

AKOESTISCH ONDERZOEK

*Ten hoogste toelaatbare waarde wegverkeerslawaaï
Subsidieregeling sanering verkeerslawaaï (Ssv)*

***Project Oosteinde, 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

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

In opdracht van de gemeente Koggenland

Datum onderzoek: 18 juli 2022

Status van het onderzoek: revisie 1

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding	3
1.1 Leeswijzer	3
2. Situatiebeschrijving	4
2.1 Situatie onderzoeksgebied.....	4
2.2 Woningen die afvallen.....	4
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.....	8
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 Provincialeweg N247 in- en exclusief aftrek artikel 110g Wgh
7. Rekenresultaten Oosteinde in- en exclusief aftrek artikel 110g Wgh
8. Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting alle wegen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Figuren

1. Situatie woningen per weg
2. Ligging beoordelingspunten
3. Ligging wegen, schermen, 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 Oosteinde in Berkhout, en de Provincialeweg N247 in Oudendijk. 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 gelegen langs de Oosteinde en de Provincialeweg N247. Het project betreft in totaal 129 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 Oosteinde in Berkhout en de Provincialeweg N247 in Oudendijk.

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 zijn 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
Zesstedenweg 19	Scharwoude	Gereed/gesaneerd
Zesstedenweg 20	Scharwoude	Gereed/gesaneerd
Dorpsweg 102	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 91	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 92	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 93	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 94	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 95	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 96	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 97	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 98	Oudendijk	MJPG Rijkswegen
Grosthuisen 1	Avenhorn	Gereed/Gesaneerd
Grosthuisen 2	Avenhorn	MJPG Rijkswegen
Zesstedenweg 10	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 11	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 12	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 13	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 14	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 15	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 16	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 17	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 18	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 3	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 4	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 5	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 6	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 7	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Zesstedenweg 9	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
De Hulk 1	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
De Hulk 2	Scharwoude	Saneringsprogramma provincie (N247)
Oosteinde 11	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 14	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 16	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 17	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 18	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 19	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 20	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 21	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 23	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 25	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 26	Berkhout	Nieuwbouw
Oosteinde 27	Berkhout	MJPG Rijkswegen

Adres	Woonplaats	Reden
Oosteinde 28	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 29	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 30	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 31	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 32	Berkhout	Nieuwbouw
Oosteinde 33	Berkhout	Nieuwbouw
Oosteinde 33a	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 34	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 35	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 36	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 37	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 38	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 39	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 40	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 41	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 42	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 43	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 46	Berkhout	Gesloopt
Oosteinde 49	Berkhout	Nieuwbouw
Oosteinde 54	Berkhout	Nieuwbouw
Oosteinde 67	Berkhout	Nieuwbouw
Oosteinde 80	Berkhout	Nieuwbouw
Hulkerweg 1	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 100	Berkhout	Nieuwbouw
Hulkerweg 2	Berkhout	Nieuwbouw
Hulkerweg 3	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 111	Berkhout	Gesloopt
De Hulk 6	Berkhout	Gesloopt
Oosteinde 10	Berkhout	Geen geluidgevoelige bestemming
Oosteinde 12	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 13	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 4a	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 7	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 8	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 9	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 101	Oudendijk NH	MJPG Rijkswegen
Dorpsweg 99	Oudendijk NH	MJPG Rijkswegen
Parallelweg 1	Wester-Koggenland	Adres en postcode (1637 NC) bestaat niet
Bobeldijk 1	Berkhout	MJPG Rijkswegen
Oosteinde 5	Berkhout	MJPG Rijkswegen

Uit de tabel blijkt dat er in totaal 83 adressen van de saneringslijst afvallen.

2.3 Totaal woningen

Van de 129 adressen wordt voor 46 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 sanerings situaties die in aanmerking komen voor de subsidie van Bureau Sanering Verkeerslawaaai. De in dit saneringsprogramma opgenomen woningen en geluidsgevoelige gebouwen en terreinen zijn gemeld bij het ministerie.

In de Wet geluidhinder worden de geluidsbelastingen voor verkeerslawaaai 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 geluidszones, 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
- Geluidsregister van de A7 van Rijkswaterstaat
- Digitale tekeningen van de omgeving;
- Hoogtelijnen uit de AHN3

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 de figuur 2 zijn 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 weekdagintensiteiten 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
Kerkebuurt	001	4.211	50	DAB
Kerkebuurt	002	4.211	50	DAB
Oosteinde	003	4.519	50	DAB
Oosteinde	004	4.544	50	DAB
Oosteinde	005	5.364	50	DAB
Oosteinde	006	4.385	50	DAB
Oosteinde	007	4.373	50	DAB
Slagterslaan	008	1.461	50	DAB
Hulkerweg	009	1.601	60	DAB
Provincialeweg (N247)	010	7.280	80	SMA-NL8
Provincialeweg (N247)	011	7.280	80	SMA-NL8
Provincialeweg (N247)	012	7.280	80	SMA-NL8
Provincialeweg (N247)	013	7.014	80	SMA-NL8
Provincialeweg (N247)	014	7.014	80	SMA-NL8
Dorpsweg	015	786	80	DAB
Dorpsweg	016	932	80	DAB
Dorpsweg	017	932	50	DAB
Dorpsweg	018	199	50	DAB
Dorpsweg	019	199	80	DAB

Voor de gehanteerde gegevens ten aanzien van uur percentages en voertuigverdelingen van alle wegen wordt verwezen naar 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 geluidsscherm 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. Hierbij worden de volgende overwegingen aangevoerd:

Bronmaatregelen

- De gemeente heeft aangegeven dat het toepassen van stil asfalt op het Oosteinde 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.
- Op de Provincialeweg N247 is reeds SMA-NL8 toegepast. Verder liggen de woningen te verspreid of te dicht bij een kruispunt, waardoor het toepassen van stil asfalt geen optie is. Als de woningen verspreid liggen zal een lappendeken van asfalt ontstaan en bij de kruisingen wordt het stille asfalt door het optrekkende en afremmende verkeer snel stuk worden gereden. Het toepassen van geluid reducerend wegdek is om deze reden niet van toepassing voor de weg.
- 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 het Oosteinde. De woningen aan de Provincialeweg liggen erg verspreid, bij kruisingen of te ver van de weg waardoor het effect van een scherm afneemt en niet doelmatig zal zijn.

Verkeersmaatregelen

De gemeente heeft aangegeven dat het Oosteinde een belangrijke verkeersfunctie voor de verkeersafwikkeling in Oosteinde en het verkeer richting de Rijksweg A7 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).

De Provincialeweg heeft een belangrijke doorstroombaanfunctie voor de afwikkeling van het verkeer in de omgeving van Hoorn, waardoor het treffen van verkeersmaatregelen vanuit verkeerskundig oogpunt geen optie zijn.

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 en 7.

In onderstaande tabel wordt de hoogst berekende geluidsbelasting op de betrokken woningen ten gevolge van de provinciale weg N247 en Oosteinde 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)
001	Dorpsweg 110	4,5	Provinciale weg N247	61
010	Oosteinde 64	1,5	Oosteinde	66

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 8 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 saneringsprogramma op te stellen voor de woningen op de zogenaamde saneringslijst. De woningen ondervinden een geluidsbelasting als gevolg van de Oosteinde in Berkhout en de Provincialeweg N247 in Oudendijk. 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 gelegen langs de Oosteinde en de Provincialeweg N247. Het project betreft in totaal 129 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 Oosteinde in Berkhout en de Provincialeweg N247 in Oudendijk ten hoogste 66 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Van de 129 saneringsobjecten dient voor 46 adressen een ten hoogste toelaatbare waarde te worden vastgesteld. Alle 46 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 verkeerslawaa
Lijst met saneringsobjecten

Bijlage 1

aanvrager:	Gemeente Koggenland
project:	Sanering Oosteinde, Koggenland

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	A-lijst ja/nee	status volgens vraag 5b	bouwjaar	Specifiek bouwjaar	toelichting	waar-neem-hoogte	geluids-belasting zonder aftrek in dB 2032	aftrek 110g Wgh	geluids-belasting na aftrek dB 2032
1	ZESSTEDENWEG	19		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 211		577.154.00		>1986	1989	Gereed/gesaneerd				
2	ZESSTEDENWEG	20		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 415		577.154.00		< 1982	1914	Gereed/gesaneerd				
3	DORPSWEG	102		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 234		B-lijst		< 1982	1925	MJPG Rijkswegen				
4	DORPSWEG	110		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 292	N247	B-lijst		< 1982	1950		1,5	60,61	2	59
													4,5	62,56	2	61
5	DORPSWEG	91		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 213		B-lijst		< 1982	1930	MJPG Rijkswegen				
6	DORPSWEG	92		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 214		B-lijst		< 1982	1930	MJPG Rijkswegen				
7	DORPSWEG	93		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 215		B-lijst		< 1982	1930	MJPG Rijkswegen				
8	DORPSWEG	94		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 216		B-lijst		< 1982	1949	MJPG Rijkswegen				
9	DORPSWEG	95		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 217		B-lijst		< 1982	1949	MJPG Rijkswegen				
10	DORPSWEG	96		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 218		B-lijst		< 1982	1949	MJPG Rijkswegen				
11	DORPSWEG	97		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 483		B-lijst		< 1982	1949	MJPG Rijkswegen				
12	DORPSWEG	98		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 484		B-lijst		< 1982	1968	MJPG Rijkswegen				
13	BEETSKOOGKADE	7		1631 DP	OUDENDIJK NH	KGL02 X 380	N247	B-lijst		< 1982	1975		1,5	58,91	2	57
													4,5	60,00	2	58
14	GROSTHUIZEN	1		1633 EK	AVENHORN	KGL02 AE 157		B-lijst		< 1982	1970	Gereed/gesaneerd				
15	GROSTHUIZEN	2		1633 EK	AVENHORN	KGL02 AE 156		B-lijst		< 1982	1970	MJPG Rijkswegen				
16	ZESSTEDENWEG	10		1634 DN	SCHARWOUDE	#N/B		B-lijst		< 1982	1961	Saneringsprogramma provincie (N247)				
17	ZESSTEDENWEG	11		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 479		B-lijst		< 1982	1961	Saneringsprogramma provincie (N247)				
18	ZESSTEDENWEG	12		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 504		B-lijst		< 1982	1961	Saneringsprogramma provincie (N247)				
19	ZESSTEDENWEG	13		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 217		B-lijst		< 1982	1970	Saneringsprogramma provincie (N247)				
20	ZESSTEDENWEG	14		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 216		B-lijst		< 1982	1979	Saneringsprogramma provincie (N247)				
21	ZESSTEDENWEG	15		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 495		B-lijst		< 1982	1977	Saneringsprogramma provincie (N247)				
22	ZESSTEDENWEG	16		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 214		B-lijst		< 1982	1977	Saneringsprogramma provincie (N247)				
23	ZESSTEDENWEG	17		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 213		B-lijst		< 1982	1977	Saneringsprogramma provincie (N247)				
24	ZESSTEDENWEG	18		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 212		B-lijst		< 1982	1977	Saneringsprogramma provincie (N247)				
25	ZESSTEDENWEG	21		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 451	N247	B-lijst		< 1982	1905		1,5	57,33	2	55
													4,5	59,42	2	57
26	ZESSTEDENWEG	3		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 330		B-lijst		< 1982	1980	Saneringsprogramma provincie (N247)				
27	ZESSTEDENWEG	4		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 224		111.379.00		< 1982	1981	Saneringsprogramma provincie (N247)				
28	ZESSTEDENWEG	5		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 223		111.379.00		< 1982	1967	Saneringsprogramma provincie (N247)				
29	ZESSTEDENWEG	6		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 363		111.379.00		< 1982	1967	Saneringsprogramma provincie (N247)				
30	ZESSTEDENWEG	7		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 221		111.379.00		< 1982	1967	Saneringsprogramma provincie (N247)				
31	ZESSTEDENWEG	9		1634 DN	SCHARWOUDE	KGL02 AE 503		B-lijst		< 1982	1961	Saneringsprogramma provincie (N247)				
32	DE HULK	1		1634 DP	SCHARWOUDE	KGL02 AE 226		B-lijst		< 1982	1883	Saneringsprogramma provincie (N247)				
33	DE HULK	2		1634 DP	SCHARWOUDE	KGL02 AE 227		111.379.00		< 1982	1910	Saneringsprogramma provincie (N247)				
34	OOSTEINDE	11		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 402		B-lijst		>1986	2006	MJPG Rijkswegen				
35	OOSTEINDE	14		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 197		B-lijst		< 1982	1965	MJPG Rijkswegen				
36	OOSTEINDE	16		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 676		B-lijst		>1986	2001	MJPG Rijkswegen				
37	OOSTEINDE	17		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 195		B-lijst		< 1982	1910	MJPG Rijkswegen				
38	OOSTEINDE	18		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 194		B-lijst		< 1982	1915	MJPG Rijkswegen				
39	OOSTEINDE	19		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 193		B-lijst		< 1982	1910	MJPG Rijkswegen				
40	OOSTEINDE	20		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 628		B-lijst		< 1982	1910	MJPG Rijkswegen				
41	OOSTEINDE	21		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 252		B-lijst		< 1982	1920	MJPG Rijkswegen				
42	OOSTEINDE	23		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 190		B-lijst		< 1982	1930	MJPG Rijkswegen				
43	OOSTEINDE	25		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 251		B-lijst		< 1982	1900	MJPG Rijkswegen				
44	OOSTEINDE	26		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 250		B-lijst		>1986	1996	nieuwbouw				
45	OOSTEINDE	27		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 189		B-lijst		< 1982	1979	MJPG Rijkswegen				
46	OOSTEINDE	28		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 249		B-lijst		< 1982	1920	MJPG Rijkswegen				
47	OOSTEINDE	29		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 248		B-lijst		< 1982	1925	MJPG Rijkswegen				
48	OOSTEINDE	30		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 751		B-lijst		>1986	2010	MJPG Rijkswegen				
49	OOSTEINDE	31		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 409		B-lijst		< 1982	1910	MJPG Rijkswegen				
50	OOSTEINDE	32		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 187		B-lijst		>1986	2006	nieuwbouw				
51	OOSTEINDE	33		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 246		B-lijst		>1986	2001	nieuwbouw				
52	OOSTEINDE	33 A		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 246		B-lijst		< 1982	1965	MJPG Rijkswegen				
53	OOSTEINDE	34		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 186		B-lijst		< 1982	1910	MJPG Rijkswegen				
54	OOSTEINDE	35		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 185		B-lijst		< 1982	1920	MJPG Rijkswegen				
55	OOSTEINDE	36		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 244		B-lijst		< 1982	1930	MJPG Rijkswegen				
56	OOSTEINDE	37		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 243		B-lijst		< 1982	1930	MJPG Rijkswegen				
57	OOSTEINDE	38		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 184		B-lijst		< 1982	1910	MJPG Rijkswegen				
58	OOSTEINDE	39		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 242		B-lijst		< 1982	1953	MJPG Rijkswegen				
59	OOSTEINDE	40		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 241		B-lijst		< 1982	1925	MJPG Rijkswegen				
60	OOSTEINDE	41		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 183		B-lijst		< 1982	1905	MJPG Rijkswegen				
61	OOSTEINDE	42		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 182		B-lijst		< 1982	1910	MJPG Rijkswegen				
62	OOSTEINDE	43		1647 AB	BERKHOUT	KGL02 AC 240		B-lijst		< 1982	1879	MJPG Rijkswegen				

Subsidiereregeling sanering verkeerslawaaï
 Lijst met saneringsobjecten

Bijlage 1

aanvrager:	Gemeente Koggenland
project:	Sanering Oosteinde, Koggenland

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	A-lijst ja/nee	status volgens vraag 5b	bouwjaar	Specifiek bouwjaar	toelichting	waar-neem hoogte	geluidsbelasting zonder aftrek in dB 2032	aftrek 110g Wgh	geluidsbelasting na aftrek dB 2032
63	OOSTEINDE	45		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 181	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1920		1,5	67,24	5	62
													4,5	66,11	5	61
64	OOSTEINDE	46		1647 AC	BERKHOUT	--		B-lijst		--	--	gesloopt				
65	OOSTEINDE	47		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 179	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1905		1,5	66,97	5	62
													4,5	65,96	5	61
66	OOSTEINDE	49		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 178		B-lijst		>1986	2003	nieuwbouw				
67	OOSTEINDE	50		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 567	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1915		1,5	67,45	5	62
													4,5	66,39	5	61
68	OOSTEINDE	52		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 176	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1933		1,5	64,87	5	60
													4,5	64,42	5	59
69	OOSTEINDE	54		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 175		B-lijst		>1986	1992	nieuwbouw				
70	OOSTEINDE	59		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 235	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1890		1,5	63,99	5	59
													4,5	63,98	5	59
71	OOSTEINDE	60		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 173	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1920		1,5	66,65	5	62
													4,5	65,75	5	61
72	OOSTEINDE	64		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 171	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1925		1,5	71,25	5	66
													4,5	68,25	5	63
73	OOSTEINDE	67		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 504		B-lijst		>1986	2000	nieuwbouw				
74	OOSTEINDE	68		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 230	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1950		1,5	66,26	5	61
													4,5	65,72	5	61
75	OOSTEINDE	70		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 167	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1979		1,5	66,48	5	61
													4,5	66,00	5	61
76	OOSTEINDE	71		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 588	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1915		1,5	65,75	5	61
													4,5	65,39	5	60
77	OOSTEINDE	74		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 729	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1910		1,5	64,60	5	60
													4,5	64,32	5	59
													7,5	63,49	5	58
78	OOSTEINDE	75		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 222	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1946		1,5	64,84	5	60
													4,5	64,62	5	60
79	OOSTEINDE	76		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 221	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1946		1,5	65,42	5	60
													4,5	65,07	5	60
80	OOSTEINDE	77		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 163	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1905		1,5	67,06	5	62
													4,5	66,40	5	61
81	OOSTEINDE	78		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 220	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1878		1,5	65,91	5	61
													4,5	65,53	5	61
82	OOSTEINDE	79		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 162	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1936		1,5	65,35	5	60
													4,5	65,00	5	60
83	OOSTEINDE	80		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 161	Oosteinde	B-lijst		> 1986	2019	Nieuwbouw 2019				
84	HULKERWEG	1		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 210		B-lijst		< 1982	1925	MJPG Rijkswegen				
85	OOSTEINDE	100		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 201		B-lijst		>1986	1996	nieuwbouw				
86	OOSTEINDE	101		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 200	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1930		1,5	65,28	5	60
													4,5	65,07	5	60
87	OOSTEINDE	102		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 199		B-lijst		>1986	2003	nieuwbouw				
88	HULKERWEG	2		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 296		B-lijst		< 1982	1920	MJPG Rijkswegen				
89	HULKERWEG	3		1647 AE	BERKHOUT	--		B-lijst		--	--	gesloopt				
90	OOSTEINDE	98		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 427	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1936		1,5	57,78	5	53
													4,5	59,14	5	54
91	OOSTEINDE	108		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 149	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1972		1,5	65,88	5	61
													4,5	65,50	5	61
													7,5	64,60	5	60
92	OOSTEINDE	108 a		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 109	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1972		1,5	64,68	5	60
													4,5	64,64	5	60
													7,5	63,99	5	59
93	OOSTEINDE	108 b		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 108	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1972		1,5	64,82	5	60
													4,5	64,77	5	60
													7,5	64,13	5	59
94	OOSTEINDE	109		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 707	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1930		1,5	69,65	5	65
													4,5	68,03	5	63
95	OOSTEINDE	111		1647 AG	BERKHOUT	--		B-lijst		--	--	gesloopt				
96	OOSTEINDE	112		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 675	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1933		1,5	67,47	5	62
													4,5	66,65	5	62
97	OOSTEINDE	113		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 578	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1933		1,5	64,91	5	60
													4,5	64,72	5	60
98	OOSTEINDE	115		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 105	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1915		1,5	66,41	5	61
													4,5	65,88	5	61

