINDE	252		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 140	Westeinde	< 1982	1932		1,5	67,80	5	63
											4,5	66,72	5	62
34	WESTEINDE	258		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 80	Westeinde	< 1982	1940		1,5	64,52	5	60
											4,5	64,27	5	59
35	WESTEINDE	259		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 79	Westeinde	< 1982	1940		1,5	64,42	5	59
											4,5	64,21	5	59
36	WESTEINDE	261		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 134	Westeinde	< 1982	1891		1,5	64,33	5	59
											4,5	64,12	5	59
37	WESTEINDE	263		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 133	Westeinde	< 1982	1965		1,5	65,95	5	61
											4,5	65,46	5	60
38	WESTEINDE	264		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 76	Westeinde	< 1982	1873		1,5	65,51	5	61
											4,5	65,05	5	60
39	WESTEINDE	265		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 132	Westeinde	< 1982	1965		1,5	66,06	5	61
											4,5	65,54	5	61
40	WESTEINDE	266		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 75	Westeinde	< 1982	1880		1,5	65,51	5	61
											4,5	65,13	5	60
41	WESTEINDE	269		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 73	Westeinde	< 1982	1928		1,5	65,69	5	61
											4,5	65,26	5	60
42	WESTEINDE	269 a		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 72	Westeinde	< 1982	1976		1,5	64,65	5	60
											4,5	64,36	5	59
43	WESTEINDE	271 a		1647 MN	BERKHOUT	KGL02 AB 71	Westeinde	< 1982	1965		1,5	64,49	5	59
											4,5	64,23	5	59
44	WESTEINDE	283		1647 MN	BERKHOUT	KGL02 AB 122	Westeinde	< 1982	1915		1,5	68,84	5	64
											4,5	66,82	5	62
45	WESTEINDE	289		1647 MP	BERKHOUT	KGL02 AB 62	Westeinde	< 1982	1938		1,5	63,64	5	59
											4,5	63,45	5	58
46	WESTEINDE	293		1647 MP	BERKHOUT	KGL02 AB 59	Westeinde	< 1982	1977		1,5	61,82	5	57
											4,5	61,90	5	57
											7,5	61,42	5	56
47	WESTEINDE	293 a		1647 MP	BERKHOUT	KGL02 AB 58	Westeinde	< 1982	1962		1,5	61,90	5	57

Subsidieregeling sanering verkeerslawaa
 Lijst met saneringsobjecten

Bijlage 1

aanvrager:	Gemeente Koggenland
project:	Sanering Westeinde, Berkhout

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	bouwjaar	Specifiek bouwjaar	toelichting	waar-neem-hoogte	geluids-belasting zonder aftrek in dB 2032	aftrek 110g Wgh	geluids-belasting na aftrek dB 2032
											4,5	62,00	5	57
48	WESTEINDE	294		1647 MP	BERKHOUT	KGL02 AB 57	Westeinde	< 1982	1960		1,5	62,01	5	57
											4,5	62,11	5	57
											7,5	61,63	5	57
49	WESTEINDE	296		1647 MP	BERKHOUT	KGL02 AB 56	Westeinde	< 1982	1938		1,5	61,76	5	57
											4,5	61,93	5	57
											7,5	61,50	5	57
50	WESTEINDE	305		1647 MR	BERKHOUT	KGL02 AB 20	Westeinde	< 1982	1920		1,5	62,28	5	57
											4,5	62,30	5	57
51	WESTEINDE	306		1647 MR	BERKHOUT	KGL02 AB 19	Westeinde	< 1982	1863		1,5	62,62	5	58
											4,5	62,57	5	58
52	WESTEINDE	307		1647 MR	BERKHOUT	KGL02 AB 18	Westeinde	< 1982	1963		1,5	62,32	5	57
											4,5	62,32	5	57
											7,5	61,74	5	57
53	WESTEINDE	309		1647 MR	BERKHOUT	KGL02 AB 17	Westeinde	< 1982	1963		1,5	62,66	5	58
											4,5	62,63	5	58
											7,5	62,01	5	57
54	WESTEINDE	324		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 597	Westeinde	< 1982	1933		1,5	64,45	5	59
											4,5	63,91	5	59
55	WESTEINDE	327		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 11	Westeinde	< 1982	1922		1,5	66,44	5	61
											4,5	65,68	5	61
56	WESTEINDE	330		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 9	Westeinde	< 1982	1925		1,5	65,68	5	61
											4,5	65,11	5	60
57	WESTEINDE	331		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 8	Westeinde	< 1982	1925		1,5	65,57	5	61
											4,5	65,05	5	60
58	WESTEINDE	333		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 744	Westeinde	< 1982	1960		1,5	64,58	5	60
											4,5	64,27	5	59
59	WESTEINDE	337		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 27	Westeinde	< 1982	1935		1,5	66,83	5	62
											4,5	65,83	5	61
60	WESTEINDE	339		1647 MT	BERKHOUT	KGL02 AB 4	Westeinde	< 1982	1921		1,5	66,01	5	61
											4,5	65,31	5	60
61	WESTEINDE	342		1647 MT	BERKHOUT	KGL02 AB 3	Westeinde	< 1982	1930		1,5	67,09	5	62
											4,5	65,81	5	61
62	WESTEINDE	349		1647 MV	BERKHOUT	KGL02 AB 462		< 1982	1963	Saneringsprogramma provincie (N247)				
63	WESTEINDE	235		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 93	Westeinde	< 1982	1925		1,5	66,50	5	61
											4,5	66,09	5	61
64	WESTEINDE	243		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 908	Westeinde	< 1982	1925		1,5	65,57	5	61
											4,5	65,18	5	60
											7,5	64,24	5	59
65	WESTEINDE	248		1647 MK	BERKHOUT	KGL02 AB 143	Westeinde	< 1982	1927		1,5	67,30	5	62
											4,5	66,25	5	61
											7,5	64,70	5	60
66	WESTEINDE	262		1647 ML	BERKHOUT	KGL02 AB 77	Westeinde	< 1982	1920		1,5	67,78	5	63
											4,5	66,73	5	62
67	WESTEINDE	278		1647 MN	BERKHOUT	KGL02 AB 124	Westeinde	< 1982	1900		1,5	64,14	5	59
											4,5	63,78	5	59

Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï
Lijst met saneringsobjecten

Bijlage 1

aanvrager:	Gemeente Koggenland
project:	Sanering Westeinde, Berkhout

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	bouwjaar	Specifiek bouwjaar	toelichting	waar-neem-hoogte	geluids-belasting zonder aftrek in dB 2032	aftrek 110g Wgh	geluids-belasting na aftrek dB 2032
68	WESTEINDE	287		1647 MP	BERKHOUT	KGL02 AB 119	Westeinde	< 1982	1885		1,5	64,97	5	60
											4,5	64,23	5	59
69	WESTEINDE	304		1647 MR	BERKHOUT	KGL02 AB 21	Westeinde	< 1982	1973		1,5	60,22	5	55
											4,5	60,54	5	56
70	WESTEINDE	323		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 599	Westeinde	< 1982	1923		1,5	62,69	5	58
											4,5	62,48	5	57
71	WESTEINDE	328		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 747	Westeinde	< 1982	1879		1,5	63,83	5	59
											4,5	63,57	5	59
72	WESTEINDE	329		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 10	Westeinde	< 1982	1920		1,5	66,00	5	61
											4,5	65,33	5	60
73	WESTEINDE	332		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 593	Westeinde	< 1982	1925		1,5	64,28	5	59
											4,5	63,89	5	59
74	WESTEINDE	335		1647 MS	BERKHOUT	KGL02 AB 745	Westeinde	< 1982	1925		1,5	63,08	5	58
											4,5	63,03	5	58
75	WESTEINDE	341		1647 MT	BERKHOUT	KGL02 AB 25	Westeinde	< 1982	1915		1,5	62,06	5	57
											4,5	62,11	5	57
76	WESTEINDE	345		1647 MT	BERKHOUT	KGL02 AB 1	Westeinde	< 1982	1915		1,5	62,43	5	57
											4,5	62,38	5	57
77	WESTEINDE	348		1647 MT	BERKHOUT	KGL02 AB 455		< 1982	1960	Saneringsprogramma provincie (N247)				
78	WESTEINDE	350		1647 MV	BERKHOUT	KGL02 AB 461		< 1982	1963	Saneringsprogramma provincie (N247)				
79	WESTEINDE	351		1647 MV	BERKHOUT	KGL02 AB 460		>1986	1994	Saneringsprogramma provincie (N247)				
80	KERKEBUURT	193		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 51	Kerkebuurt	< 1982	1925		1,5	65,01	5	60
											4,5	64,58	5	60
81	KERKEBUURT	195		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 574	Kerkebuurt	< 1982	1915		1,5	64,88	5	60
											4,5	64,46	5	59
82	KERKEBUURT	197		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 575	Kerkebuurt	< 1982	1915		1,5	64,78	5	60
											4,5	64,40	5	59
83	KERKEBUURT	198		1647 MG	BERKHOUT	KGL02 AC 49	Kerkebuurt	< 1982	1905		1,5	64,42	5	59
											4,5	64,15	5	59
84	KERKEBUURT	200 a		1647 MH	BERKHOUT	KGL02 AC 45	Kerkebuurt	< 1982	1974		1,5	64,46	5	59
											4,5	64,36	5	59
85	KERKEBUURT	201 a		1647 MH	BERKHOUT	--		--	--	gesloopt				
86	KERKEBUURT	223		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 100	Kerkebuurt	< 1982	1927		1,5	63,14	5	58
											4,5	63,27	5	58
87	KERKEBUURT	224		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 159	Kerkebuurt	< 1982	1895		1,5	65,18	5	60
											4,5	64,81	5	60
88	KERKEBUURT	225		1647 MJ	BERKHOUT	KGL02 AB 158	Kerkebuurt	< 1982	1967		1,5	64,44	5	59
											4,5	64,27	5	59

Bijlage 2
Invoergegevens Geomilieu

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032

Model eigenschap

Omschrijving	HW Berkhout Westeinde wegen 2032
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	Johan op 2-8-2019
Laatst ingezien door	Bloemberg Akoestiek op 22-7-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
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

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
002	De Burg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--
001	De Burg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
011	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
009	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
010	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
013	Braken	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
012	Braken	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
014	Sevendeelweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
015	Teding van Berkhoutweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
016	Slagterslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
007	Kerkebuurt	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
003	Westeinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
006	Westeinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
008	Kerkebuurt	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
004	Westeinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
005	Westeinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	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))
002	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
001	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
011	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
009	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
010	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
013	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
012	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--
014	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
015	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
016	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
007	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
003	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
006	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
008	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
004	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
005	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
Groep: Wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
002	50	50	50	--	2618,00	6,63	3,51	0,80	--	--	--
001	50	50	50	--	2699,00	6,63	3,48	0,81	--	--	--
011	50	50	50	--	5364,00	6,61	3,60	0,79	--	--	--
009	50	50	50	--	4519,00	6,61	3,58	0,80	--	--	--
010	50	50	50	--	4544,00	6,61	3,58	0,79	--	--	--
013	80	80	80	--	10048,00	6,71	2,51	1,18	--	--	--
012	80	80	80	--	9925,00	6,71	2,52	1,17	--	--	--
014	50	50	50	--	1619,00	6,63	3,50	0,80	--	--	--
015	50	50	50	--	95,00	6,67	3,33	0,83	--	--	--
016	50	50	50	--	1461,00	6,61	3,59	0,79	--	--	--
007	50	50	50	--	3929,00	6,62	3,54	0,80	--	--	--
003	50	50	50	--	4800,00	6,62	3,56	0,80	--	--	--
006	50	50	50	--	3851,00	6,62	3,54	0,80	--	--	--
008	50	50	50	--	4211,00	6,62	3,55	0,80	--	--	--
004	50	50	50	--	3298,00	6,61	3,59	0,79	--	--	--
005	50	50	50	--	3302,00	6,61	3,57	0,80	--	--	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%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)
002	--	--	84,08	89,28	82,36	--	12,83	9,19	14,90	--	3,09	1,54	2,74
001	--	--	81,53	87,35	79,51	--	15,33	11,08	17,73	--	3,14	1,57	2,76
011	--	--	91,23	94,21	90,14	--	7,28	5,07	8,53	--	1,48	0,72	1,32
009	--	--	89,39	92,93	88,09	--	8,87	6,22	10,37	--	1,73	0,84	1,54
010	--	--	90,06	93,41	88,85	--	8,25	5,77	9,65	--	1,69	0,82	1,51
013	--	--	80,31	91,09	75,73	--	14,44	6,61	16,09	--	5,25	2,30	8,18
012	--	--	81,34	91,62	76,88	--	13,53	6,15	15,11	--	5,13	2,23	8,01
014	--	--	83,38	88,79	81,62	--	13,32	9,57	15,46	--	3,30	1,64	2,92
015	--	--	68,69	77,31	65,72	--	26,70	20,27	30,29	--	4,61	2,43	3,98
016	--	--	90,70	93,78	89,46	--	8,08	5,63	9,45	--	1,23	0,59	1,09
007	--	--	86,06	90,54	84,34	--	11,98	8,50	13,92	--	1,96	0,96	1,74
003	--	--	88,14	92,10	86,74	--	9,75	6,87	11,37	--	2,12	1,03	1,88
006	--	--	86,34	90,73	84,65	--	11,74	8,32	13,65	--	1,92	0,94	1,70
008	--	--	86,99	91,20	85,37	--	11,19	7,91	13,02	--	1,83	0,89	1,62
004	--	--	90,80	93,90	89,64	--	7,72	5,38	9,04	--	1,48	0,72	1,32
005	--	--	89,15	92,71	87,75	--	9,37	6,57	10,94	--	1,47	0,72	1,31

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

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)
002	--	--	--	--	--	145,94	82,04	17,25	--	22,27	8,44	3,12
001	--	--	--	--	--	145,89	82,04	17,38	--	27,43	10,41	3,88
011	--	--	--	--	--	323,47	181,92	38,20	--	25,81	9,79	3,61
009	--	--	--	--	--	267,01	150,34	31,85	--	26,50	10,06	3,75
010	--	--	--	--	--	270,50	151,95	31,90	--	24,78	9,39	3,46
013	--	--	--	--	--	541,47	229,73	89,79	--	97,36	16,67	19,08
012	--	--	--	--	--	541,70	229,15	89,27	--	90,11	15,38	17,55
014	--	--	--	--	--	89,50	50,31	10,57	--	14,30	5,42	2,00
015	--	--	--	--	--	4,35	2,45	0,52	--	1,69	0,64	0,24
016	--	--	--	--	--	87,59	49,19	10,33	--	7,80	2,95	1,09
007	--	--	--	--	--	223,84	125,93	26,51	--	31,16	11,82	4,38
003	--	--	--	--	--	280,07	157,38	33,31	--	30,98	11,74	4,37
006	--	--	--	--	--	220,11	123,69	26,08	--	29,93	11,34	4,21
008	--	--	--	--	--	242,50	136,34	28,76	--	31,19	11,82	4,39
004	--	--	--	--	--	197,94	111,18	23,35	--	16,83	6,37	2,36
005	--	--	--	--	--	194,58	109,29	23,18	--	20,45	7,74	2,89

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
002	--	5,36	1,42	0,57	--	79,86	87,53	94,88	97,93	102,80
001	--	5,62	1,47	0,60	--	80,18	88,06	95,53	98,26	103,36
011	--	5,25	1,39	0,56	--	81,33	88,85	95,85	99,84	105,77
009	--	5,17	1,36	0,56	--	80,98	88,61	95,74	99,38	105,13
010	--	5,08	1,33	0,54	--	80,88	88,46	95,55	99,32	105,12
013	--	35,40	5,80	9,70	--	83,54	93,65	98,93	105,54	110,93
012	--	34,16	5,58	9,30	--	83,37	93,44	98,73	105,38	110,85
014	--	3,54	0,93	0,38	--	77,74	85,53	92,93	95,91	101,08
015	--	0,29	0,08	0,03	--	67,24	75,35	83,06	84,97	89,43
016	--	1,19	0,31	0,13	--	75,74	83,33	90,38	94,18	100,12
007	--	5,10	1,34	0,55	--	80,99	88,78	96,10	99,19	104,69
003	--	6,74	1,76	0,72	--	81,54	89,21	96,41	99,89	105,49
006	--	4,89	1,28	0,52	--	80,85	88,63	95,94	99,06	104,59
008	--	5,10	1,33	0,55	--	81,12	88,88	96,15	99,36	104,94
004	--	3,23	0,85	0,34	--	79,30	86,86	93,89	97,78	103,68
005	--	3,21	0,85	0,35	--	79,62	87,29	94,44	97,97	103,75

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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
002	99,34	92,97	85,06	76,08	83,58	90,69	94,28	99,62	96,00	89,64
001	100,27	93,62	85,75	76,29	84,05	91,32	94,53	100,18	96,98	90,29
011	102,47	95,75	86,84	77,87	85,22	91,89	96,58	102,92	99,55	92,80
009	101,88	95,17	86,51	77,43	84,89	91,72	96,02	102,22	98,89	92,15
010	101,85	95,14	86,40	77,34	84,76	91,54	95,98	102,22	98,87	92,13
013	107,16	100,33	89,69	77,45	87,43	92,66	99,59	106,30	102,51	95,65
012	107,07	100,24	89,57	77,33	87,27	92,50	99,47	106,25	102,46	95,60
014	97,94	91,28	83,27	73,86	81,53	88,71	92,20	97,93	94,69	87,99
015	86,56	79,98	72,87	63,10	71,17	78,76	80,94	85,93	82,95	76,32
016	96,84	90,13	81,29	72,29	79,70	86,43	90,94	97,26	93,91	87,16
007	101,52	94,84	86,57	77,30	84,94	92,01	95,70	101,68	98,42	91,70
003	102,26	95,57	87,07	77,89	85,40	92,32	96,43	102,52	99,20	92,47
006	101,41	94,73	86,43	77,17	84,79	91,85	95,59	101,59	98,32	91,60
008	101,75	95,07	86,69	77,47	85,06	92,08	95,92	101,96	98,68	91,96
004	100,39	93,67	84,82	75,82	83,20	89,92	94,50	100,81	97,45	90,70
005	100,51	93,81	85,17	76,08	83,57	90,44	94,64	100,84	97,52	90,78

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
002	81,17	70,86	78,63	86,06	88,82	93,66	90,27	83,89	76,13	--
001	81,87	71,27	79,24	86,77	89,22	94,27	91,23	84,60	76,88	--
011	83,38	72,28	79,91	87,00	90,69	96,58	93,31	86,60	77,84	--
009	82,96	72,01	79,74	86,96	90,30	96,00	92,78	86,09	77,59	--
010	82,86	71,84	79,53	86,70	90,18	95,93	92,70	86,00	77,40	--
013	84,65	76,86	86,72	92,05	98,78	103,61	99,81	92,99	82,48	--
012	84,57	76,67	86,48	91,81	98,58	103,49	99,69	92,86	82,33	--
014	79,41	68,74	76,63	84,10	86,80	91,93	88,84	82,19	74,32	--
015	68,76	58,39	66,60	74,35	76,01	80,44	77,63	71,05	64,08	--
016	77,82	66,73	74,42	81,56	85,06	90,94	87,70	80,99	72,31	--
007	82,88	72,04	79,93	87,33	90,13	95,57	92,44	85,77	77,66	--
003	83,42	72,56	80,32	87,61	90,79	96,35	93,16	86,48	78,13	--
006	82,74	71,90	79,78	87,17	90,00	95,46	92,33	85,66	77,52	--
008	83,03	72,17	80,02	87,38	90,30	95,81	92,67	85,99	77,78	--
004	81,34	70,27	77,93	85,05	88,64	94,49	91,24	84,53	75,83	--
005	81,62	70,67	78,44	85,68	88,91	94,63	91,43	84,73	76,27	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
Groep: Wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
002	--	--	--	--	--	--	--
001	--	--	--	--	--	--	--
011	--	--	--	--	--	--	--
009	--	--	--	--	--	--	--
010	--	--	--	--	--	--	--
013	--	--	--	--	--	--	--
012	--	--	--	--	--	--	--
014	--	--	--	--	--	--	--
015	--	--	--	--	--	--	--
016	--	--	--	--	--	--	--
007	--	--	--	--	--	--	--
003	--	--	--	--	--	--	--
006	--	--	--	--	--	--	--
008	--	--	--	--	--	--	--
004	--	--	--	--	--	--	--
005	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
071	WESTEINDE 345, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
057	WESTEINDE 342, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
070	WESTEINDE 341, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
056	WESTEINDE 339, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
055	WESTEINDE 337, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
069	WESTEINDE 335, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
054	WESTEINDE 333, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
068	WESTEINDE 332, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
053	WESTEINDE 331, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
052	WESTEINDE 330, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
067	WESTEINDE 329, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
051	WESTEINDE 327, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
066	WESTEINDE 328, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
050	WESTEINDE 324, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
065	WESTEINDE 323, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
049	WESTEINDE 309, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
048	WESTEINDE 307, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
047	WESTEINDE 306, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
046	WESTEINDE 305, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
064	WESTEINDE 304, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
045	WESTEINDE 296, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
044	WESTEINDE 294, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
043	WESTEINDE 293a, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
042	WESTEINDE 293, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
041	WESTEINDE 289, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
063	WESTEINDE 287, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
040	WESTEINDE 283, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
062	WESTEINDE 278, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
039	WESTEINDE 271a, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
038	WESTEINDE 269a, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
037	WESTEINDE 269, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
036	WESTEINDE 266, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
034	WESTEINDE 264, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
035	WESTEINDE 265, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
033	WESTEINDE 263, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
061	WESTEINDE 262, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
032	WESTEINDE 261, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
031	WESTEINDE 259, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
030	WESTEINDE 258, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
029	WESTEINDE 252, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
060	WESTEINDE 248, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
028	WESTEINDE 247, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
059	WESTEINDE 243, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
027	WESTEINDE 239, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
026	WESTEINDE 238a, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
025	WESTEINDE 238, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
058	WESTEINDE 235, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
024	WESTEINDE 236, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
023	WESTEINDE 234, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
022	WESTEINDE 233, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
021	WESTEINDE 232, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
020	KERKEBUURT 229, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
018	KERKEBUURT 227, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
019	KERKEBUURT 228, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
079	KERKEBUURT 225, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
077	KERKEBUURT 223, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
078	KERKEBUURT 224, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
017	KERKEBUURT 218, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
016	KERKEBUURT 216, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
015	KERKEBUURT 215a, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
014	KERKEBUURT 215, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
013	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
012	KERKEBUURT 213, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
071	Ja
057	Ja
070	Ja
056	Ja
055	Ja
069	Ja
054	Ja
068	Ja
053	Ja
052	Ja
067	Ja
051	Ja
066	Ja
050	Ja
065	Ja
049	Ja
048	Ja
047	Ja
046	Ja
064	Ja
045	Ja
044	Ja
043	Ja
042	Ja
041	Ja
063	Ja
040	Ja
062	Ja
039	Ja
038	Ja
037	Ja
036	Ja
034	Ja
035	Ja
033	Ja
061	Ja
032	Ja
031	Ja
030	Ja
029	Ja
060	Ja
028	Ja
059	Ja
027	Ja
026	Ja
025	Ja
058	Ja
024	Ja
023	Ja
022	Ja
021	Ja
020	Ja
018	Ja
019	Ja
079	Ja
077	Ja
078	Ja
017	Ja
016	Ja
015	Ja
014	Ja
013	Ja
012	Ja

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
011	KERKEBUURT 212, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
010	KERKEBUURT 209, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
009	KERKEBUURT 208, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
008	KERKEBUURT 202, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
076	KERKEBUURT 200a, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
007	KERKEBUURT 201, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
006	KERKEBUURT 200, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
075	KERKEBUURT 198, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
074	KERKEBUURT 197, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
073	KERKEBUURT 195, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
072	KERKEBUURT 193, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
005	KERKEBUURT 186, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
004	KERKEBUURT 184, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
003	KERKEBUURT 182, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
002	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
001	KERKEBUURT 145, BERKHOUT	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
011	Ja
010	Ja
009	Ja
008	Ja
076	Ja
007	Ja
006	Ja
075	Ja
074	Ja
073	Ja
072	Ja
005	Ja
004	Ja
003	Ja
002	Ja
001	Ja

