

Bezoekadres:

Hoofdweg 76

3067 GH Rotterdam

Postadres:

Hoofdweg 76

3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505

E info@cauberg Huygen.nl

W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562

IBAN NL71RABO0112075584

**OSBS de Kameleon;
UPDATE akoestisch onderzoek omgevingsgeluid**

Datum **8 september 2022**
Referentie **07785-54788-04**

Referentie 07785-54788-04
Rapporttitel OSBS de Kameleon;
UPDATE akoestisch onderzoek omgevingsgeluid

Datum 8 september 2022

Opdrachtgever Stichting BOOR
Schiekade 34
3032 AJ ROTTERDAM
Contactpersoon Mevrouw J. Klingens

Behandeld door De heer ir. K. Scholts
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Toetsingskader Wet geluidhinder	5
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	5
2.1.2	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	5
2.1.3	Begrip gevel	5
2.1.4	Wegverkeerslawaaï	6
2.1.5	Spoorweglawaaï	7
2.1.6	Metrolawaaï	7
2.1.7	Industrielawaaï	9
2.1.8	Cumulatie geluidbronnen	10
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	10
3	Invoergegevens onderzoek	11
3.1	Gehanteerde stukken/Invoer gegevens	11
3.1.1	Plansituatie	11
3.1.2	Wegverkeersgegevens	11
3.1.3	Industrielawaaï gegevens	11
3.2	Rekenmethoden	11
3.2.1	Rekenmethode Wegverkeerslawaaï	11
3.2.2	Rekenmethode industriellawaaï	14
4	Berekeningsresultaten en beoordeling	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Rekenresultaten wegverkeer	17
4.2.1	Wegen met een zone: Zuiderparkweg (50 km/uur)	17
4.2.2	Wegen met een zone: Ahoyweg (50 km/uur)	17
4.2.3	Wegen zonder zone: 30 km/uur wegen (Carnissedreef/Singel)	17
4.3	Rekenresultaten industriellawaaï	17
4.3.1	Rekenresultaten industriellawaaï: Waal-/Eemhaven	17
4.4	Cumulatie	19
4.5	Afweging maatregelen	19
4.5.1	Algemeen	19
4.5.2	Maatregelen	19
4.6	Beoordeling gemeentelijk beleid	20
5	Samenvatting	21