Subsidiereregeling sanering verkeerslawaaai
Lijst met saneringsobjecten

Bijlage 1

aanvrager:	Gemeente Koggenland
project:	Sanering Oosteinde, Koggenland

	straatnaam	huisnr	toev.	postcode	plaats	kadaster aanduiding	maatgevende weg	A-lijst ja/nee	status volgens vraag 5b	bouwjaar	Specifiek bouwjaar	toelichting	waar-neem hoogte	geluidsbelasting zonder aftrek in dB 2032	aftrek 110g Wgh	geluidsbelasting na aftrek dB 2032
99	OOSTEINDE	117		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 671	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1872		1,5	64,05	5	59
													4,5	64,07	5	59
100	OOSTEINDE	118		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 104	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1890		1,5	68,10	5	63
													4,5	67,15	5	62
101	OOSTEINDE	121		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 102	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1910		1,5	63,32	5	58
													4,5	63,37	5	58
102	OOSTEINDE	126		1647 AH	BERKHOUT	KGL02 AC 98	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1865		1,5	66,41	5	61
													4,5	66,02	5	61
103	OOSTEINDE	127		1647 AH	BERKHOUT	KGL02 AC 142	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1861		1,5	65,37	5	60
													4,5	65,15	5	60
104	OOSTEINDE	128		1647 AH	BERKHOUT	KGL02 AC 97	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1971		1,5	65,70	5	61
													4,5	65,41	5	60
													7,5	64,54	5	60
105	OOSTEINDE	131		1647 AH	BERKHOUT	KGL02 AC 96	Oosteinde	B-lijst		< 1982	1935		1,5	63,14	5	58
													4,5	63,23	5	58
106	DE HULK	6		1647 DR	BERKHOUT	KGL02 AE 231		B-lijst		>1986	2012	geen ggb				
107	OOSTEINDE	10		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 256		DHV VLN / ONT		< 1982	1977	MJPG Rijkswegen				
108	OOSTEINDE	12		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 255		DHV VLN / ONT		< 1982	1967	MJPG Rijkswegen				
109	OOSTEINDE	13		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 560		DHV VLN / ONT		>1986	1992	MJPG Rijkswegen				
110	OOSTEINDE	4 a		1647 AA	BERKHOUT	--		DHV VLN / ONT		--	--	MJPG Rijkswegen				
111	OOSTEINDE	7		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 591		DHV VLN / ONT		< 1982	1875	MJPG Rijkswegen				
112	OOSTEINDE	8		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 258		DHV VLN / ONT		< 1982	1925	MJPG Rijkswegen				
113	OOSTEINDE	9		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 257		DHV VLN / ONT		< 1982	1962	MJPG Rijkswegen				
114	DORPSWEG	101		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 233		Eindmelding weg / G		< 1982	1880	MJPG Rijkswegen				
115	DORPSWEG	99		1631 DJ	OUDENDIJK NH	KGL02 AF 374		Eindmelding weg / G		< 1982	1920	MJPG Rijkswegen				
116	PARALLELWG	1		1637 NC	WESTER-KOGGENLAND	--		70+ / G		--	--	Adres en postcode (1637 NC) bestaat niet				
117	BOBELDIJK	1		1647 CD	BERKHOUT	KGL02 AA 198		70+ / G		< 1982	1914	MJPG Rijkswegen				
118	OOSTEINDE	5		1647 AA	BERKHOUT	KGL02 AC 626		Eindmelding weg / G		>1986	1998	MJPG Rijkswegen				
119	OOSTEINDE	62		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 172	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1938		1,5	66,09	5	61
													4,5	65,34	5	60
120	OOSTEINDE	65		1647 AC	BERKHOUT	KGL02 AC 232	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1925		1,5	64,87	5	60
													4,5	64,71	5	60
121	OOSTEINDE	73		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 226	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1885		1,5	64,25	5	59
													4,5	63,97	5	59
122	OOSTEINDE	85		1647 AD	BERKHOUT	KGL02 AC 216	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1950		1,5	67,02	5	62
													4,5	66,25	5	61
123	OOSTEINDE	97		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 203	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1890		1,5	65,32	5	60
													4,5	65,11	5	60
124	OOSTEINDE	99		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 202	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1905		1,5	65,28	5	60
													4,5	65,07	5	60
125	OOSTEINDE	104		1647 AE	BERKHOUT	KGL02 AC 639	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1950		1,5	64,51	5	60
													4,5	64,41	5	59
126	OOSTEINDE	119		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 103	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1885		1,5	64,56	5	60
													4,5	64,40	5	59
127	OOSTEINDE	123		1647 AG	BERKHOUT	KGL02 AC 101	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1977		1,5	64,84	5	60
													4,5	64,67	5	60
													7,5	63,94	5	59
128	OOSTEINDE	125		1647 AH	BERKHOUT	KGL02 AC 99	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1930		1,5	64,92	5	60
													4,5	64,80	5	60
129	OOSTEINDE	132		1647 AH	BERKHOUT	KGL02 AC 95	Oosteinde	Eindmelding weg / G		< 1982	1969		1,5	63,24	5	58
													4,5	63,30	5	58

Bijlage 2
Invoergegevens Geomilieu

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Model eigenschap

Omschrijving	HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
Verantwoordelijke	RemcoB
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	Johan op 5-6-2019
Laatst ingezien door	Bloemberg Akoestiek op 18-7-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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	7,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	500
Zoekafstand [m]	500
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 schermen	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 Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
002	Kerkebuurt	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
005	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
006	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
007	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
003	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
004	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
001	Kerkebuurt	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
009	Hulkerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
014	Provincialeweg (N247)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--
013	Provincialeweg (N247)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--
011	Provincialeweg (N247)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--
010	Provincialeweg (N247)	0,00	-2,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--
012	Provincialeweg (N247)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--
018	Dorpsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
017	Dorpsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
016	Dorpsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
019	Dorpsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
015	Dorpsweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--
008	Slagterslaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 Gebied OosteindeBerkhout - Gebied Oosteinde 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))
002	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
005	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
006	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
007	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
003	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
004	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
001	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
009	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
014	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
013	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
011	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
010	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
012	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
018	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
017	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
016	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
019	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
015	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80
008	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
002	--	50	50	50	--	4211,00	6,62	3,55	0,80	--
005	--	50	50	50	--	5364,00	6,61	3,60	0,79	--
006	--	50	50	50	--	4385,00	6,61	3,58	0,80	--
007	--	50	50	50	--	4373,00	6,61	3,59	0,79	--
003	--	50	50	50	--	4519,00	6,61	3,58	0,80	--
004	--	50	50	50	--	4544,00	6,61	3,58	0,79	--
001	--	50	50	50	--	4211,00	6,62	3,55	0,80	--
009	--	60	60	60	--	1601,00	6,78	3,19	0,74	--
014	--	80	80	80	--	7014,00	6,61	3,40	0,89	--
013	--	80	80	80	--	7014,00	6,61	3,40	0,89	--
011	--	80	80	80	--	7280,00	6,61	3,41	0,89	--
010	--	80	80	80	--	7280,00	6,61	3,41	0,89	--
012	--	80	80	80	--	7280,00	6,61	3,41	0,89	--
018	--	50	50	50	--	199,00	6,61	3,57	0,79	--
017	--	50	50	50	--	932,00	6,59	3,65	0,78	--
016	--	80	80	80	--	932,00	6,56	3,56	0,87	--
019	--	80	80	80	--	199,00	6,59	3,48	0,88	--
015	--	80	80	80	--	786,00	6,57	3,55	0,87	--
008	--	50	50	50	--	1461,00	6,61	3,59	0,79	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
002	--	--	--	--	86,99	91,20	85,37	--	11,19	7,91	13,02	--	1,83
005	--	--	--	--	91,23	94,21	90,14	--	7,28	5,07	8,53	--	1,48
006	--	--	--	--	89,80	93,18	88,50	--	8,70	6,08	10,16	--	1,51
007	--	--	--	--	90,20	93,44	88,91	--	8,49	5,93	9,92	--	1,31
003	--	--	--	--	89,39	92,93	88,09	--	8,87	6,22	10,37	--	1,73
004	--	--	--	--	90,06	93,41	88,85	--	8,25	5,77	9,65	--	1,69
001	--	--	--	--	86,99	91,20	85,37	--	11,19	7,91	13,02	--	1,83
009	--	--	--	--	97,11	98,88	97,45	--	1,38	0,88	1,72	--	1,51
014	--	--	--	--	82,93	88,84	82,19	--	11,63	8,54	14,14	--	5,44
013	--	--	--	--	82,93	88,84	82,19	--	11,63	8,54	14,14	--	5,44
011	--	--	--	--	83,75	89,40	83,03	--	11,08	8,11	13,48	--	5,17
010	--	--	--	--	83,75	89,40	83,03	--	11,08	8,11	13,48	--	5,17
012	--	--	--	--	83,75	89,40	83,03	--	11,08	8,11	13,48	--	5,17
018	--	--	--	--	89,42	93,14	88,34	--	7,93	5,57	9,29	--	2,66
017	--	--	--	--	96,14	97,64	95,81	--	2,52	1,72	2,98	--	1,34
016	--	--	--	--	96,12	97,62	95,99	--	2,51	1,75	3,07	--	1,37
019	--	--	--	--	88,82	92,70	87,96	--	8,32	5,95	10,11	--	2,86
015	--	--	--	--	95,36	97,15	95,21	--	2,99	2,09	3,67	--	1,65
008	--	--	--	--	90,70	93,78	89,46	--	8,08	5,63	9,45	--	1,23

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
002	0,89	1,62	--	--	--	--	--	242,50	136,34	28,76	--	31,19
005	0,72	1,32	--	--	--	--	--	323,47	181,92	38,20	--	25,81
006	0,73	1,34	--	--	--	--	--	260,28	146,28	31,05	--	25,22
007	0,63	1,17	--	--	--	--	--	260,73	146,69	30,72	--	24,54
003	0,84	1,54	--	--	--	--	--	267,01	150,34	31,85	--	26,50
004	0,82	1,51	--	--	--	--	--	270,50	151,95	31,90	--	24,78
001	0,89	1,62	--	--	--	--	--	242,50	136,34	28,76	--	31,19
009	0,23	0,83	--	--	--	--	--	105,41	50,50	11,55	--	1,50
014	2,62	3,67	--	--	--	--	--	384,48	211,86	51,31	--	53,92
013	2,62	3,67	--	--	--	--	--	384,48	211,86	51,31	--	53,92
011	2,49	3,50	--	--	--	--	--	403,01	221,93	53,80	--	53,32
010	2,49	3,50	--	--	--	--	--	403,01	221,93	53,80	--	53,32
012	2,49	3,50	--	--	--	--	--	403,01	221,93	53,80	--	53,32
018	1,29	2,37	--	--	--	--	--	11,76	6,62	1,39	--	1,04
017	0,64	1,21	--	--	--	--	--	59,05	33,22	6,97	--	1,55
016	0,63	0,94	--	--	--	--	--	58,77	32,39	7,78	--	1,53
019	1,34	1,93	--	--	--	--	--	11,65	6,42	1,54	--	1,09
015	0,76	1,12	--	--	--	--	--	49,24	27,11	6,51	--	1,54
008	0,59	1,09	--	--	--	--	--	87,59	49,19	10,33	--	7,80

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
002	11,82	4,39	--	5,10	1,33	0,55	--	81,12	88,88	96,15
005	9,79	3,61	--	5,25	1,39	0,56	--	81,33	88,85	95,85
006	9,54	3,56	--	4,38	1,15	0,47	--	80,74	88,36	95,48
007	9,31	3,43	--	3,79	0,99	0,40	--	80,61	88,23	95,32
003	10,06	3,75	--	5,17	1,36	0,56	--	80,98	88,61	95,74
004	9,39	3,46	--	5,08	1,33	0,54	--	80,88	88,46	95,55
001	11,82	4,39	--	5,10	1,33	0,55	--	81,12	88,88	96,15
009	0,45	0,20	--	1,64	0,12	0,10	--	74,75	82,58	88,17
014	20,37	8,83	--	25,22	6,25	2,29	--	81,83	91,62	96,92
013	20,37	8,83	--	25,22	6,25	2,29	--	81,83	91,62	96,92
011	20,13	8,73	--	24,88	6,18	2,27	--	81,87	91,65	96,94
010	20,13	8,73	--	24,88	6,18	2,27	--	81,87	91,65	96,94
012	20,13	8,73	--	24,88	6,18	2,27	--	81,87	91,65	96,94
018	0,40	0,15	--	0,35	0,09	0,04	--	67,58	75,11	82,22
017	0,59	0,22	--	0,82	0,22	0,09	--	72,57	79,59	85,89
016	0,58	0,25	--	0,84	0,21	0,08	--	70,27	79,94	85,14
019	0,41	0,18	--	0,38	0,09	0,03	--	65,05	75,08	80,32
015	0,58	0,25	--	0,85	0,21	0,08	--	69,76	79,44	84,65
008	2,95	1,09	--	1,19	0,31	0,13	--	75,74	83,33	90,38

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
002	99,36	104,94	101,75	95,07	86,69	77,47	85,06	92,08	95,92
005	99,84	105,77	102,47	95,75	86,84	77,87	85,22	91,89	96,58
006	99,14	104,96	101,70	94,99	86,28	77,22	84,67	91,48	95,82
007	99,02	104,91	101,65	94,93	86,16	77,14	84,57	91,36	95,76
003	99,38	105,13	101,88	95,17	86,51	77,43	84,89	91,72	96,02
004	99,32	105,12	101,85	95,14	86,40	77,34	84,76	91,54	95,98
001	99,36	104,94	101,75	95,07	86,69	77,47	85,06	92,08	95,92
009	95,08	101,95	98,33	91,50	80,91	70,57	78,42	83,61	91,06
014	103,68	108,78	104,59	98,08	87,45	77,72	87,67	92,90	99,64
013	103,68	108,78	104,59	98,08	87,45	77,72	87,67	92,90	99,64
011	103,72	108,90	104,70	98,20	87,55	77,79	87,73	92,96	99,72
010	103,72	108,90	104,70	98,20	87,55	77,79	87,73	92,96	99,72
012	103,72	108,90	104,70	98,20	87,55	77,79	87,73	92,96	99,72
018	86,06	91,66	88,38	81,68	73,04	63,91	71,29	78,09	82,57
017	91,56	97,92	94,47	87,70	77,94	69,39	76,27	82,18	88,52
016	92,48	99,99	96,19	89,31	78,09	67,05	76,79	81,95	89,35
019	87,15	93,53	89,75	82,90	71,98	61,31	71,43	76,62	83,52
015	91,95	99,29	95,49	88,61	77,43	66,44	76,20	81,36	88,72
008	94,18	100,12	96,84	90,13	81,29	72,29	79,70	86,43	90,94

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
002	101,96	98,68	91,96	83,03	72,17	80,02	87,38	90,30	95,81
005	102,92	99,55	92,80	83,38	72,28	79,91	87,00	90,69	96,58
006	102,07	98,73	91,99	82,75	71,77	79,50	86,70	90,07	95,83
007	102,05	98,70	91,96	82,67	71,60	79,32	86,50	89,91	95,73
003	102,22	98,89	92,15	82,96	72,01	79,74	86,96	90,30	96,00
004	102,22	98,87	92,13	82,86	71,84	79,53	86,70	90,18	95,93
001	101,96	98,68	91,96	83,03	72,17	80,02	87,38	90,30	95,81
009	98,50	94,87	88,03	77,13	64,82	72,78	78,30	85,18	92,26
014	105,55	101,32	94,86	84,01	72,81	83,03	88,28	94,73	99,97
013	105,55	101,32	94,86	84,01	72,81	83,03	88,28	94,73	99,97
011	105,70	101,46	95,00	84,13	72,86	83,06	88,31	94,78	100,10
010	105,70	101,46	95,00	84,13	72,86	83,06	88,31	94,78	100,10
012	105,70	101,46	95,00	84,13	72,86	83,06	88,31	94,78	100,10
018	88,68	85,33	78,59	69,39	58,49	66,12	73,31	76,87	82,45
017	95,21	91,72	84,94	74,78	63,35	70,44	76,82	82,29	88,65
016	97,26	93,47	86,58	75,29	61,35	71,21	76,38	83,60	91,20
019	90,60	86,82	79,96	68,88	56,14	66,50	71,72	78,30	84,75
015	96,53	92,73	85,85	74,58	60,80	70,70	75,88	83,04	90,48
008	97,26	93,91	87,16	77,82	66,73	74,42	81,56	85,06	90,94

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
002	92,67	85,99	77,78	--	--	--	--	--	--
005	93,31	86,60	77,84	--	--	--	--	--	--
006	92,61	85,91	77,36	--	--	--	--	--	--
007	92,50	85,80	77,19	--	--	--	--	--	--
003	92,78	86,09	77,59	--	--	--	--	--	--
004	92,70	86,00	77,40	--	--	--	--	--	--
001	92,67	85,99	77,78	--	--	--	--	--	--
009	88,65	81,82	71,16	--	--	--	--	--	--
014	95,83	89,35	78,74	--	--	--	--	--	--
013	95,83	89,35	78,74	--	--	--	--	--	--
011	95,95	89,47	78,83	--	--	--	--	--	--
010	95,95	89,47	78,83	--	--	--	--	--	--
012	95,95	89,47	78,83	--	--	--	--	--	--
018	79,21	72,51	64,00	--	--	--	--	--	--
017	85,22	78,45	68,75	--	--	--	--	--	--
016	87,41	80,52	69,31	--	--	--	--	--	--
019	81,00	74,15	63,26	--	--	--	--	--	--
015	86,69	79,81	68,64	--	--	--	--	--	--
008	87,70	80,99	72,31	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
002	--	--
005	--	--
006	--	--
007	--	--
003	--	--
004	--	--
001	--	--
009	--	--
014	--	--
013	--	--
011	--	--
010	--	--
012	--	--
018	--	--
017	--	--
016	--	--
019	--	--
015	--	--
008	--	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 Gebied OosteindeBerkhout - Gebied Oosteinde 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
003	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	-2,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
002	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	-1,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
001	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	-1,03	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
046	OOSTEINDE 132, BERKHOUT	-2,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
035	OOSTEINDE 131, BERKHOUT	-2,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
034	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	-2,84	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
032	OOSTEINDE 126, BERKHOUT	-2,84	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
033	OOSTEINDE 127, BERKHOUT	-2,84	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
045	OOSTEINDE 125, BERKHOUT	-2,84	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
044	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	-2,84	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
031	OOSTEINDE 121, BERKHOUT	-2,84	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
029	OOSTEINDE 117, BERKHOUT	-2,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
030	OOSTEINDE 118, BERKHOUT	-2,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
028	OOSTEINDE 115, BERKHOUT	-2,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
027	OOSTEINDE 113, BERKHOUT	-2,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
026	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	-2,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
025	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	-2,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
022	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	-2,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
024	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	-2,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
023	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	-2,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
042	OOSTEINDE 104, BERKHOUT	-2,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
020	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	-2,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
041	OOSTEINDE 99, BERKHOUT	-2,87	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
040	OOSTEINDE 97, BERKHOUT	-2,87	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
021	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	-2,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
039	OOSTEINDE 85, BERKHOUT	-2,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
019	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	-2,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
017	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	-2,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
018	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	-2,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
016	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	-2,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
015	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	-2,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
014	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	-2,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--
038	OOSTEINDE 73, BERKHOUT	-2,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
012	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	-2,87	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
013	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	-2,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
011	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	-2,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
037	OOSTEINDE 65, BERKHOUT	-2,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
010	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	-2,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
036	OOSTEINDE 62, BERKHOUT	-2,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
009	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	-2,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
008	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	-2,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
007	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	-2,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
006	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	-2,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
005	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	-2,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
004	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	-2,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--
043	OOSTEINDE 119, BERKHOUT	-2,84	Relatief	1,50	4,50	--	--	--

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout

Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

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

Naam	Hoogte F	Gevel
003	--	Ja
002	--	Ja
001	--	Ja
046	--	Ja
035	--	Ja
034	--	Ja
032	--	Ja
033	--	Ja
045	--	Ja
044	--	Ja
031	--	Ja
029	--	Ja
030	--	Ja
028	--	Ja
027	--	Ja
026	--	Ja
025	--	Ja
022	--	Ja
024	--	Ja
023	--	Ja
042	--	Ja
020	--	Ja
041	--	Ja
040	--	Ja
021	--	Ja
039	--	Ja
019	--	Ja
017	--	Ja
018	--	Ja
016	--	Ja
015	--	Ja
014	--	Ja
038	--	Ja
012	--	Ja
013	--	Ja
011	--	Ja
037	--	Ja
010	--	Ja
036	--	Ja
009	--	Ja
008	--	Ja
007	--	Ja
006	--	Ja
005	--	Ja
004	--	Ja
043	--	Ja

