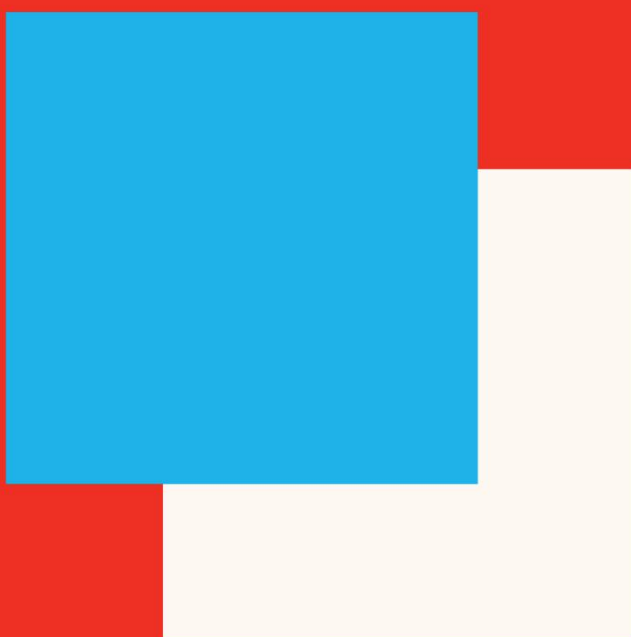




**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
TAM-omgevingsplan 'Drechthoek II'**



KUIPER
COMPAGNONS

PROJECTGEGEVENS

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI TAM-OMGEVINGSPLAN
'DRECHTHOEK II'

Werknummer 623.136.40
Opdrachtgever Interection Groep B.V.
Contactpersoon mevrouw M. Iestra
Datum 27 mei 2025



Projectverantwoordelijke: de heer M. van Ginniken
Behandeld door: MSc M. Delagas / ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer 010 - 433 00 99

File: j:\623\136\40\3 projectresultaat\geluid\05 rapport\akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï drechthoek ii 27 mei 2025.docm

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
	2.1 Geluid door wegen zonder geluidproductieplafonds	2
	2.2 Indirecte akoestische effecten van veranderend verkeer	2
	2.3 Geluidaanbachtgebied langs een weg	3
	2.4 Provincialeweg N207	4
	2.5 Geluidgevoelig gebouw.....	5
	2.6 Gemeentelijk geluidbeleid	5
	2.7 Binnenwaarden	6
3	Uitgangspunten.....	8
	3.1 Verkeersgegevens.....	8
	3.2 Berekeningsmethode.....	8
4	Resultaten	11
	4.1 Geluid door wegen zonder geluidproductieplafonds	11
	4.2 Indirecte akoestische effecten	11
5	Conclusies	15

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht wegverkeersgegevens

Bijlage 2 Afbeelding ontwikkelde rekenmodellen wegverkeerslawaai

Bijlage 3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai aanleg nieuwe weg

Bijlage 4 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai indirecte akoestische effecten

1 Inleiding

De initiatiefnemer heeft het voornemen om een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen aan de oostkant van Leimuiden. Het betreft een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Drechthoek. Omdat deze ontwikkeling niet past in de vigerende regeling is een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk.

Omdat in het plan een nieuwe ontsluitingsweg wordt aangelegd is akoestisch onderzoek op grond van artikel 78 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) noodzakelijk. Ook de wijziging aan de bestaande infrastructuur wat kan leiden tot indirecte akoestische effecten van het plan noodzaken tot de uitvoering van dit onderzoek. De planlocatie en de belangrijkste bestaande wegen rond het plan zijn in afbeelding 1 weergegeven.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (het plangebied is wit omkaderd) met de belangrijkste bestaande wegen rond het plan.

Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport bestaat uit vijf hoofdstukken, waarvan hoofdstuk 1 deze inleiding is. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de gebruikte gegevens en berekeningsmethode opgenomen. De resultaten zijn in hoofdstuk 4 beschreven en het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5 waarin de conclusies van het onderzoek worden beschreven.

2 Wettelijk kader

Voor de uitvoering van dit onderzoek is paragraaf 5.1.4.2a Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen van het Bkl van belang. Dit akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat de aanleg van een nieuwe weg en de wijziging van bestaande wegen is voorzien binnen dit omgevingsplan. De aanleg van de weg betreft een verharde gemeenteweg zonder geluidproductieplafonds met een verkeersintensiteit die op een deel van de weg hoger is dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal (Bkl artikel 5.78 lid 1 onder b).

Verder zijn in dit onderzoek specifiek de volgende subparagrafen uit paragraaf 5.1.4.2a van het Bkl van belang:

- Bkl 5.1.4.2a.3 Geluid door wegen zonder geluidproductieplafonds;
- Bkl 5.1.4.2a.5 en 5.1.4.2a.6 Indirecte akoestische effecten van veranderend verkeer en wijziging in het aandachtsgebied.

Hierna worden deze beide onderzoeksaspecten afzonderlijk beschreven.

2.1 Geluid door wegen zonder geluidproductieplafonds

De regels in subparagraaf 5.1.4.2a.3 hebben in het kader van de wijziging van dit omgevingsplan vooral betrekking op de aanleg van de nieuwe verbindingsweg door het plan die aan de noordoost- en noordwestzijde aansluit op de Burgemeester Bakhuizenlaan.

Met de wijziging van de bestaande gemeentewegen wordt gedoeld op de wijzigingen aan de Burgemeester Bakhuizenlaan ter plaatse van de nieuwe aantakkingen. In artikel 5.78j van het Bkl wordt aangegeven wat onder een wijziging van een gemeenteweg wordt verstaan:

- het verplaatsen van een of meer rijstroken met meer dan 2 m;
- het verhogen of verlagen van de rijstroken met meer dan 1 m;
- een toename van het aantal rijstroken, niet zijnde voorsorteerstroken en in- en uitvoegstroken;
- het vervangen van een wegdek door een minder stil wegdek;
- het verwijderen van geluidbeperkende maatregelen bestaande uit werken of bouwwerken langs de weg.

In artikel 5.78m lid 1 van het Bkl is vastgelegd dat de standaardwaarde door het verkeer op de nieuwe wegen op geluidsgevoelige gebouwen 53 dB bedraagt. Deze standaardwaarde geldt op grond van lid 2 ook voor de wijziging van een gemeenteweg. Bij de wijziging is aanvullend gesteld dat een hogere geluidsbelasting is toegestaan als de geluidsbelasting op het tijdstip van de wijziging van het omgevingsplan al hoger is dan de standaardwaarde.

In artikel 5.78n is bepaald dat een hogere geluidsbelasting dan de standaardwaarde of een toename van de heersende geluidsbelasting is toegestaan als geen geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn. In lid c van dit artikel is vastgelegd dat de grenswaarde van 70 dB niet mag worden overschreden. Als de geluidsbelasting hoger is dan de standaardwaarde of als er sprake is van een toename bij de wijziging van een weg dan wordt de aanvaardbaarheid van het geluid beoordeeld op grond van de cumulatieve geluidsbelasting en moet eveneens het gezamenlijke geluid worden bepaald. Dit is vastgelegd in de artikelen 5.78p en 5.78q van het Bkl.

2.2 Indirecte akoestische effecten van veranderend verkeer

De indirecte akoestische effecten worden bepaald voor bestaande wegen die niet vallen onder een wijziging van een weg zoals vastgelegd in subparagraaf 5.1.4.2a.3 van het Bkl en zoals is beschreven in

paragraaf 2.1 van dit rapport. Dit kan bijvoorbeeld gaan om de extra verkeersproductie door de planontwikkeling.

In artikel 5.78af Bkl is beschreven op welke wijze deze indirecte akoestische effecten vanwege veranderend verkeer moet worden beschouwd. Artikel 5.78ah Bkl is van toepassing op wijzigingen in het geluidsaandachtsgebied van een weg die gevolgen hebben voor de geluidoverdracht. Dat kan zijn aanleg van oppervlaktewater in plaats van grasland of de bouw van woningen die een extra geluidsreflectie veroorzaken. Alhoewel de effecten van veranderend verkeer en de verandering in het geluidsaandachtsgebied in het Bkl in afzonderlijke subparagrafen zijn beschreven (5.1.4.2a.5 en 5.1.4.2a.6) zijn bij de toetsing de beide veranderingen tezamen beschouwd.

Een plan dat een toename van de verkeersintensiteit of een verandering in het aandachtsgebied van een weg veroorzaakt, dient erin te voorzien dat het geluid door die weg op geluidgevoelige gebouwen niet meer dan 1,5 dB toeneemt. De toename van het geluid wordt bepaald door de situatie in een voor die weg maatgevend jaar na de wijziging te vergelijken met de situatie in datzelfde jaar zonder die wijziging. Een toename van meer dan 1,5 dB is alleen mogelijk als geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om die toename te voorkomen, de toename van het geluid door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt en het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde.

Geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan. Als sprake is van een toename van 1,5 dB of meer, wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld.

2.3 Geluidsaandachtsgebied langs een weg

Onderzoek moet worden uitgevoerd voor bestaande woningen die zijn gelegen binnen het aandachtsgebied van wegen. Op grond van artikel 3.20 Bkl is een geluidsaandachtsgebied een locatie langs een weg waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde.