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Saneringswoningen
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
062	Westeinde 278	9,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
040	Westeinde 283	7,68	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
065	Westeinde 323	6,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
064	Westeinde 304	6,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
046	Westeinde 305	7,10	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
047	Westeinde 306	6,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
054	Westeinde 333	7,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
068	Westeinde 332	6,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
050	Westeinde 324	7,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
066	Westeinde 328	12,84	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
043	Westeinde 293a	8,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
063	Westeinde 287	5,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
071	Westeinde 345	6,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
057	Westeinde 342	7,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
070	Westeinde 341	14,35	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
056	Westeinde 339	4,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
055	Westeinde 337	8,41	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
053	Westeinde 331	5,36	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
052	Westeinde 330	5,77	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
067	Westeinde 329	7,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
051	Westeinde 327	6,16	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
045	Westeinde 296	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
042	Westeinde 293	8,88	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
041	Westeinde 289	6,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
005	Kerkebuurt 186	12,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
037	Westeinde 269	6,98	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
008	Kerkebuurt 202	7,61	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
029	Westeinde 252	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
036	Westeinde 266	6,98	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
034	Westeinde 264	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
030	Westeinde 258	7,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
038	Westeinde 269a	7,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
039	Westeinde 271a	7,42	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
032	Westeinde 261	6,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
061	Westeinde 262	6,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
033	Westeinde 263	6,15	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
035	Westeinde 265	6,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
058	Westeinde 235	8,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
026	Westeinde 238a	3,89	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
018	Kerkebuurt 227	6,98	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
014	Kerkebuurt 215	7,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
078	Kerkebuurt 224	6,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
077	Kerkebuurt 223	6,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
079	Kerkebuurt 225	6,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
028	Westeinde 247	8,28	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
019	Kerkebuurt 228	7,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
009	Kerkebuurt 208	7,87	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
010	Kerkebuurt 209	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
076	Kerkebuurt 200a	7,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
060	Westeinde 248	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
027	Westeinde 239	9,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
025	Westeinde 238	7,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
024	Westeinde 233	7,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
022	Westeinde 233	6,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
016	Kerkebuurt 216	8,39	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
013	Kerkebuurt 214	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
011	Kerkebuurt 212	7,44	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
007	Kerkebuurt 201	13,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
006	Kerkebuurt 200	6,70	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
075	Kerkebuurt 198	8,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
074	Kerkebuurt 197	6,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
073	Kerkebuurt 195	6,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
001	Kerkebuurt 145	6,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Saneringswoningen
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
062	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
071	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
070	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
078	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
077	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
079	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
075	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
 Groep: Saneringswoningen
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
004	Kerkebuurt 184	7,66	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
003	Kerkebuurt 182	7,42	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
002	Kerkebuurt 180	8,60	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
069	Westeinde 335	5,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
049	Westeinde 309	8,95	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
048	Westeinde 307	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
044	Westeinde 294	9,07	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
031	Westeinde 259	8,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
059	Westeinde 243	8,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
024	Westeinde 236	8,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
021	Westeinde 232	7,13	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
020	Kerkebuurt 229	6,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
017	Kerkebuurt 218	7,32	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
015	Kerkebuurt 215a	7,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
012	Kerkebuurt 213	8,42	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
072	Kerkebuurt 193	7,38	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
Gebied Westeinde Berkhout - Gebied Westeinde Berkhout
Groep: Saneringswoningen
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
069	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
072	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3

Technische rapportage Verkeersmodel Koggenland van maart 2021



Verkeersmodel Koggenland

Technische rapportage

Opdrachtgever

Titel rapport

Kenmerk

Datum publicatie

Projectleider Goudappel

Status

© Copyright Goudappel

Gemeente Koggenland

Verkeersmodel Koggenland

008347.20210319.R1.01

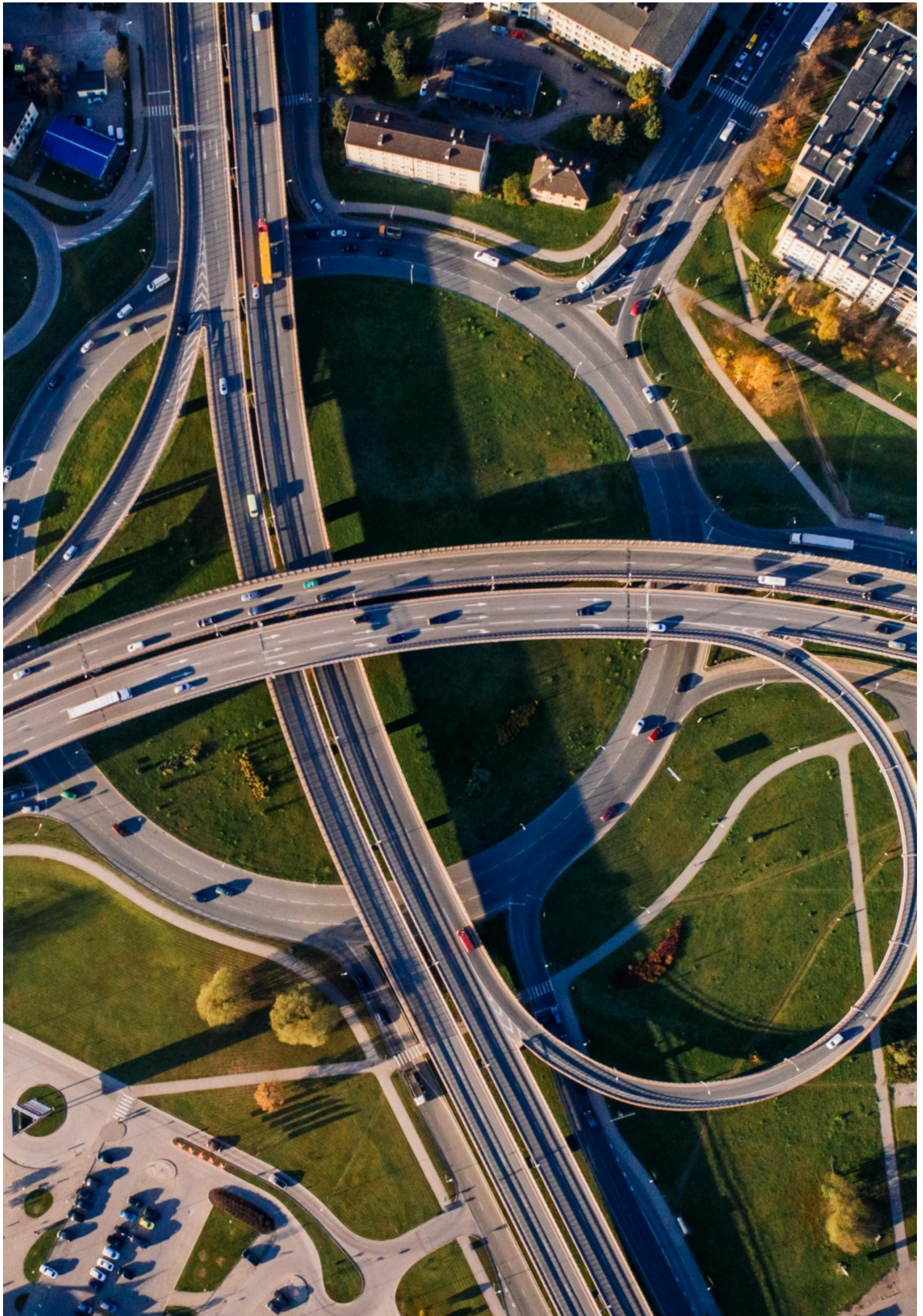
maart 2021

George Kooistra

Concept

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Leeswijzer	1
2. Verkeersmodel – de basis	2
3. Basisjaar 2019	8
3.1 Wegennet 2019	8
3.2 Gebiedsindeling	9
3.3 Sociaaleconomische gegevens 2019	10
3.4 Matrixschatting	10
3.5 Toetsing van het model	11
4. Prognosejaar 2030	15
4.1 Wegennet 2030	15
4.2 Sociaaleconomische gegevens 2030	16
4.3 Matrix 2030	17
4.4 Resultaten toedeling 2030	18



1. Inleiding

Binnen de gemeente Koggenland spelen een aantal ontwikkelingen, waarbij de inzet van een actueel en gedetailleerd verkeersmodel gewenst is.

De gemeente Koggenland heeft Goudappel in 2019 opdracht gegeven om een nieuw gemeentelijk verkeersmodel op te stellen. Met dit nieuwe model kan de gemeente de komende jaren de vraagstukken ten aanzien van onder andere ruimtelijke ordening, verkeersdoorstroming en milieu beantwoorden.

In de voorliggende technische rapportage is beschreven hoe het verkeersmodel tot stand is gekomen. Hierbij is aangegeven welke uitgangspunten zijn gehanteerd, welke rekenmethodes zijn toegepast en welke bijbehorende resultaten er beschikbaar zijn.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het verkeersmodel beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de totstandkoming van het verkeersmodel voor de huidige situatie 2019 behandeld. De totstandkoming van de toekomstige situaties voor het planjaar 2030 wordt weergegeven in hoofdstuk 4. In de bijlagen is een groot aantal afbeeldingen weergegeven met resultaten van het verkeersmodel

2. Verkeersmodel – de basis

Het opstellen van een verkeersmodel is maatwerk. Vooraf moet duidelijk zijn waarvoor men het verkeersmodel wil gebruiken. Men kan er immers niet meer informatie uithalen dan erin gestopt wordt. Daarom maakt dit hoofdstuk duidelijk waarop het verkeersmodel voor Koggenland is gebaseerd. Ook wordt duidelijk bij welk type vraagstukken dit model een handvat kan bieden.

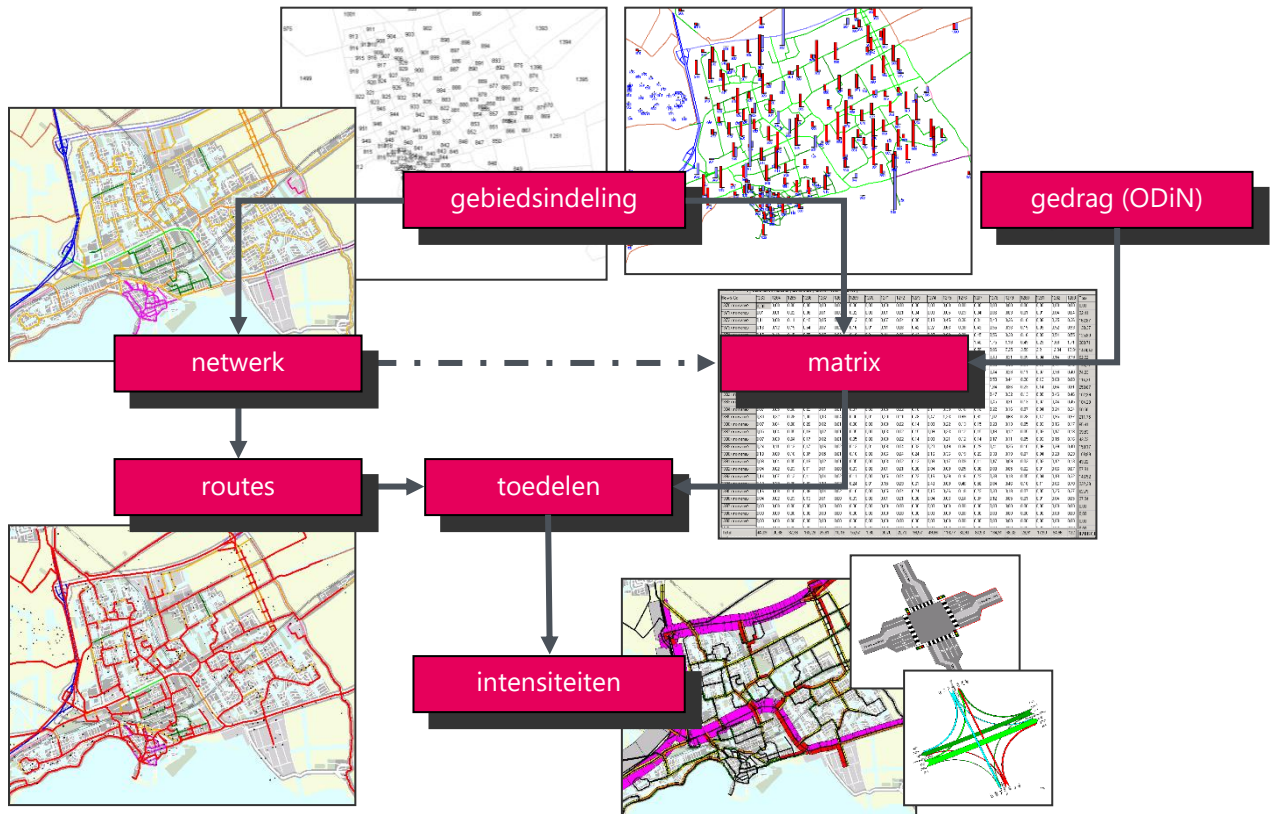
2.1 Wat is een verkeersmodel

Verkeersmodellen zijn onmisbaar bij het opstellen van gemeentelijke verkeers- en vervoersplannen. Het is een belangrijk instrument bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid. Verkeersmodellen geven een vereenvoudigde weergave van de in werkelijkheid complexe infrastructuur en verkeersstromen weer. Met behulp van een model kunnen huidige en toekomstige verkeersstromen in kaart gebracht worden. Ook het effect van veranderend beleid en aanpassingen in de infrastructuur kunnen worden weergegeven. Bij het aanpassen van de infrastructuur kunnen verschillende varianten met elkaar worden vergeleken om zo tot een goed gefundeerde oplossing te komen.

Verkeer is gebaseerd op keuzes: Waarom? (motiefkeuze) Wanneer? (tijdstipkeuze) Waar naartoe? (bestemmingskeuze) Hoe? (vervoerswijzekeuze) Welke route? (routekeuze) Welke rijstrook? (rijstrookkeuze) Welke snelheid? (snelheidskeuze).

Op basis van de nodige input wordt met een verkeersmodel invulling gegeven aan (een deel van) deze keuzes. Uiteindelijk worden met een model de verkeersintensiteit, de mate van doorstroming op wegvakken en kruispunten en andere gegevens berekend.

In figuur 2.1 is een schematische weergave gegeven van de opbouw van een verkeersmodel.



Figuur 2.1: Opbouw van een verkeersmodel

2.2 De dimensies van het verkeersmodel

Een verkeersmodel kan pas opgesteld worden als overeenstemming is bereikt over de modeldimensies. Hierbij gaat het niet alleen om de grootte van het studie- en invloedsgebied. Ook moet duidelijk zijn welk jaar als basis- respectievelijk prognosejaar dient. Andere belangrijke variabelen zijn de te beschouwen tijdsperiode(n), de motieven, de vervoerswijzen en het al dan niet gebruik maken van kruispuntmodellering. De vormgeving van een kruispunt bepaalt immers mede hoe vlot het verkeer zich afwikkelt op de aangrenzende wegvakken.

De kenmerken van het verkeersmodel worden in het volgende overzicht vermeld:

- het basisjaar is 2019 en het prognosejaar is 2030;
- gemodelleerd zijn een 2-uursochtendspits (07.00-09.00 uur), een 2-uursavondspits (16.00-18.00 uur) en de restdagperiode voor een gemiddelde werkdag;
- er wordt rekening gehouden met personenauto's, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer;
- de kruispuntmodellering is meegenomen;
- de resultaten worden gepresenteerd in motorvoertuigen.

2.3 Herkomsten en bestemmingen in het verkeersmodel

Met een verkeersmodel wordt de verkeersdruk voor het beschouwde wegennet inzichtelijk gemaakt. Hierbij is de verkeersdruk een optelsom van diverse verkeersstromen met elk hun eigen herkomst en bestemming. Dat betekent dat alle relevante herkomsten en bestemmingen in het model gestopt moeten worden. Om modeltechnische redenen is het niet mogelijk elke denkbare rit afzonderlijk te modelleren. Daarom wordt in het model gewerkt met verkeersgebieden (een verzameling van adressen). Het zwaartepunt van zo'n gebied wordt door middel van een voedingslink aangesloten op het wegennet. Het aantal verplaatsingen tussen deze zwaartepunten vormt de zogenoemde herkomst-bestemmingsmatrix (HB-matrix).

2.4 Toedeling van het verkeer aan het netwerk

Informatie over hoe het verkeer uit de HB-matrix wordt toegedeeld aan het netwerk, oftewel de toedelingstechniek, is opgenomen in bijlage 6. Kort samengevat is verondersteld dat het vrachtverkeer altijd voor dezelfde route kiest, ook bij drukte, terwijl het autoverkeer (vooral bij een toenemende verkeersdruk) ook zoekt naar alternatieve routes.

In paragraaf 2.2 is aangegeven dat in het verkeersmodel rekening is gehouden met kruispuntmodellering. Dit geeft de routevorming in het verkeersmodel een belangrijke meerwaarde. De wegvakcapaciteit is namelijk niet vaak bepalend voor de vertraging die de automobilisten binnen een stedelijk netwerk oplopen. De meeste vertraging ontstaat immers doordat (grote) verkeersstromen elkaar moeten kruisen. Daarmee zijn de kruispunten verantwoordelijk voor een groot deel van de opgelopen vertraging.

Om deze vertraging zo goed mogelijk inzichtelijk te maken, is de vormgeving van de kruispunten in het model opgenomen. Om het verschil in kruispuntcapaciteit te berekenen, wordt rekening gehouden met het type kruispunt (VRI, rotonde, voorrang, gelijkwaardig), de opstelstroken (een gecombineerde opstelstrook of een aparte opstelstrook voor afslaand verkeer) en indien mogelijk informatie over cyclus- en groentijden. Meer informatie over dit onderwerp is opgenomen in bijlage 7.

2.5 De betrouwbaarheid van het verkeersmodel

Bij het opstellen van een verkeersmodel wordt altijd eerst een basisjaar gemodelleerd. De uitkomst van deze rekenslag wordt vervolgens vergeleken met beschikbare telcijfers. Het is dus noodzakelijk dat het basisjaar in het verleden ligt.

Afhankelijk van het resultaat worden de modelparameters¹ bijgesteld en vindt een nieuwe doorrekening plaats. Het doel hiervan is om de modelintensiteiten te laten aansluiten bij de telcijfers. Zodoende ontstaat een model dat een realistische weergave van de werkelijkheid vormt.

De modelparameters zoals hiervoor bepaald, vormen vervolgens de basis voor het ontwikkelen van modellen voor toekomstige situaties. Met de gevonden verbanden tussen de verkeersproductie en -attractie en de sociaaleconomische inhoud van het basisjaar van de gebieden wordt op basis van de toekomstige sociaaleconomische inhoud van de gebieden de toekomstige verkeersproductie en -attractie per gebied berekend. Hiermee wordt inhoud gegeven aan de HB-matrix voor de toekomst.

2.6 De toepassingsmogelijkheden van het verkeersmodel

Een verkeersmodel wordt niet alleen gebruikt om inzichtelijk te maken hoe de verkeersdruk zich richting de toekomst zal ontwikkelen. Een verkeersmodel is tevens een belangrijk beleidsondersteunend instrument. Met een verkeersmodel kan immers inzichtelijk worden gemaakt wat het effect is van bepaalde voorgenomen plannen. Het kan hierbij zowel om infrastructurele maatregelen² gaan als om de realisatie van een compleet nieuwe woonwijk of bedrijventerrein. Op deze manier wordt vooraf inzichtelijk gemaakt wat de verkeerskundige consequenties van het voorgenomen plan zijn. Op basis van het resultaat kan het plan desgewenst aangescherpt worden, alvorens tot uitvoering ervan over te gaan.

Concrete voorbeelden waarbij het verkeersmodel als beleidsondersteunend instrument kan worden gebruikt, zijn:

- Doorrekenen van een duurzaam veilige wegencategorisering. Passen de geprognosticeerde intensiteiten nog bij de gewenste functie?
- Doorrekenen van varianten in de wegenstructuur om de verkeersstromen te beïnvloeden.
- Doorrekenen van verkeerskundige consequenties van de aanleg of uitbreiding van woon- of werkgebieden.
- Doorrekenen van verkeerskundige effecten bij het ontstaan van calamiteiten op het (hoofd)wegennet.

Beseft moet worden dat met het verkeersmodel niet alleen de verkeersdruk op alle beschouwde wegen inzichtelijk gemaakt kan worden. Voor diverse verkeerskundige

¹ Het gaat hierbij onder andere om de productie en attractie van de verkeersgebieden, de modelsnelheid op de wegvakken en de weerstand van het wegennet als geheel.

² Bijvoorbeeld het instellen van eenrichtingsverkeer, het afsluiten van wegvakken, de aanleg van een nieuwe weg of het veranderen van de vormgeving van de weg (bijvoorbeeld 30 km/h-gebieden).

analyses is het handig om deze verkeersdruk nader te kunnen opsplitsen. Dat kan met het verkeersmodel. Een voorbeeld is de onderverdeling van de verkeersdruk naar

interne, externe en doorgaande ritten ten opzichte van een geselecteerd gebied. Een andere mogelijkheid is het grafisch weergeven van al het verkeer over een of meerdere geselecteerde wegvakken. Een soortgelijke analyse kan gedaan worden voor verkeer vanuit of naar een of meerdere gebieden.

Overigens wordt met het verkeersmodel niet alleen de verkeersdruk op wegvakniveau berekend. Ook op kruispuntniveau zijn de verkeersintensiteiten bekend. Deze kunnen zowel numeriek als grafisch gepresenteerd worden. Doordat aan het netwerk capaciteiten zijn toegevoegd, kan tevens inzicht worden verkregen in de intensiteit/capaciteitsverhouding op elk wegvak en op kruispunten. Daarmee kunnen op globale wijze uitspraken worden gedaan over de bereikbaarheid.

2.7 Kanttekening bij het verkeersmodel

Het verkeersmodel is gebaseerd op een aantal uitgangspunten. Een voorbeeld hiervan is het aantal inwoners en arbeidsplaatsen per zone. Duidelijk mag zijn dat andere uitgangspunten tot andere resultaten zullen leiden. Voorts is het verkeersmodel getoetst aan verkeerstellingen. Ook hier is sprake van een zekere gevoeligheid. Telcijfers worden immers beïnvloed door de tijd van het jaar en de weersgesteldheid. Telcijfers vormen daarmee vaak een momentopname. Bij de interpretatie van de modelresultaten dient dit beseft te worden.

Met het verkeersmodel zijn twee situaties in beeld gebracht: de basissituatie 2019 en de prognosesituatie 2030. Met het model voor de situatie 2019 worden verkeersintensiteiten berekend die een goede weerspiegeling geven van de intensiteiten. Dit is getoetst en gekalibreerd op de beschikbare tellocaties. Het model voor de situatie 2030 geeft een indicatie van de toekomstige intensiteiten. Deze kunnen echter niet als 'de absolute waarheid' worden gezien, omdat toekomstige intensiteiten afhangen van diverse factoren. Dit neemt echter niet weg dat het verkeersmodel een prima instrument is om het *totale verkeer* in de regio te bekijken, bepaalde *varianten* met elkaar te *vergelijken*, of op screenline-niveau (passeerlijn) uitspraken te kunnen doen omtrent aantallen gepasseerde motorvoertuigen.

kenmerken	uitgangspunten
basisjaar	2019
prognosejaar	2030
studiegebied	gemeente Koggenland
Invloedsgebied	
Buitengebied	rest van Nederland en buitenland
gebiedsindeling	verfijning gebiedsindeling NRM West, gedefinieerd door Goudappel in samenwerking met gemeente Koggenland
vervoerswijzen	personenautobestuurder en vrachtverkeer (zwaar+middelzwaar)
motieven	woon-werk, zakelijk, overig en vracht
tijdspannen	<ul style="list-style-type: none"> • ochtendspits 07.00-09.00 uur • avondspits 16.00-18.00 uur • restdag 09.00-16.00 uur, 18.00-07.00 uur, • etmaal (ochtend- + avondspits + restdag)
netwerken	unimodaal autonetwerk, met onderscheid tussen: <ul style="list-style-type: none"> • auto • vracht
• toedelingstechniek	<ul style="list-style-type: none"> • volume averaging'-toedeling van personenverkeer (spitsperioden) met toepassing van kruispuntmodellering • correctie van wegvak- en kruispuntcapaciteiten met vrachtintensiteiten door middel van een pre-load • overige vervoerswijzen en tijdspannen alles-of-niets-toedeling
matrixkalibratie	simultane matrixkalibratie over de dagdelen voor: personenauto- en vrachtverkeer

3. Basisjaar 2019

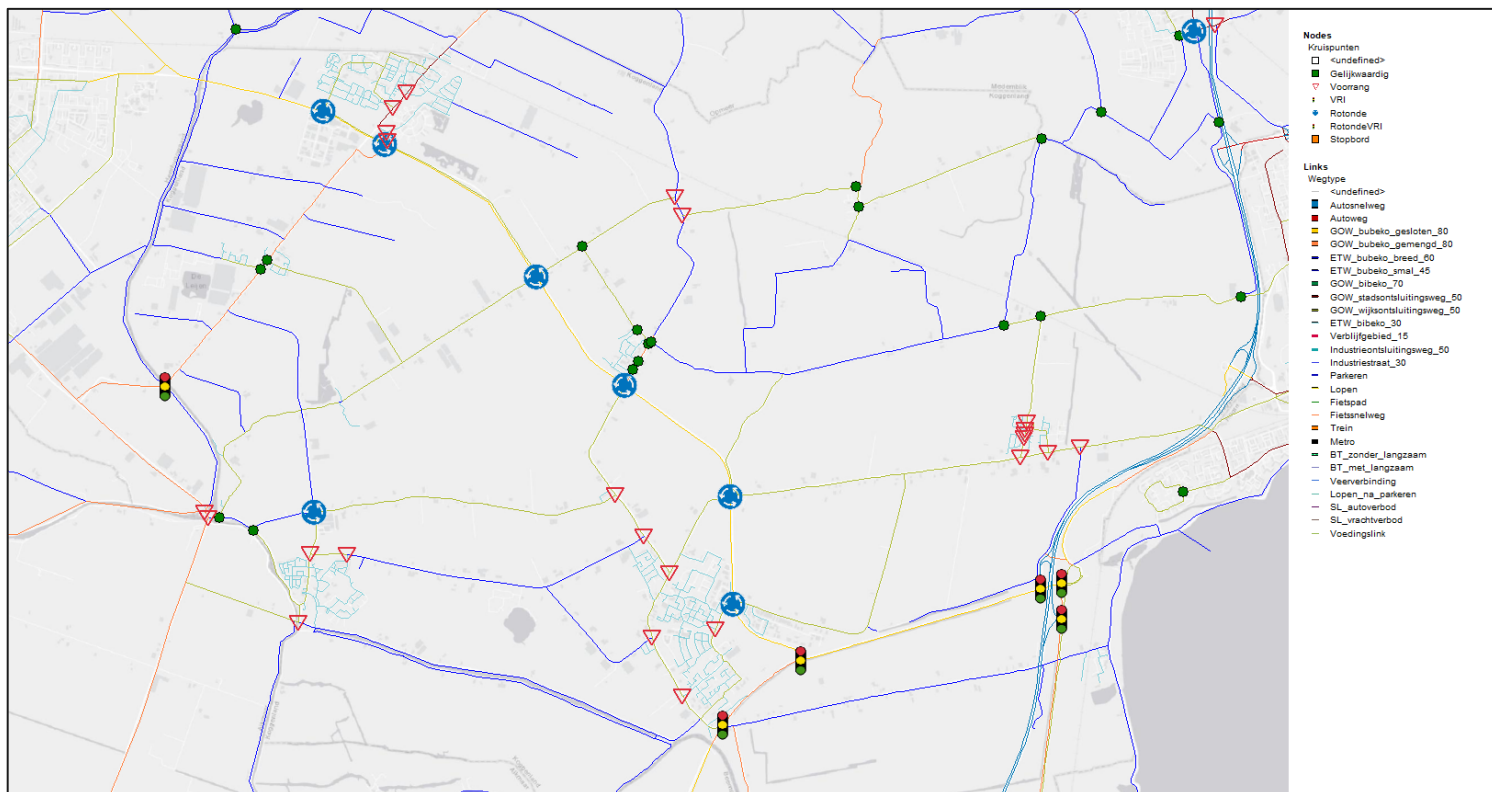
Nadat alle basisgegevens in overleg met de gemeente zijn vastgesteld, is het verkeersmodel voor het basisjaar 2019 ontwikkeld. Aan dit model liggen een wegennetwerk, een gebiedsindeling en sociaaleconomische gegevens ten grondslag. Het model is vervolgens getoetst aan diverse telcijfers uit 2017, 2018 en 2019.