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2

Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 Gebied OosteindeBerkhout - Gebied Oosteinde 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
001	Dorpsweg 110	8,85	-2,48	Relatief				0	0	0	0 dB
002	Beetskoogkade 7	7,98	-0,93	Relatief				0	0	0	0 dB
003	Zestedenweg 21	11,78	-2,61	Relatief				0	0	0	0 dB
012	Oosteinde 108b	9,64	-2,72	Relatief				0	0	0	0 dB
013	Oosteinde 108a	8,96	-2,71	Relatief				0	0	0	0 dB
060	Oosteinde 101	6,92	-2,86	Relatief				0	0	0	0 dB
010	Oosteinde 115	6,11	-2,75	Relatief				0	0	0	0 dB
008	Oosteinde 119	8,16	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
005	Oosteinde 125	7,16	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
007	Oosteinde 121	6,89	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
009	Oosteinde 118	5,50	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
011	Oosteinde 113	7,40	-2,69	Relatief				0	0	0	0 dB
063	Oosteinde 109	7,29	-2,72	Relatief				0	0	0	0 dB
003	Oosteinde 128	8,00	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
066	Oosteinde 127	8,04	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
065	Oosteinde 117	9,39	-2,85	Relatief				0	0	0	0 dB
004	Oosteinde 126	6,86	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
064	Oosteinde 112	7,87	-2,70	Relatief				0	0	0	0 dB
051	Oosteinde 71	5,60	-2,86	Relatief				0	0	0	0 dB
018	Oosteinde 70	7,68	-2,85	Relatief				0	0	0	0 dB
050	Oosteinde 68	5,69	-2,93	Relatief				0	0	0	0 dB
021	Oosteinde 60	6,75	-2,88	Relatief				0	0	0	0 dB
048	Oosteinde 59	5,77	-2,83	Relatief				0	0	0	0 dB
024	Oosteinde 47	6,94	-2,58	Relatief				0	0	0	0 dB
049	Oosteinde 65	6,76	-2,94	Relatief				0	0	0	0 dB
019	Oosteinde 64	6,93	-2,97	Relatief				0	0	0	0 dB
020	Oosteinde 62	8,02	-2,98	Relatief				0	0	0	0 dB
022	Oosteinde 52	8,42	-2,59	Relatief				0	0	0	0 dB
023	Oosteinde 50	6,06	-2,59	Relatief				0	0	0	0 dB
025	Oosteinde 45	7,02	-2,59	Relatief				0	0	0	0 dB
016	Oosteinde 79	8,04	-2,60	Relatief				0	0	0	0 dB
017	Oosteinde 77	6,32	-2,57	Relatief				0	0	0	0 dB
052	Oosteinde 73	7,31	-2,71	Relatief				0	0	0	0 dB
056	Oosteinde 78	6,50	-2,58	Relatief				0	0	0	0 dB
054	Oosteinde 75	7,90	-2,55	Relatief				0	0	0	0 dB
053	Oosteinde 74	11,80	-2,52	Relatief				0	0	0	0 dB
001	Oosteinde 132	6,67	-2,83	Relatief				0	0	0	0 dB
002	Oosteinde 131	7,21	-2,83	Relatief				0	0	0	0 dB
006	Oosteinde 123	8,61	-2,84	Relatief				0	0	0	0 dB
062	Oosteinde 108	8,00	-2,73	Relatief				0	0	0	0 dB
061	Oosteinde 104	5,41	-2,86	Relatief				0	0	0	0 dB
059	Oosteinde 99	6,83	-2,87	Relatief				0	0	0	0 dB
058	Oosteinde 97	6,67	-2,87	Relatief				0	0	0	0 dB
014	Oosteinde 98	5,65	-2,85	Relatief				0	0	0	0 dB
057	Oosteinde 85	7,00	-2,74	Relatief				0	0	0	0 dB
055	Oosteinde 76	7,06	-2,57	Relatief				0	0	0	0 dB

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Invoergegevens Geomilieu

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

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
060	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	False	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

Gemeente Koggenland

Verkeersmodel Koggenland

Kenmerk

Datum publicatie

008347.20210319.R1.01

maart 2021

Projectleider Goudappel

George Kooistra

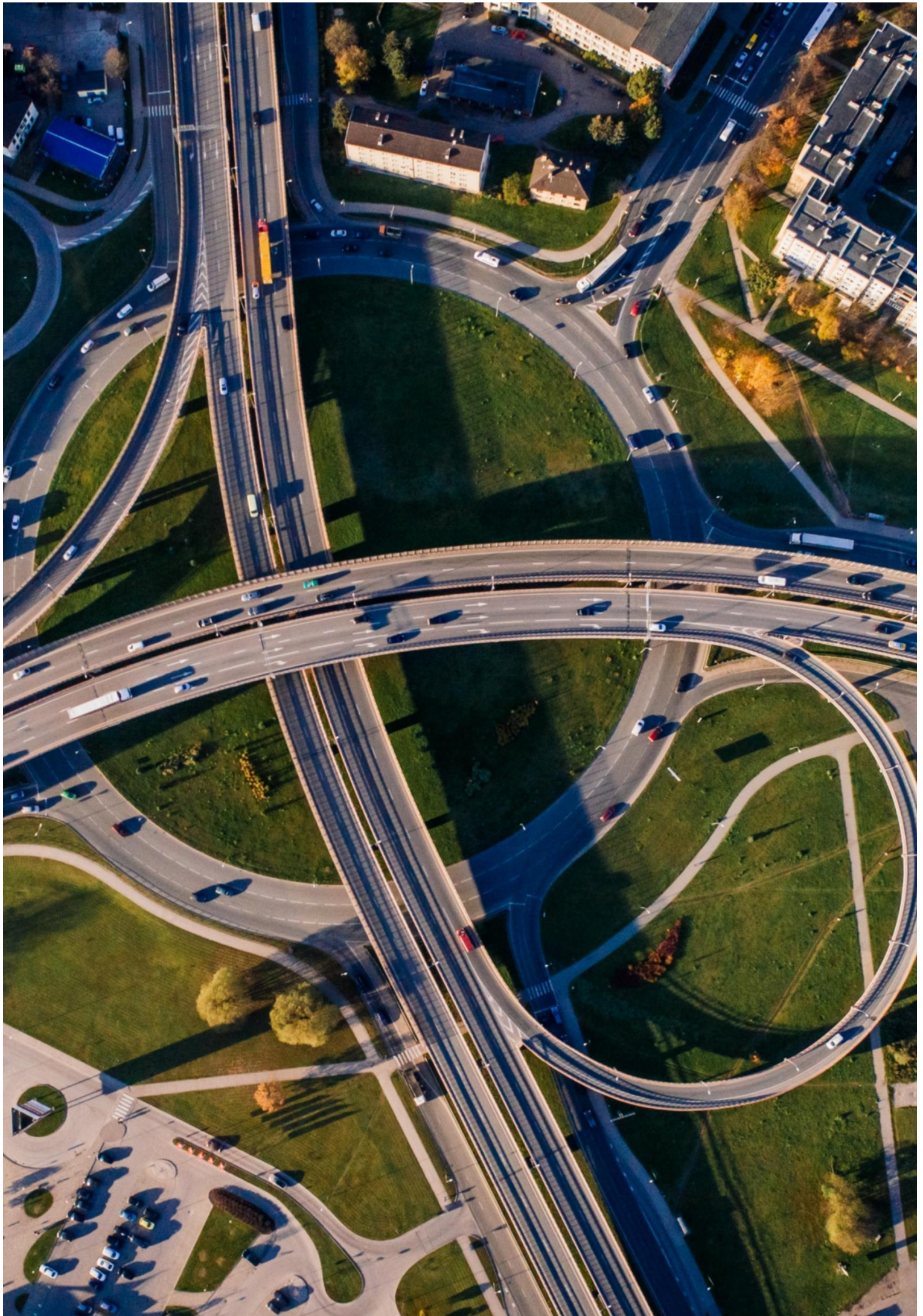
Status

Concept

© Copyright Goudappel

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.

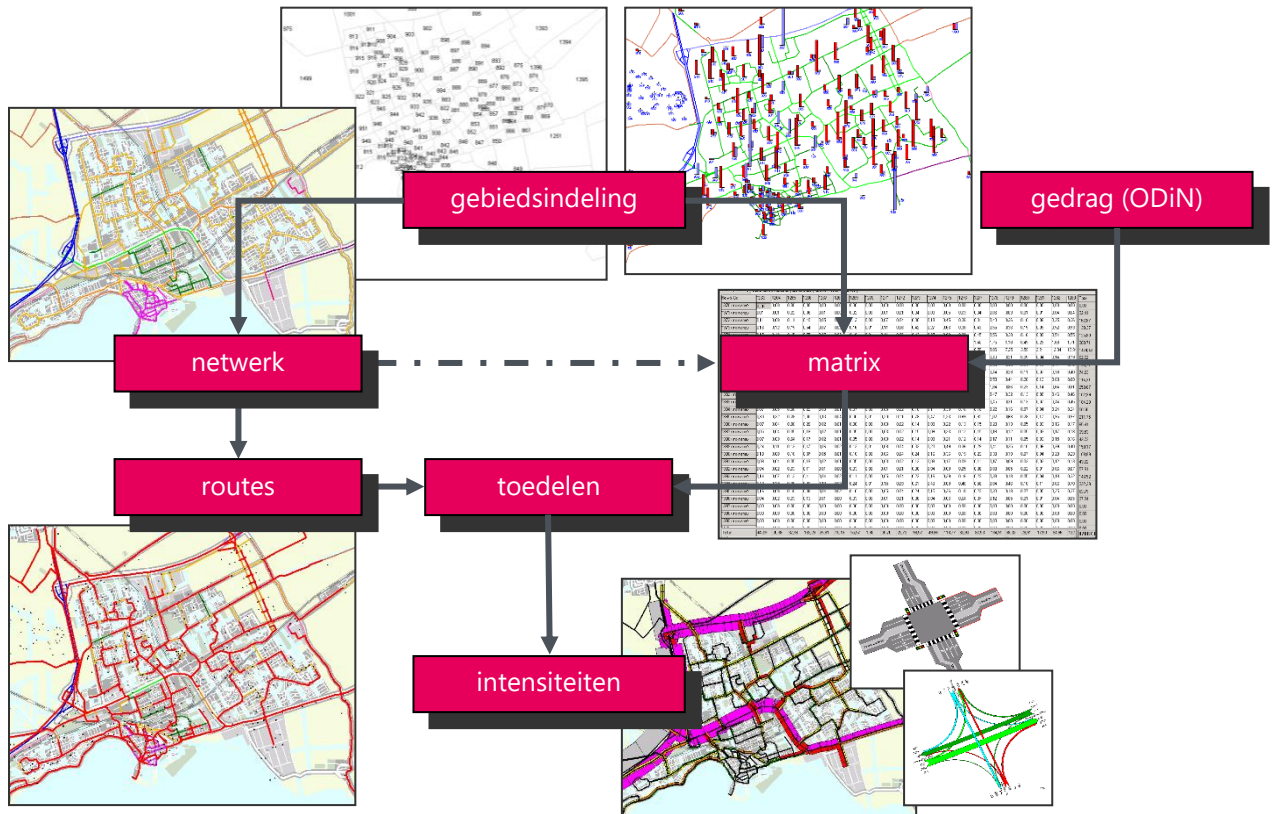
2.1 Wat is een verkeersmodel

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

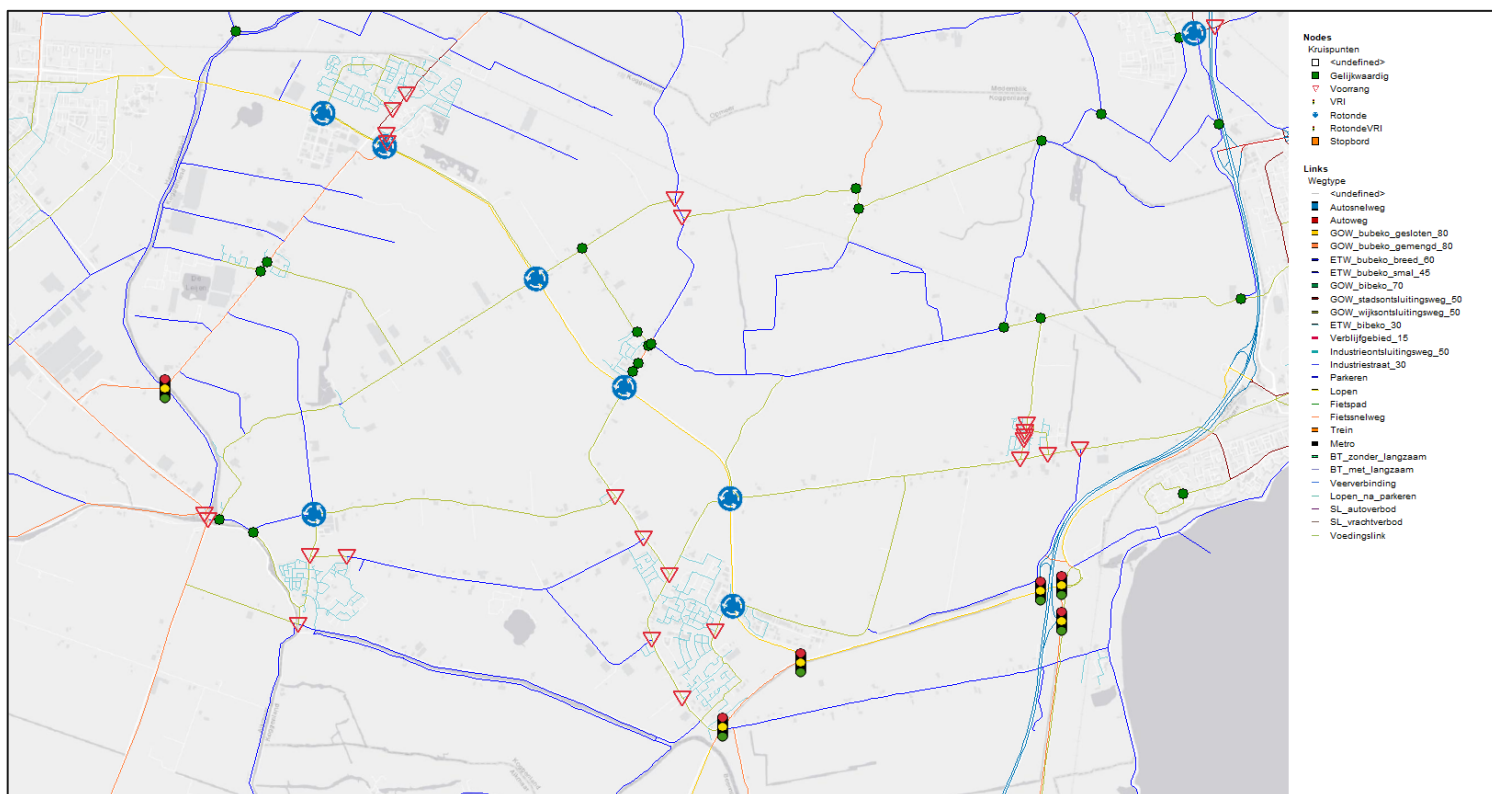
Nadat alle basisgegevens in overleg met de gemeente zijn vastgesteld, is het verkeersmodel voor het basisjaar 2019 ontwikkeld. Aan dit model liggen een wegennetwerk, een gebiedsindeling en sociaaleconomische gegevens ten grondslag. Het model is vervolgens getoetst aan diverse telcijfers uit 2017, 2018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

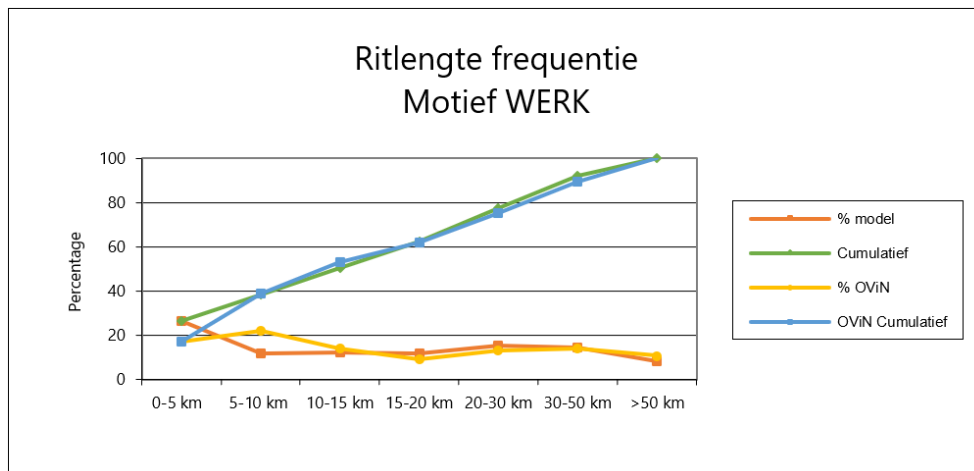
matrices voor het personenautoverkeer (sommatie van motiefmatrices), het middelzware als zware vrachtverkeer geschat.

3.5 Toetsing van het model

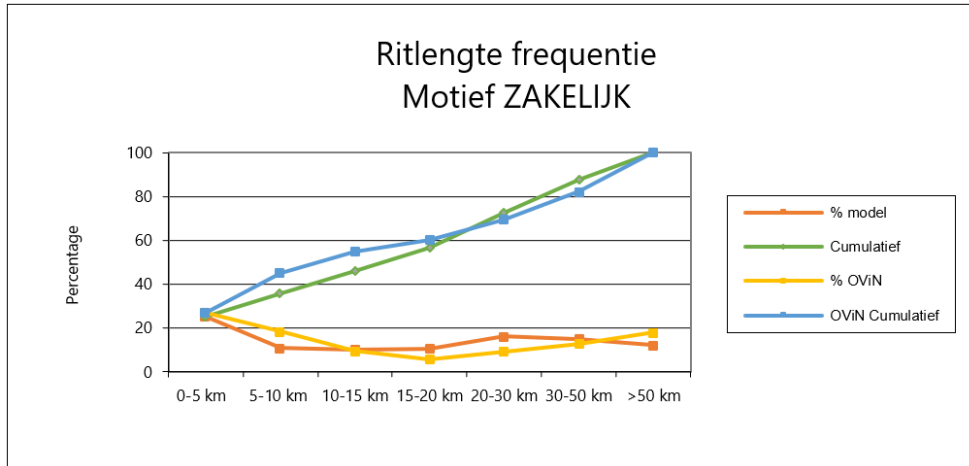
De kwaliteit van de geschatte matrices in het verkeersmodel wordt zo veel mogelijk geborgd door de parameters en de berekende matrices te toetsen op empirische gegevens. Enerzijds worden de parameters van het riteindmodel getoetst op basis van het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN). Anderzijds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

3.5.1 Toetsing van de matrices

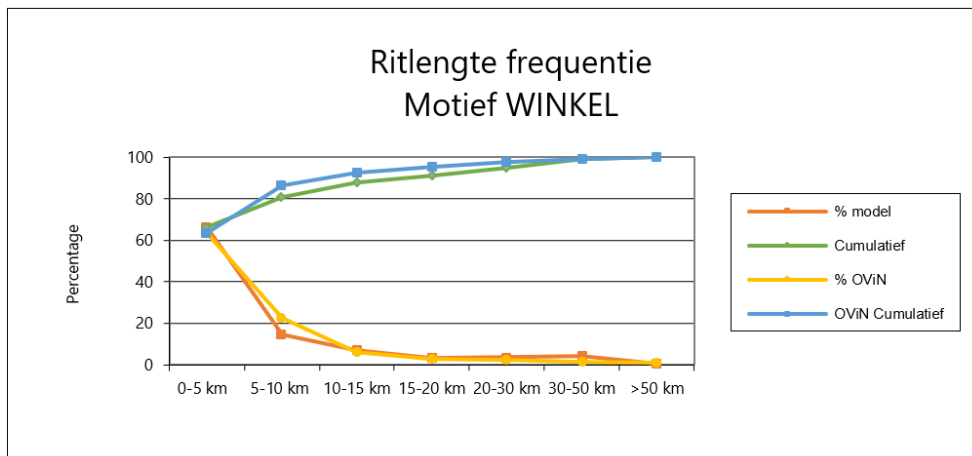
Het OViN is een grote enquête, waarmee informatie over de mobiliteit in Nederland in kaart wordt gebracht. Zowel het absolute mobiliteitsniveau als de ritlengteverdeling kan afgeleid worden uit het OViN. In de figuren 3.2 tot en met 3.5 zijn de verschillen tussen de berekening uit het verkeersmodel en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



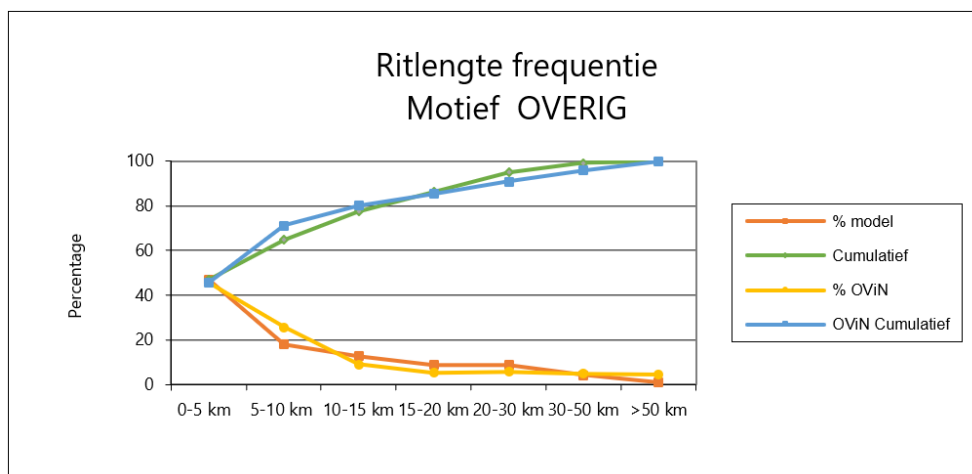
Figuur 3.2: Vergelijking OViN en verkeersmodel Koggenland op motief werk