De gemeente Kaag en Braassem heeft voor haar gemeentewegen nog geen basisgeluidemissie vastgesteld. Zolang deze niet zijn vastgesteld, geldt ten aanzien van het geluidsaandachtsgebied overgangsrecht dat is vastgelegd in artikel 17.5 van de Omgevingsregeling. In dit artikel is vastgelegd dat voor gemeentewegen het geluidsaandachtsgebied bestaat uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de afstand, gemeten vanaf de rand van de weg zoals weergegeven in onderstaande tabel.

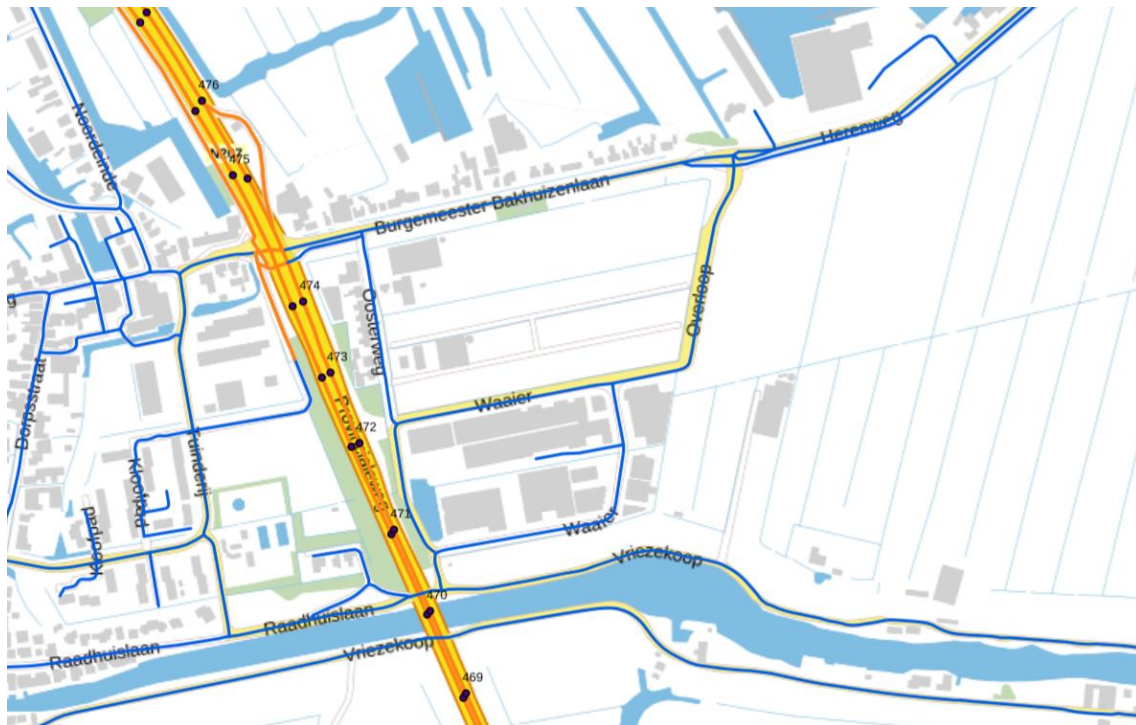
Tabel 2.2: Afstanden geluidsaandachtsgebieden gemeentewegen

Aantal rijstroken	Maximumsnelheid [km/uur]	Geluidsaandachtsgebied [m]
één of twee rijstroken	≤ 30	100
	> 30	200
drie of meer rijstroken	n.v.t.	350

Voor het onderzoek houdt de bovenstaande opsomming ook in dat voor het verkeer op de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg binnen het plangebied de geluidsbelasting moet worden berekend omdat binnen het geluidsaandachtsgebied van de weg bestaande woningen aanwezig zijn.

2.4 Provincialeweg N207

De Provincialeweg N207, direct ten westen van het Omgevingsplan, is in beheer bij de provincie Zuid-Holland. Voor provinciale wegen waarvoor nog geen geluidproductieplafonds zijn vastgesteld, geldt op grond van artikel 12.7 van het Bkl een tijdelijk geluidaanbachtgebied. Dit tijdelijk geluidaanbachtgebied van een provinciale weg is gelijk aan de geluidzone, bedoeld in artikel 74 van de (inmiddels vervallen) Wet geluidhinder (Wgh). De Provincialeweg N207 heeft ter hoogte van het plangebied vier rijstroken en heeft daarmee een tijdelijk aanbachtgebied van 350 m op grond van artikel 74 lid 1 Wgh.



Afbeelding 2 : Gemeentewegen (blauwe lijnen) en provinciale wegen (oranje lijnen) rondom Wateringen-Noord

In de Aanvullingswet geluid Omgevingswet is in artikel 3.5 vastgelegd dat voor wegen in beheer bij de provincie en het geluid van die wegen op geluidsgevoelige gebouwen binnen de zones van die wegen de Wet geluidhinder blijft gelden zolang nog geen geluidproductieplafonds zijn vastgesteld. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB¹ en de maximale hogere waarde van 63 dB¹ uit de Wgh van kracht blijft, totdat provinciale staten geluidproductieplafonds hebben vastgesteld langs haar wegen.

In deze situatie speelt het geluid van de Provincialeweg N207 alleen een rol bij het berekenen van de indirecte akoestische effecten. Omdat de rekenwijze voor provinciale wegen onder de Omgevingswet de geluidssituatie in de praktijk beter benadert dan de rekenwijze onder de Wgh is in dit onderzoek gekozen om de geluidsbelasting te berekenen op grond van de Omgevingswet. Daarbij wordt aangetekend dat de geluidsbelasting voor de Provincialeweg N207 hoger wordt berekend onder de Omgevingswet dan onder de Wgh zodat deze aanname ook als worstcase kan worden beschouwd. De rekensystematiek onder de Omgevingswet is beschreven in bijlage IVE van de Regeling omgevingsgeluid.

¹ Incl. reductie ex art. 110g Wgh

2.5 Geluidgevoelig gebouw

In artikel 3.21 Besluit kwaliteit leefomgeving is aangeduid welke functies als geluidsgevoelig moeten worden beschouwd. Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

- a. woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- b. onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- c. gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan;
- d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

Onder een geluidgevoelig gebouw wordt ook verstaan een geluidgevoelig gebouw dat nog niet aanwezig is, maar op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een BOPA mag worden gebouwd.

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor 1 januari 2024 gold een gemeentelijk geluidbeleid. In dit geluidbeleid waren voorwaarden vastgesteld waaronder de gemeente medewerking wilde verlenen voor het vaststellen van hogere waarden inzake de toen geldende Wet geluidhinder. Door Omgevingsdienst West-Holland is aangegeven dat nog geen nieuw geluidbeleid is opgesteld, gestoeld op de normstelling van de Omgevingswet.

De Omgevingsdienst heeft wel aangegeven om totdat nieuw beleid is ontwikkeld zoveel mogelijk aan te sluiten bij de criteria en voorwaarden van het oude hogere waardenbeleid. Omdat de terminologie en de grenswaarden zijn veranderd moet dit beleid wel met de nodige aanpassingen worden toegepast. Het streven is om het zo beleidsneutraal over te nemen.

De belangrijke aanpassingen voor het aspect wegverkeerslawaai zijn de volgende zaken:

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder is gewijzigd in de standaardwaarde van 48 dB voor gemeentelijke wegen en 50 dB voor provinciewegen en is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving;
- De aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder die varieerde van 2 tot 5 dB is onder de Omgevingswet geschrapt;
- De stille bandenaftrek van maximaal 2 dB voor verkeer dat 70 km/h of harder rijdt is geschrapt;
- De maximale hogere waarde van 63 dB in stedelijk gebied uit de Wet geluidhinder is gewijzigd naar een grenswaarde van 70 dB voor gemeentewegen en 60 dB voor provinciewegen en is vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Beleidsmatig moeten ook enkele wijzigingen worden genoemd. Onder de Wet geluidhinder werd als stille gevel een gevel beschouwd die voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onder de Omgevingswet wordt getoetst aan de standaardwaarde die 53 dB bedraagt voor gemeentewegen en 50 dB voor provinciewegen.

In het oude beleid was de voorwaarde opgenomen dat bij een geluidbelasting van hoger dan 53 dB voor wegverkeerslawaai akoestische compensatie wordt toegepast. Door het vervallen van de aftrek ex artikel 110g Wgh is dat nu 58 dB geworden.

Voor de aanleg van een nieuwe weg waren de volgende algemene en specifieke voorwaarden vastgelegd in het geluidbeleid van voor 1 januari 2024. Aan deze voorwaarden moet worden getoetst.

De algemene criteria bij het toelaten van een geluidsbelasting hoger dan de standaardwaarde is dat maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze criteria zullen per geval

gemotiveerd moeten worden. Hiervoor is geen algemene motivering op te stellen. Dit betekent bijvoorbeeld dat inzichtelijk moet worden gemaakt waarom maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, of dat een kosten-batenanalyse noodzakelijk is als gesteund wordt op het criterium van te grote financiële bezwaren, dan wel een gedegen ruimtelijke analyse nodig is bij ernstige stedenbouwkundige of landschappelijke bezwaren.

Verder kan alleen een hogere geluidsbelasting worden toegestaan als gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Van een onaanvaardbare geluidbelasting is in ieder geval sprake als vanwege de gecumuleerde waarde niet voldaan wordt aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de geluidbelasting binnen woningen. Alhoewel onder de Omgevingswet het gezamenlijke geluid als uitgangspunt geldt voor de toetsing van de geluidwering van de gevels is in dit specifieke geval de cumulatieve en de gezamenlijke geluidsbelasting exact hetzelfde.