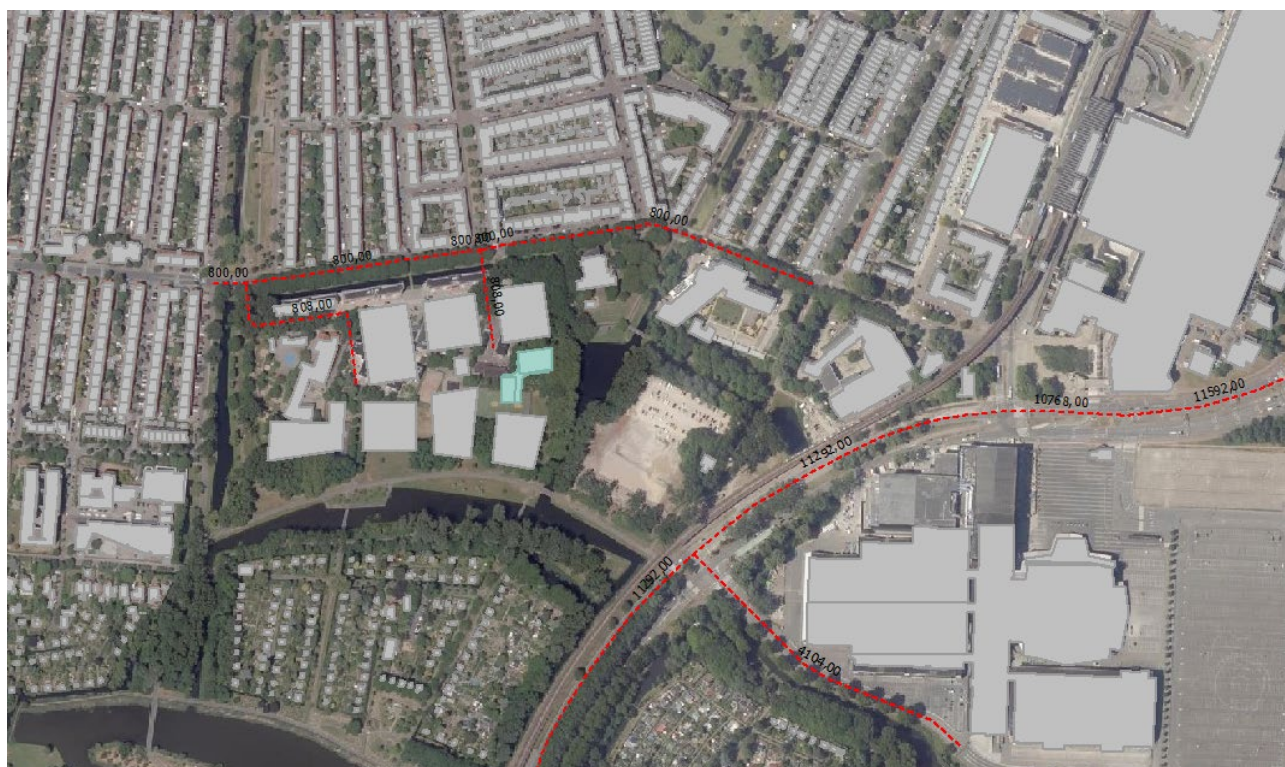
Bijlagen

Bijlage I	Situatietekening
Bijlage II	Invoer model wegverkeer
Bijlage III	Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Stichting BOOR is door Cauberg Huygen B.V. het omgevingslawaai op de gevels van de nieuwe basisschool de Kameleon beoordeeld. De school bestaat uit drie bouwlagen. De projectlocatie ligt aan de Carnissedreef en is onderdeel van een groter project Carnisse eiland. Project Carnisse eiland omvat naast de realisatie van de school tevens woningbouw aan de westzijde van de projectlocatie. Figuur 1.1 toont de locatie van het plan ten opzichte van geluidbronnen.

Deze rapportage is een update van de rapportage “OSBS de Kameleon; akoestisch onderzoek omgevingsgeluid” met referentie 07785-54788-02 d.d. 09-09-2021. Het schoolgebouw is verschoven ten opzichte van het vorig onderzoek.



Figuur 1.1: Situering planlocatie

De planlocatie ligt binnen de wettelijke geluidzones van de volgende geluidbronnen:

- Wegverkeerslawaai:
 - o Zuiderparkweg (50 km/uur weg).
 - o Ahoyweg (50 km/uur weg).
- Industrielawaai:
 - o Gezoneerd industrieterrein Maas-/Rijnhaven.
 - o Gezoneerd industrieterrein Waal-/Eemhaven.

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de geluidbelastingen ten gevolge van de 30 km/uur wegen rondom het plangebied bepaald.

2 Toetsingskader Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017,131).

2.1.2 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

De Wgh beoogt de burger te beschermen tegen hoge geluidbelastingen. In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (bijvoorbeeld per weg, per spoorweg, per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst. Bij ruimtelijke plannen dient daarom rekening gehouden te worden met de in de Wgh genoemde grenswaarden en bepalingen.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag, mits de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden. Het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Rotterdam, bepaalt of een overschrijding daadwerkelijk mag plaatsvinden.

Het vaststellen van een hogere waarde door het bevoegd gezag is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de geluidbron of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden, is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van dove gevels of van gebouwgebonden geluidschermen.

2.1.3 Begrip gevel

De geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming dient te worden bepaald ter plaatste van de gevel van de bestemming. In artikel 1 van de Wgh is het begrip gevel als volgt gedefinieerd:

Bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van:

- a) een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede
- b) een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen (bijvoorbeeld een nooduitgang) aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Bovenstaande betekent dat, indien een gevel voldoet aan de definitie onder a of b, dit geveldeel niet hoeft te worden getoetst aan de Wgh. Een dergelijke gevel wordt een 'dove gevel' genoemd.

2.1.4 Wegverkeerslawaaï

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

In onderhavige situatie blijkt de planlocatie binnen de zonebreedte van één weg te liggen waardoor akoestisch onderzoek voor deze weg nodig is. Daarnaast ligt de planlocatie in de nabijheid van 30 km/uur wegen die, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, tevens betrokken dienen te worden in het akoestisch onderzoek.

De volgende wegen zijn derhalve in het onderzoek betrokken:

1. Zuiderparkweg (50 km/uur)
2. Ahoyweg (50 km/uur)
3. Carnissedreef/Singel (30 km/uur)

Bovenstaande nummers corresponderen met de wegen in de onderstaande overzichtskaart (figuur 2.1). Naar deze wegen is akoestisch onderzoek verricht. Dit onderzoek en de resultaten zijn verderop in voorliggend rapport opgenomen.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

In tabel 2.2 zijn de voor deze situatie van toepassing zijnde grenswaarden voor wegverkeerslawaaï samengevat.