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

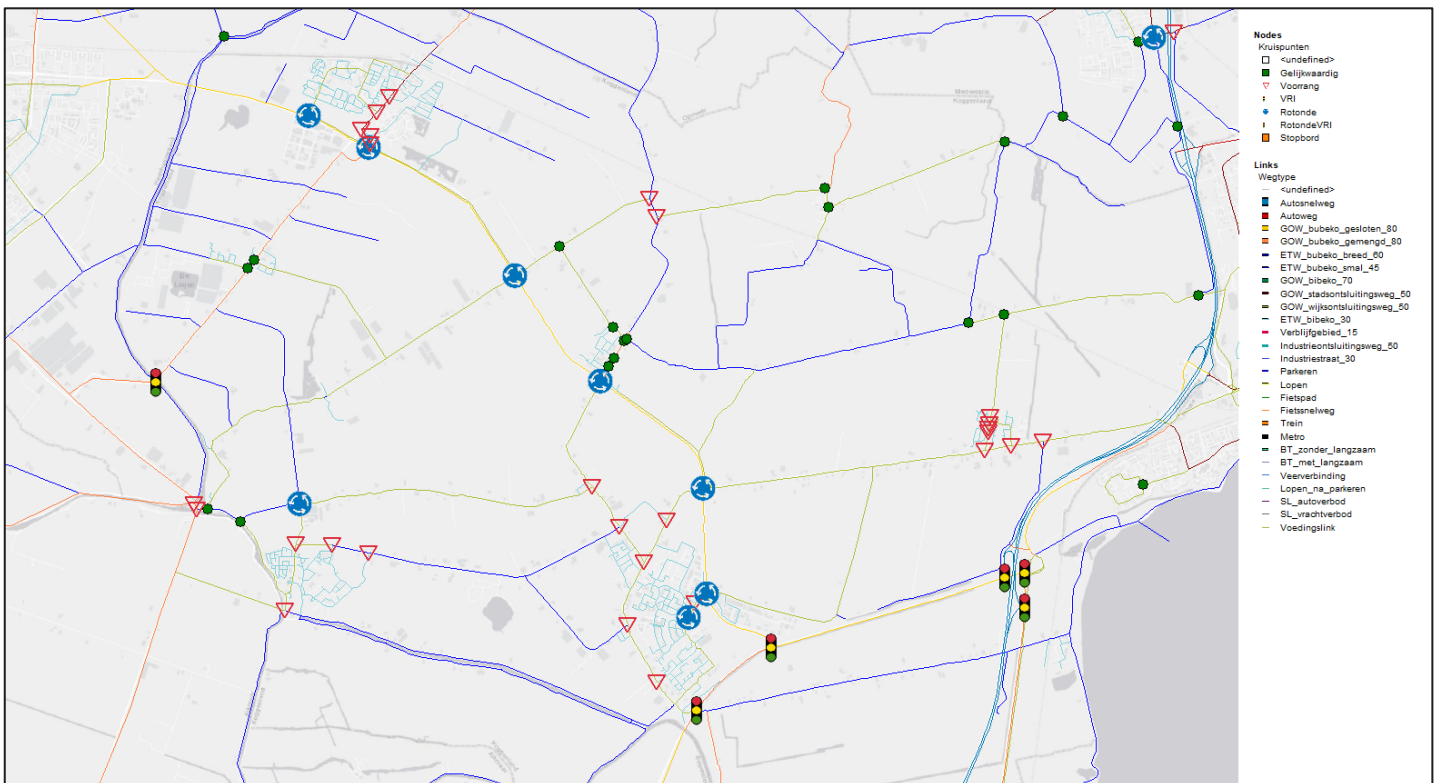
De parameters van het gekalibreerde verkeersmodel voor het basisjaar vormen de basis voor de prognosesituatie 2030. Met deze geijkte parameters kan immers een robuuste toekomstsituatie worden gebouwd. Naast deze parameters zijn de wijzigingen in de infrastructuur, de sociaaleconomische gegevens en de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

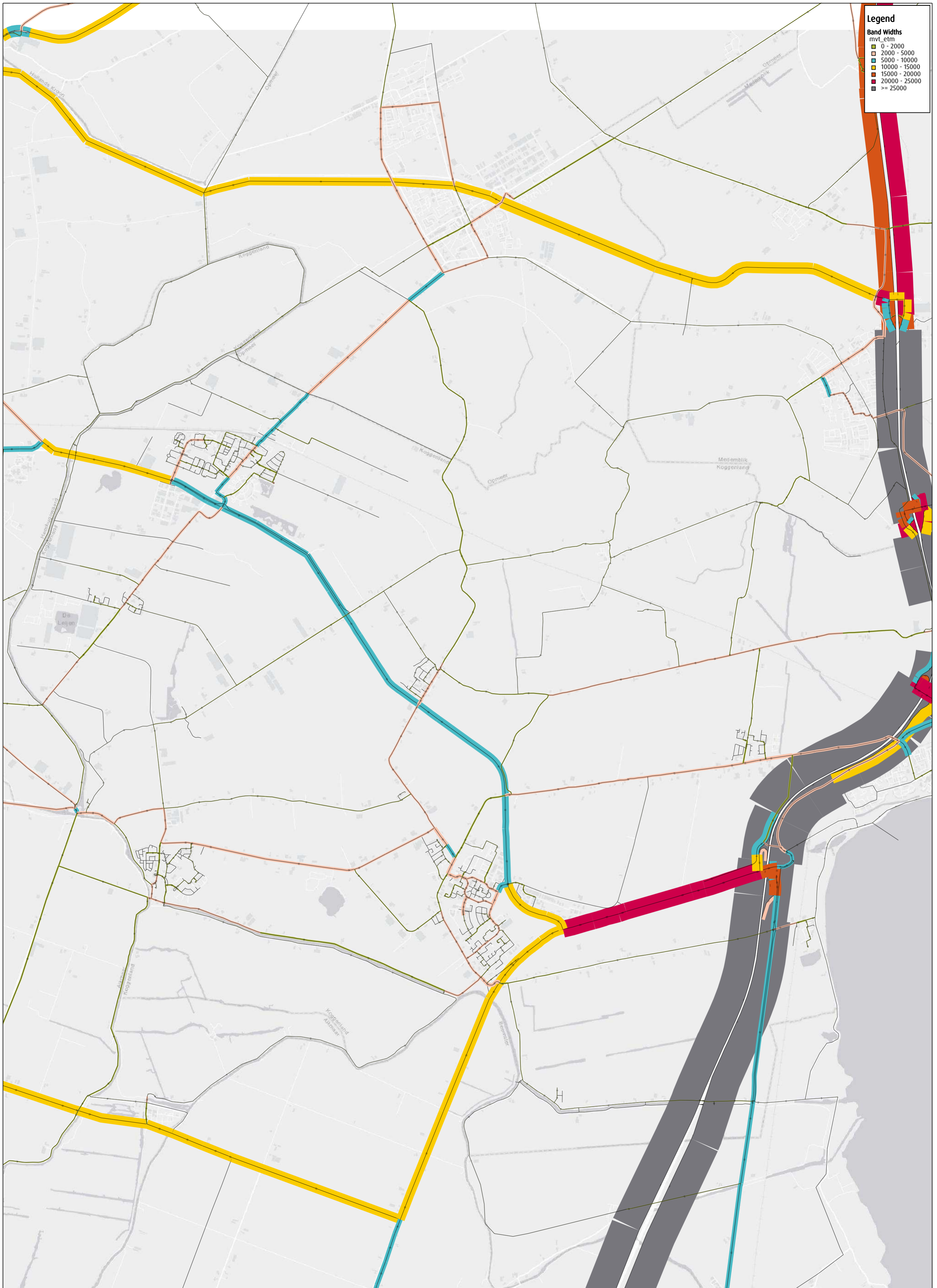
Voor het verkeersmodel Koggenland is een autonome groei van het autoverkeer met gemiddeld +8% opgenomen voor de periode 2019-2030. Voor het vrachtverkeer is dit gemiddeld 12%.

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

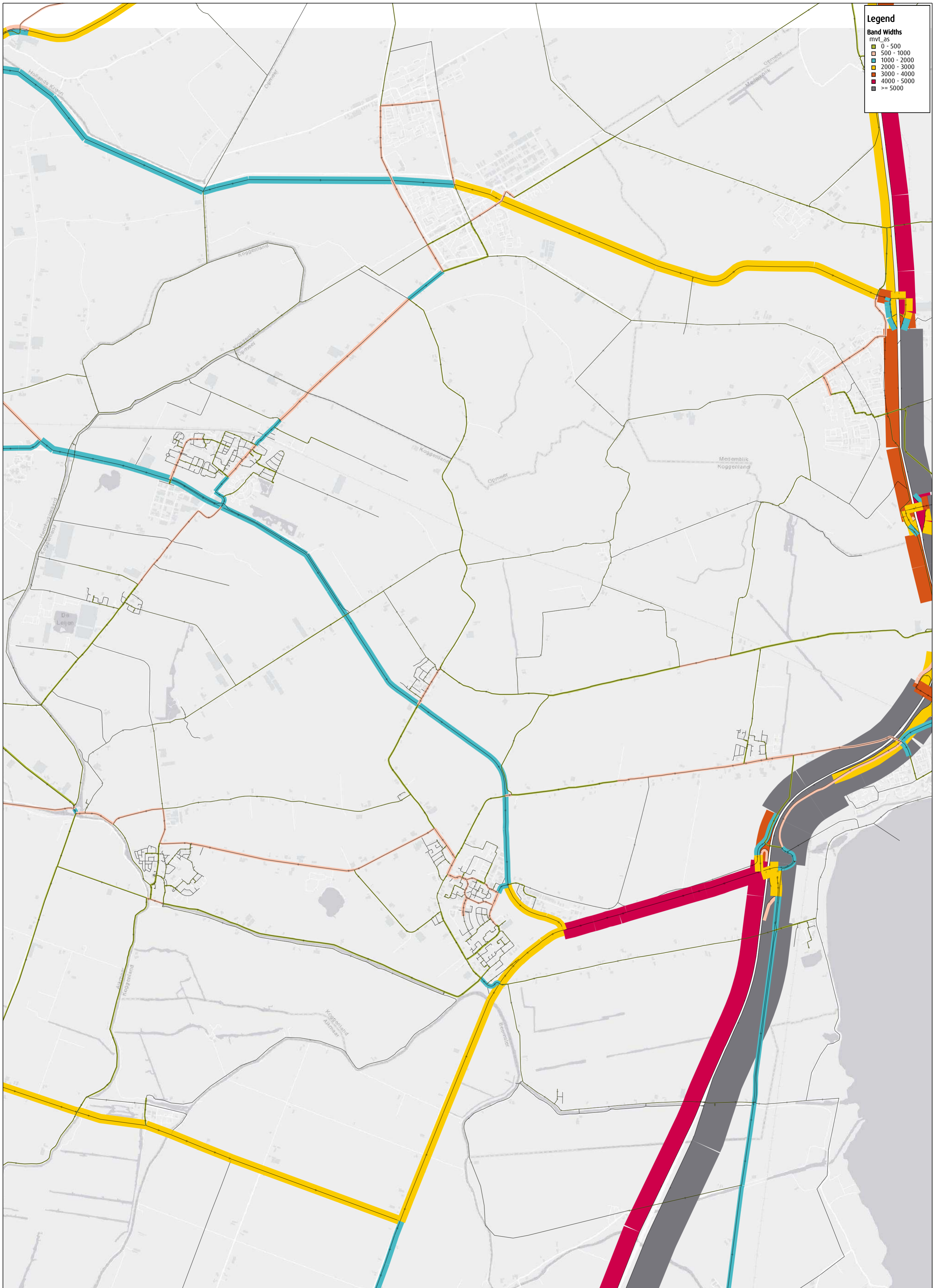
Band Widths
mvt_etrn

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



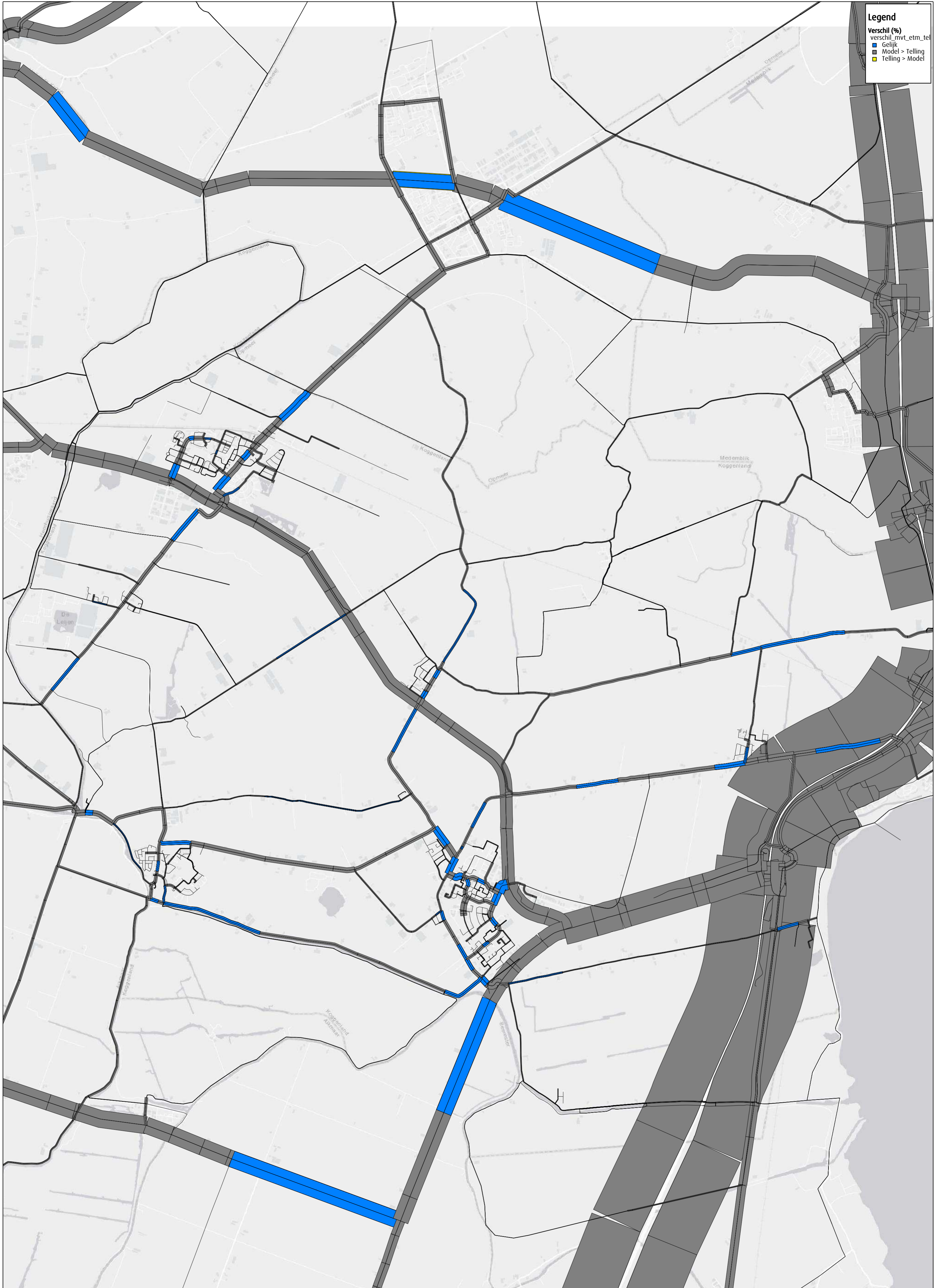
Legend

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



Legend

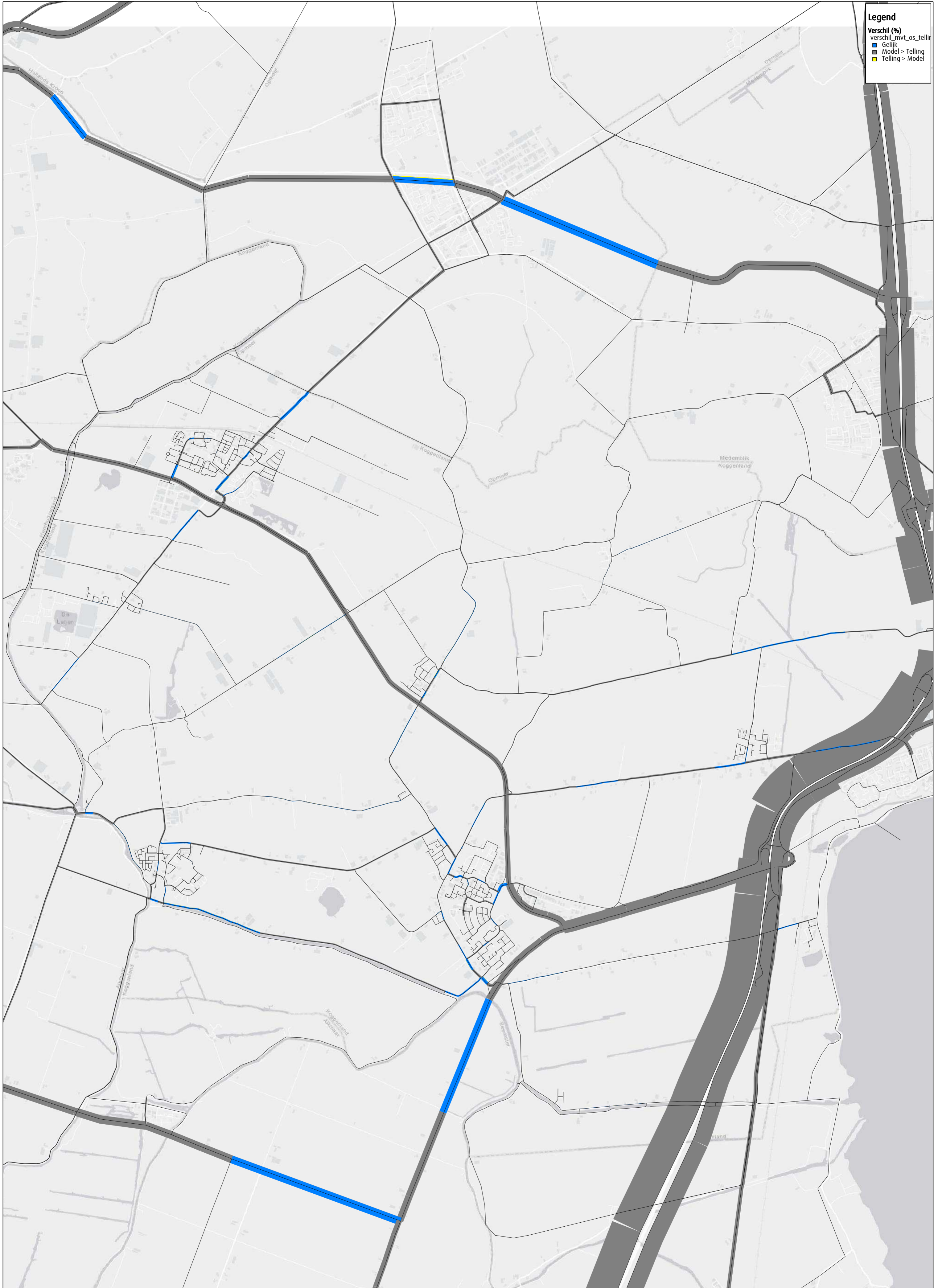
- Band Widths**
mvt_as
- 0 - 500
 - 500 - 1000
 - 1000 - 2000
 - 2000 - 3000
 - 3000 - 4000
 - 4000 - 5000
 - >= 5000