De specifieke criteria voor de aanleg van een nieuwe weg zijn dat de woningen die een geluidsbelasting boven de standaardwaarde ondervinden door een nog niet aanwezige weg voor zover die weg:

- a. een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
- b. een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidsbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

Verder zijn de volgende specifieke voorwaarden bij de aanleg van een nieuwe weg van belang:

- bij een gevelbelasting hoger dan 58 dB wordt akoestische compensatie toegepast;
- bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar ten minste één stille gevel (< 48 dB);
- de hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB.

De andere specifieke voorwaarden uit dit hogere waarden beleid zijn niet van toepassing op bestaande woningen binnen de zone van een nieuwe weg.

2.7 Binnenwaarden

Nieuwe woningen

In het Besluit bouwwerken leefomgeving is aangegeven wat de karakteristieke geluidwering moet zijn om een binnenwaarde, bij gesloten ramen, te garanderen voor verblijfsgebieden van nieuwe woningen. De karakteristieke geluidwering is voor wegverkeerslawaaï in artikel 4.103 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) vastgesteld en mag niet kleiner zijn dan het verschil tussen het in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit, of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijke geluid en 33 dB. Het gezamenlijke geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld zonder correctie voor de verschillen in hinderlijkheid. Er geldt voor de karakteristieke geluidwering een minimale eis van 20 dB.

Bestaande woningen

Voor bestaande woningen die, bijvoorbeeld door de aanleg van een nieuwe weg of door een toename van het verkeer op bestaande wegen, een significante toename van de geluidsbelasting ondervinden moeten allereerst geluidbeperkende maatregelen worden onderzocht. Als de geluidsbelasting niet voldoende kan worden gereduceerd dient te worden getoetst aan de wettelijke binnenwaarde die gelden voor bestaande woningen.

In de tabel in lid 1 van artikel 3.53 van het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn twee waarden vastgesteld te weten 41 dB en 36 dB. Uit de artikelsgewijze toelichting blijkt dat voor de meeste bestaande woningen een binnenwaarde geldt van 36 dB. Een uitzondering is gemaakt voor saneringswoningen binnen het

aandachtsgebied van gemeentewegen die al zijn of worden gesaneerd op grond van paragraaf 12.1.6 van het Bkl. De binnenwaarde van 41 dB geldt in dat geval niet alleen voor de sanering maar ook in het geval voor besluitvorming voor de aanleg of wijziging van een geluidbron. Andere uitzonderingen zijn woningen die gesaneerd zijn op kosten van het Rijk en woningen die zijn gesaneerd voor industrielawaai en waarvoor een saneringswaarde is vastgesteld van 55 dB(A) of hoger.

Als uit het gevelonderzoek blijkt dat niet aan de binnenwaarde van 36 dB of 41 dB kan worden voldaan moeten zodanige maatregelen worden getroffen dat de binnenwaarde in de verblijfsruimten 3 dB lager is dan deze wettelijke eis, te weten 33 dB of 38 dB.

3 Uitgangspunten

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï beschreven. Het gaat om de beschrijving van de gehanteerde verkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1 Verkeersgegevens

In het kader van de voorbereiding van dit omgevingsplan is door Mobycon en RHDHV verkeerskundig onderzoek gedaan. Door Mobycon is de verkeersproductie van de ontwikkeling in Drechthoek II berekend. De bevindingen van deze berekening zijn beschreven in de notitie 'Verkeersafwikkeling Drechthoek II' van 22 april 2025 (RHDHV). Uit deze notitie blijkt dat de verkeersproductie van het plan 815 motorvoertuigen per weekdag bedraagt.

Deze verkeersproductie is toebedeeld aan het regionale verkeersmodel Holland Rijnland. Door RHDHV zijn de verkeerskundige effecten van deze ontwikkeling in beeld gebracht. Door RHDHV zijn twee varianten opgeleverd van het verkeersmodel:

- Verkeersgegevens prognosejaar 2040 autonoom;
- Verkeersgegevens prognosejaar 2040 plansituatie Drechthoek.

De gegevens zijn in shape-formaat aangeleverd. Naast de verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen, is ook de verdeling van het verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode in deze gegevens opgenomen, alsmede de verdeling van het verkeer in de onderscheiden voertuigcategorieën.

Daarnaast is de wettelijk toegestane rijsnelheid op de beschouwde wegen overgenomen uit deze gegevens. Voor de nieuwe weg door het plangebied is uitgegaan van een wettelijk toegestane rijsnelheid van 50 km/uur.

De rijsnelheid op de Provincialeweg N207 is enigszins aangepast op basis van gegevens uit Maps Google. Ter hoogte van de kruising met de Burgemeester Bakhuizenlaan geldt voor de aantakende wegdelen een maximale rijsnelheid van 50 km/h. Op basis van de locatie van de borden met deze snelheidsbeperking zijn deze wegen gewijzigd.

Voor alle wegen in het rekenmodel is uitgegaan van een normale asfaltverharding (dicht asfalt beton).

Een overzicht van de nummering van de wegvakken en alle gehanteerde gegevens op de beschouwde wegen zijn voor de autonome situatie 2040 en de plansituatie 2040 weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

3.2 Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting is een 3D-omgevingsmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 voor de berekening van het wegverkeerslawaaï.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu versie 2024.21. In het ontwikkelde rekenmodel zijn de volgende elementen ingevoerd:

- bodemgebieden (akoestisch harde of zachte gebieden);
- objecten (gebouwen);
- rijlijnen;
- hoogtelijnen;
- schermen;
- obstakels;
- toetspunten.

Bodemgebieden

In het omgevingsmodel zijn de akoestisch harde bodemgebieden (watergangen, wegen e.d.) opgenomen, waarbij de verharding buiten deze gebieden akoestisch zacht is. De ligging van deze bodemgebieden is gebaseerd op de vlakken zoals opgenomen in de BGT.

In de modellen zijn de BGT-vlakken van het type 'erf' afwijkend ingevoerd met een bodemfactor 0,5 (50% hard/50% zacht) rond woningen. Ook rond de nieuwe woningen is uitgegaan van 50% verhard en 50% zacht oppervlak.

Objecten

De objecten betreffen de bestaande gebouwen die in het omgevingsmodel zijn opgenomen. De gebouwen tussen de geluidsbronnen en de locatie leiden tot afscherming van het geluid. Gebouwen aan de overzijde van de weg leiden tot reflectie waardoor de geluidsbelasting op de locatie toeneemt.

Voor de bestaande gebouwen is gebruik gemaakt van een door ESRI geleverd gebouwenbestand met de gebouwwlakken uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) met hieraan gekoppeld de absolute hoogte uit het Actueel Hoogtebestand Nederland 4 (AHN4). Dit bestand is waar nodig aangevuld en bij een onjuiste hoogtekoppeling handmatig bewerkt, bijvoorbeeld het splitsen van gebouwwlakken met een groot verschil in hoogte.

Voor de nieuwbouw is uitgegaan van het maximaal te bebouwen gebied uit het Omgevingsplan met bijbehorende maximale bouwhoogte. Deze bebouwing is in de berekening betrokken om de maximale geluidsbelasting te berekenen op de woningen in dit omgevingsplan.

Daarnaast is ook een actueel stedenbouwkundig plan in het rekenmodel ingevoerd. De resultaten op basis van deze verkaveling geven een beter beeld van het woon- en leefklimaat ter plaatse bij de woningen en geven ook inzicht in de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en tuin/buitenruimte.

Rijlijnen

De ligging van de bestaande wegen is gebaseerd op de aangeleverde gegevens uit het verkeersmodel en de digitale ondergrond van de gemeente. De ligging van de nieuwe ontsluitingsweg is gebaseerd op het meest recente stedenbouwkundig plan voor dit plangebied.

Hoogtelijnen

Met behulp van hoogtelijnen kan het verloop van het maaiveld in het rekenmodel worden ingevoerd. Met name langs de N207 zijn hoogteverschillen aanwezig en zijn met hoogtelijnen in het onderzoek betrokken. Het hoogteverloop in de omgeving van het plan is in het rekenmodel gebaseerd op gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland versie 2 (AHN2).

Geluidsschermen

Langs het deel van de Provincialeweg N207 ten zuiden van de burgemeester Bakhuizenlaan zijn minischermen aanwezig ter hoogte van de barrières langs de weg. In de rekenmodellen is rekening gehouden met de aanwezigheid van deze minischermen.

Obstakels

Door middel van obstakels wordt in het rekenmodel rekening gehouden met een extra geluidsproductie als gevolg van optrekkend verkeer nabij kruispunten en rotondes. In het rekenmodel is rekening gehouden met een dergelijke obstakeltoeslag ter hoogte van de kruisingen en de rotondes binnen het onderzoeksgebied.

Toetspunten

In dit onderzoek is de geluidsbelasting bepaald ter plaatse van de bestaande woningen in verband met de aanleg van de nieuwe weg (bijlage 3), ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen volgens de bouwvlakken in het omgevingsplan (bijlage 4), ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen volgens het verkavelingsplan (bijlage 5) en ter plaatse van de bestaande woningen in verband met de indirecte planeffecten (bijlage 6). In artikel 3.2 van afdeling 3.1 van de Omgevingsregeling is bepaald dat de geluidsbelasting op een geluidgevoelig gebouw wordt bepaald op tweederde van de verdiepingshoogte. Voor de bestaande woningen in het plan is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 5 m. Dit is een relevante beoordelingshoogte om een beeld te schetsen van de akoestische gevolgen voor bestaande woningen rond dit plan.