Tabel 2.2: Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaaï

Functie	Bestemming	Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]
Geluidsgevoelige bestemming	binnenstedelijk gebied	Aanwezige weg	48 (art. 82 Wgh)	63 (art. 83 lid 1 Wgh)



Figuur 2.1: Akoestisch relevante wegen in de omgeving (Rood = 50 km/u, Blauw = 30 km/u)

2.1.5 Spoorweglawaai

De projectlocatie ligt niet in de buurt van spoorwegen.

2.1.6 Metrolawaai

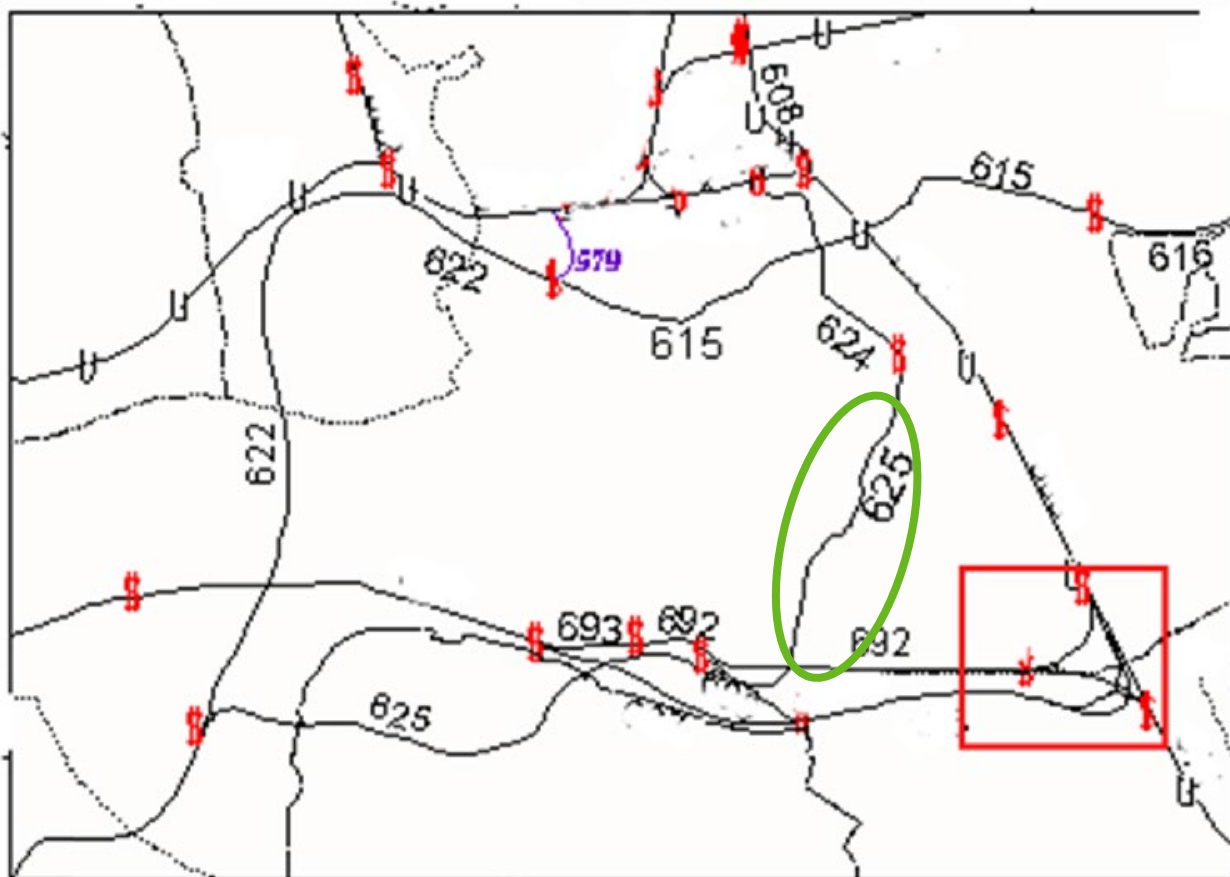
Langs de Zuiderparkweg ligt Metrolijn D en E.