Legend

Vershil (%)
 verschil_mvt_etm_tel

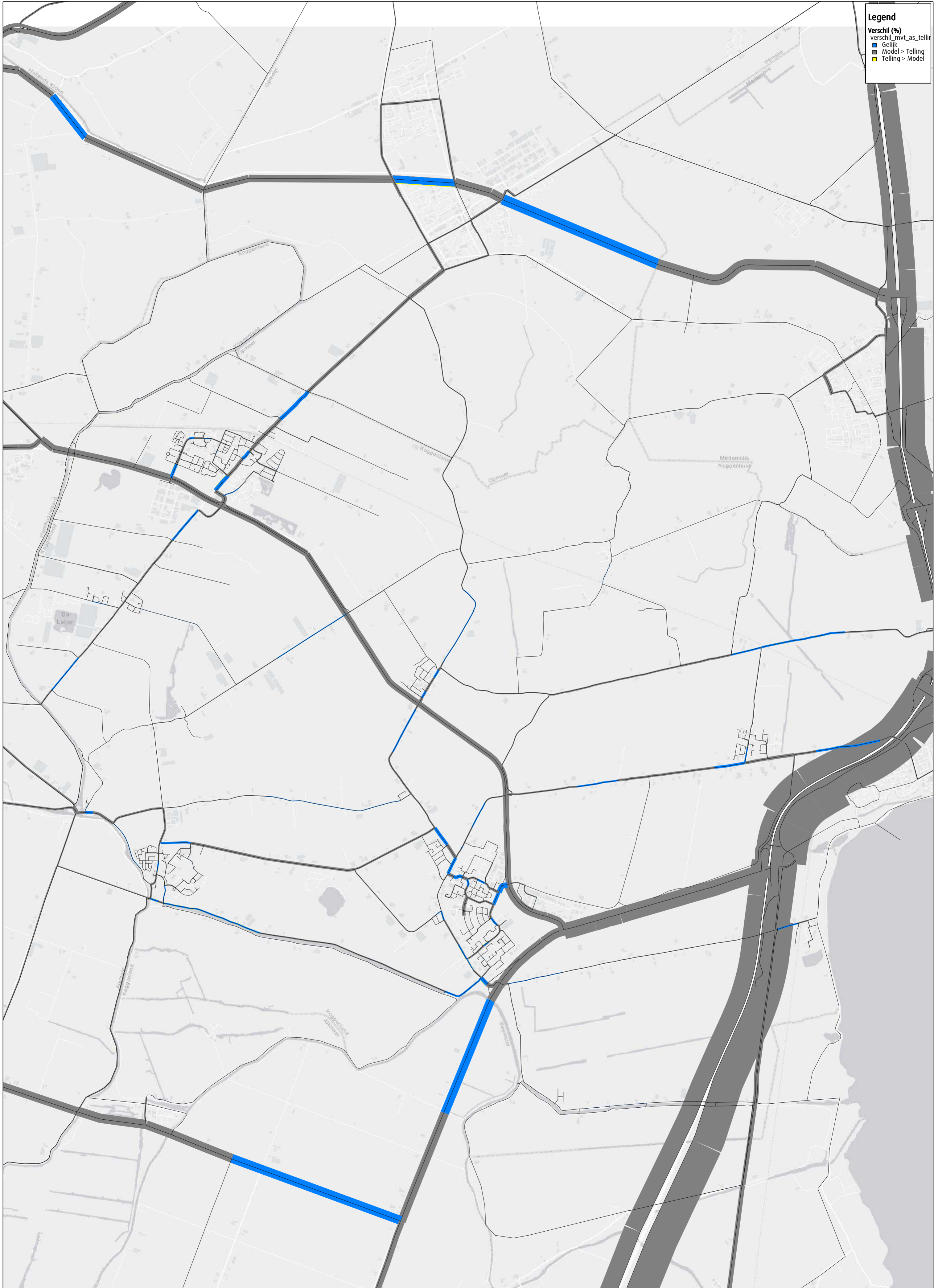
- Gelijk
- Model > Telling
- Telling > Model



Legend

Verskil (%)

- 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_05

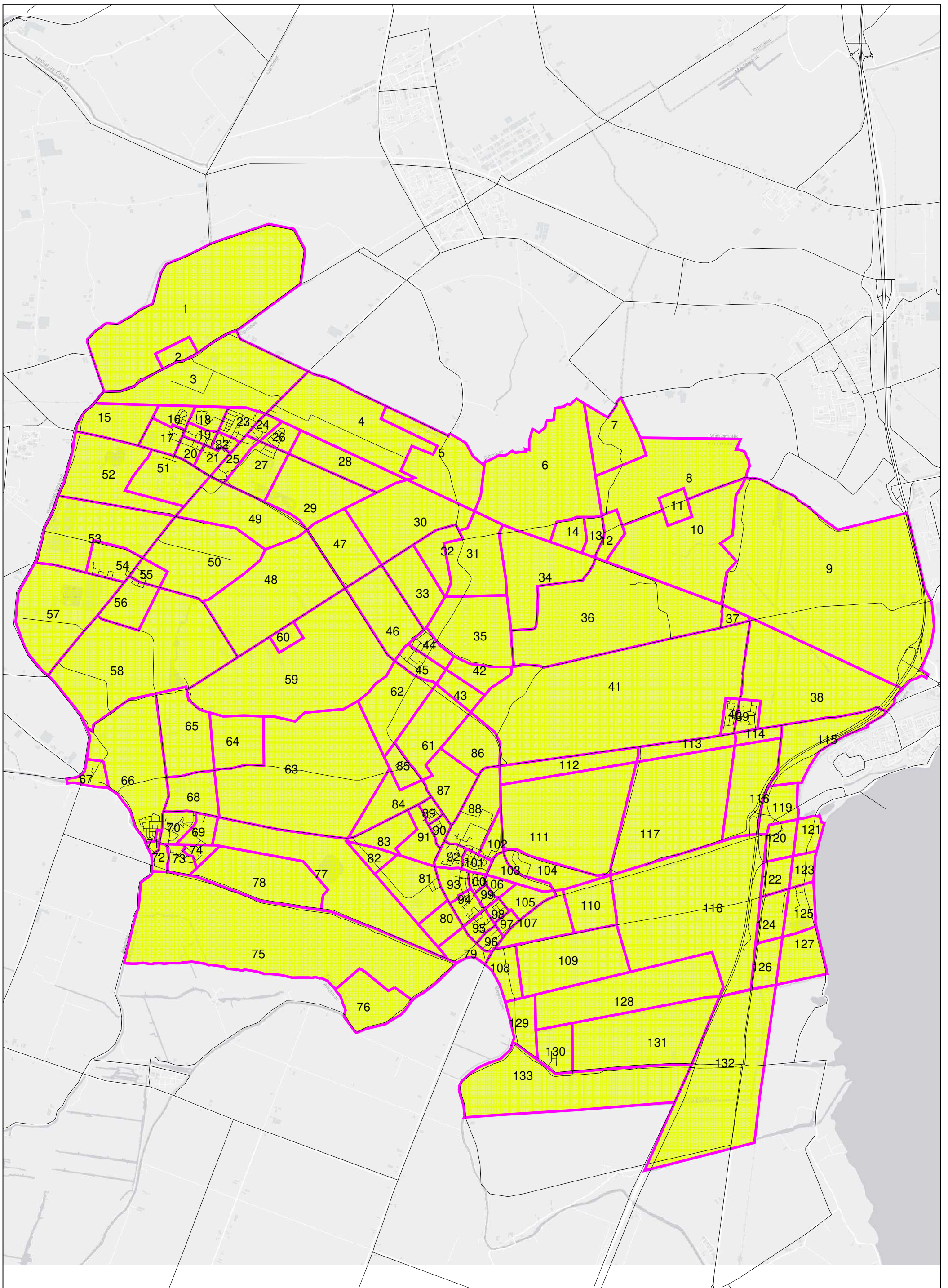
0 - 500
500 - 1000
1000 - 2000
2000 - 3000
3000 - 4000
4000 - 5000
>= 5000



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	0	9	30	0	0	0	40
2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	226	0	48	0	0	13	11	44	1	2	2	121
4	250	0	13	0	0	9	109	64	1	2	1	199
5	35	0	2	0	0	0	11	26	0	0	0	39
6	24	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8
7	57	0	0	0	0	0	1	10	0	0	1	12
8	55	0	0	0	0	0	2	12	1	0	0	15
9	158	0	5	23	0	151	15	25	0	8	0	227
10	38	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	13
11	14	0	1	0	0	0	2	4	0	0	0	7
12	100	0	1	0	0	0	2	3	0	0	0	6
13	143	0	0	0	0	0	3	15	13	0	0	32
14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	16	0	1	0	0	0	5	20	3	0	0	29
16	397	0	1	0	0	0	8	8	0	1	1	19
17	144	0	1	0	0	0	3	4	2	0	1	11
18	377	0	0	6	6	0	1	7	27	0	0	46
19	259	0	3	0	0	0	25	7	18	1	4	58
20	137	0	0	0	0	4	1	5	0	0	1	11
21	94	0	1	0	0	0	33	74	2	0	1	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	0	8	7	2	3	1	125
25	324	3	3	0	0	2	5	15	1	0	6	35
26	358	0	2	0	0	0	4	7	0	1	1	15
27	1032	0	6	0	0	0	21	17	38	0	1	83
28	14	0	0	0	0	0	3	37	1	0	0	41
29	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	21	0	1	0	0	0	7	13	1	0	4	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	0	3	33	0	0	4	40
34	19	0	0	0	0	0	1	9	1	0	0	11
35	144	0	5	0	0	0	6	24	0	2	0	37
36	127	1	1	0	0	0	8	28	0	0	2	40
37	23	0	0	0	0	0	8	42	0	0	1	51
38	265	0	5	0	0	0	13	60	0	2	3	83
39	616	0	5	0	0	0	26	8	1	0	10	50
40	440	1	2	0	0	0	33	5	3	0	2	46
41	380	0	8	0	0	13	42	81	3	1	9	158
42	2	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	4
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	355	0	6	0	0	0	10	21	13	0	7	58
45	330	0	14	0	0	0	54	8	0	2	1	79
46	97	0	0	0	0	0	3	9	1	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	0	35	16	14	0	0	65
51	23	0	107	0	0	0	70	234	5	18	2	435
52	56	0	5	7	0	0	3	89	0	0	0	104
53	117	0	4	0	0	0	4	244	1	2	1	256
54	393	0	0	0	0	4	11	23	0	1	2	41
55	152	0	1	0	0	0	4	5	0	0	0	10
56	243	0	1	0	0	0	5	17	0	0	1	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	0	3	41	0	0	1	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	0	6	21	0	0	0	28
63	150	0	2	0	0	0	12	30	0	0	0	44
64	32	0	0	0	0	0	0	8	0	0	1	9
65	52	0	1	0	0	0	0	21	0	0	0	22
66	524	0	9	0	0	0	21	40	0	3	7	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	0	4	0	0	0	6	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	0	23	10	18	0	1	53
74	295	0	4	0	0	0	4	7	0	10	3	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	0	44	0	0	31	75
78	77	0	3	0	0	0	8	20	0	0	1	32

Bijlage 6. Toedelingstechniek

Alles-of-niets voor congestievrije situaties

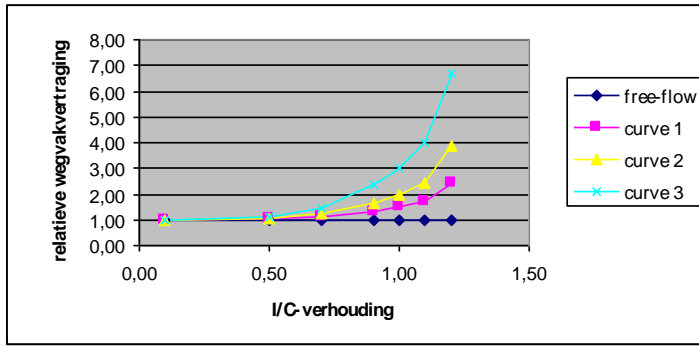
De routekeuze komt in de praktijk met name tot stand op basis van een vergelijking van reistijden. In congestievrije situaties nemen automobilisten met eenzelfde herkomst en bestemming voor een groot deel ook dezelfde (snelste) route. In het verkeersmodel wordt voor een aantal vervoerswijzen en perioden 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).



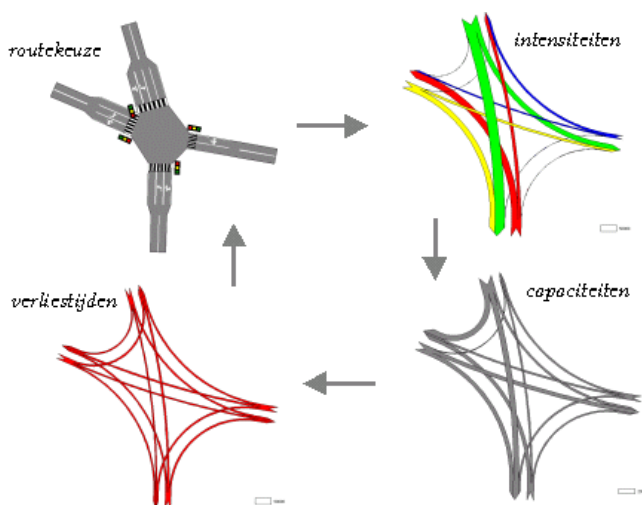
Figuur B6.1: BPR-functies

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.

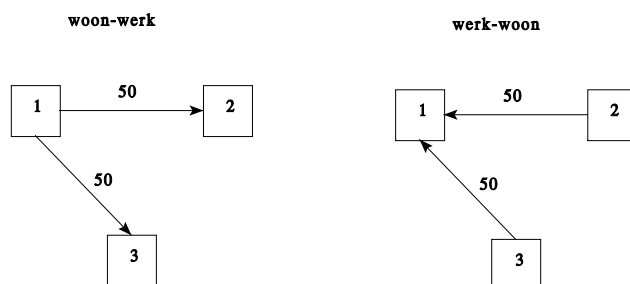


Figuur B7.1: Toepassing van kruispuntmodellering

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.

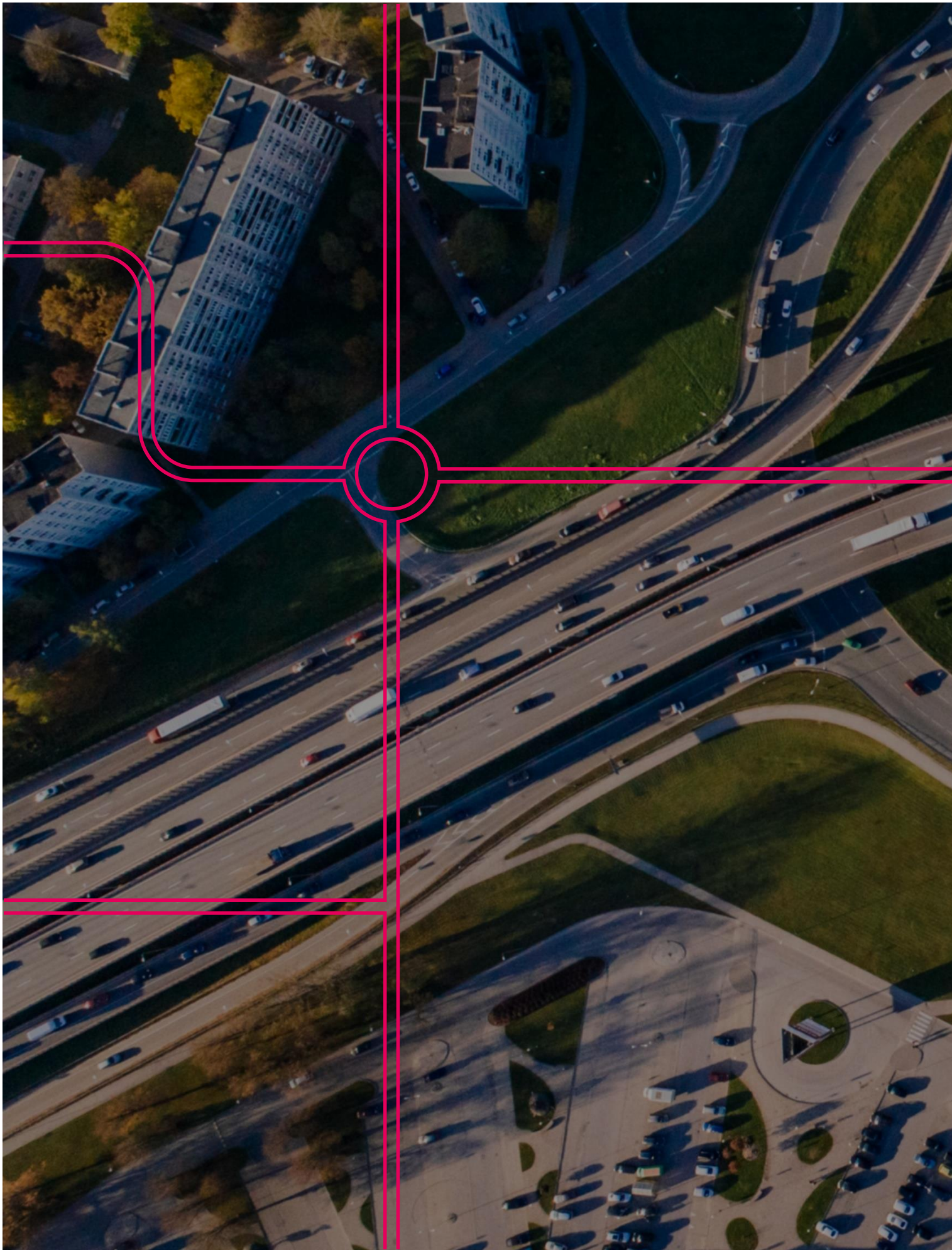
Relatieweerstanden

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 Oosteinde

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 werkdag	2032 weekdag
1	Kerkebuurt	3500	4300	4056	0,94	1,9%	4133	4211
2	Kerkebuurt	3500	4300	4056	0,94	1,9%	4133	4211
3	Oosteinde	4100	4700	4408	0,94	1,2%	4463	4519
4	Oosteinde	4000	4700	4413	0,94	1,5%	4478	4544
5	Oosteinde	4700	5600	5196	0,93	1,6%	5279	5364
6	Oosteinde	3400	4400	4184	0,95	2,4%	4283	4385
7	Oosteinde	3300	4400	4150	0,94	2,6%	4260	4373
8	Slagterslaan	1900	1600	1507	0,94	-1,6%	1484	1461
9	Hulkerweg	2000	1800	1632	0,91	-1,0%	1616	1601
10	Provincialeweg (N247)	6300	7700	7019	0,91	1,8%	7148	7280
11	Provincialeweg (N247)	6300	7700	7019	0,91	1,8%	7148	7280
12	Provincialeweg (N247)	6300	7700	7019	0,91	1,8%	7148	7280
13	Provincialeweg (N247)	5900	7400	6731	0,91	2,1%	6871	7014
14	Provincialeweg (N247)	5900	7400	6731	0,91	2,1%	6871	7014
15	Dorpsweg	600	800	746	0,93	2,6%	766	786
16	Dorpsweg	800	1000	895	0,90	2,0%	913	932
17	Dorpsweg	800	1000	895	0,90	2,0%	913	932
18	Dorpsweg	200	200	199	1,00	0,0%	199	199
19	Dorpsweg	200	200	199	1,00	0,0%	199	199

Bijlage 5
Verkeersgegevens wegen

Gemeente Koggenland Sanering verkeerslawaa

Bijlage 5

Project Oosteinde 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	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
2	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
3	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
4	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
5	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
6	Oosteinde	4385	6,61	3,58	0,80	89,80	93,18	88,50	8,70	6,08	10,16	1,51	0,73	1,34
7	Oosteinde	4373	6,61	3,59	0,79	90,20	93,44	88,91	8,49	5,93	9,92	1,31	0,63	1,17
8	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
9	Hulkerweg	1601	6,78	3,19	0,74	97,11	98,88	97,45	1,38	0,88	1,72	1,51	0,23	0,83
10	Provincialeweg (N247)	7280	6,61	3,41	0,89	83,75	89,40	83,03	11,08	8,11	13,48	5,17	2,49	3,50
11	Provincialeweg (N247)	7280	6,61	3,41	0,89	83,75	89,40	83,03	11,08	8,11	13,48	5,17	2,49	3,50
12	Provincialeweg (N247)	7280	6,61	3,41	0,89	83,75	89,40	83,03	11,08	8,11	13,48	5,17	2,49	3,50
13	Provincialeweg (N247)	7014	6,61	3,40	0,89	82,93	88,84	82,19	11,63	8,54	14,14	5,44	2,62	3,67
14	Provincialeweg (N247)	7014	6,61	3,40	0,89	82,93	88,84	82,19	11,63	8,54	14,14	5,44	2,62	3,67
15	Dorpsweg	786	6,57	3,55	0,87	95,36	97,15	95,21	2,99	2,09	3,67	1,65	0,76	1,12
16	Dorpsweg	932	6,56	3,56	0,87	96,12	97,62	95,99	2,51	1,75	3,07	1,37	0,63	0,94
17	Dorpsweg	932	6,59	3,65	0,78	96,14	97,64	95,81	2,52	1,72	2,98	1,34	0,64	1,21
18	Dorpsweg	199	6,61	3,57	0,79	89,42	93,14	88,34	7,93	5,57	9,29	2,66	1,29	2,37
19	Dorpsweg	199	6,59	3,48	0,88	88,82	92,70	87,96	8,32	5,95	10,11	2,86	1,34	1,93