In bijlage 2 is een weergave opgenomen van het ontwikkelde rekenmodel voor wegverkeer. Dit betreft de autonome situatie en de plansituatie.

4 Resultaten

In deze paragraaf zijn de resultaten beschreven op basis van dezelfde indeling en volgorde als het wettelijk kader in de paragrafen 2.1, 2.2 en 2.3. In paragraaf 4.1 worden de resultaten van de aanleg van de nieuwe weg beschreven. Paragraaf 4.2 beschrijft de resultaten van de indirecte akoestische effecten.

4.1 Geluid door wegen zonder geluidproductieplafonds

Door het nieuwe bedrijventerrein wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Het verkeer op deze nieuwe weg veroorzaakt op de woning Burgemeester Bakhuizenlaan 26a de hoogste geluidsbelasting. Deze geluidsbelasting bedraagt maximaal 48 dB is en lager dan de standaardwaarde van 53 dB voor gemeentewegen. Omdat de standaardwaarde niet wordt overschreden veroorzaakt het verkeer op de nieuwe weg in het plan niet tot een belemmering. De resultaten van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport.

4.2 Indirecte akoestische effecten

De realisatie van de nieuwe weg en de nieuwe bedrijven veroorzaakt naast een verschuiving van het verkeer ook tot een toename van de verkeersproductie in de omgeving waardoor onderzoek is gedaan naar de verandering van de geluidsbelasting op alle relevante woningen.

Ten oosten van het plangebied Drechthoek, ligt de Herenweg in de gemeente Aalsmeer. Uit het verkeersonderzoek blijkt dat aan deze zijde van het plan geen toename van de verkeersintensiteit wordt verwacht en dat de bestaande wegen ook niet dicht bij de bestaande woningen komen te liggen. Omdat aan die zijde van het plan geen toename van de geluidsbelasting wordt verwacht heeft het onderzoek geen betrekking op dit gedeelte.

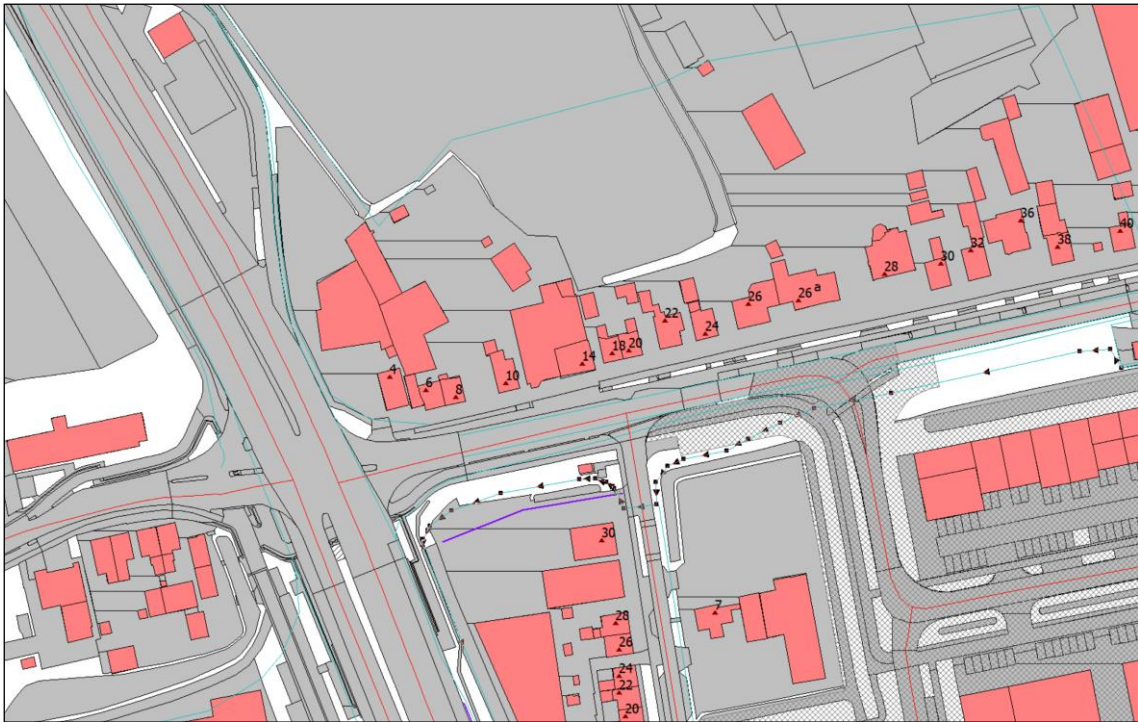
Het onderzoek en de beschrijving van de resultaten kan worden opgesplitst in twee clusters. Dit betreft de volgende clusters van woningen:

- Bestaande woningen langs de Burgemeester Bakhuizenlaan;
- Bestaande woningen langs de Oosterweg.

Per cluster zijn hierna de bevindingen van het akoestisch onderzoek beschreven.

Bestaande woningen langs de Burgemeester Bakhuizenlaan

Dit onderzoek betreft de woningen langs het deel van de Burgemeester Bakhuizenlaan ten oosten van de Provincialeweg N207. De betreft de adressen Burgemeester Bakhuizenlaan 4 tot en met 38. Deze adressen zijn in de hierna gepresenteerde afbeelding 3 aangeduid.

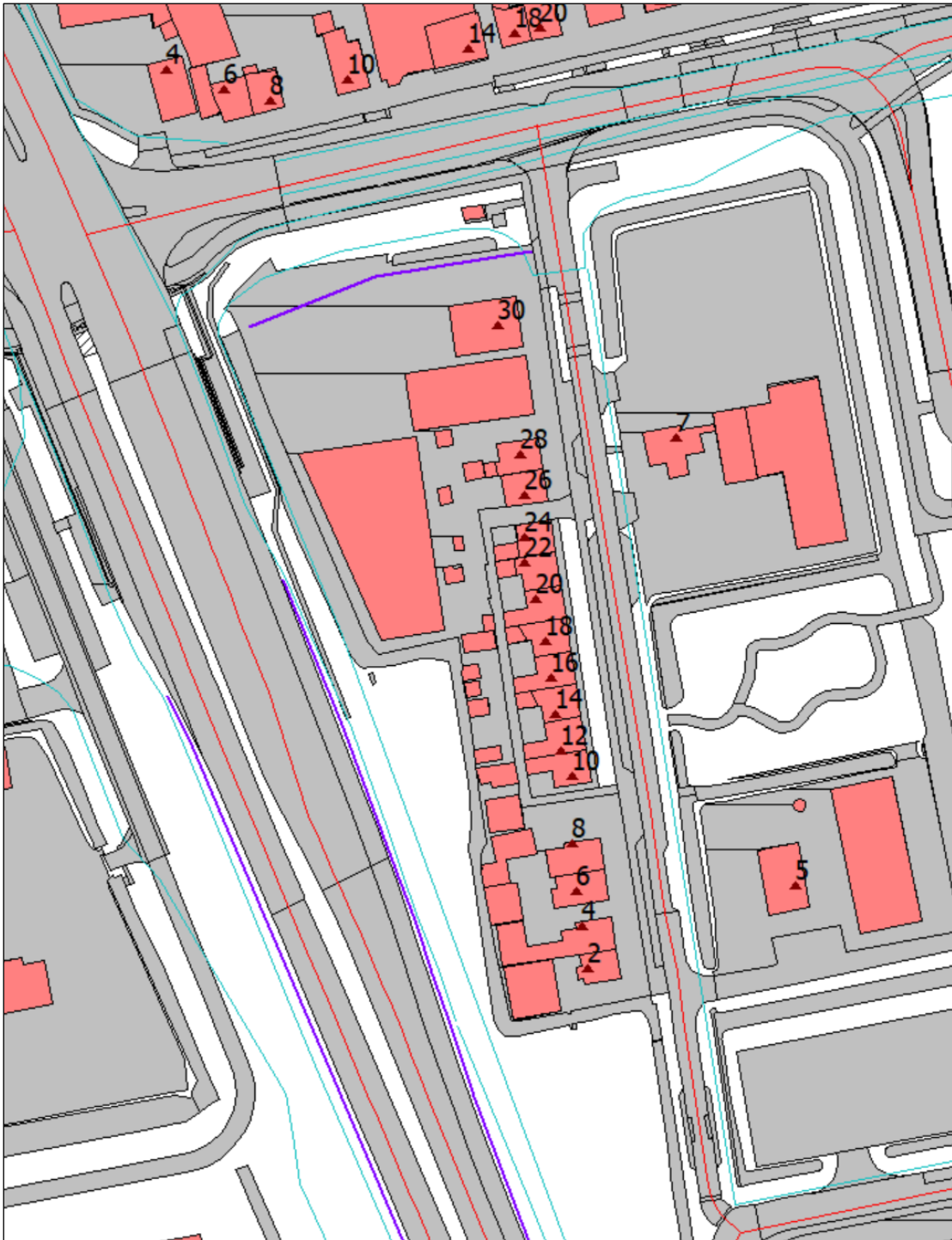


Afbeelding 3 : Ligging adressen langs Burgemeester Bakhuizenlaan ten oosten van de N207

Een berekening naar de gevolgen voor de gemeentewegen laat een toename van de geluidsbelasting zien die maximaal 0,98 dB is. Omdat deze toename lager is dan 1,5 dB is geen sprake van een significante, hoorbare toename van de geluidsbelasting. Er is daarom geen sprake van een verslechtering van het woon- en leefklimaat bij deze woningen. Als het wegverkeer cumulatief wordt beschouwd, met het verkeer op de provinciewegen, wordt de toename beperkt tot 0,79 dB. Deze toename is iets lager omdat de toename in dit geval deels wordt gecamoufleerd door het verkeer op de N207. Ter plaatse van deze woningen is daarom geen sprake van een significante verslechtering van het woon- en leefklimaat.