Metrolawaai wordt als wegverkeer beschouwd tenzij:

- Deze is aangegeven op de geluidplafond kaart. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond.
- Deze is aangegeven op de zonekaart. In de Regeling Zonekaart spoorwegen is per spoortraject de zonebreedte vastgesteld.

Het metrospoor langs de Zuiderparkweg is aangegeven op de zonekaart (groen omcirkeld figuur 2.2) en wordt daarmee beschouwd als spoorweg. Het betreft traject 625 en heeft een zonebreedte van 100 m. De projectlocatie is gesitueerd op ca. 170 m van het spoor en ligt buiten de zone van 100 meter.

De geluidbelasting ten gevolge van de metro is derhalve niet beschouwd.



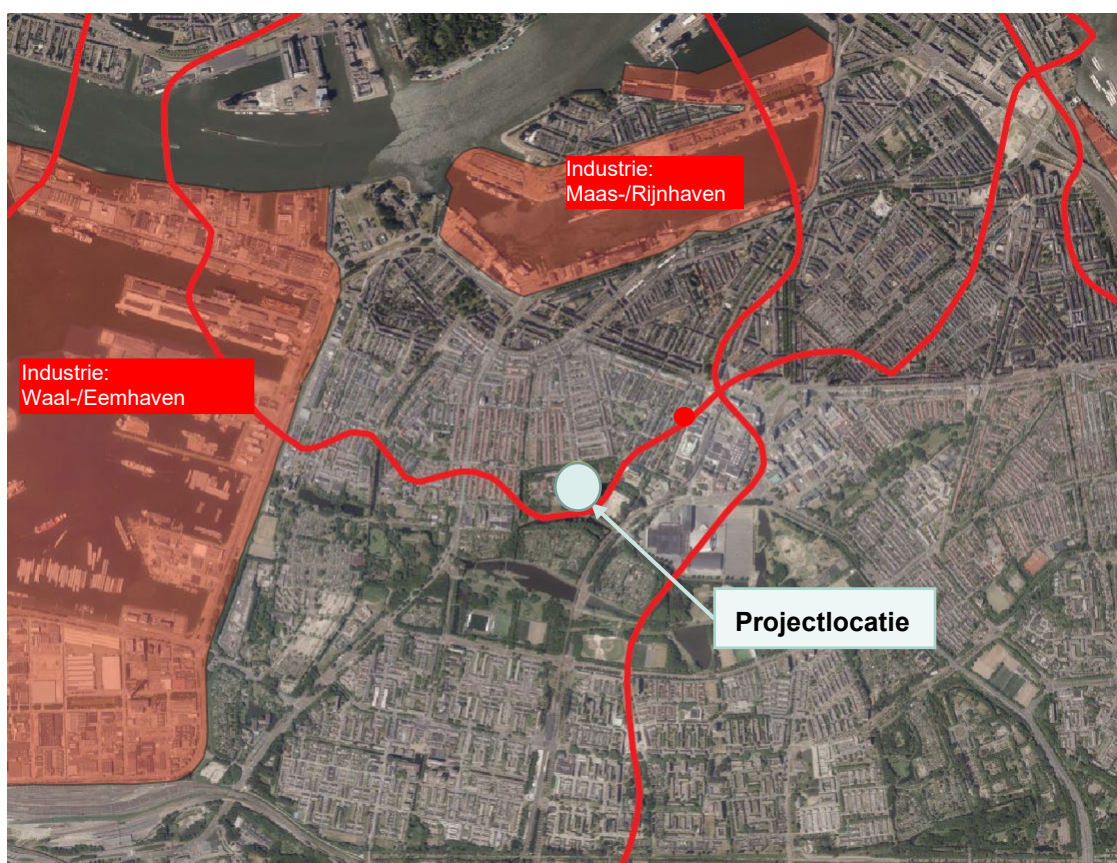
Figuur 2.2: Detail zonekaart spoorwegen

2.1.7 Industrielawaai

De planlocatie is alleen gelegen binnen de geluidzone van gezoneerde industrieterreinen:

- Maas-/Rijnhaven
- Waal-/Eemhaven

Zie onderstaand figuur. Het geluid van deze industrieterreinen wordt in deze paragraaf nader beschouwd.



Figuur 2.3: Industrierterreinen en zones (zonder invloed van de gebouwde omgeving)

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van Industrielawaai

In tabel 2.3 zijn de voor deze situatie van toepassing zijnde grenswaarden voor Industrielawaai samengevat.