3.1 Wegennet 2019

Het totale netwerk bestaat uit afzonderlijke wegvakken. Om het verschil tussen de wegvakken te benadrukken, is aan ieder wegvak een wegtype gekoppeld. Hierbij lopen de wegtypen uiteen van een autosnelweg tot een 30 km/h-weg. Aan ieder wegtype is vervolgens capaciteit (in pae) toegekend.

Om de juiste routekeuze in het model te verkrijgen, zijn daar waar nodig, wettelijke maximumsnelheden vertaald naar modelsnelheden. Daarnaast is per wegtype een capaciteit bepaald. Voor de capaciteit is het daarnaast van belang hoeveel rijstroken aanwezig zijn.

Aan het wegennetwerk zijn kruispunten toegevoegd. Zodoende is het mogelijk om (vooral in de spitsperioden) niet alleen de vertragingen op wegvakniveau te modelleren, maar om ook de vertragingen op kruispunten mee te nemen. Voor een groot deel van de kruispunten in de gemeente Koggenland zijn de kruispunten op basis van digitale bronnen (Google Earth en CycloMedia) conform de situatie op straat in het basisjaar geconfigureerd. Figuur 3.1 maakt inzichtelijk welke wegtypen en kruispuntvormen in het model zijn opgenomen.



Figuur 3.1: Wegtypen en kruispuntmodellering basisjaar 2019

Het wegennetwerk, zoals gepresenteerd in figuur 3.1, is door de gemeente gecontroleerd en akkoord bevonden. Bij deze toetsing is tevens kritisch gekeken naar de modelsnelheden en capaciteiten. Waar nodig zijn deze aangepast.

3.2 Gebiedsindeling

Voor het studiegebied is een gebiedsindeling gemaakt en gedigitaliseerd in een geografisch informatiesysteem (GIS). Door deze digitale gebiedsindeling te matchen met zwaartepunten van postcode 6-gebieden (vier cijfers, twee letters), is een koppeling tussen de modelzone en het postcode 6-gebied mogelijk. Deze koppeling is gebruikt voor het verzamelen van de sociaaleconomische gegevens op zoneniveau.

Voor een volgende actualisering van het model biedt deze digitale gebiedsindeling voordelen bij het verzamelen van de meest actuele data qua inwoners en arbeidsplaatsen. In bijlage 3 is een overzicht van de modelzones, inclusief de nummering van de gebieden, opgenomen. Bij het opstellen van de gebiedsindeling is rekening gehouden met de realisatie van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen (voor zover bekend). Tevens is een aantal lege zones (zogenoeten dummy's) gedefinieerd. Deze zones kunnen bijvoorbeeld handig zijn als in een later stadium met scenario's gewerkt moet worden.

3.3 Sociaaleconomische gegevens 2019

De sociaaleconomische gegevens hebben betrekking op het aantal inwoners en arbeidsplaatsen en zijn respectievelijk door de gemeente en de provincie aangeleverd. Een overzicht ervan is opgenomen in tabel 3.1.

2019		
	Inwoners	Arbeidsplaatsen
Koggenland	22.662	7.792

Tabel 3.1: Inwoners en arbeidsplaatsen per gemeente Koggenland in 2019

Aan de hand van de sociaaleconomische inhoud van een zone wordt met een productie-attractieformule het aantal vertrekken en aankomsten van de betreffende zone bepaald voor de gemiddelde werkdag. Deze formules zijn afgeleid uit het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN). De productie-attractieformule bestaat uit een factor per inwoner en een factor per categorie arbeidsplaats. Meer informatie over deze zogenaamde uiteindelijke berekeningen is opgenomen in bijlage 8.

In bijlage 4 is een lijst opgenomen waarin per modelzone de sociaaleconomische gegevens zijn vermeld.

3.4 Matrixschatting

Aan de hand van de berekende productie en attractie wordt de herkomstbestemmings-matrix (HB-matrix) opgesteld. Hierbij wordt uitgegaan van het zwaartekrachtprincipe. Kort gezegd komt dit erop neer dat naarmate twee verkeersgebieden dicht bij elkaar liggen, de kans groter is dat verplaatsingen tussen deze gebieden worden gemaakt.

In het zwaartekrachtmodel wordt per zone de berekende productie en attractie verdeeld (gedistribueerd) over alle andere modelzones. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de zogeheten distributiefunctie, die het verplaatsingsgedrag beschrijft. Per verplaatsingsmotief is een distributiefunctie geschat. De gemiddelde ritlengte van een woon-werk-verplaatsing is bijvoorbeeld groter dan de gemiddelde ritlengte van een woon-winkel-verplaatsing. Bij de schatting van het vrachtverkeer is rekening gehouden met een gemiddeld grotere ritlengte dan het personenautoverkeer. Een uitgebreide beschrijving van de matrixschatting is opgenomen in bijlage 9.

De HB-matrix beschrijft voor elke modelzone hoeveel verplaatsingen naar een andere zone worden gemaakt in de gemodelleerde periode. Er zijn zowel HB-

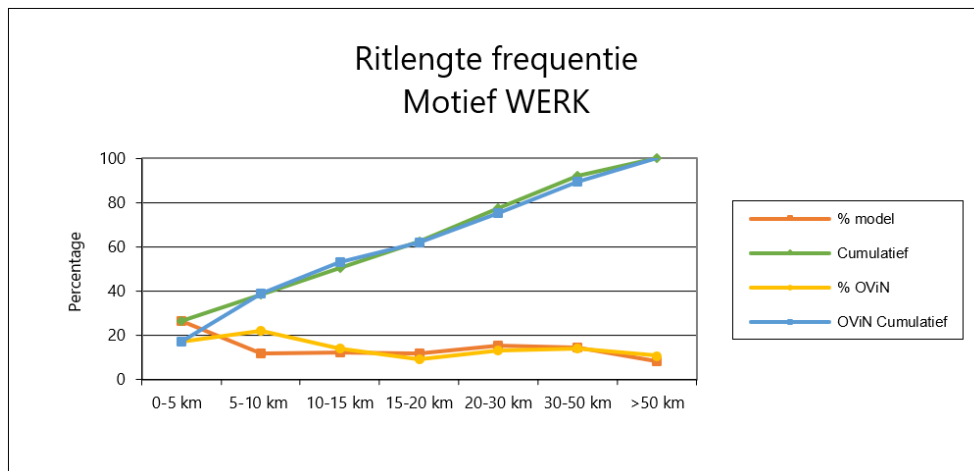
matrices voor het personenautoverkeer (sommatie van motiefmatrices), het middelzware als zware vrachtverkeer geschat.

3.5 Toetsing van het model

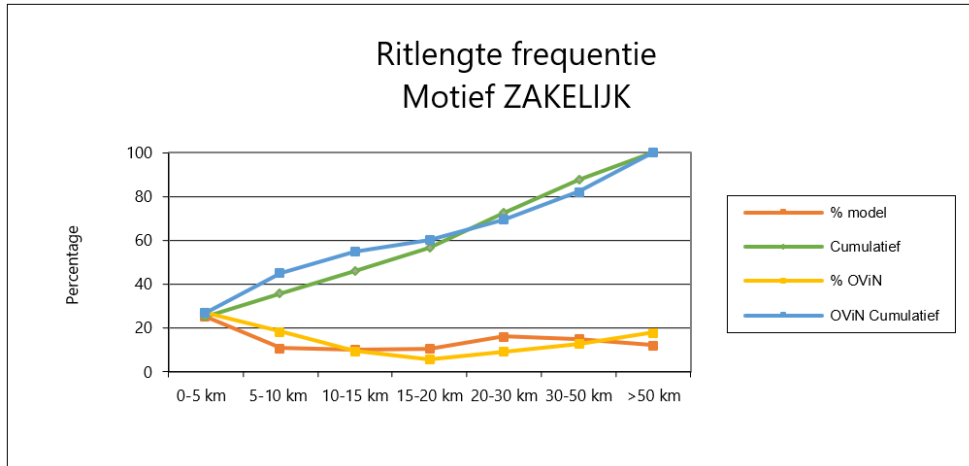
De kwaliteit van de geschatte matrices in het verkeersmodel wordt zo veel mogelijk geborgd door de parameters en de berekende matrices te toetsen op empirische gegevens. Enerzijds worden de parameters van het riteindmodel getoetst op basis van het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVIN). Anderzijds worden de uiteindelijke toedelingen getoetst aan de beschikbare telgegevens. In deze paragraaf worden beide toetsen uitgewerkt.

3.5.1 Toetsing van de matrices

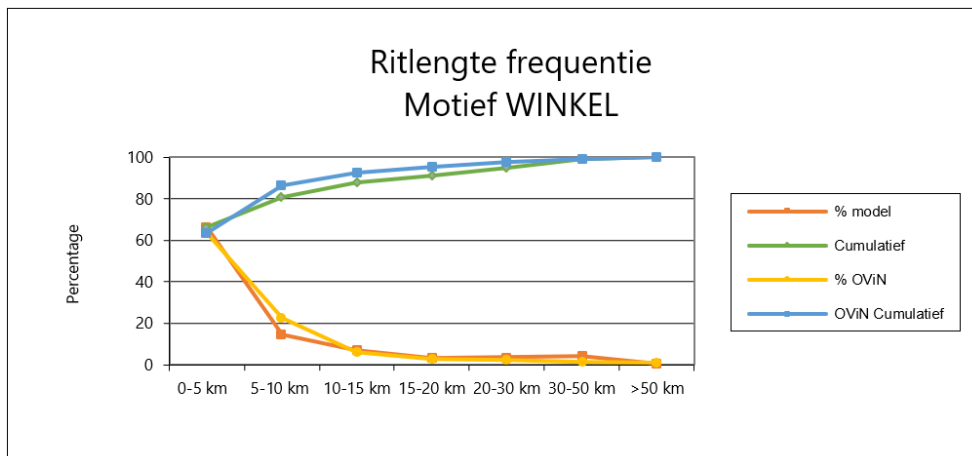
Het OViN is een grote enquête, waarmee informatie over de mobiliteit in Nederland in kaart wordt gebracht. Zowel het absolute mobiliteitsniveau als de ritlengteverdeling kan afgeleid worden uit het OViN. In de figuren 3.2 tot en met 3.5 zijn de verschillen tussen de berekening uit het verkeersmodel en het OViN weergegeven. Het betreft ritlengteverdelingen voor het motief werken, zakelijk, winkel en overig.



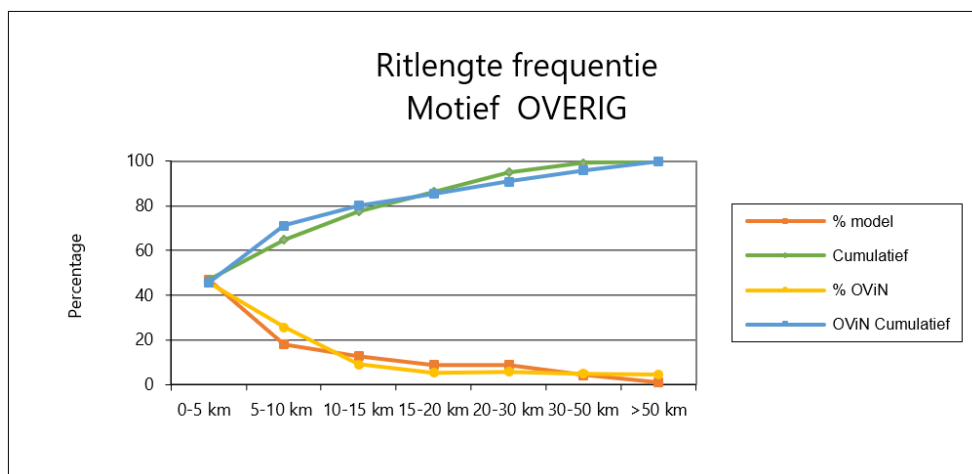
Figuur 3.2: Vergelijking OViN en verkeersmodel Koggenland op motief werk



Figuur 3.3: Vergelijking OViN en verkeersmodel Koggenland op motief zakelijk



Figuur 3.4: Vergelijking OViN en verkeersmodel Koggenland op motief winkel



Figuur 3.5: Vergelijking OViN en verkeersmodel Koggenland op motief overig

Uit deze figuren blijkt dat de voorspellende waarde van het verkeersmodel goed overeenkomt met het verplaatsingsgedrag, zoals in het OViN is gemeten.

3.5.2 Toetsing aan verkeerstellingen

Behalve een toetsing van de matrices is het ook van belang dat de berekende intensiteiten op wegvakniveau overeenkomen met de gemeten c.q. waargenomen intensiteiten. Hiervoor heeft de gemeente Koggenland telcijfers beschikbaar gesteld. Daarnaast zijn tellingen van de provincie Noord-Holland en Rijkswaterstaat gebruikt.

Het verkeersmodel berekent voor ieder wegvak een verkeersintensiteit door de HB-matrices (ochtendspits, avondspits, restdag voor personen- en vrachtverkeer) toe te delen aan het netwerk. Deze berekende waarden zijn vergeleken met de beschikbare verkeerstellingen. Door middel van kalibratie per dagdeel zijn de HB-matrices aangescherpt om een zo goed mogelijk beeld van de werkelijke verkeerssituatie op de weg te berekenen.

De kwaliteit van het model wordt vervolgens bepaald door de berekende modelwaarde te vergelijken met de gemeten telwaarde. Hierbij is het nadrukkelijk niet de bedoeling om het model exact overeen te laten komen met de telcijfers. Telcijfers betreffen immers een momentopname. Daarnaast wisselt de betrouwbaarheid van telgegevens sterk. Door het bepalen van een zogenaamde T-waarde, wordt rekening gehouden met zowel een absolute als relatieve afwijking. In deze methodiek is vastgelegd dat bij een lage telwaarde een relatief hoge afwijking wordt toegestaan. Tevens is bij een hoge telwaarde een relatief lage afwijking toegestaan. Deze waarden zijn reeds veelvuldig gehanteerd in NRM's en gemeentelijke modellen.

De T-waarde wordt als volgt bepaald:

$$T = \ln[(X_b - X_w)^2 / X_w]$$

waarin:

T	=	afwijking
X _w	=	het waargenomen aantal (telling)
X _b	=	het berekende aantal (model)

Als criterium is gesteld dat 80% van de tellingen een T-waarde kleiner dan 3,5 en 95% een T-waarde kleiner dan 4,5 moet hebben. In de tabellen 3.3 tot en met 3.5 is het resultaat van deze toetsingen voor motorvoertuigen weergegeven, uitgesplitst naar etmaal, ochtend- en avondspits.

T-waarde		Mvt/etmaal
aantal telpunten	132	
T < 3,5: geen relevante afwijking	132	100%
3,5 < T < 4,5: grensgebied	0	0%
T > 4,5: relevante afwijking	0	0%

Tabel 3.3: T-waarden verkeersmodel Koggenland motorvoertuigen etmaal

T-waarde		Mvt/ochtendspits
aantal telpunten	132	
T < 3,5: geen relevante afwijking	131	99%
3,5 < T < 4,5: grensgebied	1	1%
T > 4,5: relevante afwijking	0	0%

Tabel 3.4: T-waarden verkeersmodel Koggenland motorvoertuigen ochtendspits

T-waarde		Mvt/avondspits
aantal telpunten	132	
T < 3,5: geen relevante afwijking	131	99%
3,5 < T < 4,5: grensgebied	1	1%
T > 4,5: relevante afwijking	0	0%

Tabel 3.5: T-waarden verkeersmodel Koggenland motorvoertuigen avondspits

Het resultaat is zodanig dat geconcludeerd mag worden dat het verkeersmodel voor de situatie 2019 een goede weergave van de werkelijke huidige situatie op straat geeft. Daarmee is tevens een goede basis beschikbaar voor het opstellen van een prognose voor het jaar 2030.

4. Prognosejaar 2030

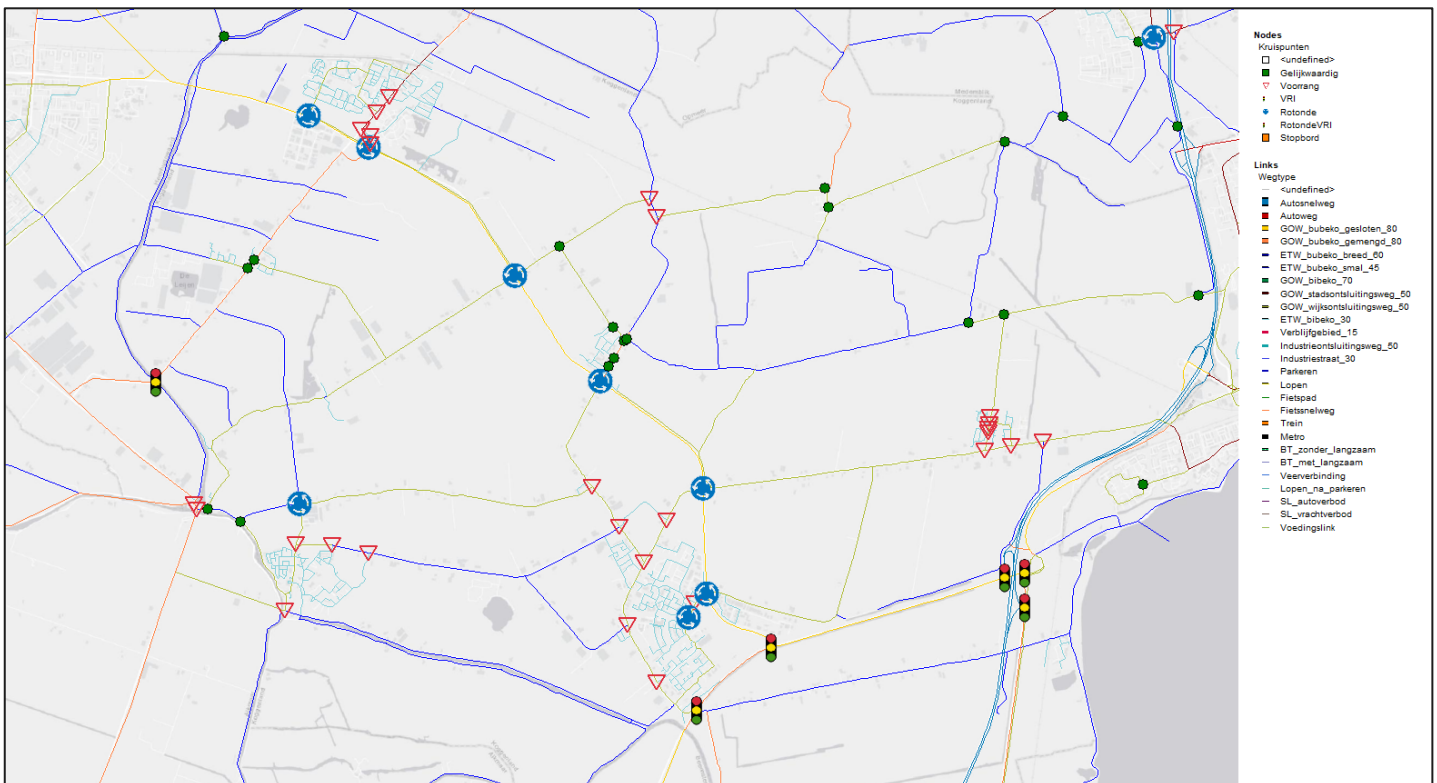
De parameters van het gekalibreerde verkeersmodel voor het basisjaar vormen de basis voor de prognosesituatie 2030. Met deze geijkte parameters kan immers een robuuste toekomstsituatie worden gebouwd. Naast deze parameters zijn de wijzigingen in de infrastructuur, de sociaaleconomische gegevens en de beleidsuitgangspunten relevante input voor het berekenen van de prognose-intensiteiten.

In dit hoofdstuk zijn de ontwikkelingen die zijn opgenomen tussen 2019 en 2030, beschreven.

4.1 Wegennet 2030

De basis van het wegennetwerk in 2030 is het netwerk van het basisjaar 2019. Tussen 2019 en 2030 is één infrastructurele wijziging verwacht door de gemeente. In het netwerk van 2030 is de kruising van de Buitenroede met de Dwingel gewijzigd van een voorrangskruising naar een rotonde .

Figuur 4.1 maakt duidelijk met welk wegennetwerk (qua wegtypen en kruispuntvormen) voor 2030 rekening is gehouden.



Figuur 4.1: Weg- en kruispunttypen 2030

4.2 Sociaaleconomische gegevens 2030

Om het gebruik van het toekomstige wegennetwerk te kunnen bepalen, is een toekomstmatrix opgesteld. Een bepalende factor voor deze matrix is de toekomstige sociaaleconomische inhoud (inwoners en arbeidsplaatsen) van de verkeersgebieden.

De veranderingen die ten opzichte van het basisjaar zullen ontstaan, betreffen de realisatie van nieuwe woon- en werkgebieden en de uitbreiding van bestaande woon- en werkgebieden. De belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in het studiegebied zijn weergegeven in de tabellen 4.2 en 4.3. In bijlage 5 worden per modelzone de sociaaleconomische gegevens vermeld voor de situatie 2030.

woningbouwproject	Aantal woningen
Avenhorn-De Goorn West	225
Buitenplaats De Burgh	168
De Tuinen deel 1 en 2	131
Hofland	21
Jozefschool	10
Kerklocatie	15
Langereis en Bavo school	21
Lijsbeth Tijs	40
Locatie Handelskade 3	36
Locatie leveling Overhaal	18
Locatie Polderstaete	13
Locatie Zuurkoolfabriek	8
Polderweijde	8
Spierland	82
Tuindersweijde	0
Zuidermeer	15

Tabel 4.2: Woningbouwlocaties tussen 2019 en 2030

Bedrijventerrein/locatie	Arbeidsplaatsen (hectare)
Obdam	6 Ha
Ursem	1 Ha
Avenhorn	1 Ha

Tabel 4.3: Ontwikkelingen arbeidsplaatsen tussen 2019 en 2030

De hiervoor beschreven ontwikkelingen zijn samengenomen met de gegevens uit 2019, waardoor een toekomstsituatie is gecreëerd. Er is daarbij rekening gehouden met een afname van het gemiddeld aantal inwoners per huishouden van 7,2%.