Bijlage 6

Rekenresultaten Provincialeweg N247 in- en exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Rekenresultaten Provincialeweg N247 exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Provincialeweg (N247)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	1,50	60,61
001_B	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	4,50	62,56
002_A	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	1,50	58,91
002_B	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	4,50	60,00
003_A	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	1,50	57,33
003_B	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	4,50	59,42
004_A	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	1,50	--
004_B	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	4,50	--
005_A	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	1,50	--
005_B	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	4,50	--
006_A	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	1,50	--
006_B	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	4,50	--
007_A	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	1,50	--
007_B	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	4,50	--
008_A	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	1,50	--
008_B	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	4,50	--
009_A	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	1,50	--
009_B	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	4,50	--
010_A	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	1,50	--
010_B	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	4,50	--
011_A	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	1,50	--
011_B	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	4,50	--
012_A	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	1,50	--
012_B	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	4,50	--
013_A	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	1,50	--
013_B	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	4,50	--
014_A	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	1,50	--
014_B	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	4,50	--
014_C	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	7,50	--
015_A	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	1,50	--
015_B	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	4,50	--
016_A	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	1,50	--
016_B	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	4,50	--
017_A	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	1,50	--
017_B	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	4,50	--
018_A	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	1,50	--
018_B	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	4,50	--
019_A	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	1,50	--
019_B	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	4,50	--
020_A	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	1,50	--
020_B	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	4,50	--
021_A	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	1,50	--
021_B	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	4,50	--
022_A	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	1,50	--
022_B	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	4,50	--
022_C	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	7,50	--
023_A	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	1,50	--
023_B	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	4,50	--
023_C	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	7,50	--
024_A	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	1,50	--
024_B	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	4,50	--
024_C	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	7,50	--
025_A	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	1,50	--
025_B	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	4,50	--
026_A	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	1,50	--
026_B	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	4,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Rekenresultaten Provincialeweg N247 exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Provincialeweg (N247)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
027_A	OOSTEINDE 113, BERKHOUT	129129,70	517122,95	1,50	--
027_B	OOSTEINDE 113, BERKHOUT	129129,70	517122,95	4,50	--
028_A	OOSTEINDE 115, BERKHOUT	129115,65	517119,15	1,50	--
028_B	OOSTEINDE 115, BERKHOUT	129115,65	517119,15	4,50	--
029_A	OOSTEINDE 117, BERKHOUT	129104,62	517102,68	1,50	--
029_B	OOSTEINDE 117, BERKHOUT	129104,62	517102,68	4,50	--
030_A	OOSTEINDE 118, BERKHOUT	129097,36	517114,75	1,50	--
030_B	OOSTEINDE 118, BERKHOUT	129097,36	517114,75	4,50	--
031_A	OOSTEINDE 121, BERKHOUT	129070,97	517114,93	1,50	--
031_B	OOSTEINDE 121, BERKHOUT	129070,97	517114,93	4,50	--
032_A	OOSTEINDE 126, BERKHOUT	129022,32	517103,67	1,50	--
032_B	OOSTEINDE 126, BERKHOUT	129022,32	517103,67	4,50	--
033_A	OOSTEINDE 127, BERKHOUT	129019,44	517088,81	1,50	--
033_B	OOSTEINDE 127, BERKHOUT	129019,44	517088,81	4,50	--
034_A	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	1,50	--
034_B	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	4,50	--
034_C	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	7,50	--
035_A	OOSTEINDE 131, BERKHOUT	128986,38	517099,65	1,50	--
035_B	OOSTEINDE 131, BERKHOUT	128986,38	517099,65	4,50	--
036_A	OOSTEINDE 62, BERKHOUT	130047,12	517270,67	1,50	--
036_B	OOSTEINDE 62, BERKHOUT	130047,12	517270,67	4,50	--
037_A	OOSTEINDE 65, BERKHOUT	130029,73	517253,80	1,50	--
037_B	OOSTEINDE 65, BERKHOUT	130029,73	517253,80	4,50	--
038_A	OOSTEINDE 73, BERKHOUT	129874,65	517226,76	1,50	--
038_B	OOSTEINDE 73, BERKHOUT	129874,65	517226,76	4,50	--
039_A	OOSTEINDE 85, BERKHOUT	129616,11	517186,38	1,50	--
039_B	OOSTEINDE 85, BERKHOUT	129616,11	517186,38	4,50	--
040_A	OOSTEINDE 97, BERKHOUT	129423,63	517153,85	1,50	--
040_B	OOSTEINDE 97, BERKHOUT	129423,63	517153,85	4,50	--
041_A	OOSTEINDE 99, BERKHOUT	129399,52	517150,13	1,50	--
041_B	OOSTEINDE 99, BERKHOUT	129399,52	517150,13	4,50	--
042_A	OOSTEINDE 104, BERKHOUT	129299,59	517134,60	1,50	--
042_B	OOSTEINDE 104, BERKHOUT	129299,59	517134,60	4,50	--
043_A	OOSTEINDE 119, BERKHOUT	129087,28	517116,09	1,50	--
043_B	OOSTEINDE 119, BERKHOUT	129087,28	517116,09	4,50	--
044_A	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	1,50	--
044_B	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	4,50	--
044_C	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	7,50	--
045_A	OOSTEINDE 125, BERKHOUT	129035,68	517107,44	1,50	--
045_B	OOSTEINDE 125, BERKHOUT	129035,68	517107,44	4,50	--
046_A	OOSTEINDE 132, BERKHOUT	128973,28	517096,88	1,50	--
046_B	OOSTEINDE 132, BERKHOUT	128973,28	517096,88	4,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Rekenresultaten Provincialeweg N247 inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Provincialeweg (N247)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	1,50	58,61
001_B	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	4,50	60,56
002_A	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	1,50	56,91
002_B	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	4,50	58,00
003_A	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	1,50	55,33
003_B	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	4,50	57,42
004_A	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	1,50	--
004_B	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	4,50	--
005_A	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	1,50	--
005_B	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	4,50	--
006_A	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	1,50	--
006_B	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	4,50	--
007_A	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	1,50	--
007_B	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	4,50	--
008_A	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	1,50	--
008_B	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	4,50	--
009_A	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	1,50	--
009_B	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	4,50	--
010_A	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	1,50	--
010_B	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	4,50	--
011_A	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	1,50	--
011_B	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	4,50	--
012_A	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	1,50	--
012_B	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	4,50	--
013_A	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	1,50	--
013_B	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	4,50	--
014_A	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	1,50	--
014_B	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	4,50	--
014_C	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	7,50	--
015_A	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	1,50	--
015_B	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	4,50	--
016_A	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	1,50	--
016_B	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	4,50	--
017_A	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	1,50	--
017_B	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	4,50	--
018_A	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	1,50	--
018_B	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	4,50	--
019_A	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	1,50	--
019_B	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	4,50	--
020_A	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	1,50	--
020_B	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	4,50	--
021_A	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	1,50	--
021_B	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	4,50	--
022_A	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	1,50	--
022_B	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	4,50	--
022_C	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	7,50	--
023_A	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	1,50	--
023_B	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	4,50	--
023_C	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	7,50	--
024_A	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	1,50	--
024_B	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	4,50	--
024_C	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	7,50	--
025_A	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	1,50	--
025_B	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	4,50	--
026_A	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	1,50	--
026_B	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	4,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Rekenresultaten Provincialeweg N247 inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Provincialeweg (N247)
 Groepsreductie: Ja

Naam				X	Y	Hoogte	Lden
Toetspunt	Omschrijving						
027_A	OOSTEINDE 113, BERKHOUT			129129,70	517122,95	1,50	--
027_B	OOSTEINDE 113, BERKHOUT			129129,70	517122,95	4,50	--
028_A	OOSTEINDE 115, BERKHOUT			129115,65	517119,15	1,50	--
028_B	OOSTEINDE 115, BERKHOUT			129115,65	517119,15	4,50	--
029_A	OOSTEINDE 117, BERKHOUT			129104,62	517102,68	1,50	--
029_B	OOSTEINDE 117, BERKHOUT			129104,62	517102,68	4,50	--
030_A	OOSTEINDE 118, BERKHOUT			129097,36	517114,75	1,50	--
030_B	OOSTEINDE 118, BERKHOUT			129097,36	517114,75	4,50	--
031_A	OOSTEINDE 121, BERKHOUT			129070,97	517114,93	1,50	--
031_B	OOSTEINDE 121, BERKHOUT			129070,97	517114,93	4,50	--
032_A	OOSTEINDE 126, BERKHOUT			129022,32	517103,67	1,50	--
032_B	OOSTEINDE 126, BERKHOUT			129022,32	517103,67	4,50	--
033_A	OOSTEINDE 127, BERKHOUT			129019,44	517088,81	1,50	--
033_B	OOSTEINDE 127, BERKHOUT			129019,44	517088,81	4,50	--
034_A	OOSTEINDE 128, BERKHOUT			129011,18	517101,84	1,50	--
034_B	OOSTEINDE 128, BERKHOUT			129011,18	517101,84	4,50	--
034_C	OOSTEINDE 128, BERKHOUT			129011,18	517101,84	7,50	--
035_A	OOSTEINDE 131, BERKHOUT			128986,38	517099,65	1,50	--
035_B	OOSTEINDE 131, BERKHOUT			128986,38	517099,65	4,50	--
036_A	OOSTEINDE 62, BERKHOUT			130047,12	517270,67	1,50	--
036_B	OOSTEINDE 62, BERKHOUT			130047,12	517270,67	4,50	--
037_A	OOSTEINDE 65, BERKHOUT			130029,73	517253,80	1,50	--
037_B	OOSTEINDE 65, BERKHOUT			130029,73	517253,80	4,50	--
038_A	OOSTEINDE 73, BERKHOUT			129874,65	517226,76	1,50	--
038_B	OOSTEINDE 73, BERKHOUT			129874,65	517226,76	4,50	--
039_A	OOSTEINDE 85, BERKHOUT			129616,11	517186,38	1,50	--
039_B	OOSTEINDE 85, BERKHOUT			129616,11	517186,38	4,50	--
040_A	OOSTEINDE 97, BERKHOUT			129423,63	517153,85	1,50	--
040_B	OOSTEINDE 97, BERKHOUT			129423,63	517153,85	4,50	--
041_A	OOSTEINDE 99, BERKHOUT			129399,52	517150,13	1,50	--
041_B	OOSTEINDE 99, BERKHOUT			129399,52	517150,13	4,50	--
042_A	OOSTEINDE 104, BERKHOUT			129299,59	517134,60	1,50	--
042_B	OOSTEINDE 104, BERKHOUT			129299,59	517134,60	4,50	--
043_A	OOSTEINDE 119, BERKHOUT			129087,28	517116,09	1,50	--
043_B	OOSTEINDE 119, BERKHOUT			129087,28	517116,09	4,50	--
044_A	OOSTEINDE 123, BERKHOUT			129057,76	517111,00	1,50	--
044_B	OOSTEINDE 123, BERKHOUT			129057,76	517111,00	4,50	--
044_C	OOSTEINDE 123, BERKHOUT			129057,76	517111,00	7,50	--
045_A	OOSTEINDE 125, BERKHOUT			129035,68	517107,44	1,50	--
045_B	OOSTEINDE 125, BERKHOUT			129035,68	517107,44	4,50	--
046_A	OOSTEINDE 132, BERKHOUT			128973,28	517096,88	1,50	--
046_B	OOSTEINDE 132, BERKHOUT			128973,28	517096,88	4,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7

Rekenresultaten Oosteinde in- en exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout

Rekenresultaten Oosteinde exclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 7

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden	
001_A	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	1,50	--	
001_B	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	4,50	--	
002_A	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	1,50	--	
002_B	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	4,50	--	
003_A	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	1,50	--	
003_B	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	4,50	--	
004_A	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	1,50	67,24	
004_B	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	4,50	66,11	
005_A	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	1,50	66,97	
005_B	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	4,50	65,96	
006_A	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	1,50	67,45	
006_B	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	4,50	66,39	
007_A	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	1,50	64,87	
007_B	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	4,50	64,42	
008_A	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	1,50	63,99	
008_B	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	4,50	63,98	
009_A	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	1,50	66,65	
009_B	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	4,50	65,75	
010_A	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	1,50	71,25	
010_B	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	4,50	68,25	
011_A	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	1,50	66,26	
011_B	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	4,50	65,72	
012_A	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	1,50	66,48	
012_B	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	4,50	66,00	
013_A	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	1,50	65,75	
013_B	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	4,50	65,39	
014_A	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	1,50	64,60	
014_B	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	4,50	64,32	
014_C	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	7,50	63,49	
015_A	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	1,50	64,84	
015_B	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	4,50	64,62	
016_A	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	1,50	65,42	
016_B	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	4,50	65,07	
017_A	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	1,50	67,06	
017_B	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	4,50	66,40	
018_A	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	1,50	65,91	
018_B	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	4,50	65,53	
019_A	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	1,50	65,35	
019_B	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	4,50	65,00	
020_A	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	1,50	65,28	
020_B	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	4,50	65,07	
021_A	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	1,50	57,78	
021_B	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	4,50	59,14	
022_A	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	1,50	65,88	
022_B	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	4,50	65,50	
022_C	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	7,50	64,60	
023_A	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	1,50	64,68	
023_B	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	4,50	64,64	
023_C	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	7,50	63,99	
024_A	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	1,50	64,82	
024_B	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	4,50	64,77	
024_C	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	7,50	64,13	
025_A	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	1,50	69,65	
025_B	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	4,50	68,03	
026_A	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	1,50	67,47	
026_B	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	4,50	66,65	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Rekenresultaten Oosteinde exclusief aftrek artikel 110g Wgh

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
027_A	OOSTEINDE 113, BERKHOUT	129129,70	517122,95	1,50	64,91
027_B	OOSTEINDE 113, BERKHOUT	129129,70	517122,95	4,50	64,72
028_A	OOSTEINDE 115, BERKHOUT	129115,65	517119,15	1,50	66,41
028_B	OOSTEINDE 115, BERKHOUT	129115,65	517119,15	4,50	65,88
029_A	OOSTEINDE 117, BERKHOUT	129104,62	517102,68	1,50	64,05
029_B	OOSTEINDE 117, BERKHOUT	129104,62	517102,68	4,50	64,07
030_A	OOSTEINDE 118, BERKHOUT	129097,36	517114,75	1,50	68,10
030_B	OOSTEINDE 118, BERKHOUT	129097,36	517114,75	4,50	67,15
031_A	OOSTEINDE 121, BERKHOUT	129070,97	517114,93	1,50	63,32
031_B	OOSTEINDE 121, BERKHOUT	129070,97	517114,93	4,50	63,37
032_A	OOSTEINDE 126, BERKHOUT	129022,32	517103,67	1,50	66,41
032_B	OOSTEINDE 126, BERKHOUT	129022,32	517103,67	4,50	66,02
033_A	OOSTEINDE 127, BERKHOUT	129019,44	517088,81	1,50	65,37
033_B	OOSTEINDE 127, BERKHOUT	129019,44	517088,81	4,50	65,15
034_A	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	1,50	65,70
034_B	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	4,50	65,41
034_C	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	7,50	64,54
035_A	OOSTEINDE 131, BERKHOUT	128986,38	517099,65	1,50	63,14
035_B	OOSTEINDE 131, BERKHOUT	128986,38	517099,65	4,50	63,23
036_A	OOSTEINDE 62, BERKHOUT	130047,12	517270,67	1,50	66,09
036_B	OOSTEINDE 62, BERKHOUT	130047,12	517270,67	4,50	65,34
037_A	OOSTEINDE 65, BERKHOUT	130029,73	517253,80	1,50	64,87
037_B	OOSTEINDE 65, BERKHOUT	130029,73	517253,80	4,50	64,71
038_A	OOSTEINDE 73, BERKHOUT	129874,65	517226,76	1,50	64,25
038_B	OOSTEINDE 73, BERKHOUT	129874,65	517226,76	4,50	63,97
039_A	OOSTEINDE 85, BERKHOUT	129616,11	517186,38	1,50	67,02
039_B	OOSTEINDE 85, BERKHOUT	129616,11	517186,38	4,50	66,25
040_A	OOSTEINDE 97, BERKHOUT	129423,63	517153,85	1,50	65,32
040_B	OOSTEINDE 97, BERKHOUT	129423,63	517153,85	4,50	65,11
041_A	OOSTEINDE 99, BERKHOUT	129399,52	517150,13	1,50	65,28
041_B	OOSTEINDE 99, BERKHOUT	129399,52	517150,13	4,50	65,07
042_A	OOSTEINDE 104, BERKHOUT	129299,59	517134,60	1,50	64,51
042_B	OOSTEINDE 104, BERKHOUT	129299,59	517134,60	4,50	64,41
043_A	OOSTEINDE 119, BERKHOUT	129087,28	517116,09	1,50	64,56
043_B	OOSTEINDE 119, BERKHOUT	129087,28	517116,09	4,50	64,40
044_A	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	1,50	64,84
044_B	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	4,50	64,67
044_C	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	7,50	63,94
045_A	OOSTEINDE 125, BERKHOUT	129035,68	517107,44	1,50	64,92
045_B	OOSTEINDE 125, BERKHOUT	129035,68	517107,44	4,50	64,80
046_A	OOSTEINDE 132, BERKHOUT	128973,28	517096,88	1,50	63,24
046_B	OOSTEINDE 132, BERKHOUT	128973,28	517096,88	4,50	63,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout

Rekenresultaten Oosteinde inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Bijlage 7

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden	
001_A	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	1,50	--	
001_B	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	4,50	--	
002_A	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	1,50	--	
002_B	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	4,50	--	
003_A	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	1,50	--	
003_B	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	4,50	--	
004_A	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	1,50	62,24	
004_B	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	4,50	61,11	
005_A	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	1,50	61,97	
005_B	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	4,50	60,96	
006_A	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	1,50	62,45	
006_B	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	4,50	61,39	
007_A	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	1,50	59,87	
007_B	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	4,50	59,42	
008_A	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	1,50	58,99	
008_B	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	4,50	58,98	
009_A	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	1,50	61,65	
009_B	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	4,50	60,75	
010_A	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	1,50	66,25	
010_B	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	4,50	63,25	
011_A	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	1,50	61,26	
011_B	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	4,50	60,72	
012_A	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	1,50	61,48	
012_B	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	4,50	61,00	
013_A	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	1,50	60,75	
013_B	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	4,50	60,39	
014_A	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	1,50	59,60	
014_B	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	4,50	59,32	
014_C	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	7,50	58,49	
015_A	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	1,50	59,84	
015_B	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	4,50	59,62	
016_A	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	1,50	60,42	
016_B	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	4,50	60,07	
017_A	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	1,50	62,06	
017_B	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	4,50	61,40	
018_A	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	1,50	60,91	
018_B	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	4,50	60,53	
019_A	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	1,50	60,35	
019_B	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	4,50	60,00	
020_A	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	1,50	60,28	
020_B	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	4,50	60,07	
021_A	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	1,50	52,78	
021_B	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	4,50	54,14	
022_A	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	1,50	60,88	
022_B	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	4,50	60,50	
022_C	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	7,50	59,60	
023_A	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	1,50	59,68	
023_B	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	4,50	59,64	
023_C	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	7,50	58,99	
024_A	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	1,50	59,82	
024_B	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	4,50	59,77	
024_C	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	7,50	59,13	
025_A	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	1,50	64,65	
025_B	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	4,50	63,03	
026_A	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	1,50	62,47	
026_B	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	4,50	61,65	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek ten hoogste toelaatbare waarde Oosteinde Berkhout
 Rekenresultaten Oosteinde inclusief aftrek artikel 110g Wgh