Bestaande woningen langs de Oosterweg

Alhoewel op de Oosterweg geen toename van het verkeer wordt verwacht, is voor de bestaande woningen langs deze weg ook de verandering van de geluidsbelasting in beeld gebracht omdat het verkeer op de nieuwe weg en het extra verkeer op het westelijke deel van de Burgemeester Bakhuizenlaan ook een geluidstoename teweeg kan brengen bij deze woningen langs de Oosterweg. Deze adressen zijn in de hierna gepresenteerde afbeelding 4 aangeduid.



Afbeelding 4 : Ligging adressen langs de Oosterweg ten westen van het bedrijventerrein Drechthoek.

In bijlage 4 zijn de resultaten van deze berekening in beeld gebracht zowel voor de geluidsbronsoort gemeentewegen als ook door het verkeer op alle wegen (gemeentewegen én provinciewegen samen).

Uit de resultaten voor de gemeentewegen blijkt dat de geluidsbelasting op de woningen Oosterweg 7 en 30 toeneemt met maximaal 1,32 dB waarbij ook sprake is van een geluidsbelasting boven de standaardwaarde van 53 dB. De absolute waarde van de geluidsbelasting is aan de zijde van de Oosterweg 30 maximaal 55 dB op de woning Oosterweg 7 maximaal 54 dB.

Op de andere woningen langs de Oosterweg is sprake van een geluidsbelasting die lager is dan de standaardwaarde van 53 dB zodat geen belemmering aan de orde is voor wat betreft het verkeer op de gemeentewegen.

Cumulatief, met inbegrip van het verkeer op de provinciewegen, is ook geen sprake van een toename van 1,5 dB of meer. De toename ten opzichte van de standaardwaarde van 53 dB blijft beperkt tot maximaal 1,42 dB bij de woning Oosterweg 7.

5 Conclusies

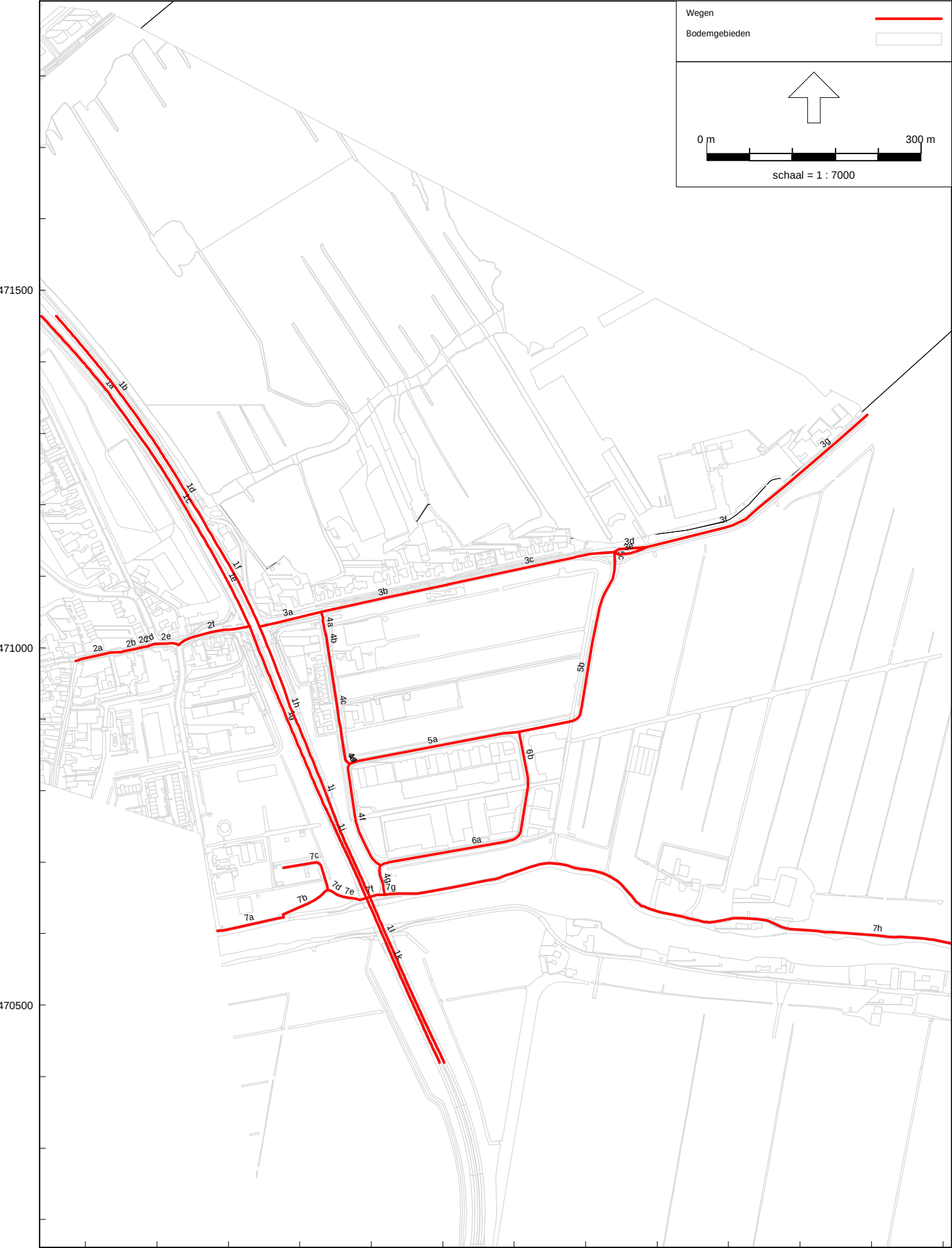
De uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Drechthoek noodzaakt de wijziging van het omgevingsplan. Omdat in het plan een nieuwe ontsluitingsweg wordt aangelegd en een verkeerstoename aan de orde is door de nieuwe bedrijven in het Omgevingsplan is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat het verkeer op de nieuwe ontsluitingsweg geen geluidsbelasting veroorzaakt die hoger is dan de standaardwaarde van 53 dB. De aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg kan daarom plaatsvinden zonder belemmeringen vanuit het aspect geluid.

De indirecte akoestische effecten op de gemeentewegen veroorzaken een toename van de geluidsbelasting van maximaal 0,98 dB ter plaatse van de woningen langs de Burgemeester Bakhuizenlaan en 1,32 dB ter plaatse van de bestaande woningen langs de Oosterweg. Omdat de toename lager is dan 1,5 dB is geen sprake van significante effecten en zijn geen maatregelen noodzakelijk.