De aantallen inwoners en arbeidsplaatsen voor de situatie 2030 zijn opgenomen in tabel 4.4.

2030		
	inwoners	arbeidsplaatsen
Koggenland	22.813	8.292

Tabel 4.4: Inwoners en arbeidsplaatsen in 2030

4.3 Matrix 2030

Op basis van het toekomstige wegennetwerk en de sociaaleconomische gegevens voor 2030 zijn de HB-matrices voor 2030 geschat conform de parameterinstellingen die voor het basisjaar zijn opgesteld. Dit levert de zogeheten a priori toekomstmatrices op. Vervolgens is hierop het kalibratie-effect toegepast dat ook voor het basisjaar nodig was om een goede weerspiegeling van de werkelijke verkeerssituatie te krijgen.

Naast de groei van inwoners en arbeidsplaatsen leiden ook andere ontwikkelingen tot een groei van het (auto)verkeer. Deze ontwikkelingen worden veelal samengevat tot een mobiliteitsontwikkeling. De mobiliteitsontwikkeling is onder te verdelen in de hiernavolgende componenten:

- brandstofkosten auto;
- parkeerkosten;
- tarieven openbaar vervoer;
- parkeernormering;
- vervoermanagement;
- fietsbeleid;
- opkomst elektrische fiets;
- snelhedenbeleid;
- goederenvervoerbeleid;
- groei grensoverschrijdend verkeer.

In het kader van het NRM-West 2019 zijn de hiervoor genoemde componenten concreet ingevuld. Hieruit kan de mobiliteitsontwikkeling tussen 2019 en 2030 worden afgeleid.

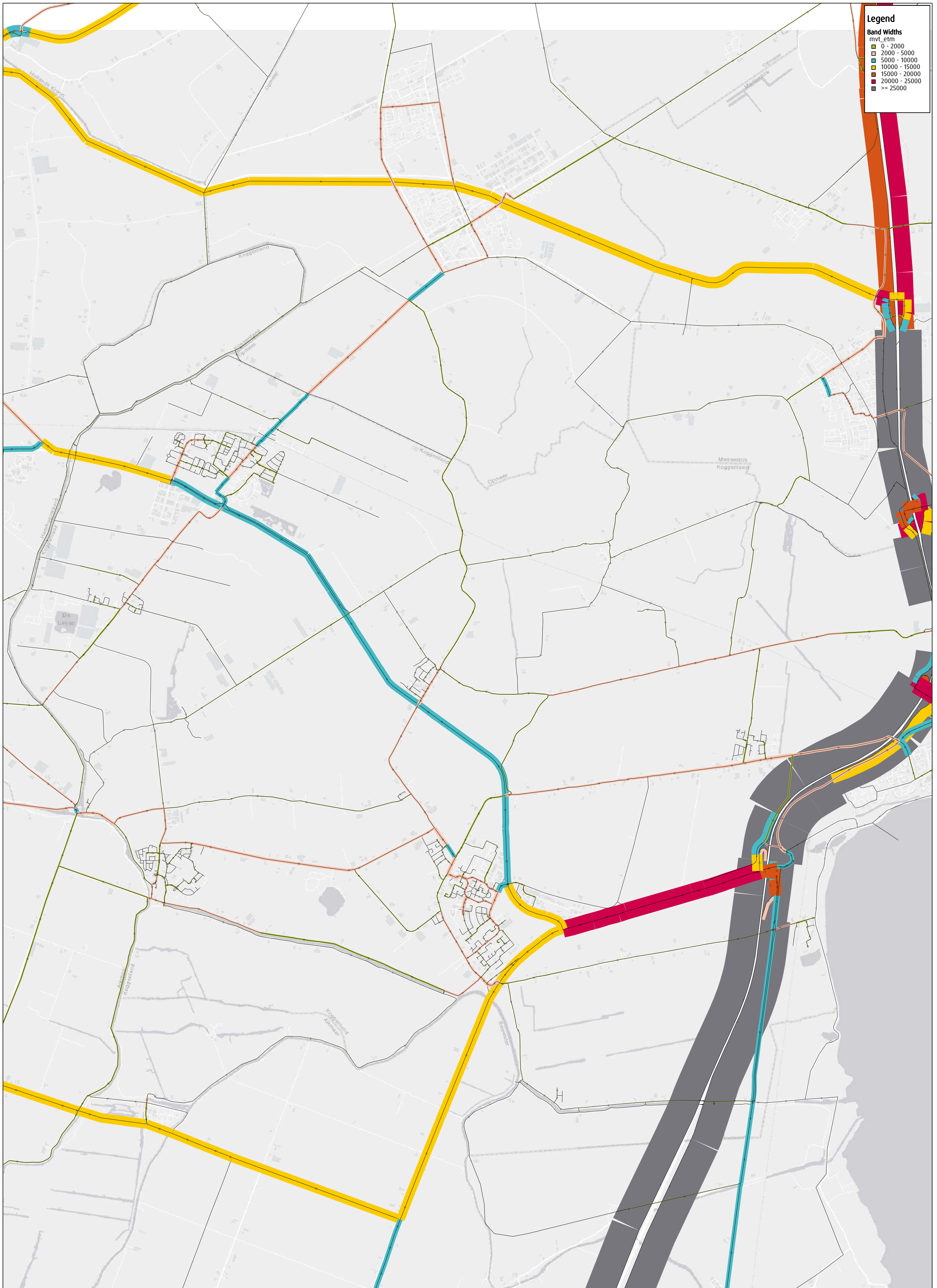
Voor het verkeersmodel Koggenland is een autonome groei van het autoverkeer met gemiddeld +8% opgenomen voor de periode 2019-2030. Voor het vrachtverkeer is dit gemiddeld 12%.

De effecten van Covid'19 zijn niet meegenomen in de resultaten van de prognose situatie, aangezien het verkeersmodel al opgeleverd was voordat Covid'19 zijn intrede deed.

4.4 Resultaten toedeling 2030

In bijlage 2 zijn de afbeeldingen opgenomen, met daarop de berekende verkeersintensiteiten voor 2030 en de vergelijking hiervan met het basisjaar 2019.

Bijlage 1. Afbeeldingen resultaten 2019



Legend

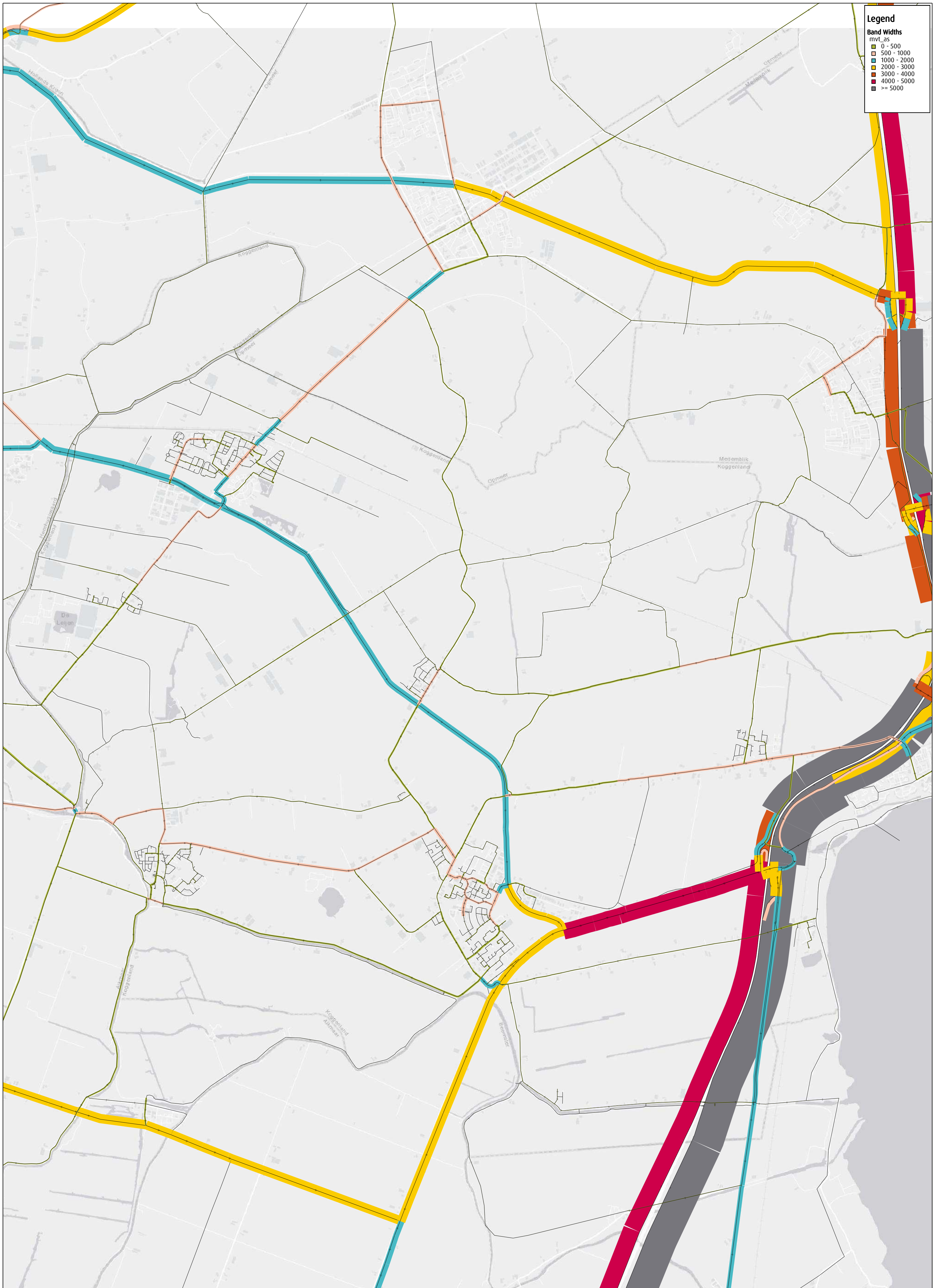
Band Widths
mvt_etrn

0 - 2000
2000 - 5000
5000 - 10000
10000 - 15000
15000 - 20000
20000 - 25000
>= 25000



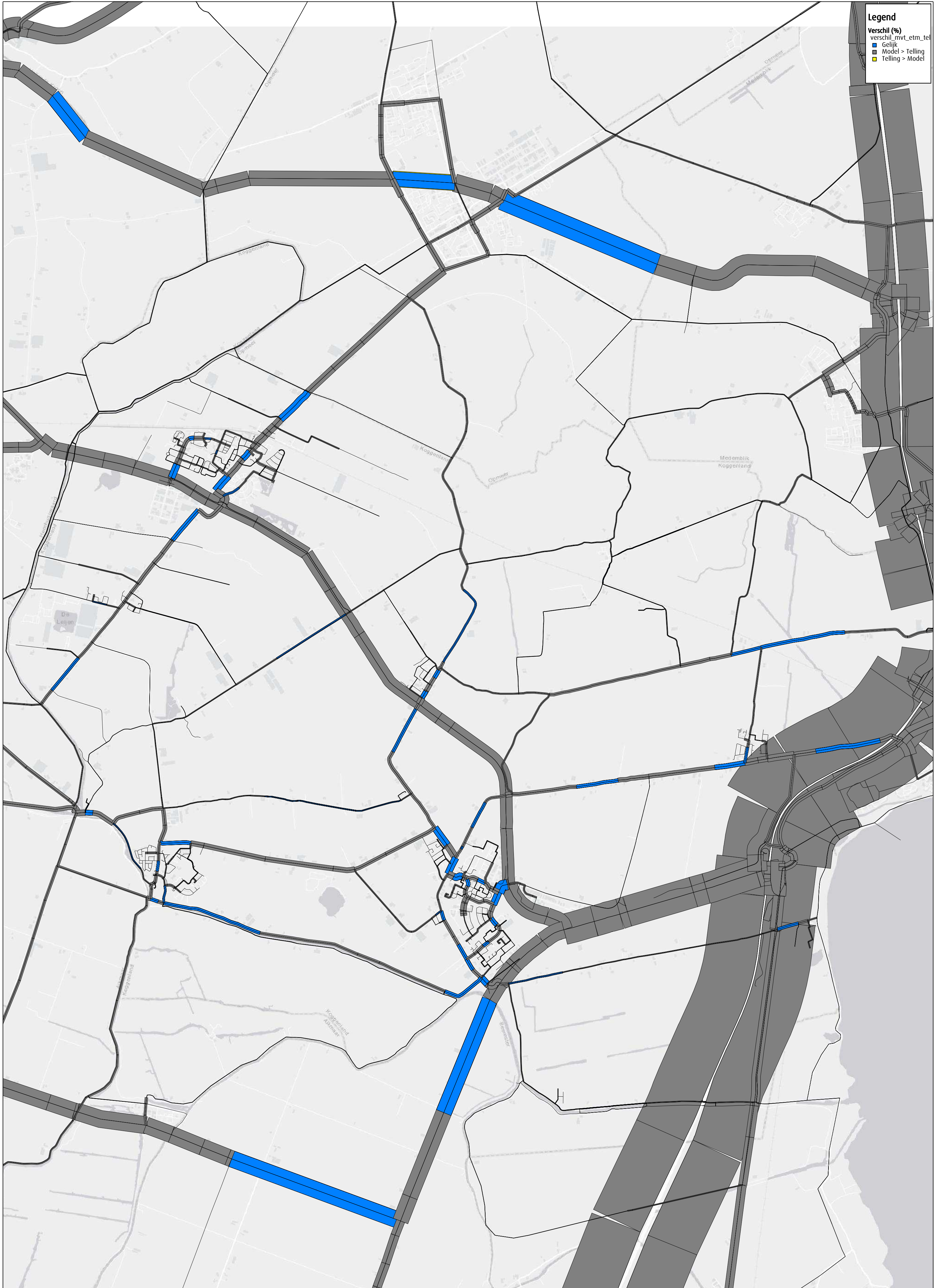
Legend

- Band Widths**
mvt_os
- 0 - 500
 - 500 - 1000
 - 1000 - 2000
 - 2000 - 3000
 - 3000 - 4000
 - 4000 - 5000
 - >= 5000

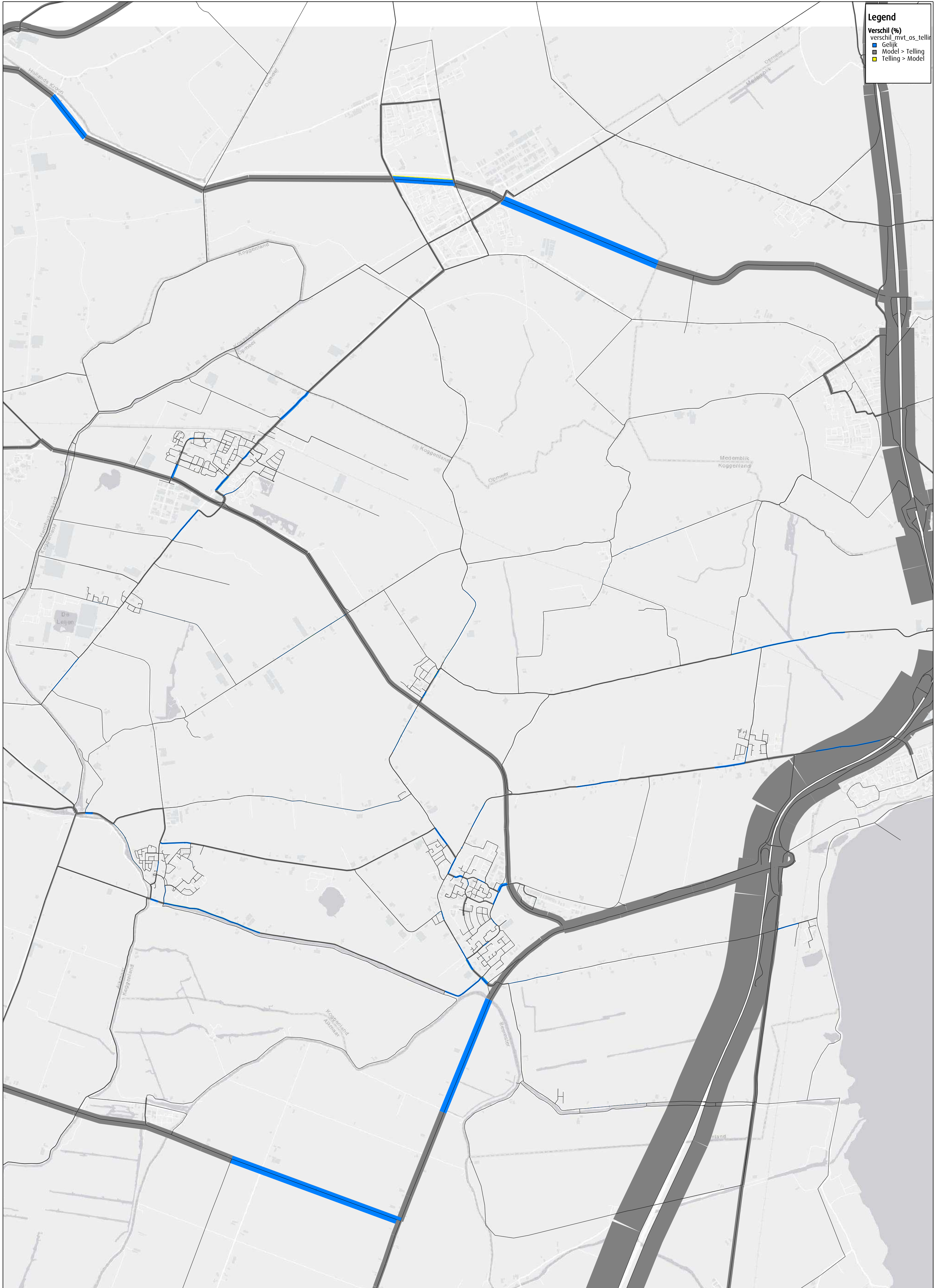


Legend

- Band Widths**
mvt_as
- 0 - 500
 - 500 - 1000
 - 1000 - 2000
 - 2000 - 3000
 - 3000 - 4000
 - 4000 - 5000
 - >= 5000



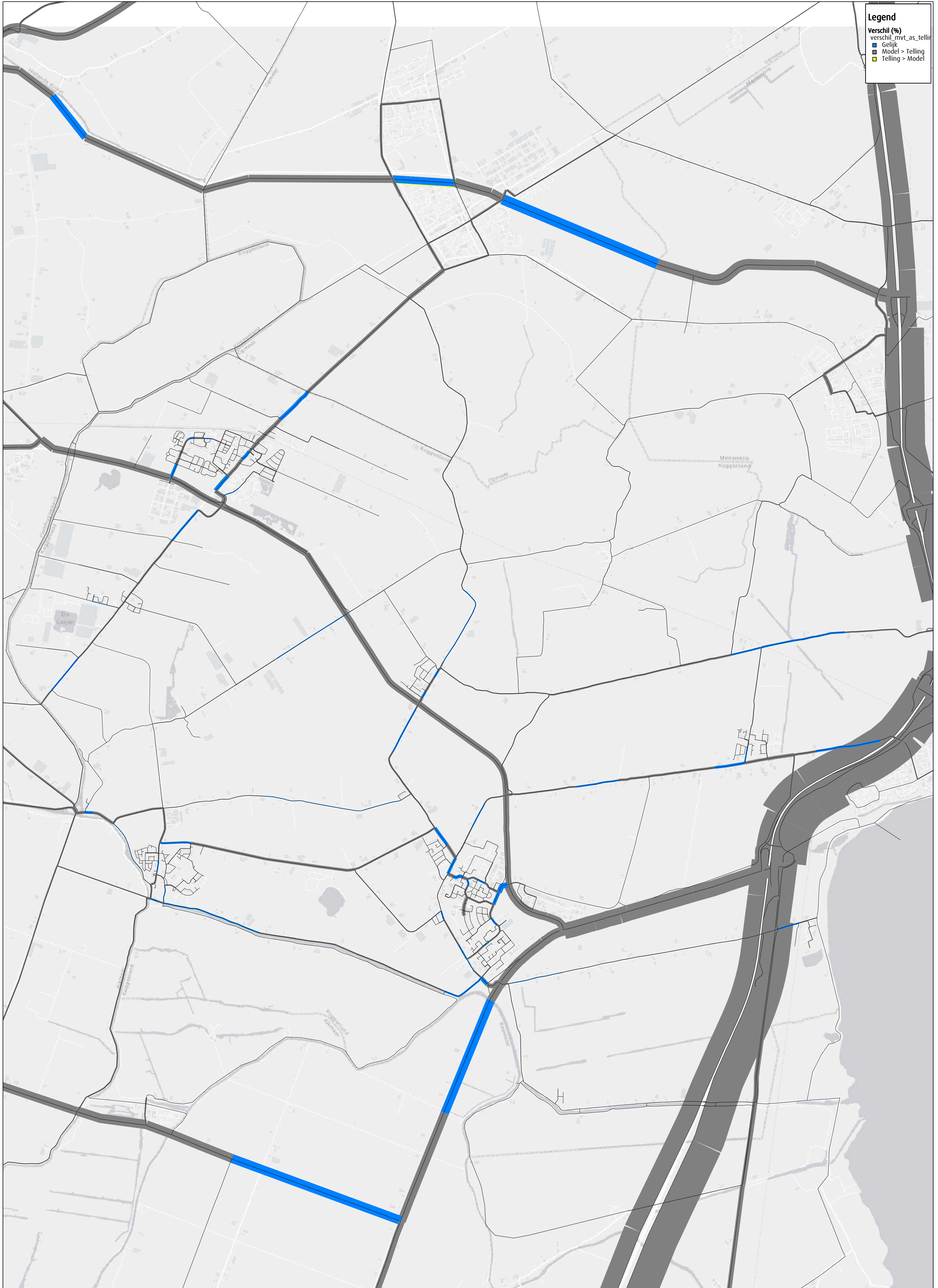
Legend
 Verschil (%)
 verschil_mvt_etm_tel
 ■ Gelijk
 ■ Model > Telling
 ■ Telling > Model