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
027_A	OOSTEINDE 113, BERKHOUT	129129,70	517122,95	1,50	59,91
027_B	OOSTEINDE 113, BERKHOUT	129129,70	517122,95	4,50	59,72
028_A	OOSTEINDE 115, BERKHOUT	129115,65	517119,15	1,50	61,41
028_B	OOSTEINDE 115, BERKHOUT	129115,65	517119,15	4,50	60,88
029_A	OOSTEINDE 117, BERKHOUT	129104,62	517102,68	1,50	59,05
029_B	OOSTEINDE 117, BERKHOUT	129104,62	517102,68	4,50	59,07
030_A	OOSTEINDE 118, BERKHOUT	129097,36	517114,75	1,50	63,10
030_B	OOSTEINDE 118, BERKHOUT	129097,36	517114,75	4,50	62,15
031_A	OOSTEINDE 121, BERKHOUT	129070,97	517114,93	1,50	58,32
031_B	OOSTEINDE 121, BERKHOUT	129070,97	517114,93	4,50	58,37
032_A	OOSTEINDE 126, BERKHOUT	129022,32	517103,67	1,50	61,41
032_B	OOSTEINDE 126, BERKHOUT	129022,32	517103,67	4,50	61,02
033_A	OOSTEINDE 127, BERKHOUT	129019,44	517088,81	1,50	60,37
033_B	OOSTEINDE 127, BERKHOUT	129019,44	517088,81	4,50	60,15
034_A	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	1,50	60,70
034_B	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	4,50	60,41
034_C	OOSTEINDE 128, BERKHOUT	129011,18	517101,84	7,50	59,54
035_A	OOSTEINDE 131, BERKHOUT	128986,38	517099,65	1,50	58,14
035_B	OOSTEINDE 131, BERKHOUT	128986,38	517099,65	4,50	58,23
036_A	OOSTEINDE 62, BERKHOUT	130047,12	517270,67	1,50	61,09
036_B	OOSTEINDE 62, BERKHOUT	130047,12	517270,67	4,50	60,34
037_A	OOSTEINDE 65, BERKHOUT	130029,73	517253,80	1,50	59,87
037_B	OOSTEINDE 65, BERKHOUT	130029,73	517253,80	4,50	59,71
038_A	OOSTEINDE 73, BERKHOUT	129874,65	517226,76	1,50	59,25
038_B	OOSTEINDE 73, BERKHOUT	129874,65	517226,76	4,50	58,97
039_A	OOSTEINDE 85, BERKHOUT	129616,11	517186,38	1,50	62,02
039_B	OOSTEINDE 85, BERKHOUT	129616,11	517186,38	4,50	61,25
040_A	OOSTEINDE 97, BERKHOUT	129423,63	517153,85	1,50	60,32
040_B	OOSTEINDE 97, BERKHOUT	129423,63	517153,85	4,50	60,11
041_A	OOSTEINDE 99, BERKHOUT	129399,52	517150,13	1,50	60,28
041_B	OOSTEINDE 99, BERKHOUT	129399,52	517150,13	4,50	60,07
042_A	OOSTEINDE 104, BERKHOUT	129299,59	517134,60	1,50	59,51
042_B	OOSTEINDE 104, BERKHOUT	129299,59	517134,60	4,50	59,41
043_A	OOSTEINDE 119, BERKHOUT	129087,28	517116,09	1,50	59,56
043_B	OOSTEINDE 119, BERKHOUT	129087,28	517116,09	4,50	59,40
044_A	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	1,50	59,84
044_B	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	4,50	59,67
044_C	OOSTEINDE 123, BERKHOUT	129057,76	517111,00	7,50	58,94
045_A	OOSTEINDE 125, BERKHOUT	129035,68	517107,44	1,50	59,92
045_B	OOSTEINDE 125, BERKHOUT	129035,68	517107,44	4,50	59,80
046_A	OOSTEINDE 132, BERKHOUT	128973,28	517096,88	1,50	58,24
046_B	OOSTEINDE 132, BERKHOUT	128973,28	517096,88	4,50	58,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 8

Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting alle wegen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

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

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
001_A	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	1,50	60,77
001_B	DORPSWEG 110, OUDENDIJK NH	128982,80	512773,83	4,50	62,70
002_A	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	1,50	58,99
002_B	BEETSKOOGKADE 7, OUDENDIJK NH	129030,96	512682,67	4,50	60,09
003_A	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	1,50	57,33
003_B	ZESSTEDENWEG 21, SCHARWOUDE	129197,13	514140,07	4,50	59,42
004_A	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	1,50	67,24
004_B	OOSTEINDE 45, BERKHOUT	130178,51	517284,33	4,50	66,11
005_A	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	1,50	66,97
005_B	OOSTEINDE 47, BERKHOUT	130168,72	517284,15	4,50	65,96
006_A	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	1,50	67,45
006_B	OOSTEINDE 50, BERKHOUT	130137,51	517282,70	4,50	66,39
007_A	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	1,50	64,87
007_B	OOSTEINDE 52, BERKHOUT	130128,04	517284,30	4,50	64,42
008_A	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	1,50	63,99
008_B	OOSTEINDE 59, BERKHOUT	130077,25	517262,35	4,50	63,98
009_A	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	1,50	66,65
009_B	OOSTEINDE 60, BERKHOUT	130065,94	517274,11	4,50	65,75
010_A	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	1,50	71,25
010_B	OOSTEINDE 64, BERKHOUT	130036,74	517265,65	4,50	68,25
011_A	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	1,50	66,26
011_B	OOSTEINDE 68, BERKHOUT	130013,61	517252,13	4,50	65,72
012_A	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	1,50	66,48
012_B	OOSTEINDE 70, BERKHOUT	129974,72	517256,44	4,50	66,00
013_A	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	1,50	65,75
013_B	OOSTEINDE 71, BERKHOUT	129970,27	517243,18	4,50	65,39
014_A	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	1,50	64,60
014_B	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	4,50	64,32
014_C	OOSTEINDE 74, BERKHOUT	129756,19	517206,82	7,50	63,49
015_A	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	1,50	64,84
015_B	OOSTEINDE 75, BERKHOUT	129708,47	517198,44	4,50	64,62
016_A	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	1,50	65,42
016_B	OOSTEINDE 76, BERKHOUT	129703,28	517198,10	4,50	65,07
017_A	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	1,50	67,06
017_B	OOSTEINDE 77, BERKHOUT	129691,33	517208,01	4,50	66,40
018_A	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	1,50	65,91
018_B	OOSTEINDE 78, BERKHOUT	129688,89	517195,87	4,50	65,53
019_A	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	1,50	65,35
019_B	OOSTEINDE 79, BERKHOUT	129677,72	517207,02	4,50	65,00
020_A	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	1,50	65,28
020_B	OOSTEINDE 101, BERKHOUT	129371,68	517145,93	4,50	65,07
021_A	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	1,50	57,80
021_B	OOSTEINDE 98, BERKHOUT	129411,56	517187,60	4,50	59,17
022_A	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	1,50	65,88
022_B	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	4,50	65,51
022_C	OOSTEINDE 108, BERKHOUT	129201,79	517120,53	7,50	64,60
023_A	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	1,50	64,68
023_B	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	4,50	64,64
023_C	OOSTEINDE 108a, BERKHOUT	129209,15	517137,05	7,50	63,99
024_A	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	1,50	64,82
024_B	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	4,50	64,77
024_C	OOSTEINDE 108b, BERKHOUT	129197,81	517135,32	7,50	64,13
025_A	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	1,50	69,65
025_B	OOSTEINDE 109, BERKHOUT	129182,65	517120,66	4,50	68,03
026_A	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	1,50	67,47
026_B	OOSTEINDE 112, BERKHOUT	129146,30	517113,34	4,50	66,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

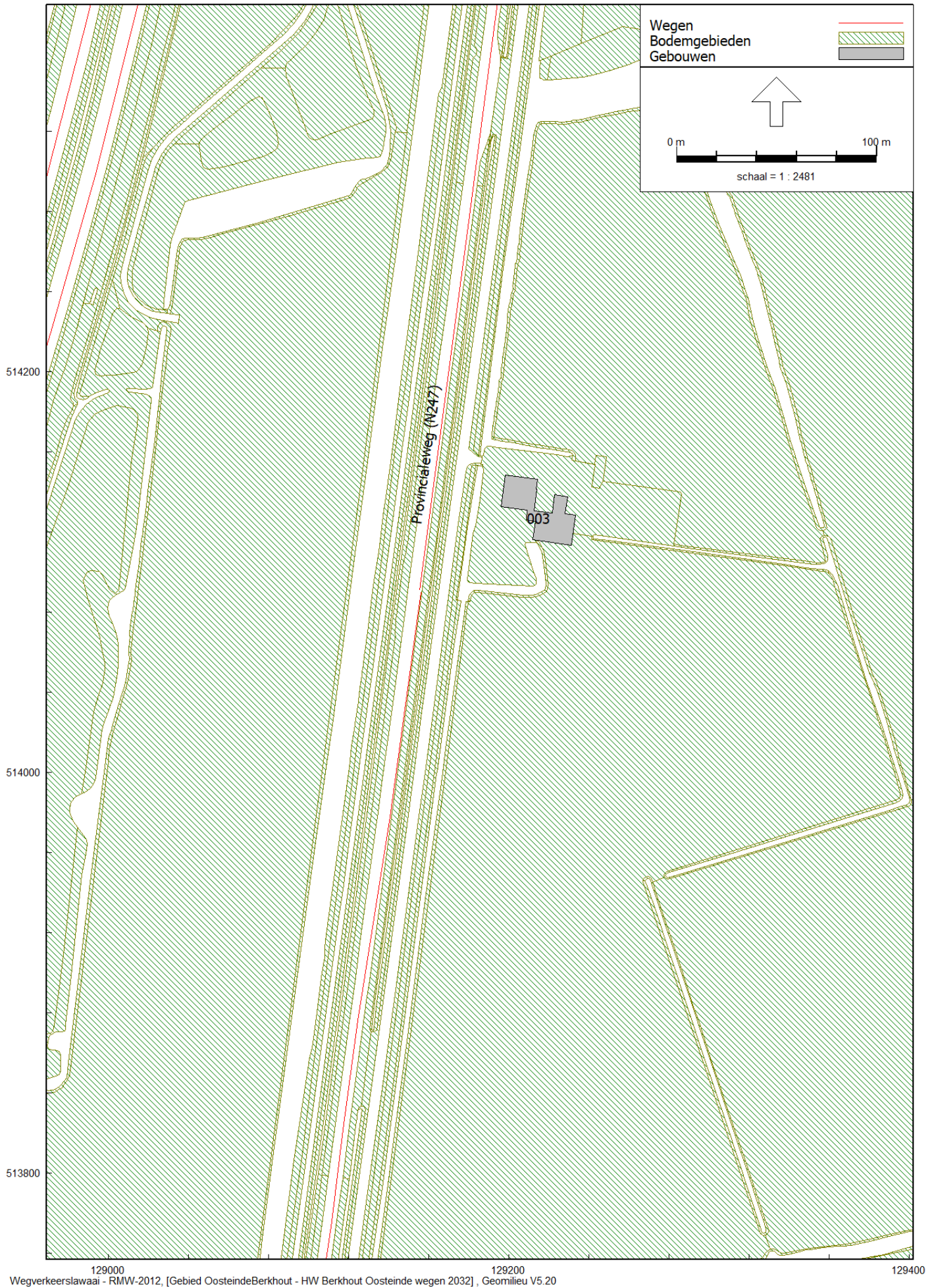
Rapport: Resultatentabel
 Model: HW Berkhout Oosteinde wegen 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

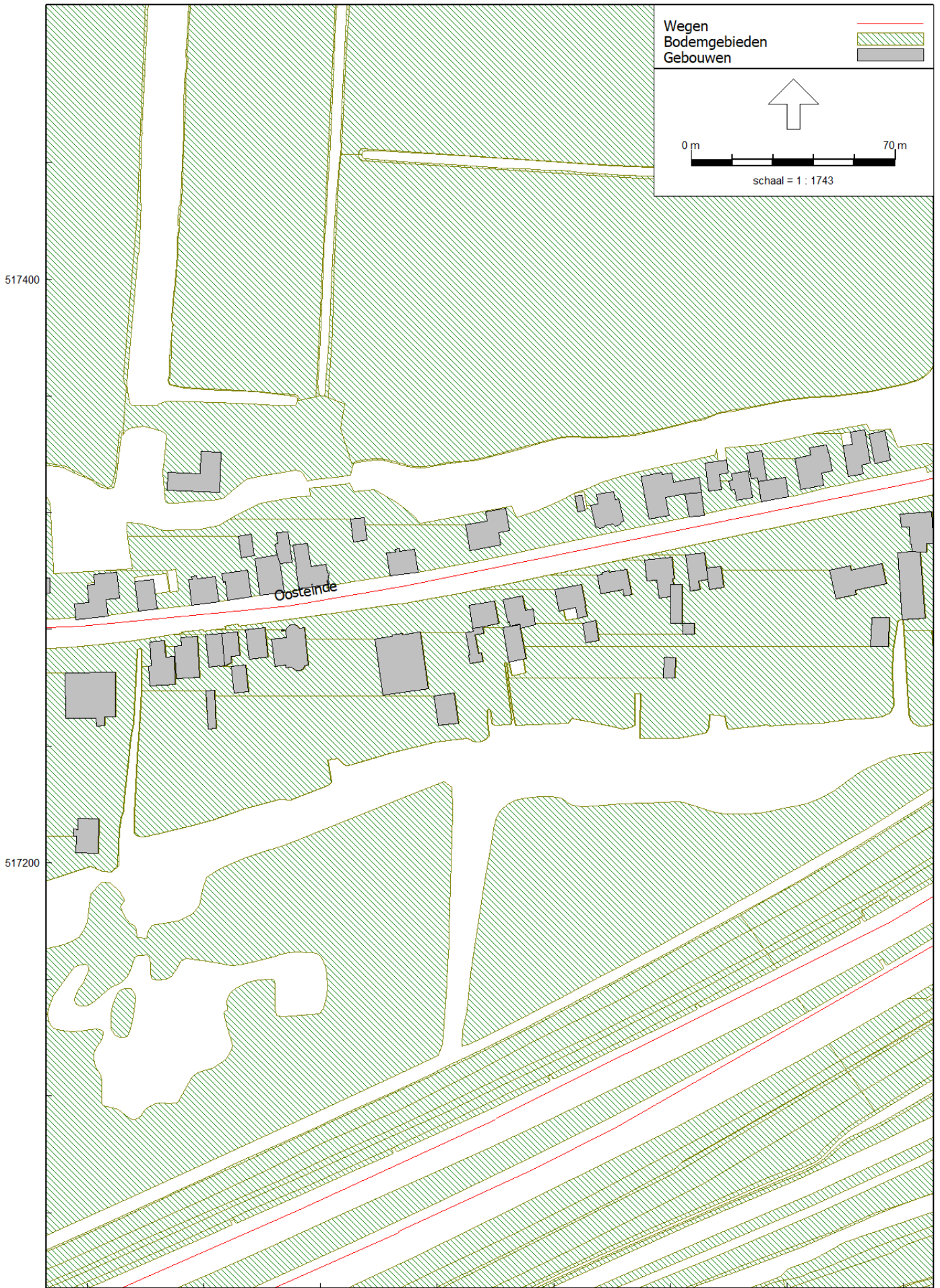
Naam				X	Y	Hoogte	Lden
Toetspunt	Omschrijving						
027_A	OOSTEINDE 113, BERKHOUT			129129,70	517122,95	1,50	64,91
027_B	OOSTEINDE 113, BERKHOUT			129129,70	517122,95	4,50	64,72
028_A	OOSTEINDE 115, BERKHOUT			129115,65	517119,15	1,50	66,41
028_B	OOSTEINDE 115, BERKHOUT			129115,65	517119,15	4,50	65,88
029_A	OOSTEINDE 117, BERKHOUT			129104,62	517102,68	1,50	64,05
029_B	OOSTEINDE 117, BERKHOUT			129104,62	517102,68	4,50	64,07
030_A	OOSTEINDE 118, BERKHOUT			129097,36	517114,75	1,50	68,10
030_B	OOSTEINDE 118, BERKHOUT			129097,36	517114,75	4,50	67,15
031_A	OOSTEINDE 121, BERKHOUT			129070,97	517114,93	1,50	63,32
031_B	OOSTEINDE 121, BERKHOUT			129070,97	517114,93	4,50	63,37
032_A	OOSTEINDE 126, BERKHOUT			129022,32	517103,67	1,50	66,41
032_B	OOSTEINDE 126, BERKHOUT			129022,32	517103,67	4,50	66,02
033_A	OOSTEINDE 127, BERKHOUT			129019,44	517088,81	1,50	65,37
033_B	OOSTEINDE 127, BERKHOUT			129019,44	517088,81	4,50	65,15
034_A	OOSTEINDE 128, BERKHOUT			129011,18	517101,84	1,50	65,70
034_B	OOSTEINDE 128, BERKHOUT			129011,18	517101,84	4,50	65,41
034_C	OOSTEINDE 128, BERKHOUT			129011,18	517101,84	7,50	64,54
035_A	OOSTEINDE 131, BERKHOUT			128986,38	517099,65	1,50	63,14
035_B	OOSTEINDE 131, BERKHOUT			128986,38	517099,65	4,50	63,23
036_A	OOSTEINDE 62, BERKHOUT			130047,12	517270,67	1,50	66,09
036_B	OOSTEINDE 62, BERKHOUT			130047,12	517270,67	4,50	65,34
037_A	OOSTEINDE 65, BERKHOUT			130029,73	517253,80	1,50	64,87
037_B	OOSTEINDE 65, BERKHOUT			130029,73	517253,80	4,50	64,71
038_A	OOSTEINDE 73, BERKHOUT			129874,65	517226,76	1,50	64,25
038_B	OOSTEINDE 73, BERKHOUT			129874,65	517226,76	4,50	63,97
039_A	OOSTEINDE 85, BERKHOUT			129616,11	517186,38	1,50	67,02
039_B	OOSTEINDE 85, BERKHOUT			129616,11	517186,38	4,50	66,25
040_A	OOSTEINDE 97, BERKHOUT			129423,63	517153,85	1,50	65,32
040_B	OOSTEINDE 97, BERKHOUT			129423,63	517153,85	4,50	65,11
041_A	OOSTEINDE 99, BERKHOUT			129399,52	517150,13	1,50	65,28
041_B	OOSTEINDE 99, BERKHOUT			129399,52	517150,13	4,50	65,07
042_A	OOSTEINDE 104, BERKHOUT			129299,59	517134,60	1,50	64,51
042_B	OOSTEINDE 104, BERKHOUT			129299,59	517134,60	4,50	64,42
043_A	OOSTEINDE 119, BERKHOUT			129087,28	517116,09	1,50	64,56
043_B	OOSTEINDE 119, BERKHOUT			129087,28	517116,09	4,50	64,40
044_A	OOSTEINDE 123, BERKHOUT			129057,76	517111,00	1,50	64,84
044_B	OOSTEINDE 123, BERKHOUT			129057,76	517111,00	4,50	64,67
044_C	OOSTEINDE 123, BERKHOUT			129057,76	517111,00	7,50	63,94
045_A	OOSTEINDE 125, BERKHOUT			129035,68	517107,44	1,50	64,92
045_B	OOSTEINDE 125, BERKHOUT			129035,68	517107,44	4,50	64,80
046_A	OOSTEINDE 132, BERKHOUT			128973,28	517096,88	1,50	63,25
046_B	OOSTEINDE 132, BERKHOUT			128973,28	517096,88	4,50	63,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuren

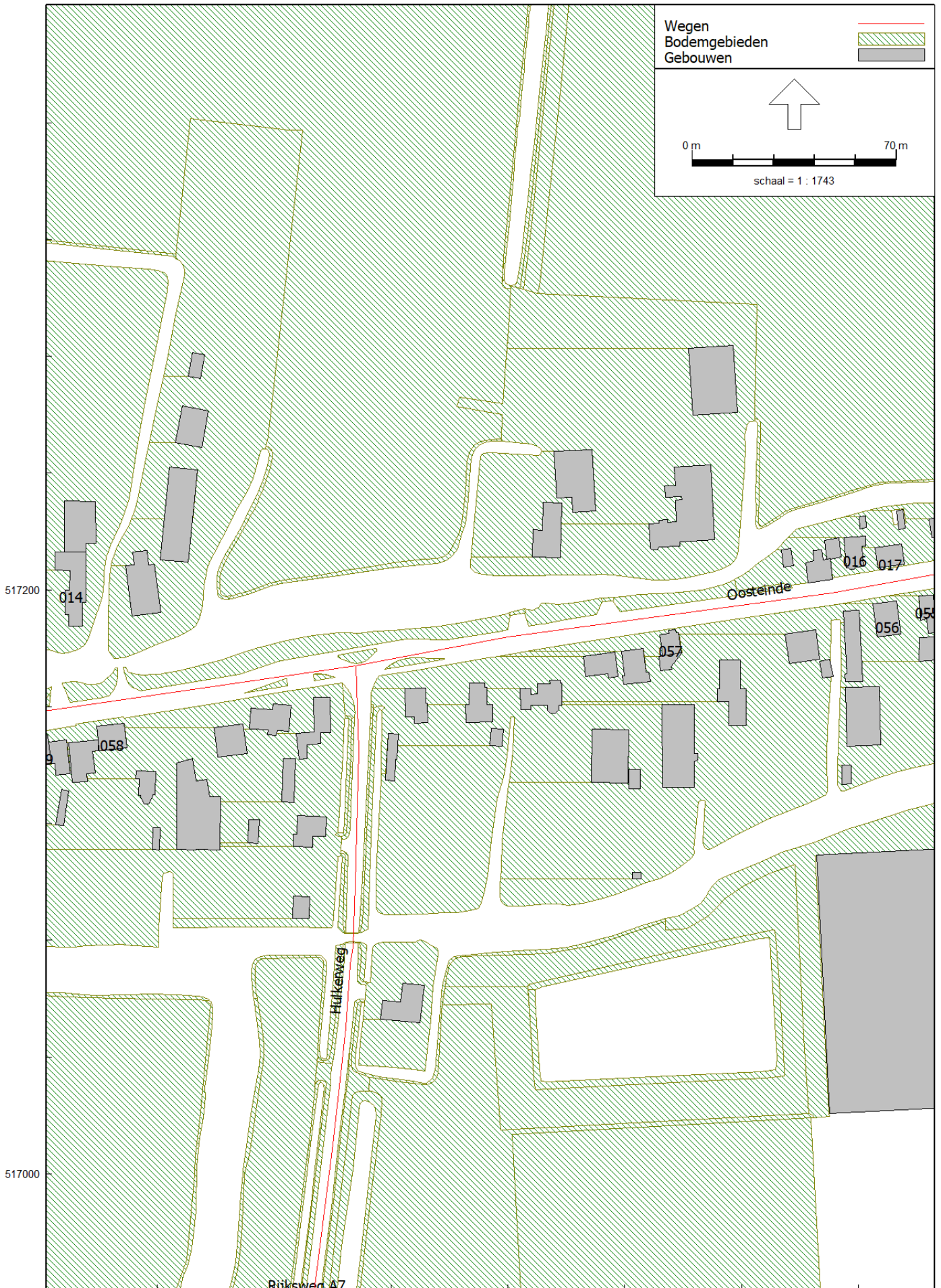




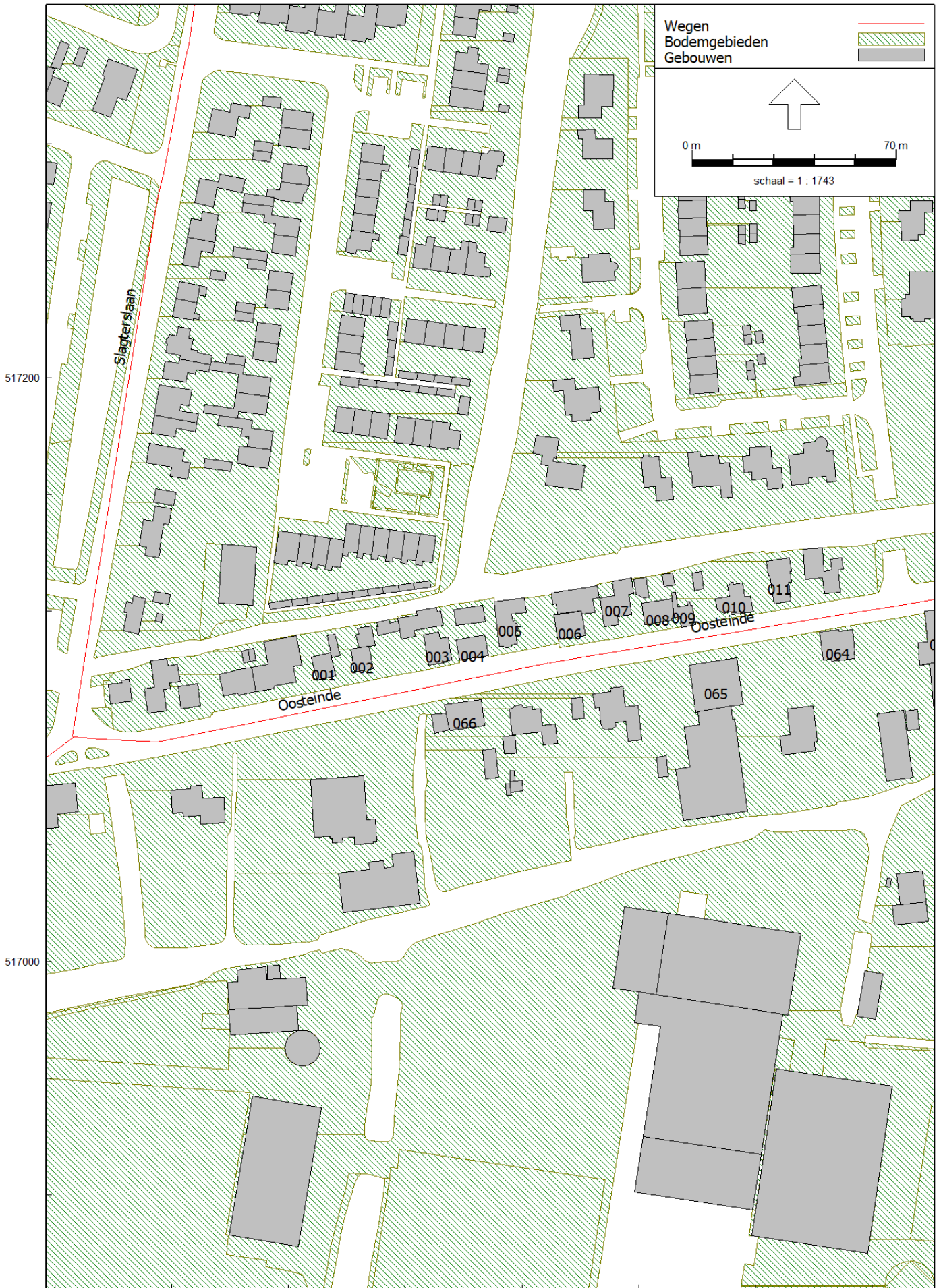


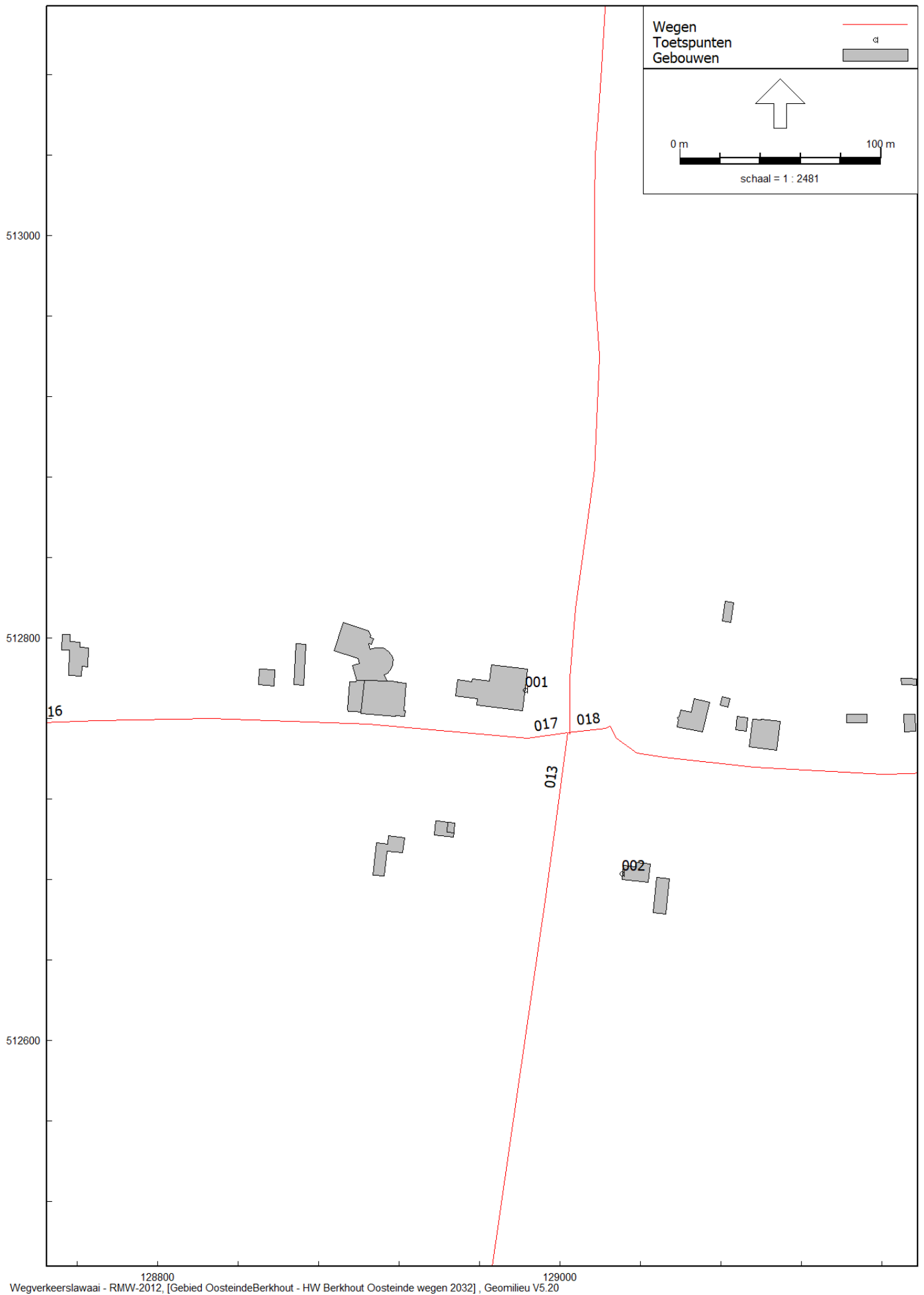


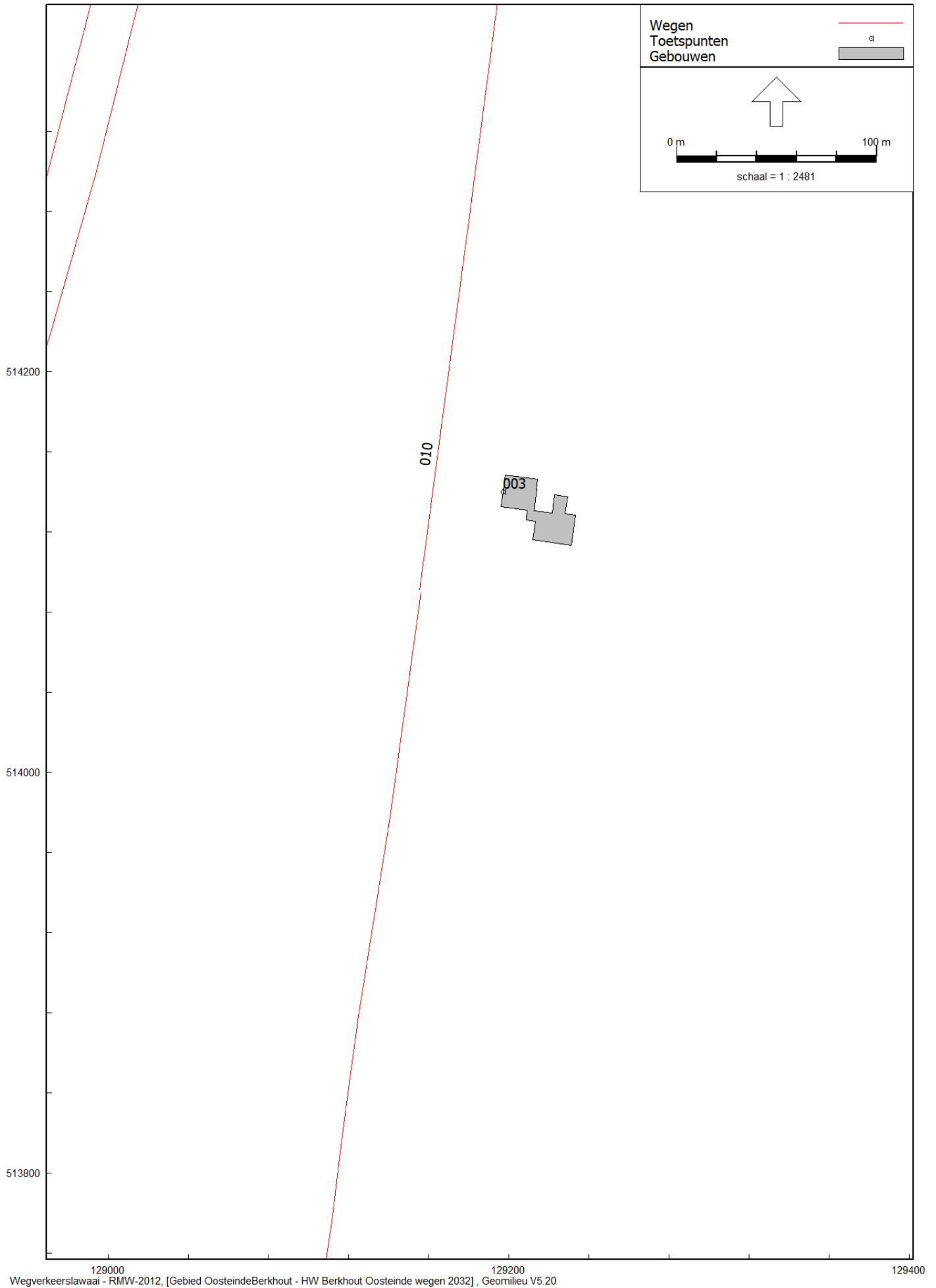


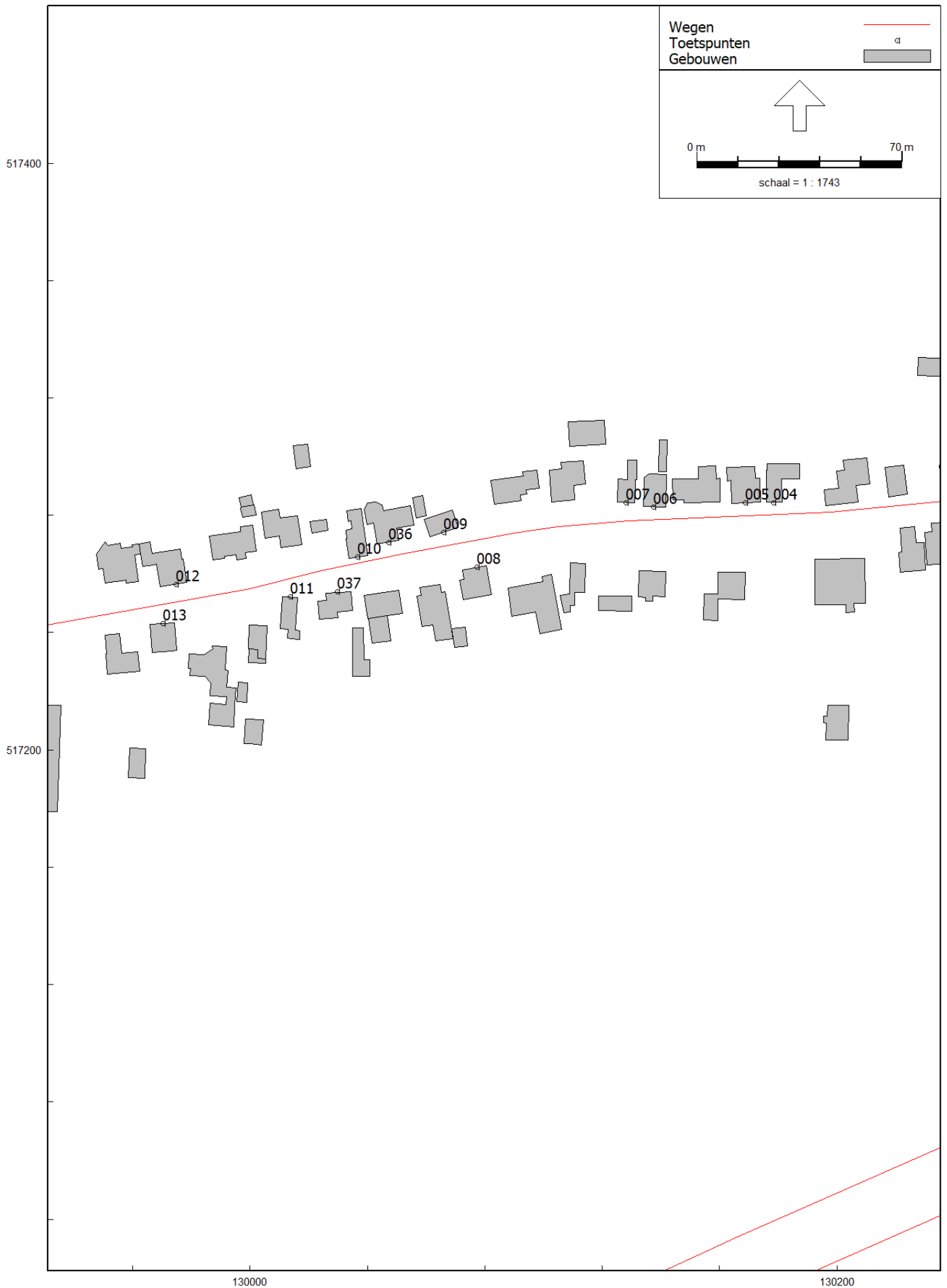




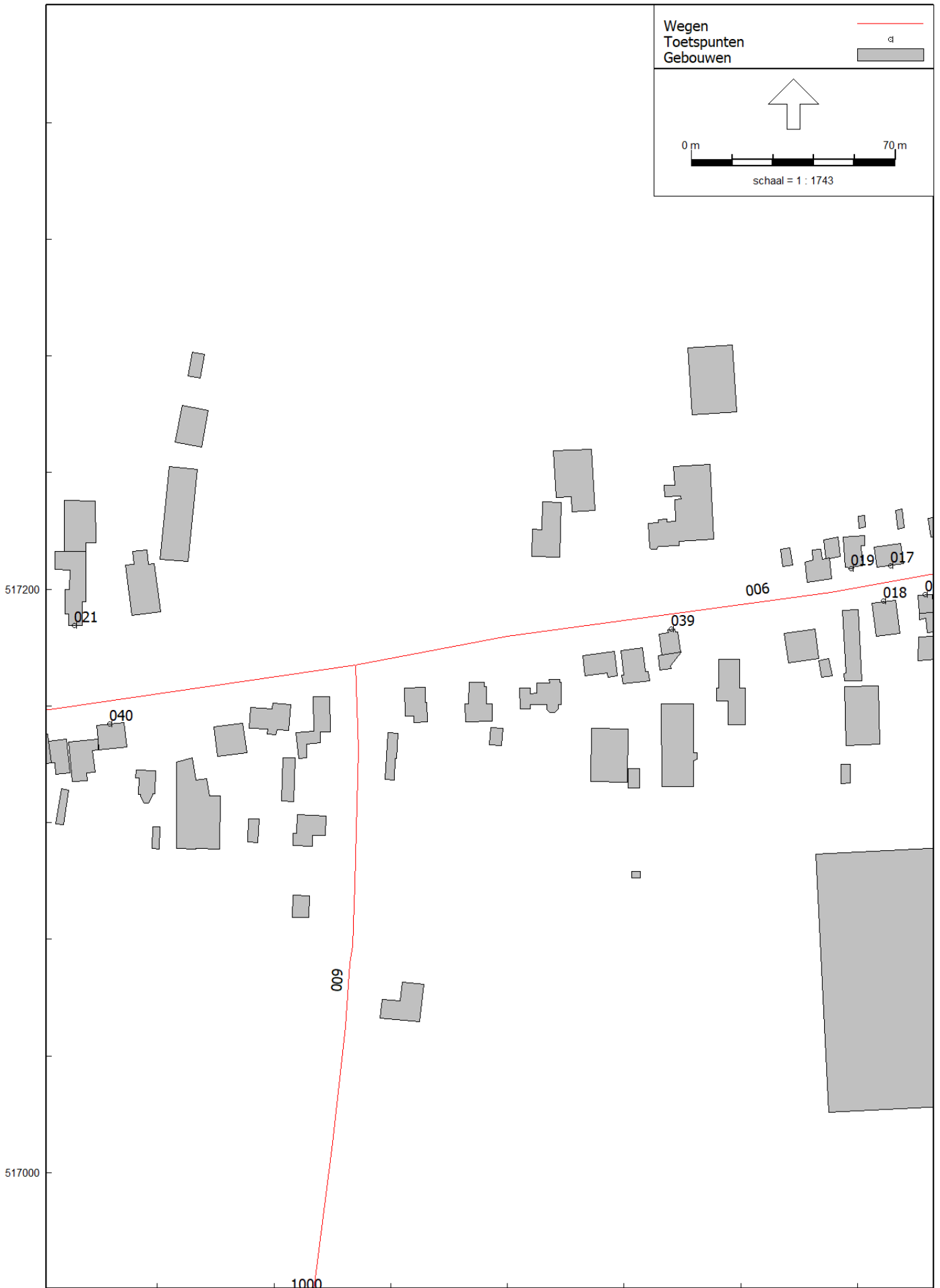












Ligging beoordelingspunten