BIJLAGEN

623.136.40



Bijlage 1 - Akoestisch onderzoek Drechthoek II; autonome situatie 2040

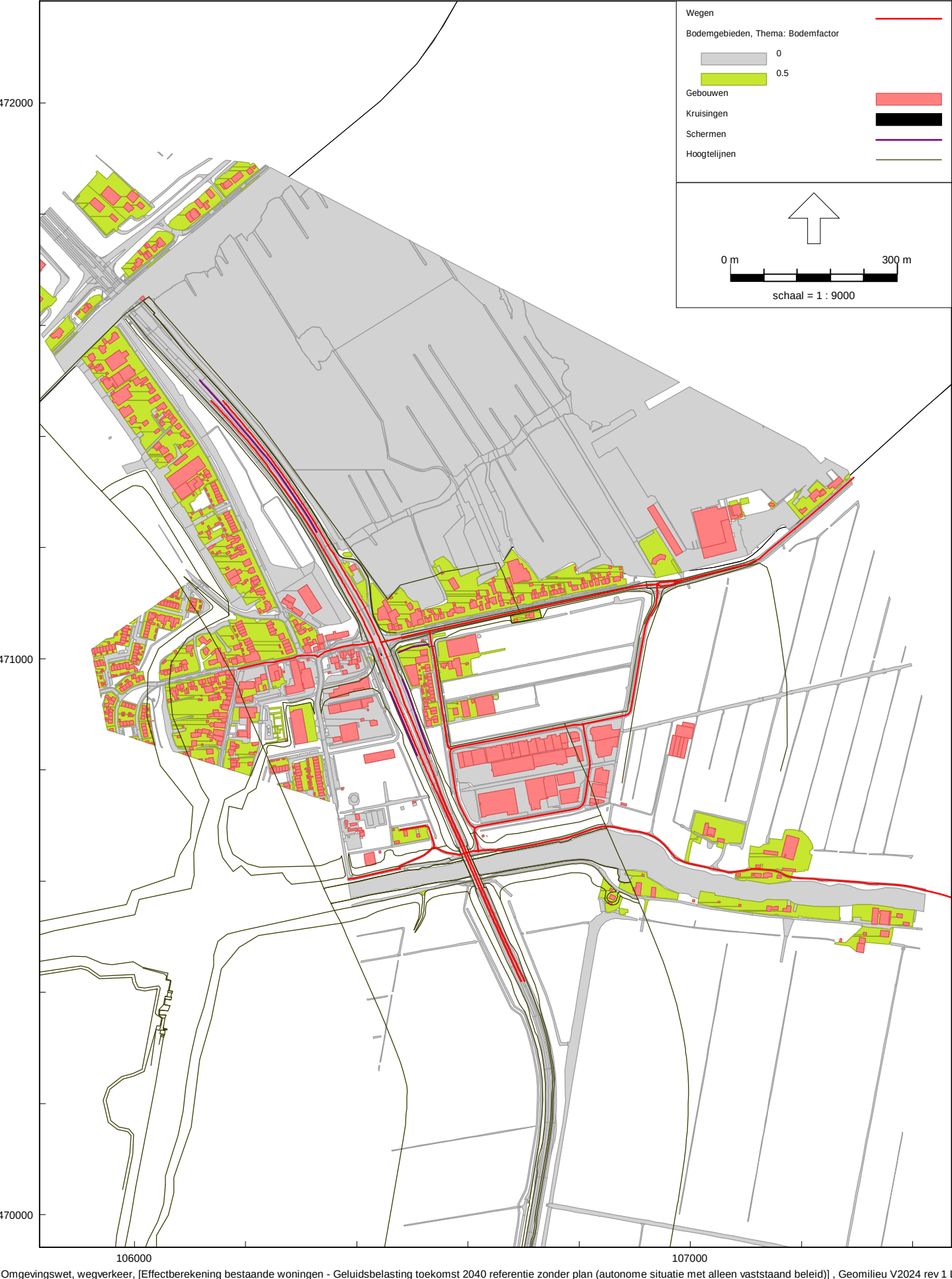
Wegvak		Weekdag Intensiteit	Maximum snelheid [km/h]		Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				Wegdek	% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a	Provincialeweg	20038	80	SMA 0/5	6,67	91,06	6,46	2,48	2,99	95,46	3,44	1,10	1,00	88,09	7,89	4,02
1b	Provincialeweg	21676	80	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	90,12	6,79	3,09	2,97	94,99	3,64	1,37	1,01	86,77	8,25	4,98
1c	Provincialeweg	20038	50	SMA 0/5	6,67	91,06	6,46	2,48	2,99	95,46	3,44	1,10	1,00	88,09	7,89	4,02
1d	Provincialeweg	21676	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	90,12	6,79	3,09	2,97	94,99	3,64	1,37	1,01	86,77	8,25	4,98
1e	Provincialeweg	20038	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	91,06	6,46	2,48	2,99	95,46	3,44	1,10	1,00	88,09	7,89	4,02
1f	Provincialeweg	21676	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	90,12	6,79	3,09	2,97	94,99	3,64	1,37	1,01	86,77	8,25	4,98
1g	Provincialeweg	15486	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	89,62	7,38	3,00	2,97	94,70	3,96	1,33	1,01	86,21	8,96	4,83
1h	Provincialeweg	15738	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	88,73	7,59	3,68	2,95	94,26	4,10	1,65	1,01	84,93	9,18	5,89
1i	Provincialeweg	15486	50	Referentiewegdek	6,67	89,62	7,38	3,00	2,97	94,70	3,96	1,33	1,01	86,21	8,96	4,83
1j	Provincialeweg	15738	80	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	88,73	7,59	3,68	2,95	94,26	4,10	1,65	1,01	84,93	9,18	5,89
1k	Provincialeweg	15486	80	Referentiewegdek	6,67	89,62	7,38	3,00	2,97	94,70	3,96	1,33	1,01	86,21	8,96	4,83
1l	Provincialeweg	15738	80	Referentiewegdek	6,67	88,73	7,59	3,68	2,95	94,26	4,10	1,65	1,01	84,93	9,18	5,89
2a	Dokter Stapenséastraat	2814	30	Elementenverharding in keperverband	6,75	95,67	3,96	0,37	3,18	97,00	2,77	0,23	0,78	94,63	5,05	0,32
2b	Dokter Stapenséastraat	2814	30	Referentiewegdek	6,75	95,67	3,96	0,37	3,18	97,00	2,77	0,23	0,78	94,63	5,05	0,32
2c	Dokter Stapenséastraat	2814	30	Elementenverharding in keperverband	6,75	95,67	3,96	0,37	3,18	97,00	2,77	0,23	0,78	94,63	5,05	0,32
2d	Dokter Stapenséastraat	2814	30	Referentiewegdek	6,75	95,67	3,96	0,37	3,18	97,00	2,77	0,23	0,78	94,63	5,05	0,32
2e	Dokter Stapenséastraat	4459	30	Referentiewegdek	6,75	95,77	3,77	0,46	3,18	97,08	2,64	0,28	0,78	94,74	4,85	0,40
2f	Dokter Stapenséastraat	8198	50	Referentiewegdek	6,75	97,07	2,56	0,38	3,19	97,99	1,78	0,23	0,78	96,38	3,29	0,33
3a	Burgemeester Bakhuizenlaan	6047	50	Referentiewegdek	6,76	90,96	6,42	2,62	3,13	93,77	4,57	1,66	0,79	89,51	8,20	2,29
3b	Burgemeester Bakhuizenlaan	5730	50	Referentiewegdek	6,76	92,17	5,60	2,23	3,15	94,63	3,97	1,40	0,78	90,88	7,16	1,96
3c	Burgemeester Bakhuizenlaan	5568	50	Referentiewegdek	6,76	92,12	5,63	2,25	3,15	94,60	3,98	1,42	0,78	90,84	7,19	1,97
3d	Herenweg	2691	50	Referentiewegdek	6,68	90,27	6,94	2,79	3,11	94,14	4,26	1,60	0,92	86,38	8,85	4,77
3e	Herenweg	2515	50	Referentiewegdek	6,68	93,70	4,86	1,44	3,15	96,25	2,94	0,81	0,90	91,20	6,29	2,51
3f	Herenweg	5206	50	Referentiewegdek	6,68	91,93	5,93	2,14	3,13	95,17	3,62	1,22	0,91	88,71	7,63	3,67
3g	Herenweg	5144	80	Referentiewegdek	6,67	91,95	5,95	2,10	3,00	95,93	3,15	0,92	1,00	89,29	7,30	3,41
4a	Oosterweg	320	30	Referentiewegdek	6,81	69,45	21,01	9,54	2,92	77,33	16,15	6,52	0,82	66,03	25,95	8,02
4b	Oosterweg	320	30	Elementenverharding in keperverband	6,81	69,45	21,01	9,54	2,92	77,33	16,15	6,52	0,82	66,03	25,95	8,02
4c	Oosterweg	320	30	Referentiewegdek	6,81	69,45	21,01	9,54	2,92	77,33	16,15	6,52	0,82	66,03	25,95	8,02
4d	Oosterweg	320	30	Elementenverharding in keperverband	6,81	69,45	21,01	9,54	2,92	77,33	16,15	6,52	0,82	66,03	25,95	8,02
4e	Oosterweg	320	30	Referentiewegdek	6,81	69,45	21,01	9,54	2,92	77,33	16,15	6,52	0,82	66,03	25,95	8,02
4f	Oosterweg	225	50	Referentiewegdek	6,75	97,83	1,91	0,26	3,20	98,48	1,39	0,14	0,77	97,70	2,30	--
4g	Oosterweg	624	50	Referentiewegdek	6,75	99,00	0,88	0,12	3,21	99,35	0,60	0,05	0,77	98,76	1,24	--
5a	Waaier	95	50	Referentiewegdek	6,96	3,95	65,10	30,96	2,25	5,63	66,20	28,17	0,93	3,41	72,73	23,86
5b	Overloop	965	50	Referentiewegdek	6,75	99,00	0,74	0,26	3,21	99,32	0,52	0,16	0,77	98,80	0,94	0,27
5c	Overloop	943	50	Referentiewegdek	6,67	99,05	0,71	0,24	3,22	99,44	0,43	0,13	0,88	98,68	0,96	0,36
6a	Waaier	399	50	Referentiewegdek	6,75	99,63	0,33	0,04	3,22	99,77	0,23	--	0,77	99,68	0,32	--
6b	Waaier	399	50	Referentiewegdek	6,75	99,63	0,33	0,04	3,22	99,77	0,23	--	0,77	99,68	0,32	--
7a	Raadhuislaan	489	50	Referentiewegdek	6,75	99,70	0,27	0,03	3,22	99,81	0,19	--	0,77	99,73	0,27	--
7b	Raadhuislaan	478	50	Elementenverharding in keperverband	6,67	99,72	0,25	0,03	3,23	99,87	0,13	--	0,88	99,76	0,24	--
7c	Raadhuislaan	203	50	Elementenverharding in keperverband	6,67	98,08	1,77	0,15	3,21	98,77	1,07	0,15	0,88	97,77	2,23	--
7d	Raadhuislaan	470	50	Elementenverharding in keperverband	6,67	98,88	1,02	0,10	3,22	99,34	0,59	0,07	0,88	98,32	1,44	0,24
7e	Raadhuislaan	470	50	Referentiewegdek	6,67	98,88	1,02	0,10	3,22	99,34	0,59	0,07	0,88	98,32	1,44	0,24
7f	Raadhuislaan	481	50	Referentiewegdek	6,75	98,89	1,02	0,09	3,21	99,22	0,71	0,06	0,77	98,66	1,34	--
7g	Vriezekaap	190	50	Referentiewegdek	6,83	99,46	0,46	0,08	2,91	99,82	0,18	--	0,80	99,34	0,66	--
7h	Vriezekaap	190	60	Referentiewegdek	6,83	99,46	0,46	0,08	2,91	99,82	0,18	--	0,80	99,34	0,66	--