Legend

Verskil (%)
 verschil_mv_tos_tellir

- Gelijk
- Model > Telling
- Telling > Model



Legend
 Verschil (%)
 verschil_mvt_as_telling

- Gelijk
- Model > Telling
- Telling > Model

Bijlage 2. Afbeeldingen resultaten 2030

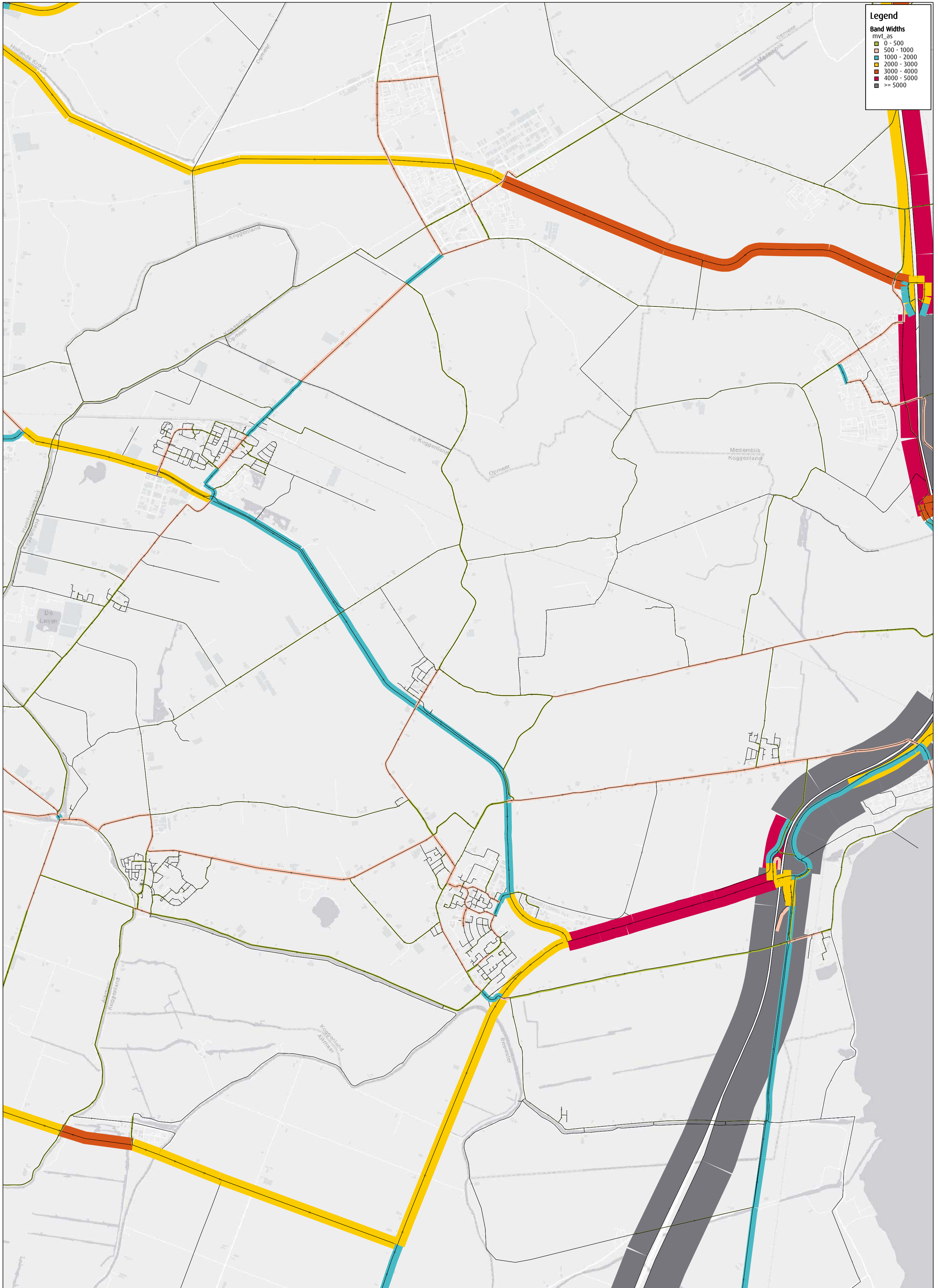


Legend

Band Widths
mvt_etm

- 0 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- >= 25000

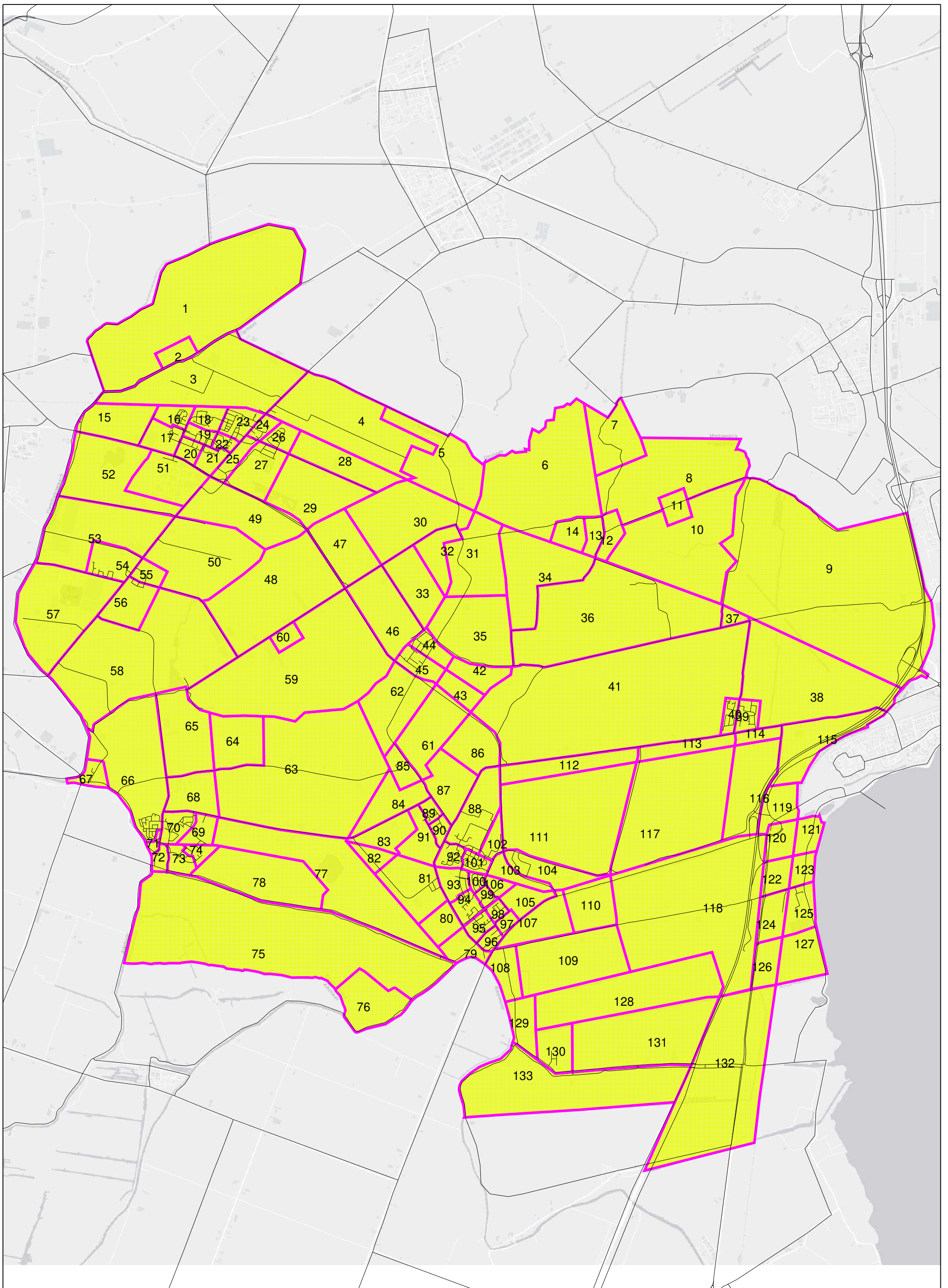




Legend

- Band Widths**
mvt_25
- 0 - 500
 - 500 - 1000
 - 1000 - 2000
 - 2000 - 3000
 - 3000 - 4000
 - 4000 - 5000
 - >= 5000

Bijlage 3. Gebiedsindeling



Bijlage 4. Sociaal- economische gegevens 2019

ZONE	INWONERS	DETAIL DEATIL NON-FOOD	BENZ. STAT.	WARENHUIS	HORECA	KANTOOR	INDUSTRIE	ONDERWIJS	GROOTHANDEL	DIENSTVERL.	OVERIG	ARBTOT
1	98	0	1	0	0	9	30	0	0	0	0	40
2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	244	0	48	0	13	11	44	1	2	2	0	121
4	220	0	13	0	9	109	64	1	2	1	0	199
5	38	0	2	0	0	11	26	0	0	0	0	39
6	26	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
7	26	0	0	0	0	1	10	0	0	1	0	12
8	59	0	0	0	0	2	12	1	0	0	0	15
9	170	0	5	23	0	151	15	25	0	8	0	227
10	41	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	13
11	15	0	1	0	0	2	4	0	0	0	0	7
12	108	0	1	0	0	2	3	0	0	0	0	6
13	154	0	0	0	0	3	15	13	0	0	1	32
14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	17	0	1	0	0	5	20	3	0	0	0	29
16	428	0	1	0	0	8	8	0	1	1	0	19
17	155	0	1	0	0	3	4	2	0	1	0	11
18	407	0	0	6	6	0	1	7	27	0	0	46
19	279	0	3	0	0	25	7	18	1	4	0	58
20	148	0	0	0	0	4	1	5	0	1	0	11
21	101	0	1	0	0	33	74	2	0	1	0	111
22	332	0	9	0	0	1	14	3	4	7	10	48
23	481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	289	84	20	0	0	8	7	2	3	1	0	125
25	330	3	3	0	0	2	5	15	1	0	6	35
26	386	0	2	0	0	4	7	0	1	1	0	15
27	1112	0	6	0	0	21	17	38	0	1	0	83
28	15	0	0	0	0	3	37	1	0	0	0	41
29	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	23	0	1	0	0	7	13	1	0	4	0	26
31	55	0	0	0	0	1	2	12	3	0	1	19
32	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	73	0	0	0	0	3	33	0	0	4	0	40
34	21	0	0	0	0	1	9	1	0	0	0	11
35	155	0	5	0	0	6	24	0	2	0	0	37
36	137	1	1	0	0	8	28	0	0	2	0	40
37	25	0	0	0	0	8	42	0	0	1	0	51
38	286	0	5	0	0	13	60	0	2	3	0	83
39	569	0	5	0	0	26	8	1	0	10	0	50
40	474	1	2	0	0	33	5	3	0	2	0	46
41	410	0	8	0	0	13	42	81	3	1	9	158
42	2	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	383	0	6	0	0	10	21	13	0	7	1	58
45	356	0	14	0	0	54	8	0	2	1	0	79
46	104	0	0	0	0	3	9	1	0	0	0	13
47	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	100	0	1	0	0	17	2	45	0	0	1	66
49	41	0	44	0	0	6	486	0	29	8	0	573
50	36	0	0	0	0	35	16	14	0	0	0	65
51	25	0	67	0	0	44	146	3	11	1	0	272
52	60	0	5	7	0	3	89	0	0	0	0	104
53	126	0	4	0	0	4	244	1	2	1	0	256
54	423	0	0	0	0	4	11	23	0	1	2	41
55	128	0	1	0	0	4	5	0	0	0	0	10
56	262	0	1	0	0	5	17	0	0	1	0	24
57	179	2	3	0	0	1	18	68	0	6	5	104
58	91	0	0	0	0	0	1	33	0	0	2	36
59	102	0	1	0	0	3	41	0	0	1	0	46
60	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	56	1	48	0	0	25	19	24	2	6	5	130
62	60	0	1	0	0	6	21	0	0	0	0	28
63	162	0	2	0	0	12	30	0	0	0	0	44
64	34	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	9
65	56	0	1	0	0	0	21	0	0	0	0	22
66	565	0	9	0	0	21	40	0	3	7	0	80
67	143	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	7
68	44	0	6	5	0	1	1	155	12	8	0	188
69	95	0	0	0	0	4	0	0	0	6	0	10
70	587	23	1	0	0	1	19	8	2	0	0	54
71	110	0	3	0	0	4	58	1	0	0	0	66
72	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	366	0	1	0	0	0	23	10	18	0	1	53
74	318	0	4	0	0	0	4	7	0	10	3	28
75	94	0	6	0	0	9	8	54	0	0	0	77
76	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	26	0	0	0	0	0	44	0	0	31	0	75
78	83	0	3	0	0	0	8	20	0	0	1	32

ZONE	INWONERS	DETAIL DEATIL NON-FOOD	BENZ. STAT.	WARENHUIS	HORECA	KANTOOR	INDUSTRIE	ONDERWIJS	GROOTHANDEL	DIENSTVERL.	OVERIG	ARBTOT
79	87	0	16	0	0	9	77	2	1	0	0	105
80	33	2	0	0	0	10	0	0	0	2	0	14
81	220	0	4	0	0	3	23	0	0	0	0	30
82	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	14	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	19
84	40	0	0	0	0	0	34	0	11	0	0	45
85	98	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
86	13	0	0	0	0	1	33	0	1	0	0	35
87	308	0	2	0	3	12	34	1	2	6	1	61
88	539	0	27	0	2	26	41	1	2	6	1	106
89	292	0	0	0	0	9	4	1	0	1	0	15
90	336	1	4	0	7	10	8	2	0	1	0	33
91	169	5	7	0	28	7	11	0	11	3	0	72
92	488	1	13	0	14	0	12	39	0	0	0	79
93	649	175	52	0	7	53	16	0	3	4	0	310
94	471	0	1	0	1	2	14	2	1	1	0	22
95	483	0	2	0	1	29	6	1	1	0	0	40
96	168	0	2	0	1	6	9	0	0	1	0	19
97	142	0	6	0	0	2	4	0	0	3	0	15
98	329	0	4	0	0	3	4	0	1	3	0	15
99	276	0	1	0	0	5	5	1	0	0	0	12
100	241	0	1	0	0	8	4	1	0	0	0	14
101	331	0	6	0	0	53	9	1	2	1	0	72
102	24	0	37	7	0	26	45	1	48	24	0	188
103	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8
104	0	0	51	0	0	91	326	30	41	20	1	560
105	0	0	1	0	0	11	0	29	5	2	5	53
106	6	0	1	0	0	1	217	0	0	3	0	222
107	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	100	0	0	0	3	1	16	8	0	2	0	30
110	52	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
111	13	0	1	0	0	0	19	0	0	0	0	20
112	170	0	1	0	0	8	13	0	2	0	0	24
113	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
114	63	0	1	0	0	1	13	0	0	0	0	15
115	145	0	3	0	16	15	6	0	14	7	0	61
116	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	0	7
117	39	0	0	0	3	4	4	13	0	1	0	25
118	164	0	1	0	0	17	42	0	0	3	0	63
119	48	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
120	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123	12	1	28	0	0	75	244	0	3	0	0	351
124	41	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	6
125	270	1	3	0	0	4	6	2	0	1	0	17
126	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127	5	0	0	0	8	1	4	0	0	0	0	13
128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
129	64	0	4	0	2	3	10	0	5	0	0	24
130	172	0	5	0	0	5	3	0	2	0	0	15
131	119	0	10	0	15	6	39	0	12	3	0	85
132	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	41	0	0	0	1	0	4	0	0	1	0	6
134	539	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
135	270	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
136	0	0	0	0	3	0	207	0	0	0	0	210
137	0	35	25	0	4	16	84	26	0	1	0	191
138	160	4	3	0	5	0	0	0	0	0	0	12
139	160	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
140	407	0	6	0	7	1	27	7	0	6	0	53

Bijlage 5. Sociaal- economische gegevens 2030

ZONE	INWONERS	DETAIL DEATIL NON-FOOD	BENZ. STAT.	WARENHUIS	HORECA	KANTOOR	INDUSTRIE	ONDERWIJS	GROOTHANDEL	DIENSTVERL.	OVERIG	ARBTOT
1	91	0	1	0	0	9	30	0	0	0	0	40
2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	226	0	48	0	13	11	44	1	2	2	0	121
4	250	0	13	0	9	109	64	1	2	1	0	199
5	35	0	2	0	0	11	26	0	0	0	0	39
6	24	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
7	57	0	0	0	0	1	10	0	0	1	0	12
8	55	0	0	0	0	2	12	1	0	0	0	15
9	158	0	5	23	0	151	15	25	0	8	0	227
10	38	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	13
11	14	0	1	0	0	2	4	0	0	0	0	7
12	100	0	1	0	0	2	3	0	0	0	0	6
13	143	0	0	0	0	3	15	13	0	0	1	32
14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	16	0	1	0	0	5	20	3	0	0	0	29
16	397	0	1	0	0	8	8	0	1	1	0	19
17	144	0	1	0	0	3	4	2	0	1	0	11
18	377	0	0	6	6	0	1	7	27	0	0	46
19	259	0	3	0	0	25	7	18	1	4	0	58
20	137	0	0	0	0	4	1	5	0	1	0	11
21	94	0	1	0	0	33	74	2	0	1	0	111
22	337	0	9	0	0	1	14	3	4	7	10	48
23	446	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	268	84	20	0	0	8	7	2	3	1	0	125
25	324	3	3	0	0	2	5	15	1	0	6	35
26	358	0	2	0	0	4	7	0	1	1	0	15
27	1032	0	6	0	0	21	17	38	0	1	0	83
28	14	0	0	0	0	3	37	1	0	0	0	41
29	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	21	0	1	0	0	7	13	1	0	4	0	26
31	51	0	0	0	0	1	2	12	3	0	1	19
32	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	68	0	0	0	0	3	33	0	0	4	0	40
34	19	0	0	0	0	1	9	1	0	0	0	11
35	144	0	5	0	0	6	24	0	2	0	0	37
36	127	1	1	0	0	8	28	0	0	2	0	40
37	23	0	0	0	0	8	42	0	0	1	0	51
38	265	0	5	0	0	13	60	0	2	3	0	83
39	616	0	5	0	0	26	8	1	0	10	0	50
40	440	1	2	0	0	33	5	3	0	2	0	46
41	380	0	8	0	0	13	42	81	3	1	9	158
42	2	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	4
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	355	0	6	0	0	10	21	13	0	7	1	58
45	330	0	14	0	0	54	8	0	2	1	0	79
46	97	0	0	0	0	3	9	1	0	0	0	13
47	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	93	0	1	0	0	17	2	45	0	0	1	66
49	38	0	44	0	0	0	6	486	0	29	8	573
50	33	0	0	0	0	35	16	14	0	0	0	65
51	23	0	107	0	0	70	234	5	18	2	0	435
52	56	0	5	7	0	3	89	0	0	0	0	104
53	117	0	4	0	0	4	244	1	2	1	0	256
54	393	0	0	0	0	4	11	23	0	1	2	41
55	152	0	1	0	0	4	5	0	0	0	0	10
56	243	0	1	0	0	5	17	0	0	1	0	24
57	166	2	3	0	0	1	18	68	0	6	5	104
58	84	0	0	0	0	0	1	33	0	0	2	36
59	95	0	1	0	0	3	41	0	0	1	0	46
60	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	52	1	48	0	0	25	19	24	2	6	5	130
62	56	0	1	0	0	6	21	0	0	0	0	28
63	150	0	2	0	0	12	30	0	0	0	0	44
64	32	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	9
65	52	0	1	0	0	0	21	0	0	0	0	22
66	524	0	9	0	0	21	40	0	3	7	0	80
67	133	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	7
68	41	0	7	6	0	1	1	181	14	9	0	219
69	88	0	0	0	0	4	0	0	0	6	0	10
70	545	23	1	0	0	1	19	8	2	0	0	54
71	102	0	3	0	0	4	58	1	0	0	0	66
72	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	386	0	1	0	0	23	10	18	0	1	0	53
74	295	0	4	0	0	4	7	0	10	3	0	28
75	87	0	6	0	0	9	8	54	0	0	0	77
76	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	24	0	0	0	0	0	44	0	0	31	0	75
78	77	0	3	0	0	8	20	0	0	1	0	32

Bijlage 6. Toedelingstechniek

Alles-of-niets voor congestievrije situaties

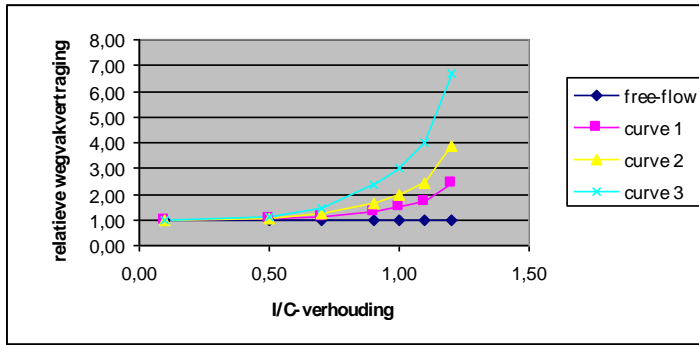
De routekeuze komt in de praktijk met name tot stand op basis van een vergelijking van reistijden. In congestievrije situaties nemen automobilisten met eenzelfde herkomst en bestemming voor een groot deel ook dezelfde (snelste) route. In het verkeersmodel wordt voor een aantal vervoerswijzen en perioden dan ook gebruik gemaakt van de alles-of-niets (AON)-toedelingstechniek: alle ritten tussen een herkomst en bestemming worden toegedeeld aan één snelste route (qua reistijd). In deze situaties wordt congestiewerking afwezig verondersteld. De alles-of-nietstechniek is toegepast voor het vrachtverkeer in alle dagdelen.

Capaciteitsafhankelijk toedelen tijdens spitsperiodes

Met name in de spitsperiodes is de routekeuze van het personenautoverkeer ook afhankelijk van de optredende congestie. Een beperkte capaciteit op een bepaald deel in het netwerk heeft als gevolg dat automobilisten andere (op dat moment snellere) routes gaan zoeken. Om dit effect te beschrijven, is het personenautoverkeer tijdens de spitsperiodes toegedeeld met een capaciteitsafhankelijke techniek (volume averaging).

De 'volume averaging'-methode deelt het autoverkeer toe in een iteratief proces. Het algoritme houdt rekening met congestie op wegvakken en past op basis van de intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C-verhouding) in vorige iteraties de reistijden aan op individuele wegvakken. Op basis van deze nieuwe reistijden worden vervolgens nieuwe routes gezocht en wordt opnieuw toegedeeld in een volgende iteratie (tot evenwicht ontstaat). In deze methode wordt het verkeer dus afhankelijk van de congestie (en in tegenstelling tot de alles-of-nietstechniek) over verschillende routes toegedeeld.

Naast capaciteiten zijn 'speed flow'-curven van belang om het verband te geven tussen de I/C-verhouding en de verandering in snelheid. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van zogenaamde BPR-curven (Bureau of Public Roads). De BPR-functie is een veel gebruikte functie die de relatie tussen reistijd en intensiteit weergeeft (zie figuur B6.1).



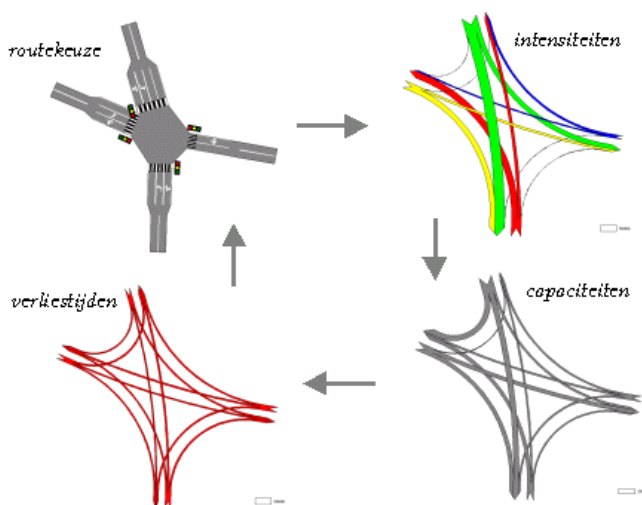
Figuur B6.1: BPR-functies

Bijlage 7. Kruispuntmodellering

Een nadere verfijning van de capaciteitsafhankelijke toedeling is kruispuntmodellering. Op het moment dat de intensiteit op een wegvak de capaciteit nadert, zal alternatieve routevorming in het netwerk gaan ontstaan. In stedelijke netwerken is naast de wegcapaciteit ook de capaciteit van kruispunten belangrijk. Om dit in een verkeersmodel te kunnen modelleren, is het noodzakelijk dat bij de routevorming rekening wordt gehouden met de zogenaamde kruispuntweerstand. De kruispuntweerstand is afhankelijk van de hoeveelheid verkeer dat gebruik maakt van het kruispunt en is mede afhankelijk van de vormgeving van het kruispunt (zie figuur B7.1).

Voor de vormgeving is het noodzakelijk om een aantal basisgegevens van de kruispunten in te voeren wat betreft de voorrangsregeling, de lay-out (rotonde, VRI inclusief opstelstroken) en de aanwezigheid van langzaam verkeer. Kruispuntmodellering is vooral zinvol indien op een aantal kruispunten capaciteitsproblemen aanwezig zijn of verwacht worden.

Kruispuntmodellering geeft in belaste netwerken een duidelijke verbetering van het routekeuzeproces. De vertragingen op het onderliggende wegennet ontstaan immers ook op de kruispunten en niet alleen op de wegvakken. Naast een meer nauwkeurige routekeuze leidt kruispuntmodellering ook tot betere reistijden.

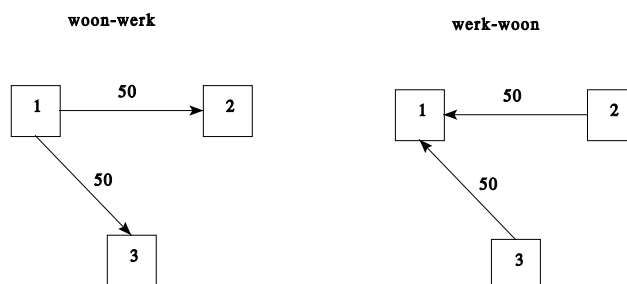


Figuur B7.1: Toepassing van kruispuntmodellering

Bijlage 8. Ritgeneratie

In de ritgeneratie worden de vertrekken en aankomsten per zone berekend. Bij het opstellen van de riteindberekeningen wordt uitgegaan van het totale aantal personenverplaatsingen. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt naar vervoerswijze, maar wel naar vier verplaatsingsmotieven (werk, zakelijk, winkel, en overig).

De verplaatsingsmotieven zijn richtingsafhankelijk. De richtingen zijn namelijk in het matrixschattingsproces niet zonder meer samen te nemen. De reden hiervoor is dat de polariteiten per richting per zone niet samengevoegd mogen worden, omdat anders verplaatsingen ontstaan die in werkelijkheid niet voorkomen. Om dit te illustreren, is in figuur B8.1 een voorbeeld gegeven met drie zones.



Figuur B8.1: Richtingsafhankelijke woon-werkverplaatsingen

Zone 1 is een woonlocatie, de zones 2 en 3 zijn werklocaties. Vanuit zone 1 gaan 's ochtends 50 personen werken in zone 2 en 50 personen in zone 3. 's Avonds gaan deze personen weer terug naar huis. Tussen de zones 2 en 3 komen geen woon-werk-/werk-woonverplaatsingen voor. In tabel B8.1 zijn de producties en attracties opgenomen.

zone	woning -> werk		werk -> woning		woon-werk (richtingsonafhankelijk)	
	productie	attractie	productie	attractie	productie	attractie
1	100	0	0	100	100	100
2	0	50	50	0	50	50
3	0	50	50	0	50	50

Tabel B8.1: Voorbeeldberekening productie en attractie

Indien de producties en attracties zonder richting (laatste twee kolommen) in het motief aan het matrixschattingsproces worden voorgelegd, zullen in het matrixschattingsmodel verplaatsingen ontstaan tussen de zones 2 en 3. In werkelijkheid zijn er echter geen

verplaatsingen tussen de zones 2 en 3 met het motief woon-werk. Indien de richtings-afhankelijke producties en attracties aan het matrixschattingsmodel worden voorgelegd (respectievelijk de kolommen 2+3 en 4+5), herkent het model wel de goede relatiepatronen; er zijn immers geen ritten mogelijk van 2 naar 3 of omgekeerd.

Voor de uiteindelijke berekening is gebruik gemaakt van de uiteindelijke parameters die zijn verkregen uit het OViN (Onderzoek Verplaatsingen in Nederland). Hierbij is per motiefrichting voor elke inputvariabele (inwoners en arbeidsplaatsen, met onderscheid naar type arbeidsplaats) een parameter geschat, die gehanteerd wordt om het aantal personenverplaatsingen per motief vast te stellen.

De aldus berekende producties en attracties worden per motief aan het matrixschattingsmodel aangeboden.

Bijlage 9. Ritdistributie

De berekende producties en attracties zijn het begin respectievelijk het einde van personenverplaatsingen. Het berekenen van de verplaatsingen, zeg maar het verbinden van de producties en attracties, wordt de ritdistributie genoemd. De distributie wordt met behulp van het zwaartekrachtmodel per motief geschat en het resultaat wordt opgeslagen in de a priori matrices. Dit zwaartekrachtmodel is in feite het hart van het verkeers- en vervoersmodel. In het zwaartekrachtmodel worden naast de beschreven berekening van de producties en attracties per zone en per motiefrichting, de relatieweerstanden en de distributiefuncties ingevoerd.

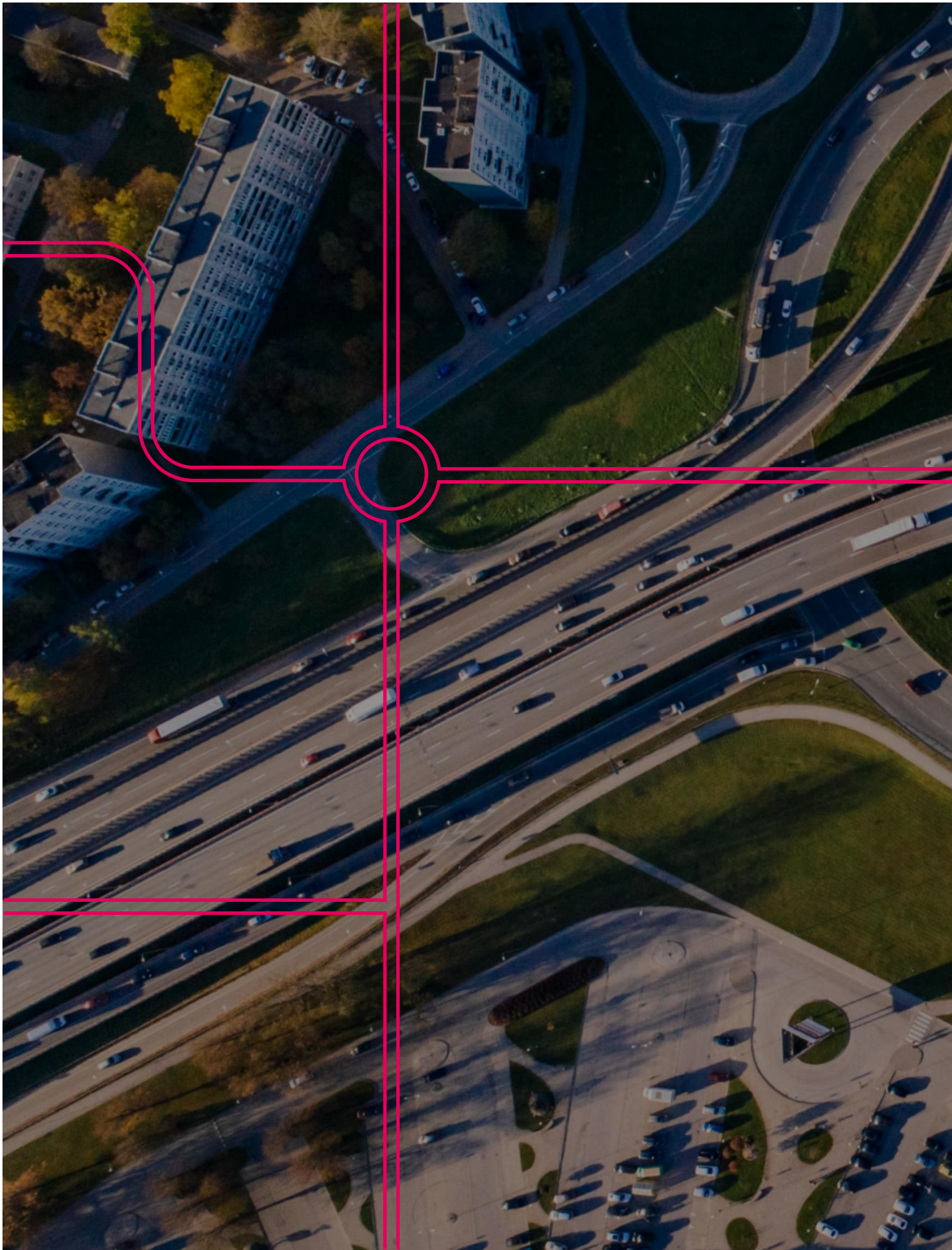
Relatieweerstanden

Met behulp van de netwerken wordt een relatieweerstandenmatrix gemaakt. In deze weerstandenmatrices wordt de weerstand tussen de zones weergegeven in kosten. In dit model is de reistijd als weerstandsmaat gehanteerd.

Distributiefuncties

Met de distributiefuncties wordt de relatieve bereidheid tot het maken van een verplaatsing bij een bepaalde weerstand aangegeven. De distributiewaarde bij een bepaalde weerstand geeft de relatieve bereidheid tot het maken van de bijbehorende verplaatsing aan. De relatieve bereidheid tot het maken van een verplaatsing per vervoerswijze is afhankelijk van het verplaatsingsmotief. Per motief wordt een set van distributiefuncties uit het OViN afgeleid. Hierbij is richtingsafhankelijkheid niet relevant. Dit betekent dat de distributiefuncties van een bepaald motief voor de beide motiefrichtingen gelijk zijn.

Met behulp van de berekende producties en attracties, de relatieweerstanden en de distributiefuncties worden de a priori matrices per motief voor het personenverkeer opgesteld met behulp van het zwaartekrachtmodel



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
The Netherlands

Postbus 161
7400 AD Deventer
The Netherlands

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32

Bijlage 4

Verkeersintensiteiten 2019, 2030, gemiddelde groeipercentage per jaar en verkeersintensiteiten
2032

Groeipercentage 2019-2030-2032 (week- en werkdag)

Bijlage 4

Koggenland; Berkhout Westeinde

Verkeersintensiteiten 2019, 2030, gemiddelde groeipercentage per jaar en verkeersintensiteiten 2032

Nr	Weg	2019 werkdag	2030 werkdag	2030 weekdag	omrekenf actor	Gem groei per jaar (%)	2031 weekdag	2032 weekdag
1	De Burg	2000	2800	2539	0,91	3,1%	2618	2699
2	De Burg	2000	2700	2479	0,92	2,8%	2548	2618
3	Westeinde	3700	4900	4561	0,93	2,6%	4679	4800
4	Westeinde	2500	3300	3136	0,95	2,6%	3216	3298
5	Westeinde	2500	3300	3139	0,95	2,6%	3219	3302
6	Westeinde	3200	3900	3715	0,95	1,8%	3782	3851
7	Westeinde	3200	4000	3773	0,94	2,0%	3850	3929
8	Kerkebuurt	3500	4300	4056	0,94	1,9%	4133	4211
9	Oosteinde	4100	4700	4408	0,94	1,2%	4463	4519
10	Oosteinde	4000	4700	4413	0,94	1,5%	4478	4544
11	Oosteinde	4700	5600	5196	0,93	1,6%	5279	5364
12	Braken	8700	10100	9659	0,96	1,4%	9791	9925
13	Braken	8600	10300	9724	0,94	1,7%	9885	10048
14	Sevendeelweg	1200	1700	1520	0,89	3,2%	1569	1619
15	Teding van Berkhoutweg	100	100	95	0,95	0,0%	95	95
16	Slagterslaan	1900	1600	1507	0,94	-1,6%	1484	1461

Bijlage 5
Verkeersgegevens wegen

Project Westeinde Berkhout

Verkeersgegevens wegen

Naam	Omschr.	Intensiteit 2032	Uur intensiteit dag	Uur intensiteit avond	Uur intensiteit nacht	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	De Burg	2699	6,63	3,48	0,81	81,53	87,35	79,51	15,33	11,08	17,73	3,14	1,57	2,76
2	De Burg	2618	6,63	3,51	0,80	84,08	89,28	82,36	12,83	9,19	14,90	3,09	1,54	2,74
3	Westeinde	4800	6,62	3,56	0,80	88,14	92,10	86,74	9,75	6,87	11,37	2,12	1,03	1,88
4	Westeinde	3298	6,61	3,59	0,79	90,80	93,90	89,64	7,72	5,38	9,04	1,48	0,72	1,32
5	Westeinde	3302	6,61	3,57	0,80	89,15	92,71	87,75	9,37	6,57	10,94	1,47	0,72	1,31
6	Westeinde	3851	6,62	3,54	0,80	86,34	90,73	84,65	11,74	8,32	13,65	1,92	0,94	1,70
7	Kerkebuurt	3929	6,62	3,54	0,80	86,06	90,54	84,34	11,98	8,50	13,92	1,96	0,96	1,74
8	Kerkebuurt	4211	6,62	3,55	0,80	86,99	91,20	85,37	11,19	7,91	13,02	1,83	0,89	1,62
9	Oosteinde	4519	6,61	3,58	0,80	89,39	92,93	88,09	8,87	6,22	10,37	1,73	0,84	1,54
10	Oosteinde	4544	6,61	3,58	0,79	90,06	93,41	88,85	8,25	5,77	9,65	1,69	0,82	1,51
11	Oosteinde	5364	6,61	3,60	0,79	91,23	94,21	90,14	7,28	5,07	8,53	1,48	0,72	1,32
12	Braken	9925	6,71	2,52	1,17	81,34	91,62	76,88	13,53	6,15	15,11	5,13	2,23	8,01
13	Braken	10048	6,71	2,51	1,18	80,31	91,09	75,73	14,44	6,61	16,09	5,25	2,30	8,18
14	Sevendeelweg	1619	6,63	3,50	0,80	83,38	88,79	81,62	13,32	9,57	15,46	3,30	1,64	2,92
15	Teding van Berkhoutweg	95	6,67	3,33	0,83	68,69	77,31	65,72	26,70	20,27	30,29	4,61	2,43	3,98
16	Slagterslaan	1461	6,61	3,59	0,79	90,70	93,78	89,46	8,08	5,63	9,45	1,23	0,59	1,09

Bijlage 6

Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde in- en exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkebuurt/Westeinde
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	KERKEBUURT 145, BERKHOUT	1,50	68,33
001_B	KERKEBUURT 145, BERKHOUT	4,50	66,60
002_A	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	1,50	65,46
002_B	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	4,50	64,71
002_C	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	7,50	63,36
003_A	KERKEBUURT 182, BERKHOUT	1,50	63,75
003_B	KERKEBUURT 182, BERKHOUT	4,50	63,61
004_A	KERKEBUURT 184, BERKHOUT	1,50	63,67
004_B	KERKEBUURT 184, BERKHOUT	4,50	63,60
005_A	KERKEBUURT 186, BERKHOUT	1,50	70,97
005_B	KERKEBUURT 186, BERKHOUT	4,50	67,55
006_A	KERKEBUURT 200, BERKHOUT	1,50	66,65
006_B	KERKEBUURT 200, BERKHOUT	4,50	66,02
007_A	KERKEBUURT 201, BERKHOUT	1,50	71,52
007_B	KERKEBUURT 201, BERKHOUT	4,50	68,23
008_A	KERKEBUURT 202, BERKHOUT	1,50	67,93
008_B	KERKEBUURT 202, BERKHOUT	4,50	66,53
009_A	KERKEBUURT 208, BERKHOUT	1,50	64,18
009_B	KERKEBUURT 208, BERKHOUT	4,50	64,06
010_A	KERKEBUURT 209, BERKHOUT	1,50	65,34
010_B	KERKEBUURT 209, BERKHOUT	4,50	65,02
011_A	KERKEBUURT 212, BERKHOUT	1,50	65,90
011_B	KERKEBUURT 212, BERKHOUT	4,50	65,41
012_A	KERKEBUURT 213, BERKHOUT	1,50	66,05
012_B	KERKEBUURT 213, BERKHOUT	4,50	65,52
013_A	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	1,50	66,75
013_B	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	4,50	66,06
013_C	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	7,50	64,88
014_A	KERKEBUURT 215, BERKHOUT	1,50	66,45
014_B	KERKEBUURT 215, BERKHOUT	4,50	66,02
015_A	KERKEBUURT 215a, BERKHOUT	1,50	66,77
015_B	KERKEBUURT 215a, BERKHOUT	4,50	66,31
016_A	KERKEBUURT 216, BERKHOUT	1,50	66,80
016_B	KERKEBUURT 216, BERKHOUT	4,50	66,00
017_A	KERKEBUURT 218, BERKHOUT	1,50	65,92
017_B	KERKEBUURT 218, BERKHOUT	4,50	65,40
018_A	KERKEBUURT 227, BERKHOUT	1,50	64,67
018_B	KERKEBUURT 227, BERKHOUT	4,50	64,59
019_A	KERKEBUURT 228, BERKHOUT	1,50	65,48
019_B	KERKEBUURT 228, BERKHOUT	4,50	65,12
020_A	KERKEBUURT 229, BERKHOUT	1,50	66,73
020_B	KERKEBUURT 229, BERKHOUT	4,50	66,03
021_A	WESTEINDE 232, BERKHOUT	1,50	66,41
021_B	WESTEINDE 232, BERKHOUT	4,50	66,03
022_A	WESTEINDE 233, BERKHOUT	1,50	66,96
022_B	WESTEINDE 233, BERKHOUT	4,50	66,00
023_A	WESTEINDE 234, BERKHOUT	1,50	68,65
023_B	WESTEINDE 234, BERKHOUT	4,50	67,03
024_A	WESTEINDE 236, BERKHOUT	1,50	72,74
024_B	WESTEINDE 236, BERKHOUT	4,50	68,65
025_A	WESTEINDE 238, BERKHOUT	1,50	66,23
025_B	WESTEINDE 238, BERKHOUT	4,50	65,84
026_A	WESTEINDE 238a, BERKHOUT	1,50	65,70
026_B	WESTEINDE 238a, BERKHOUT	4,50	65,39
027_A	WESTEINDE 239, BERKHOUT	1,50	71,89
027_B	WESTEINDE 239, BERKHOUT	4,50	68,42
028_A	WESTEINDE 247, BERKHOUT	1,50	66,08
028_B	WESTEINDE 247, BERKHOUT	4,50	65,71
029_A	WESTEINDE 252, BERKHOUT	1,50	67,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkebuurt/Westeinde
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
029_B	WESTEINDE 252, BERKHOUT	4,50	66,72
030_A	WESTEINDE 258, BERKHOUT	1,50	64,52
030_B	WESTEINDE 258, BERKHOUT	4,50	64,27
031_A	WESTEINDE 259, BERKHOUT	1,50	64,42
031_B	WESTEINDE 259, BERKHOUT	4,50	64,21
032_A	WESTEINDE 261, BERKHOUT	1,50	64,33
032_B	WESTEINDE 261, BERKHOUT	4,50	64,12
033_A	WESTEINDE 263, BERKHOUT	1,50	65,95
033_B	WESTEINDE 263, BERKHOUT	4,50	65,46
034_A	WESTEINDE 264, BERKHOUT	1,50	65,51
034_B	WESTEINDE 264, BERKHOUT	4,50	65,05
035_A	WESTEINDE 265, BERKHOUT	1,50	66,06
035_B	WESTEINDE 265, BERKHOUT	4,50	65,54
036_A	WESTEINDE 266, BERKHOUT	1,50	65,51
036_B	WESTEINDE 266, BERKHOUT	4,50	65,13
037_A	WESTEINDE 269, BERKHOUT	1,50	65,69
037_B	WESTEINDE 269, BERKHOUT	4,50	65,26
038_A	WESTEINDE 269a, BERKHOUT	1,50	64,65
038_B	WESTEINDE 269a, BERKHOUT	4,50	64,36
039_A	WESTEINDE 271a, BERKHOUT	1,50	64,49
039_B	WESTEINDE 271a, BERKHOUT	4,50	64,23
040_A	WESTEINDE 283, BERKHOUT	1,50	68,84
040_B	WESTEINDE 283, BERKHOUT	4,50	66,82
041_A	WESTEINDE 289, BERKHOUT	1,50	63,64
041_B	WESTEINDE 289, BERKHOUT	4,50	63,45
042_A	WESTEINDE 293, BERKHOUT	1,50	61,82
042_B	WESTEINDE 293, BERKHOUT	4,50	61,90
042_C	WESTEINDE 293, BERKHOUT	7,50	61,42
043_A	WESTEINDE 293a, BERKHOUT	1,50	61,90
043_B	WESTEINDE 293a, BERKHOUT	4,50	62,00
044_A	WESTEINDE 294, BERKHOUT	1,50	62,01
044_B	WESTEINDE 294, BERKHOUT	4,50	62,11
044_C	WESTEINDE 294, BERKHOUT	7,50	61,63
045_A	WESTEINDE 296, BERKHOUT	1,50	61,76
045_B	WESTEINDE 296, BERKHOUT	4,50	61,93
045_C	WESTEINDE 296, BERKHOUT	7,50	61,50
046_A	WESTEINDE 305, BERKHOUT	1,50	62,28
046_B	WESTEINDE 305, BERKHOUT	4,50	62,30
047_A	WESTEINDE 306, BERKHOUT	1,50	62,62
047_B	WESTEINDE 306, BERKHOUT	4,50	62,57
048_A	WESTEINDE 307, BERKHOUT	1,50	62,32
048_B	WESTEINDE 307, BERKHOUT	4,50	62,32
048_C	WESTEINDE 307, BERKHOUT	7,50	61,74
049_A	WESTEINDE 309, BERKHOUT	1,50	62,66
049_B	WESTEINDE 309, BERKHOUT	4,50	62,63
049_C	WESTEINDE 309, BERKHOUT	7,50	62,01
050_A	WESTEINDE 324, BERKHOUT	1,50	64,45
050_B	WESTEINDE 324, BERKHOUT	4,50	63,91
051_A	WESTEINDE 327, BERKHOUT	1,50	66,44
051_B	WESTEINDE 327, BERKHOUT	4,50	65,68
052_A	WESTEINDE 330, BERKHOUT	1,50	65,68
052_B	WESTEINDE 330, BERKHOUT	4,50	65,11
053_A	WESTEINDE 331, BERKHOUT	1,50	65,57
053_B	WESTEINDE 331, BERKHOUT	4,50	65,05
054_A	WESTEINDE 333, BERKHOUT	1,50	64,58
054_B	WESTEINDE 333, BERKHOUT	4,50	64,27
055_A	WESTEINDE 337, BERKHOUT	1,50	66,83
055_B	WESTEINDE 337, BERKHOUT	4,50	65,83
056_A	WESTEINDE 339, BERKHOUT	1,50	66,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkebuurt/Westeinde
 Groepsreductie: Nee