Bijlage 1 - Akoestisch onderzoek Drechthoek II; plansituatie 2040 zonder afsluiting Bakhuizenlaan

Wegvak		Weekdag intensiteit	Maximum snelheid [km/h]	Wegdek	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
					% daguur	% licht	% middel	% zwaar	% avonduur	% licht	% middel	% zwaar	% nachtuur	% licht	% middel	% zwaar
1a	Provincialeweg	21.832	80	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	90,07	6,78	3,15	2,97	94,97	3,63	1,40	1,01	86,69	8,24	5,07
1b	Provincialeweg	20.207	80	SMA 0/5	6,67	91,01	6,44	2,55	2,99	95,44	3,43	1,13	1,00	88,01	7,86	4,13
1c	Provincialeweg	20.207	50	SMA 0/5	6,67	91,01	6,44	2,55	2,99	95,44	3,43	1,13	1,00	88,01	7,86	4,13
1d	Provincialeweg	21.832	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	90,07	6,78	3,15	2,97	94,97	3,63	1,40	1,01	86,69	8,24	5,07
1e	Provincialeweg	20.207	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	91,01	6,44	2,55	2,99	95,44	3,43	1,13	1,00	88,01	7,86	4,13
1f	Provincialeweg	21.832	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	90,07	6,78	3,15	2,97	94,97	3,63	1,40	1,01	86,69	8,24	5,07
1g	Provincialeweg	15.535	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	89,65	7,34	3,01	2,97	94,72	3,94	1,34	1,01	86,24	8,92	4,84
1h	Provincialeweg	15.811	50	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	88,79	7,54	3,67	2,95	94,29	4,07	1,64	1,01	85,00	9,11	5,88
1i	Provincialeweg	15.535	50	Referentiewegdek	6,67	89,65	7,34	3,01	2,97	94,72	3,94	1,34	1,01	86,24	8,92	4,84
1j	Provincialeweg	15.811	80	Akoestisch geoptimaliseerd SMA	6,67	88,79	7,54	3,67	2,95	94,29	4,07	1,64	1,01	85,00	9,11	5,88
1k	Provincialeweg	15.535	80	Referentiewegdek	6,67	89,65	7,34	3,01	2,97	94,72	3,94	1,34	1,01	86,24	8,92	4,84
1l	Provincialeweg	15.811	80	Referentiewegdek	6,67	88,79	7,54	3,67	2,95	94,29	4,07	1,64	1,01	85,00	9,11	5,88
2a	Dokter Stapenséastraat	2.598	30	Elementenverharding in keperverband	6,75	95,57	4,04	0,39	3,18	96,94	2,82	0,24	0,78	94,48	5,17	0,34
2b	Dokter Stapenséastraat	2.598	30	Referentiewegdek	6,75	95,57	4,04	0,39	3,18	96,94	2,82	0,24	0,78	94,48	5,17	0,34
2c	Dokter Stapenséastraat	2.598	30	Elementenverharding in keperverband	6,75	95,57	4,04	0,39	3,18	96,94	2,82	0,24	0,78	94,48	5,17	0,34
2d	Dokter Stapenséastraat	2.598	30	Referentiewegdek	6,75	95,57	4,04	0,39	3,18	96,94	2,82	0,24	0,78	94,48	5,17	0,34
2e	Dokter Stapenséastraat	4.091	50	Referentiewegdek	6,68	95,82	3,76	0,42	3,18	97,51	2,25	0,24	0,89	94,33	4,93	0,74
2f	Dokter Stapenséastraat	7.607	50	Referentiewegdek	6,67	97,22	2,45	0,34	3,20	98,36	1,46	0,19	0,89	96,18	3,23	0,59
3a	Burgemeester Bakhuizenlaan	6.843	50	Referentiewegdek	6,77	89,92	6,60	3,49	3,12	93,08	4,71	2,21	0,79	88,53	8,42	3,05
3b	Burgemeester Bakhuizenlaan	6.843	50	Referentiewegdek	6,77	89,92	6,60	3,49	3,12	93,08	4,71	2,21	0,79	88,53	8,42	3,05
3c	Burgemeester Bakhuizenlaan	5.049	50	Referentiewegdek	6,76	91,27	6,23	2,51	3,14	94,00	4,42	1,58	0,79	89,87	7,94	2,19
3d	Burgemeester Bakhuizenlaan	4.885	50	Referentiewegdek	6,76	91,18	6,28	2,54	3,14	93,93	4,46	1,61	0,79	89,77	8,02	2,21
3e	Herenweg	2.691	50	Referentiewegdek	6,68	90,12	7,00	2,88	3,11	94,05	4,30	1,65	0,92	86,19	8,92	4,88
3f	Herenweg	2.472	50	Referentiewegdek	6,68	93,67	4,83	1,50	3,15	96,23	2,93	0,85	0,90	91,14	6,26	2,60
3g	Herenweg	5.163	50	Referentiewegdek	6,68	91,82	5,96	2,22	3,13	95,10	3,63	1,26	0,91	88,54	7,64	3,82
3h	Herenweg	5.102	50	Referentiewegdek	6,67	91,84	5,98	2,18	3,00	95,87	3,17	0,96	1,00	89,13	7,34	3,53
4a	Oosterweg	320	30	Referentiewegdek	6,82	67,72	21,33	10,96	2,90	75,97	16,49	7,54	0,82	64,45	26,34	9,21
4b	Oosterweg	320	30	Elementenverharding in keperverband	6,82	67,72	21,33	10,96	2,90	75,97	16,49	7,54	0,82	64,45	26,34	9,21
4c	Oosterweg	320	30	Referentiewegdek	6,82	67,72	21,33	10,96	2,90	75,97	16,49	7,54	0,82	64,45	26,34	9,21
4d	Oosterweg	320	30	Elementenverharding in keperverband	6,82	67,72	21,33	10,96	2,90	75,97	16,49	7,54	0,82	64,45	26,34	9,21
4e	Oosterweg	320	30	Referentiewegdek	6,82	67,72	21,33	10,96	2,90	75,97	16,49	7,54	0,82	64,45	26,34	9,21
4f	Oosterweg	264	50	Referentiewegdek	6,75	97,48	2,13	0,39	3,19	98,34	1,42	0,24	0,78	96,60	2,91	0,49
4g	Oosterweg	621	50	Referentiewegdek	6,75	98,74	1,07	0,19	3,21	99,15	0,75	0,10	0,78	98,34	1,45	0,21
5a	Waaier	264	50	Referentiewegdek	6,75	97,48	2,13	0,39	3,19	98,34	1,42	0,24	0,78	96,60	2,91	0,49
5b	Waaier	1.116	50	Referentiewegdek	6,78	85,97	8,27	5,77	3,08	90,29	5,99	3,72	0,79	84,45	10,56	4,99
5c	Waaier	988	50	Referentiewegdek	6,78	86,20	8,41	5,39	3,09	90,46	6,07	3,48	0,79	84,64	10,63	4,74
5d	Waaier	862	50	Referentiewegdek	6,78	86,46	8,59	4,95	3,09	90,61	6,20	3,19	0,79	84,88	10,87	4,26
5e	Overloop	494	50	Referentiewegdek	6,76	93,32	3,62	3,05	3,16	95,51	2,57	1,92	0,78	92,73	4,68	2,60
5f	Overloop	369	50	Referentiewegdek	6,75	96,31	2,44	1,24	3,19	97,54	1,70	0,76	0,78	95,82	3,14	1,05
5g	Overloop	411	50	Referentiewegdek	6,76	95,14	2,99	1,87	3,17	96,78	2,07	1,15	0,78	94,67	3,76	1,57
5h	Overloop	401	50	Referentiewegdek	6,68	95,41	2,95	1,64	3,17	97,25	1,81	0,94	0,90	93,33	3,89	2,78
6a	Waaier	357	50	Referentiewegdek	6,75	99,67	0,29	0,04	3,22	99,83	0,17	--	0,77	99,64	0,36	--
6b	Waaier	357	50	Referentiewegdek	6,75	99,67	0,29	0,04	3,22	99,83	0,17	--	0,77	99,64	0,36	--
7a	Raadhuislaan	415	50	Referentiewegdek	6,75	98,61	1,25	0,14	3,21	99,02	0,90	0,08	0,77	98,44	1,56	--
7b	Raadhuislaan	406	50	Elementenverharding in keperverband	6,67	98,63	1,22	0,15	3,22	99,23	0,69	0,08	0,88	98,05	1,67	0,28
7c	Raadhuislaan	20	50	Elementenverharding in keperverband	6,69	96,32	2,94	0,74	3,15	98,44	1,56	--	0,89	94,44	5,56	--
7d	Raadhuislaan	421	50	Elementenverharding in keperverband	6,67	98,50	1,32	0,18	3,22	99,11	0,81	0,07	0,88	98,11	1,62	0,27
7e	Raadhuislaan	421	50	Referentiewegdek	6,67	98,50	1,32	0,18	3,22	99,11	0,81	0,07	0,88	98,11	1,62	0,27
7f	Raadhuislaan	431	50	Referentiewegdek	6,75	98,45	1,34	0,21	3,21	98,91	0,94	0,14	0,78	97,90	1,80	0,30
7g	Vriezekoop	205	50	Referentiewegdek	6,83	99,36	0,50	0,14	2,91	99,66	0,34	--	0,80	99,39	0,61	--
7h	Vriezekoop	205	60	Referentiewegdek	6,83	99,36	0,50	0,14	2,91	99,66	0,34	--	0,80	99,39	0,61	--
8a	nieuwe weg	544	50	Referentiewegdek	6,79	84,24	7,23	8,53	3,06	89,20	5,28	5,52	0,79	83,18	9,35	7,48
8b	nieuwe weg	417	50	Referentiewegdek	6,79	84,29	7,24	8,47	3,06	89,27	5,25	5,48	0,78	83,49	9,17	7,34
8c	nieuwe weg	291	50	Referentiewegdek	6,79	84,35	7,24	8,41	3,06	89,23	5,27	5,50	0,78	83,33	9,21	7,46
8d	nieuwe weg	228	50	Referentiewegdek	6,79	84,38	7,30	8,33	3,06	89,27	5,29	5,44	0,78	83,24	9,50	7,26
8e	nieuwe weg	166	50	Referentiewegdek	6,79	84,37	7,37	8,26	3,06	89,37	5,31	5,31	0,78	83,85	9,23	6,92
8f	nieuwe weg	104	50	Referentiewegdek	6,78	84,38	7,53	8,10	3,06	89,31	5,35	5,35	0,79	82,93	9,76	7,32
8g	nieuwe weg	42	50	Referentiewegdek	6,80	84,51	8,10	7,39	3,07	89,84	5,47	4,69	0,77	84,37	9,37	6,25
8h	nieuwe weg	1.809	50	Referentiewegdek	6,78	86,25	7,57	6,18	3,09	90,54	5,48	3,98	0,79	84,92	9,68	5,40
8i	nieuwe weg	1.332	50	Referentiewegdek	6,77	87,76	7,33	4,91	3,10	91,58	5,27	3,15	0,79	86,37	9,34	4,29

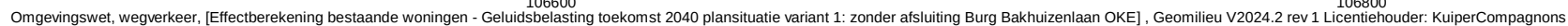
623.136.40



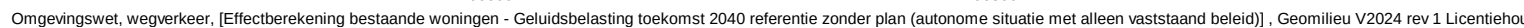
Omgevingswet, wegverkeer, [Effectberekening bestaande woningen - Geluidsbelasting toekomst 2040 referentie zonder plan (autonome situatie met alleen vaststaand beleid)] , Geomilieu V2024 rev 1 Licentiehoud

Bijlage 2: Overzicht rekenmodel conform Standaardrekenmethode 2; referentie situatie





Bijlage 3: Geluidsbelasting bestaande woningen door verkeer op nieuwe wegen



Bijlage 4 - Geluidbelasting gemeentewegen 2040.

Plan zonder afsluiting Burgemeester Bakhuizenlaan				
Toetspunt	Adres	L _{den} autonoom	L _{den} plan	verschil
Bu_4_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 4	60,29	60,92	0,63
Bu_6_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 6	61,47	62,19	0,72
Bu_8_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 8	61,52	62,25	0,73
Bu_10_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 10	61,51	62,26	0,75
Bu_14_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 14	61,29	62,09	0,80
Bu_18_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 18	60,66	61,51	0,85
Bu_20_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 20	60,54	61,46	0,92
Bu_22_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 22	60,23	61,21	0,98
Bu_24_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 24	60,14	61,11	0,97
Bu_26_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 26	59,88	60,82	0,94
Bu_26a_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 26a	59,20	59,78	0,58
Bu_28_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 28	57,99	58,32	0,33
Bu_30_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 30	60,06	60,13	0,07
Bu_32_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 32	59,93	59,96	0,03
Bu_36_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 36	57,81	57,95	0,14
Bu_37_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 37	34,50	51,97	-
Bu_38_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 38	60,17	60,13	-0,04
Oo_2_A	Oosterweg 2	47,64	48,81	-
Oo_4_A	Oosterweg 4	47,77	48,77	-
Oo_5_A	Oosterweg 5	44,48	45,13	-
Oo_6_A	Oosterweg 6	47,99	48,86	-
Oo_7_A	Oosterweg 7	52,50	54,3	1,30
Oo_8_A	Oosterweg 8	47,97	48,82	-
Oo_10_A	Oosterweg 10	48,01	48,78	-
Oo_12_A	Oosterweg 12	48,13	48,96	-
Oo_14_A	Oosterweg 14	48,33	49,22	-
Oo_16_A	Oosterweg 16	48,50	49,46	-
Oo_18_A	Oosterweg 18	48,71	49,78	-
Oo_20_A	Oosterweg 20	48,98	50,06	-
Oo_22_A	Oosterweg 22	49,45	50,66	-
Oo_24_A	Oosterweg 24	49,96	51,3	-
Oo_26_A	Oosterweg 26	50,89	52,21	-
Oo_28_A	Oosterweg 28	51,41	52,76	-
Oo_30_A	Oosterweg 30	53,30	54,62	1,32
Verandering geluidsbelasting lager dan 0 dB				
Verandering geluidsbelasting tussen 0 en 1,5 dB				
Verandering geluidsbelasting groter dan 1,5 dB				

Bijlage 4 - Geluidbelasting gemeente- en provinciewegen 2040.

Plan zonder afsluiting Burgemeester Bakhuizenlaan				
Toetspunt	Adres	L _{den} autonoom	L _{den} plan	verschil
Bu_4_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 4	65,06	65,31	0,25
Bu_6_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 6	64,43	64,83	0,40
Bu_8_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 8	64,06	64,49	0,43
Bu_10_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 10	63,26	63,79	0,53
Bu_14_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 14	62,45	63,09	0,64
Bu_18_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 18	61,77	62,46	0,69
Bu_20_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 20	61,71	62,44	0,73
Bu_22_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 22	61,34	62,13	0,79
Bu_24_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 24	61,18	61,97	0,79
Bu_26_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 26	60,86	61,63	0,77
Bu_26a_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 26a	60,19	60,68	0,49
Bu_28_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 28	59,10	59,38	0,28
Bu_30_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 30	60,76	60,79	0,03
Bu_32_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 32	60,60	60,59	-0,01
Bu_36_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 36	58,64	58,73	0,09
Bu_37_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 37	50,84	52,81	
Bu_38_A	Burgemeester Bakhuizenlaan 38	60,74	60,68	-0,06
Oo_2_A	Oosterweg 2	54,37	54,77	0,40
Oo_4_A	Oosterweg 4	54,29	54,63	0,34
Oo_5_A	Oosterweg 5	58,51	58,8	0,29
Oo_6_A	Oosterweg 6	54,17	54,5	0,33
Oo_7_A	Oosterweg 7	54,06	55,48	1,42
Oo_8_A	Oosterweg 8	54,05	54,4	0,35
Oo_10_A	Oosterweg 10	53,62	54,18	0,56
Oo_12_A	Oosterweg 12	53,56	54,15	0,59
Oo_14_A	Oosterweg 14	53,49	54,12	0,63
Oo_16_A	Oosterweg 16	53,52	54,19	0,67
Oo_18_A	Oosterweg 18	53,66	54,42	0,76
Oo_20_A	Oosterweg 20	53,53	54,34	0,81
Oo_22_A	Oosterweg 22	53,61	54,49	0,88
Oo_24_A	Oosterweg 24	53,74	54,7	0,96
Oo_26_A	Oosterweg 26	54,05	55	0,95
Oo_28_A	Oosterweg 28	54,19	55,24	1,05
Oo_30_A	Oosterweg 30	55,29	56,27	0,98
Verandering geluidsbelasting lager dan 0 dB				
Verandering geluidsbelasting tussen 0 en 1,5 dB				
Verandering geluidsbelasting groter dan 1,5 dB				



Omgevingswet, wegverkeer, [Effectberekening bestaande woningen - Geluidsbelasting toekomst 2040 referentie zonder plan (autonome situatie met alleen vaststaand beleid)] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Geluidsbelasting bestaande woningen door verkeer op gemeentewegen
Autonoom 2040



Omgevingswet, wegverkeer, [Effectberekening bestaande woningen - Geluidsbelasting toekomst 2040 plansituatie variant 1: zonder afsluiting Burg Bakhuizenlaan OKE] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Geluidsbelasting bestaande woningen door verkeer op gemeentewegen
Plansituatie 2040



Omgevingswet, wegverkeer, [Effectberekening bestaande woningen - Geluidsbelasting toekomst 2040 referentie zonder plan (autonome situatie met alleen vaststaand beleid)] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Geluidsbelasting bestaande woningen door verkeer op gemeentewegen en provinciewegen
Autonoom 2040



Omgevingswet, wegverkeer, [Effectberekening bestaande woningen - Geluidsbelasting toekomst 2040 plansituatie variant 1: zonder afsluiting Burg Bakhuizenlaan OKE] , Geomilieu V2024.2 rev 1 Licentiehouder: KuiperCompagnons

Geluidsbelasting bestaande woningen door verkeer op gemeentewegen en provinciewegen
Plansituatie 2040

KuiperCompagnons B.V.

www.kuipercompagnons.nl

CONTACTGEGEVENS

+31 (0)10 - 433 00 99

kuiper@kuiper.nl

BEZOEKADRES

Van Nelle Fabriek

Van Nelleweg 3042

3044 BC Rotterdam

Gebouw thee 0, ingang 4

POSTADRES

Van Nelle Fabriek

Postbus 13042

3004 HA Rotterdam



KUIPER
COMPAGNONS