Naam				Hoogte	Lden
Toetspunt	Omschrijving				
056_B	WESTEINDE 339, BERKHOUT			4,50	65,31
057_A	WESTEINDE 342, BERKHOUT			1,50	67,09
057_B	WESTEINDE 342, BERKHOUT			4,50	65,81
058_A	WESTEINDE 235, BERKHOUT			1,50	66,50
058_B	WESTEINDE 235, BERKHOUT			4,50	66,09
059_A	WESTEINDE 243, BERKHOUT			1,50	65,57
059_B	WESTEINDE 243, BERKHOUT			4,50	65,18
059_C	WESTEINDE 243, BERKHOUT			7,50	64,24
060_A	WESTEINDE 248, BERKHOUT			1,50	67,30
060_B	WESTEINDE 248, BERKHOUT			4,50	66,25
060_C	WESTEINDE 248, BERKHOUT			7,50	64,70
061_A	WESTEINDE 262, BERKHOUT			1,50	67,78
061_B	WESTEINDE 262, BERKHOUT			4,50	66,73
062_A	WESTEINDE 278, BERKHOUT			1,50	64,14
062_B	WESTEINDE 278, BERKHOUT			4,50	63,78
063_A	WESTEINDE 287, BERKHOUT			1,50	64,97
063_B	WESTEINDE 287, BERKHOUT			4,50	64,23
064_A	WESTEINDE 304, BERKHOUT			1,50	60,22
064_B	WESTEINDE 304, BERKHOUT			4,50	60,54
065_A	WESTEINDE 323, BERKHOUT			1,50	62,69
065_B	WESTEINDE 323, BERKHOUT			4,50	62,48
066_A	WESTEINDE 328, BERKHOUT			1,50	63,83
066_B	WESTEINDE 328, BERKHOUT			4,50	63,57
067_A	WESTEINDE 329, BERKHOUT			1,50	66,00
067_B	WESTEINDE 329, BERKHOUT			4,50	65,33
068_A	WESTEINDE 332, BERKHOUT			1,50	64,28
068_B	WESTEINDE 332, BERKHOUT			4,50	63,89
069_A	WESTEINDE 335, BERKHOUT			1,50	63,08
069_B	WESTEINDE 335, BERKHOUT			4,50	63,03
070_A	WESTEINDE 341, BERKHOUT			1,50	62,06
070_B	WESTEINDE 341, BERKHOUT			4,50	62,11
071_A	WESTEINDE 345, BERKHOUT			1,50	62,43
071_B	WESTEINDE 345, BERKHOUT			4,50	62,38
072_A	KERKEBUURT 193, BERKHOUT			1,50	65,01
072_B	KERKEBUURT 193, BERKHOUT			4,50	64,58
073_A	KERKEBUURT 195, BERKHOUT			1,50	64,88
073_B	KERKEBUURT 195, BERKHOUT			4,50	64,46
074_A	KERKEBUURT 197, BERKHOUT			1,50	64,78
074_B	KERKEBUURT 197, BERKHOUT			4,50	64,40
075_A	KERKEBUURT 198, BERKHOUT			1,50	64,42
075_B	KERKEBUURT 198, BERKHOUT			4,50	64,15
076_A	KERKEBUURT 200a, BERKHOUT			1,50	64,46
076_B	KERKEBUURT 200a, BERKHOUT			4,50	64,36
077_A	KERKEBUURT 223, BERKHOUT			1,50	63,14
077_B	KERKEBUURT 223, BERKHOUT			4,50	63,27
078_A	KERKEBUURT 224, BERKHOUT			1,50	65,18
078_B	KERKEBUURT 224, BERKHOUT			4,50	64,81
079_A	KERKEBUURT 225, BERKHOUT			1,50	64,44
079_B	KERKEBUURT 225, BERKHOUT			4,50	64,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkebuurt/Westeinde
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	KERKEBUURT 145, BERKHOUT	1,50	63,33
001_B	KERKEBUURT 145, BERKHOUT	4,50	61,60
002_A	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	1,50	60,46
002_B	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	4,50	59,71
002_C	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	7,50	58,36
003_A	KERKEBUURT 182, BERKHOUT	1,50	58,75
003_B	KERKEBUURT 182, BERKHOUT	4,50	58,61
004_A	KERKEBUURT 184, BERKHOUT	1,50	58,67
004_B	KERKEBUURT 184, BERKHOUT	4,50	58,60
005_A	KERKEBUURT 186, BERKHOUT	1,50	65,97
005_B	KERKEBUURT 186, BERKHOUT	4,50	62,55
006_A	KERKEBUURT 200, BERKHOUT	1,50	61,65
006_B	KERKEBUURT 200, BERKHOUT	4,50	61,02
007_A	KERKEBUURT 201, BERKHOUT	1,50	66,52
007_B	KERKEBUURT 201, BERKHOUT	4,50	63,23
008_A	KERKEBUURT 202, BERKHOUT	1,50	62,93
008_B	KERKEBUURT 202, BERKHOUT	4,50	61,53
009_A	KERKEBUURT 208, BERKHOUT	1,50	59,18
009_B	KERKEBUURT 208, BERKHOUT	4,50	59,06
010_A	KERKEBUURT 209, BERKHOUT	1,50	60,34
010_B	KERKEBUURT 209, BERKHOUT	4,50	60,02
011_A	KERKEBUURT 212, BERKHOUT	1,50	60,90
011_B	KERKEBUURT 212, BERKHOUT	4,50	60,41
012_A	KERKEBUURT 213, BERKHOUT	1,50	61,05
012_B	KERKEBUURT 213, BERKHOUT	4,50	60,52
013_A	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	1,50	61,75
013_B	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	4,50	61,06
013_C	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	7,50	59,88
014_A	KERKEBUURT 215, BERKHOUT	1,50	61,45
014_B	KERKEBUURT 215, BERKHOUT	4,50	61,02
015_A	KERKEBUURT 215a, BERKHOUT	1,50	61,77
015_B	KERKEBUURT 215a, BERKHOUT	4,50	61,31
016_A	KERKEBUURT 216, BERKHOUT	1,50	61,80
016_B	KERKEBUURT 216, BERKHOUT	4,50	61,00
017_A	KERKEBUURT 218, BERKHOUT	1,50	60,92
017_B	KERKEBUURT 218, BERKHOUT	4,50	60,40
018_A	KERKEBUURT 227, BERKHOUT	1,50	59,67
018_B	KERKEBUURT 227, BERKHOUT	4,50	59,59
019_A	KERKEBUURT 228, BERKHOUT	1,50	60,48
019_B	KERKEBUURT 228, BERKHOUT	4,50	60,12
020_A	KERKEBUURT 229, BERKHOUT	1,50	61,73
020_B	KERKEBUURT 229, BERKHOUT	4,50	61,03
021_A	WESTEINDE 232, BERKHOUT	1,50	61,41
021_B	WESTEINDE 232, BERKHOUT	4,50	61,03
022_A	WESTEINDE 233, BERKHOUT	1,50	61,96
022_B	WESTEINDE 233, BERKHOUT	4,50	61,00
023_A	WESTEINDE 234, BERKHOUT	1,50	63,65
023_B	WESTEINDE 234, BERKHOUT	4,50	62,03
024_A	WESTEINDE 236, BERKHOUT	1,50	67,74
024_B	WESTEINDE 236, BERKHOUT	4,50	63,65
025_A	WESTEINDE 238, BERKHOUT	1,50	61,23
025_B	WESTEINDE 238, BERKHOUT	4,50	60,84
026_A	WESTEINDE 238a, BERKHOUT	1,50	60,70
026_B	WESTEINDE 238a, BERKHOUT	4,50	60,39
027_A	WESTEINDE 239, BERKHOUT	1,50	66,89
027_B	WESTEINDE 239, BERKHOUT	4,50	63,42
028_A	WESTEINDE 247, BERKHOUT	1,50	61,08
028_B	WESTEINDE 247, BERKHOUT	4,50	60,71
029_A	WESTEINDE 252, BERKHOUT	1,50	62,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkebuurt/Westeinde
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
029_B	WESTEINDE 252, BERKHOUT	4,50	61,72
030_A	WESTEINDE 258, BERKHOUT	1,50	59,52
030_B	WESTEINDE 258, BERKHOUT	4,50	59,27
031_A	WESTEINDE 259, BERKHOUT	1,50	59,42
031_B	WESTEINDE 259, BERKHOUT	4,50	59,21
032_A	WESTEINDE 261, BERKHOUT	1,50	59,33
032_B	WESTEINDE 261, BERKHOUT	4,50	59,12
033_A	WESTEINDE 263, BERKHOUT	1,50	60,95
033_B	WESTEINDE 263, BERKHOUT	4,50	60,46
034_A	WESTEINDE 264, BERKHOUT	1,50	60,51
034_B	WESTEINDE 264, BERKHOUT	4,50	60,05
035_A	WESTEINDE 265, BERKHOUT	1,50	61,06
035_B	WESTEINDE 265, BERKHOUT	4,50	60,54
036_A	WESTEINDE 266, BERKHOUT	1,50	60,51
036_B	WESTEINDE 266, BERKHOUT	4,50	60,13
037_A	WESTEINDE 269, BERKHOUT	1,50	60,69
037_B	WESTEINDE 269, BERKHOUT	4,50	60,26
038_A	WESTEINDE 269a, BERKHOUT	1,50	59,65
038_B	WESTEINDE 269a, BERKHOUT	4,50	59,36
039_A	WESTEINDE 271a, BERKHOUT	1,50	59,49
039_B	WESTEINDE 271a, BERKHOUT	4,50	59,23
040_A	WESTEINDE 283, BERKHOUT	1,50	63,84
040_B	WESTEINDE 283, BERKHOUT	4,50	61,82
041_A	WESTEINDE 289, BERKHOUT	1,50	58,64
041_B	WESTEINDE 289, BERKHOUT	4,50	58,45
042_A	WESTEINDE 293, BERKHOUT	1,50	56,82
042_B	WESTEINDE 293, BERKHOUT	4,50	56,90
042_C	WESTEINDE 293, BERKHOUT	7,50	56,42
043_A	WESTEINDE 293a, BERKHOUT	1,50	56,90
043_B	WESTEINDE 293a, BERKHOUT	4,50	57,00
044_A	WESTEINDE 294, BERKHOUT	1,50	57,01
044_B	WESTEINDE 294, BERKHOUT	4,50	57,11
044_C	WESTEINDE 294, BERKHOUT	7,50	56,63
045_A	WESTEINDE 296, BERKHOUT	1,50	56,76
045_B	WESTEINDE 296, BERKHOUT	4,50	56,93
045_C	WESTEINDE 296, BERKHOUT	7,50	56,50
046_A	WESTEINDE 305, BERKHOUT	1,50	57,28
046_B	WESTEINDE 305, BERKHOUT	4,50	57,30
047_A	WESTEINDE 306, BERKHOUT	1,50	57,62
047_B	WESTEINDE 306, BERKHOUT	4,50	57,57
048_A	WESTEINDE 307, BERKHOUT	1,50	57,32
048_B	WESTEINDE 307, BERKHOUT	4,50	57,32
048_C	WESTEINDE 307, BERKHOUT	7,50	56,74
049_A	WESTEINDE 309, BERKHOUT	1,50	57,66
049_B	WESTEINDE 309, BERKHOUT	4,50	57,63
049_C	WESTEINDE 309, BERKHOUT	7,50	57,01
050_A	WESTEINDE 324, BERKHOUT	1,50	59,45
050_B	WESTEINDE 324, BERKHOUT	4,50	58,91
051_A	WESTEINDE 327, BERKHOUT	1,50	61,44
051_B	WESTEINDE 327, BERKHOUT	4,50	60,68
052_A	WESTEINDE 330, BERKHOUT	1,50	60,68
052_B	WESTEINDE 330, BERKHOUT	4,50	60,11
053_A	WESTEINDE 331, BERKHOUT	1,50	60,57
053_B	WESTEINDE 331, BERKHOUT	4,50	60,05
054_A	WESTEINDE 333, BERKHOUT	1,50	59,58
054_B	WESTEINDE 333, BERKHOUT	4,50	59,27
055_A	WESTEINDE 337, BERKHOUT	1,50	61,83
055_B	WESTEINDE 337, BERKHOUT	4,50	60,83
056_A	WESTEINDE 339, BERKHOUT	1,50	61,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten Kerkebuurt/Westeinde inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kerkebuurt/Westeinde
 Groepsreductie: Ja

Naam				Hoogte	Lden
Toetspunt	Omschrijving				
056_B	WESTEINDE 339, BERKHOUT			4,50	60,31
057_A	WESTEINDE 342, BERKHOUT			1,50	62,09
057_B	WESTEINDE 342, BERKHOUT			4,50	60,81
058_A	WESTEINDE 235, BERKHOUT			1,50	61,50
058_B	WESTEINDE 235, BERKHOUT			4,50	61,09
059_A	WESTEINDE 243, BERKHOUT			1,50	60,57
059_B	WESTEINDE 243, BERKHOUT			4,50	60,18
059_C	WESTEINDE 243, BERKHOUT			7,50	59,24
060_A	WESTEINDE 248, BERKHOUT			1,50	62,30
060_B	WESTEINDE 248, BERKHOUT			4,50	61,25
060_C	WESTEINDE 248, BERKHOUT			7,50	59,70
061_A	WESTEINDE 262, BERKHOUT			1,50	62,78
061_B	WESTEINDE 262, BERKHOUT			4,50	61,73
062_A	WESTEINDE 278, BERKHOUT			1,50	59,14
062_B	WESTEINDE 278, BERKHOUT			4,50	58,78
063_A	WESTEINDE 287, BERKHOUT			1,50	59,97
063_B	WESTEINDE 287, BERKHOUT			4,50	59,23
064_A	WESTEINDE 304, BERKHOUT			1,50	55,22
064_B	WESTEINDE 304, BERKHOUT			4,50	55,54
065_A	WESTEINDE 323, BERKHOUT			1,50	57,69
065_B	WESTEINDE 323, BERKHOUT			4,50	57,48
066_A	WESTEINDE 328, BERKHOUT			1,50	58,83
066_B	WESTEINDE 328, BERKHOUT			4,50	58,57
067_A	WESTEINDE 329, BERKHOUT			1,50	61,00
067_B	WESTEINDE 329, BERKHOUT			4,50	60,33
068_A	WESTEINDE 332, BERKHOUT			1,50	59,28
068_B	WESTEINDE 332, BERKHOUT			4,50	58,89
069_A	WESTEINDE 335, BERKHOUT			1,50	58,08
069_B	WESTEINDE 335, BERKHOUT			4,50	58,03
070_A	WESTEINDE 341, BERKHOUT			1,50	57,06
070_B	WESTEINDE 341, BERKHOUT			4,50	57,11
071_A	WESTEINDE 345, BERKHOUT			1,50	57,43
071_B	WESTEINDE 345, BERKHOUT			4,50	57,38
072_A	KERKEBUURT 193, BERKHOUT			1,50	60,01
072_B	KERKEBUURT 193, BERKHOUT			4,50	59,58
073_A	KERKEBUURT 195, BERKHOUT			1,50	59,88
073_B	KERKEBUURT 195, BERKHOUT			4,50	59,46
074_A	KERKEBUURT 197, BERKHOUT			1,50	59,78
074_B	KERKEBUURT 197, BERKHOUT			4,50	59,40
075_A	KERKEBUURT 198, BERKHOUT			1,50	59,42
075_B	KERKEBUURT 198, BERKHOUT			4,50	59,15
076_A	KERKEBUURT 200a, BERKHOUT			1,50	59,46
076_B	KERKEBUURT 200a, BERKHOUT			4,50	59,36
077_A	KERKEBUURT 223, BERKHOUT			1,50	58,14
077_B	KERKEBUURT 223, BERKHOUT			4,50	58,27
078_A	KERKEBUURT 224, BERKHOUT			1,50	60,18
078_B	KERKEBUURT 224, BERKHOUT			4,50	59,81
079_A	KERKEBUURT 225, BERKHOUT			1,50	59,44
079_B	KERKEBUURT 225, BERKHOUT			4,50	59,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting alle wegen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting alle wegen ex. aftr. art. 110g Wgh

Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
001_A	KERKEBUURT 145, BERKHOUT	1,50	68,37
001_B	KERKEBUURT 145, BERKHOUT	4,50	66,66
002_A	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	1,50	65,47
002_B	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	4,50	64,72
002_C	KERKEBUURT 180, BERKHOUT	7,50	63,37
003_A	KERKEBUURT 182, BERKHOUT	1,50	63,75
003_B	KERKEBUURT 182, BERKHOUT	4,50	63,62
004_A	KERKEBUURT 184, BERKHOUT	1,50	63,67
004_B	KERKEBUURT 184, BERKHOUT	4,50	63,60
005_A	KERKEBUURT 186, BERKHOUT	1,50	70,97
005_B	KERKEBUURT 186, BERKHOUT	4,50	67,55
006_A	KERKEBUURT 200, BERKHOUT	1,50	66,65
006_B	KERKEBUURT 200, BERKHOUT	4,50	66,02
007_A	KERKEBUURT 201, BERKHOUT	1,50	71,52
007_B	KERKEBUURT 201, BERKHOUT	4,50	68,23
008_A	KERKEBUURT 202, BERKHOUT	1,50	67,93
008_B	KERKEBUURT 202, BERKHOUT	4,50	66,53
009_A	KERKEBUURT 208, BERKHOUT	1,50	64,18
009_B	KERKEBUURT 208, BERKHOUT	4,50	64,06
010_A	KERKEBUURT 209, BERKHOUT	1,50	65,34
010_B	KERKEBUURT 209, BERKHOUT	4,50	65,02
011_A	KERKEBUURT 212, BERKHOUT	1,50	65,91
011_B	KERKEBUURT 212, BERKHOUT	4,50	65,42
012_A	KERKEBUURT 213, BERKHOUT	1,50	66,05
012_B	KERKEBUURT 213, BERKHOUT	4,50	65,52
013_A	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	1,50	66,75
013_B	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	4,50	66,06
013_C	KERKEBUURT 214, BERKHOUT	7,50	64,88
014_A	KERKEBUURT 215, BERKHOUT	1,50	66,45
014_B	KERKEBUURT 215, BERKHOUT	4,50	66,02
015_A	KERKEBUURT 215a, BERKHOUT	1,50	66,77
015_B	KERKEBUURT 215a, BERKHOUT	4,50	66,31
016_A	KERKEBUURT 216, BERKHOUT	1,50	66,80
016_B	KERKEBUURT 216, BERKHOUT	4,50	66,00
017_A	KERKEBUURT 218, BERKHOUT	1,50	65,92
017_B	KERKEBUURT 218, BERKHOUT	4,50	65,40
018_A	KERKEBUURT 227, BERKHOUT	1,50	64,67
018_B	KERKEBUURT 227, BERKHOUT	4,50	64,59
019_A	KERKEBUURT 228, BERKHOUT	1,50	65,48
019_B	KERKEBUURT 228, BERKHOUT	4,50	65,12
020_A	KERKEBUURT 229, BERKHOUT	1,50	66,73
020_B	KERKEBUURT 229, BERKHOUT	4,50	66,04
021_A	WESTEINDE 232, BERKHOUT	1,50	66,41
021_B	WESTEINDE 232, BERKHOUT	4,50	66,03
022_A	WESTEINDE 233, BERKHOUT	1,50	66,96
022_B	WESTEINDE 233, BERKHOUT	4,50	66,00
023_A	WESTEINDE 234, BERKHOUT	1,50	68,65
023_B	WESTEINDE 234, BERKHOUT	4,50	67,03
024_A	WESTEINDE 236, BERKHOUT	1,50	72,74
024_B	WESTEINDE 236, BERKHOUT	4,50	68,65
025_A	WESTEINDE 238, BERKHOUT	1,50	66,23
025_B	WESTEINDE 238, BERKHOUT	4,50	65,84
026_A	WESTEINDE 238a, BERKHOUT	1,50	65,70
026_B	WESTEINDE 238a, BERKHOUT	4,50	65,40
027_A	WESTEINDE 239, BERKHOUT	1,50	71,89
027_B	WESTEINDE 239, BERKHOUT	4,50	68,42
028_A	WESTEINDE 247, BERKHOUT	1,50	66,08
028_B	WESTEINDE 247, BERKHOUT	4,50	65,71
029_A	WESTEINDE 252, BERKHOUT	1,50	67,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting alle wegen ex. aftr. art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
029_B	WESTEINDE 252, BERKHOUT	4,50	66,72
030_A	WESTEINDE 258, BERKHOUT	1,50	64,52
030_B	WESTEINDE 258, BERKHOUT	4,50	64,27
031_A	WESTEINDE 259, BERKHOUT	1,50	64,42
031_B	WESTEINDE 259, BERKHOUT	4,50	64,21
032_A	WESTEINDE 261, BERKHOUT	1,50	64,33
032_B	WESTEINDE 261, BERKHOUT	4,50	64,12
033_A	WESTEINDE 263, BERKHOUT	1,50	65,95
033_B	WESTEINDE 263, BERKHOUT	4,50	65,46
034_A	WESTEINDE 264, BERKHOUT	1,50	65,51
034_B	WESTEINDE 264, BERKHOUT	4,50	65,05
035_A	WESTEINDE 265, BERKHOUT	1,50	66,06
035_B	WESTEINDE 265, BERKHOUT	4,50	65,54
036_A	WESTEINDE 266, BERKHOUT	1,50	65,51
036_B	WESTEINDE 266, BERKHOUT	4,50	65,13
037_A	WESTEINDE 269, BERKHOUT	1,50	65,69
037_B	WESTEINDE 269, BERKHOUT	4,50	65,26
038_A	WESTEINDE 269a, BERKHOUT	1,50	64,65
038_B	WESTEINDE 269a, BERKHOUT	4,50	64,37
039_A	WESTEINDE 271a, BERKHOUT	1,50	64,49
039_B	WESTEINDE 271a, BERKHOUT	4,50	64,24
040_A	WESTEINDE 283, BERKHOUT	1,50	68,84
040_B	WESTEINDE 283, BERKHOUT	4,50	66,82
041_A	WESTEINDE 289, BERKHOUT	1,50	63,64
041_B	WESTEINDE 289, BERKHOUT	4,50	63,45
042_A	WESTEINDE 293, BERKHOUT	1,50	61,82
042_B	WESTEINDE 293, BERKHOUT	4,50	61,90
042_C	WESTEINDE 293, BERKHOUT	7,50	61,42
043_A	WESTEINDE 293a, BERKHOUT	1,50	61,90
043_B	WESTEINDE 293a, BERKHOUT	4,50	62,00
044_A	WESTEINDE 294, BERKHOUT	1,50	62,01
044_B	WESTEINDE 294, BERKHOUT	4,50	62,11
044_C	WESTEINDE 294, BERKHOUT	7,50	61,63
045_A	WESTEINDE 296, BERKHOUT	1,50	61,76
045_B	WESTEINDE 296, BERKHOUT	4,50	61,93
045_C	WESTEINDE 296, BERKHOUT	7,50	61,50
046_A	WESTEINDE 305, BERKHOUT	1,50	62,29
046_B	WESTEINDE 305, BERKHOUT	4,50	62,30
047_A	WESTEINDE 306, BERKHOUT	1,50	62,62
047_B	WESTEINDE 306, BERKHOUT	4,50	62,57
048_A	WESTEINDE 307, BERKHOUT	1,50	62,32
048_B	WESTEINDE 307, BERKHOUT	4,50	62,32
048_C	WESTEINDE 307, BERKHOUT	7,50	61,75
049_A	WESTEINDE 309, BERKHOUT	1,50	62,66
049_B	WESTEINDE 309, BERKHOUT	4,50	62,63
049_C	WESTEINDE 309, BERKHOUT	7,50	62,02
050_A	WESTEINDE 324, BERKHOUT	1,50	64,45
050_B	WESTEINDE 324, BERKHOUT	4,50	63,92
051_A	WESTEINDE 327, BERKHOUT	1,50	66,44
051_B	WESTEINDE 327, BERKHOUT	4,50	65,69
052_A	WESTEINDE 330, BERKHOUT	1,50	65,68
052_B	WESTEINDE 330, BERKHOUT	4,50	65,12
053_A	WESTEINDE 331, BERKHOUT	1,50	65,57
053_B	WESTEINDE 331, BERKHOUT	4,50	65,06
054_A	WESTEINDE 333, BERKHOUT	1,50	64,58
054_B	WESTEINDE 333, BERKHOUT	4,50	64,28
055_A	WESTEINDE 337, BERKHOUT	1,50	66,83
055_B	WESTEINDE 337, BERKHOUT	4,50	65,84
056_A	WESTEINDE 339, BERKHOUT	1,50	66,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

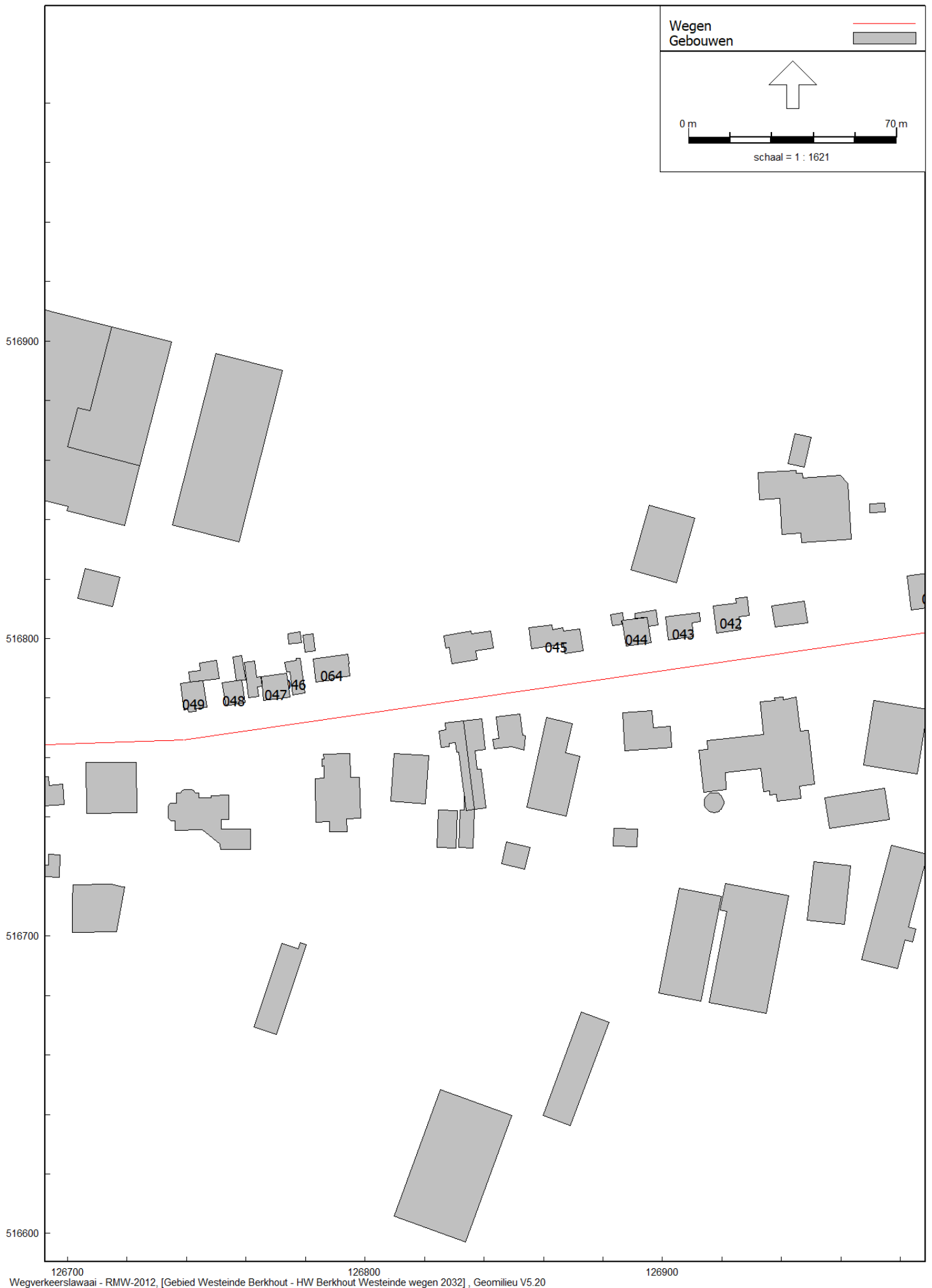
Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Westeinde Berkhout
 Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting alle wegen ex. aftr. art. 110g Wgh

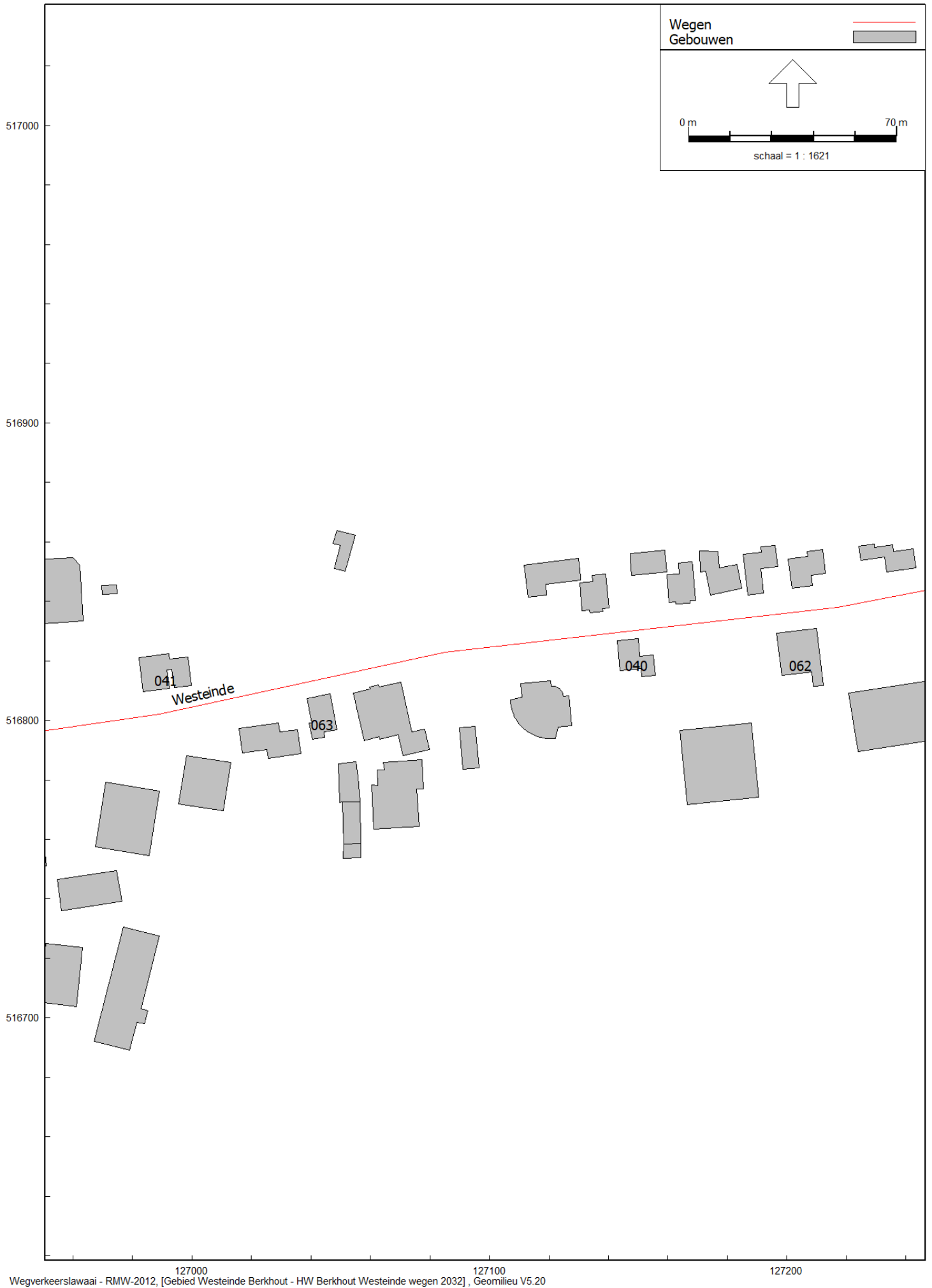
Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Westeinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

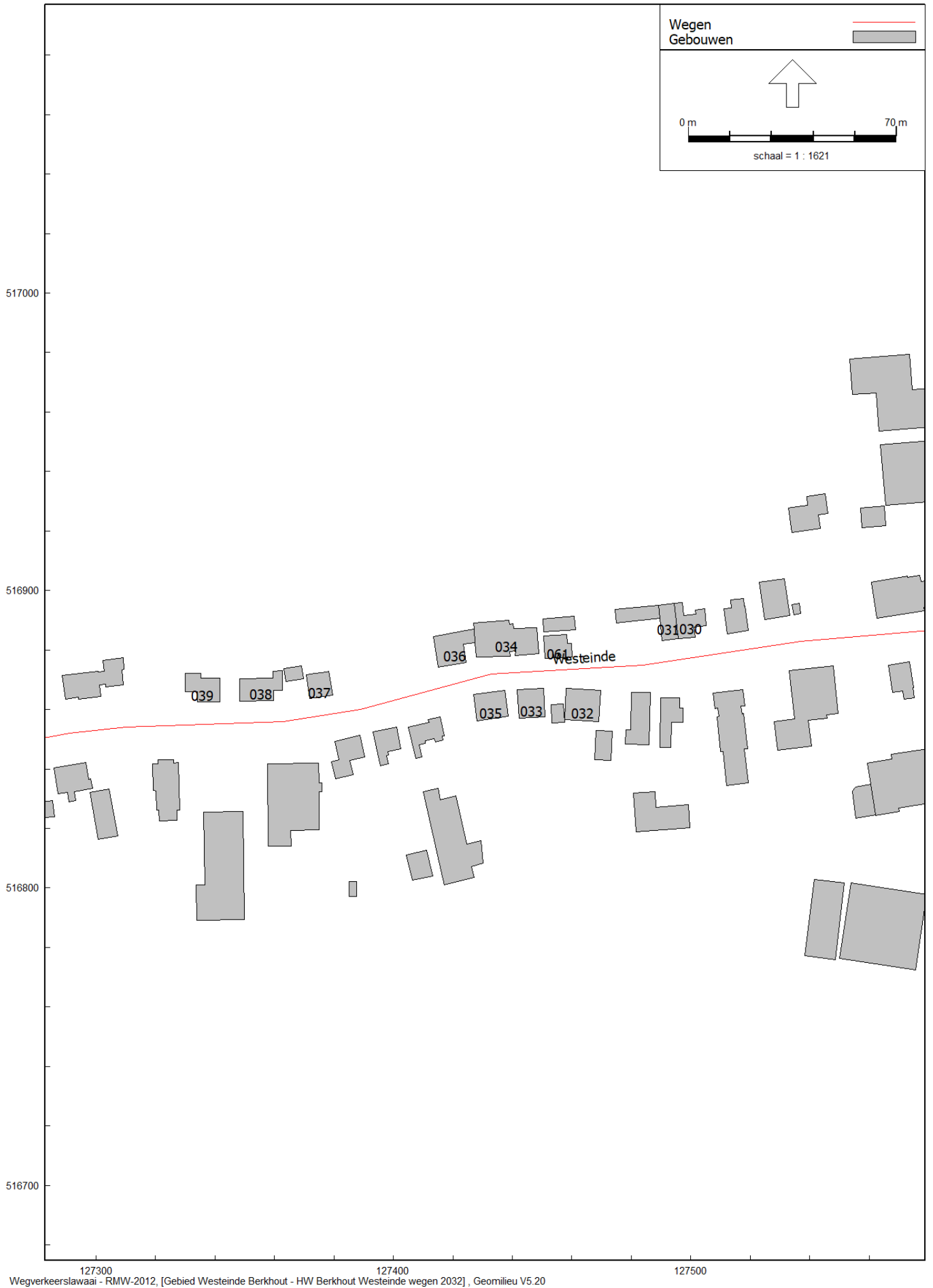
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
056_B	WESTEINDE 339, BERKHOUT	4,50	65,32
057_A	WESTEINDE 342, BERKHOUT	1,50	67,10
057_B	WESTEINDE 342, BERKHOUT	4,50	65,82
058_A	WESTEINDE 235, BERKHOUT	1,50	66,50
058_B	WESTEINDE 235, BERKHOUT	4,50	66,09
059_A	WESTEINDE 243, BERKHOUT	1,50	65,57
059_B	WESTEINDE 243, BERKHOUT	4,50	65,19
059_C	WESTEINDE 243, BERKHOUT	7,50	64,25
060_A	WESTEINDE 248, BERKHOUT	1,50	67,30
060_B	WESTEINDE 248, BERKHOUT	4,50	66,25
060_C	WESTEINDE 248, BERKHOUT	7,50	64,70
061_A	WESTEINDE 262, BERKHOUT	1,50	67,78
061_B	WESTEINDE 262, BERKHOUT	4,50	66,74
062_A	WESTEINDE 278, BERKHOUT	1,50	64,14
062_B	WESTEINDE 278, BERKHOUT	4,50	63,78
063_A	WESTEINDE 287, BERKHOUT	1,50	64,97
063_B	WESTEINDE 287, BERKHOUT	4,50	64,23
064_A	WESTEINDE 304, BERKHOUT	1,50	60,22
064_B	WESTEINDE 304, BERKHOUT	4,50	60,54
065_A	WESTEINDE 323, BERKHOUT	1,50	62,70
065_B	WESTEINDE 323, BERKHOUT	4,50	62,48
066_A	WESTEINDE 328, BERKHOUT	1,50	63,83
066_B	WESTEINDE 328, BERKHOUT	4,50	63,57
067_A	WESTEINDE 329, BERKHOUT	1,50	66,00
067_B	WESTEINDE 329, BERKHOUT	4,50	65,34
068_A	WESTEINDE 332, BERKHOUT	1,50	64,29
068_B	WESTEINDE 332, BERKHOUT	4,50	63,90
069_A	WESTEINDE 335, BERKHOUT	1,50	63,08
069_B	WESTEINDE 335, BERKHOUT	4,50	63,04
070_A	WESTEINDE 341, BERKHOUT	1,50	62,09
070_B	WESTEINDE 341, BERKHOUT	4,50	62,15
071_A	WESTEINDE 345, BERKHOUT	1,50	62,46
071_B	WESTEINDE 345, BERKHOUT	4,50	62,43
072_A	KERKEBUURT 193, BERKHOUT	1,50	65,01
072_B	KERKEBUURT 193, BERKHOUT	4,50	64,58
073_A	KERKEBUURT 195, BERKHOUT	1,50	64,88
073_B	KERKEBUURT 195, BERKHOUT	4,50	64,46
074_A	KERKEBUURT 197, BERKHOUT	1,50	64,78
074_B	KERKEBUURT 197, BERKHOUT	4,50	64,40
075_A	KERKEBUURT 198, BERKHOUT	1,50	64,42
075_B	KERKEBUURT 198, BERKHOUT	4,50	64,16
076_A	KERKEBUURT 200a, BERKHOUT	1,50	64,46
076_B	KERKEBUURT 200a, BERKHOUT	4,50	64,36
077_A	KERKEBUURT 223, BERKHOUT	1,50	63,14
077_B	KERKEBUURT 223, BERKHOUT	4,50	63,27
078_A	KERKEBUURT 224, BERKHOUT	1,50	65,18
078_B	KERKEBUURT 224, BERKHOUT	4,50	64,81
079_A	KERKEBUURT 225, BERKHOUT	1,50	64,44
079_B	KERKEBUURT 225, BERKHOUT	4,50	64,27

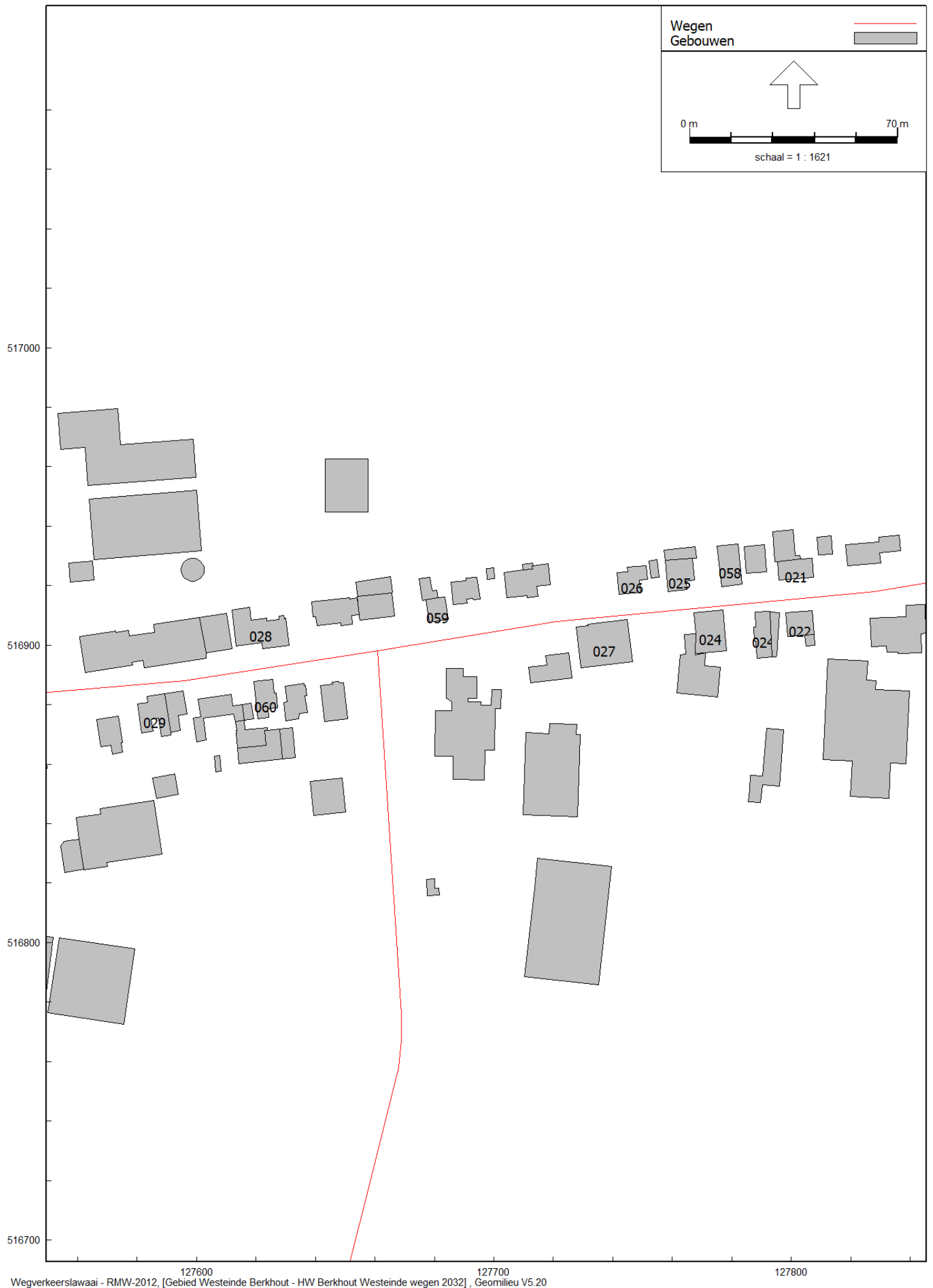
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

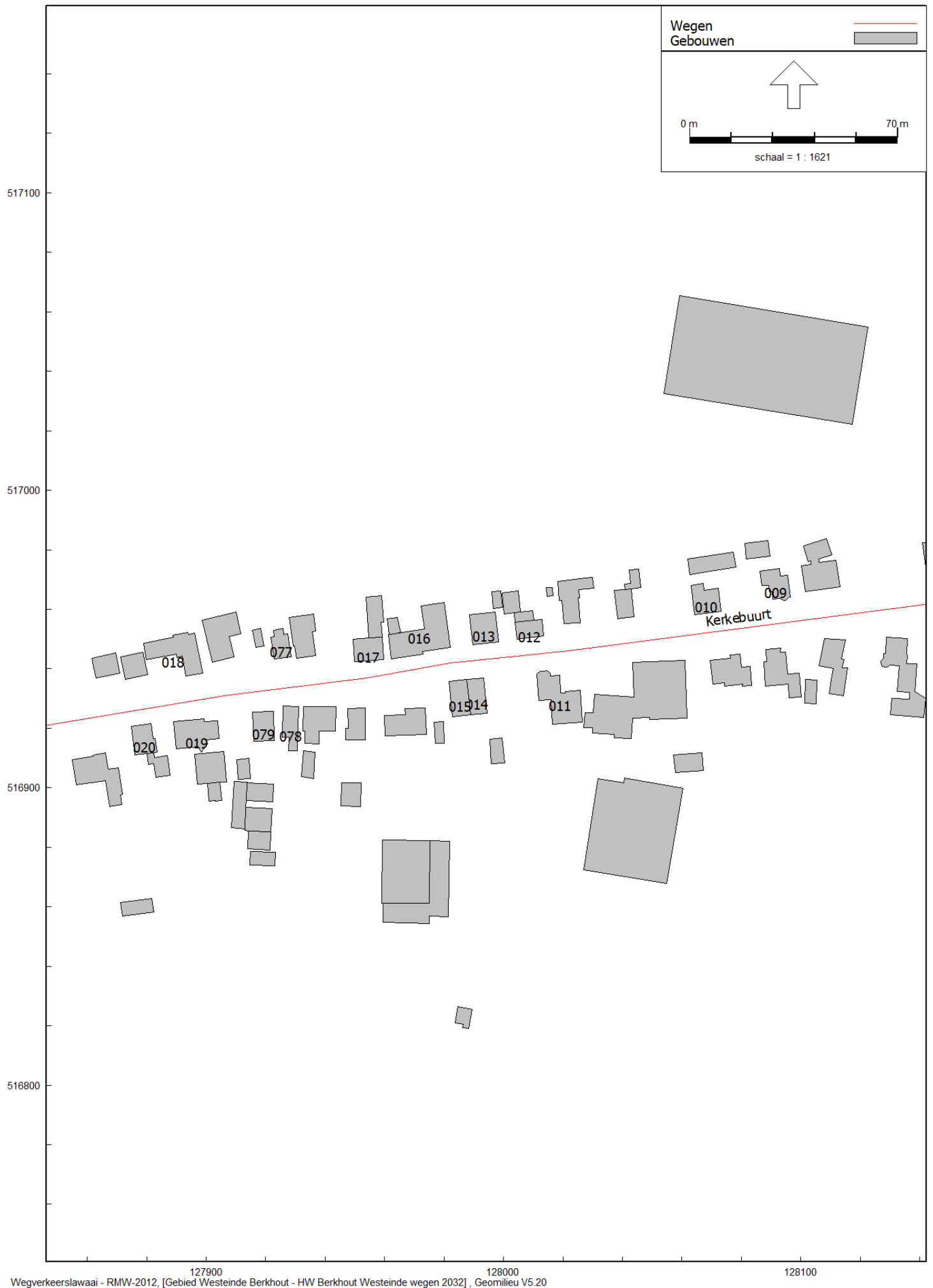
Figuren

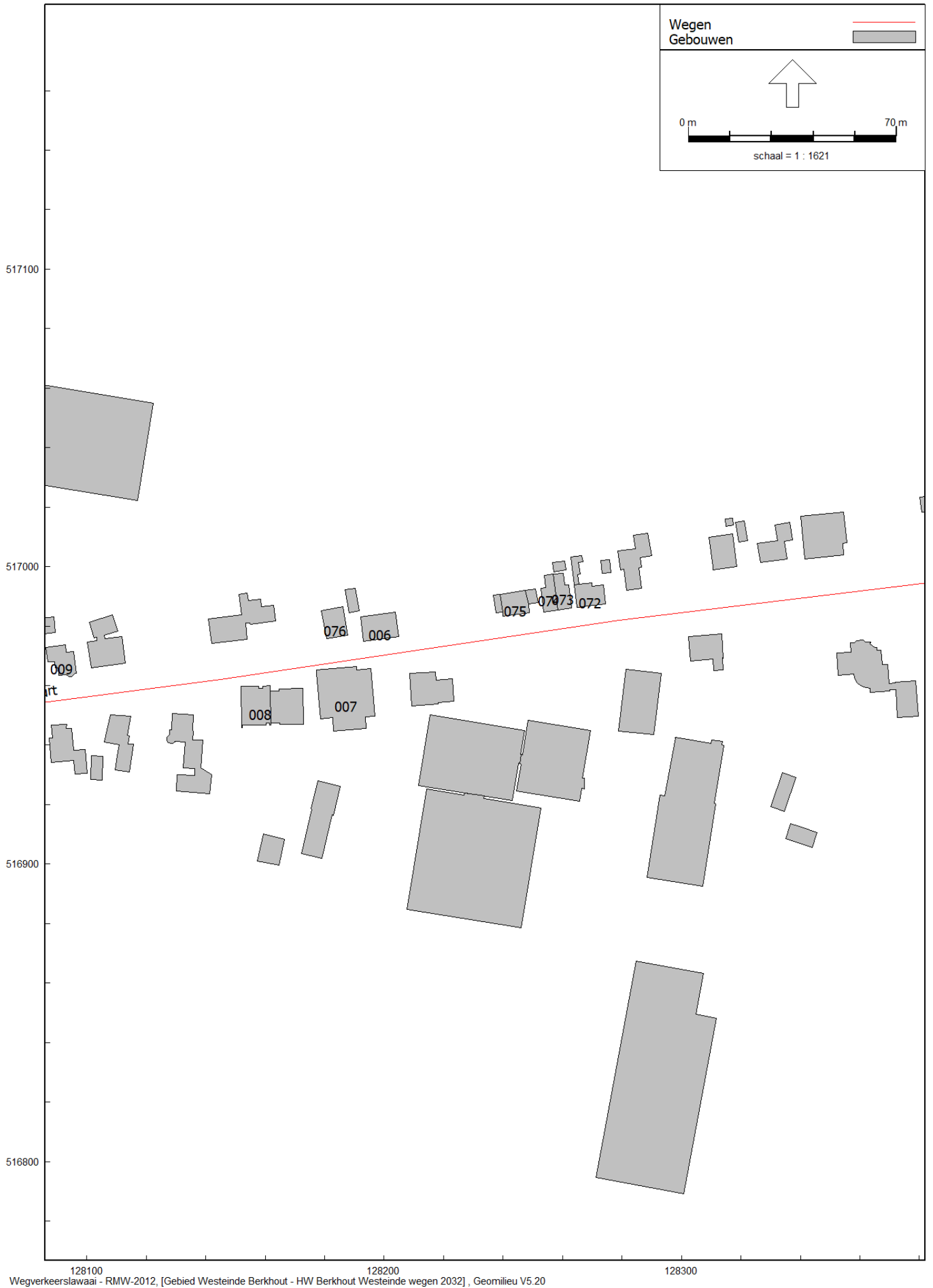


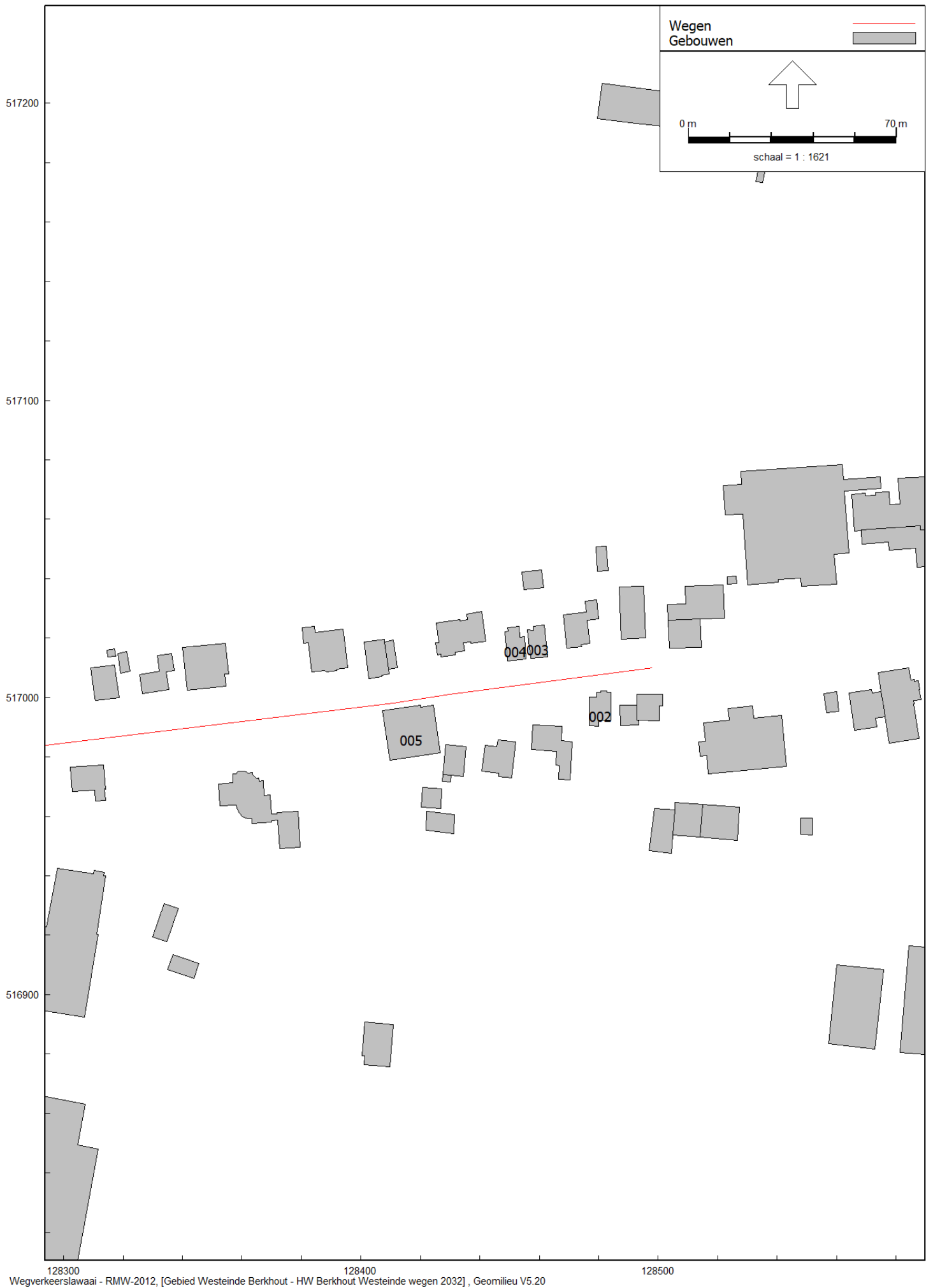






























Ligging beoordelingspunten