Tabel 2.3: Grenswaarden nieuwbouw binnen zone bestaand industrieterrein.

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximaal toelaatbare grenswaarde
Nieuw geluidgevoelig gebouw (school)	50 dB(A)	55 dB(A)

2.1.8 Cumulatie geluidbronnen

In artikel 110f, eerste lid van de Wgh is geregeld dat voor woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen die zijn gelegen binnen de geluidzones van meerdere bronnen (weg, spoorweg, industrie en/of luchtvaart) het effect van de samenloop van de verschillende geluidbronnen inzichtelijk gemaakt dient te worden.

Op grond van de door de minister aangewezen rekenmethodiek, hoofdstuk 2 “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” van bijlage I van het RMG 2012, wordt slechts gecumuleerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meer dan één geluidbron. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van de te onderscheiden geluidbronnen wordt overschreden.

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidsituatie kan de gecumuleerde geluidbelasting worden vergeleken met voor die bronsoort van toepassing zijnde maximale ontheffingswaarde.

Hoewel het Bouwbesluit bij het toetsen van de gevelgeluidwering slechts naar de hogere waarden verwijst, wordt de cumulatieve geluidbelasting (vanuit kwaliteitsoogpunt, of op grond van gemeentelijk beleid) vaak ook gehanteerd voor het bepalen van de benodigde geluidwering van de gevels.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Het hogere waardenbeleid van de gemeente Rotterdam is in het ‘Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder’ vastgesteld. Het gemeentelijk ontheffingsbeleid richt zich volledig op (nieuwbouw) woningen. Op andere geluidgevoelige bestemmingen, zoals ziekenhuizen, verpleegtehuizen en scholen, is het ontheffingsbeleid niet van toepassing.

Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt beoordeeld aan de hand van onderstaande tabel. Deze kwalificatie van gecumuleerde geluidbelasting is landelijk geaccepteerd en wordt gebruikt als richtlijn voor de beoordeling. Deze kwalificatie is een algemene benadering en houdt geen rekening met het type gebied waar het project gerealiseerd wordt, zoals bij woningen langs drukke wegen, waar een hoger geluidniveau acceptabel is. Opgemerkt wordt dat de gemeentelijke grenswaarde voor geluidluwe zijden voor wegverkeer als matig beoordeeld wordt ($53 + 5 = 58$ dB).

Tabel 2.4: Kwalificatie gecumuleerde geluidbelasting

Gecumuleerde geluidbelasting	Beoordeling akoestisch klimaat
< 45 dB	Zeer goed
45 – 50 dB	Goed
50 – 55 dB	Redelijk
55 – 60 dB	Matig
60 – 65 dB	Slecht
65 – 70 dB	Zeer Slecht
> 70 dB	Extreem slecht

De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle geluidbronnen, conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

3 Invoergegevens onderzoek

3.1 Gehanteerde stukken/Invoer gegevens

3.1.1 Plansituatie

- De locatie en de panden in de omgeving zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- De locatie van het plan is ontleend van de situatietekening "OSBS De Kameleon" met referentie 32101 d.d. 25-06-2021.
- De locatie van het plan is ontleend aan de situatietekening "Concept Stedenbouwkundig matenplan Carnisse Eiland, Carnisse Singel" d.d. 20-06-2022 aangeleverd door de opdrachtgever.

In bijlage I zijn de tekeningen opgenomen

3.1.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens (peiljaar 2031) zijn op 13 juli 2021 als shapebestand met ligging, wegdektype en intensiteiten en voertuigverdelingen aangeleverd door de gemeente Rotterdam, afdeling Stadsontwikkeling / Verkeer en Vervoer.

De wegdekverharding betreft standaard referentiewegdek (dicht asfalt beton) voor de Zuiderparkweg en Ahoyweg. Op de Carnissedreef zijn klinkers aanwezig.

3.1.3 Industrielawaai gegevens

Maas-/Rijnhaven

Ten behoeve van ons onderzoek heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond "Handleiding bouwplanmodel Maas-Rijnhaven", versie MR-15-01 d.d. 18-06-2015 van het industrieterrein Maas-/Rijnhaven aangeleverd.

Waal-/Eemhaven

Ten behoeve van ons onderzoek heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond de "Handleiding berekeningsmethode en werkwijze voor geluid in de geluidzone rond het industrieterrein Waal-/Eemhaven" d.d. december 2011 aangeleverd.

3.2 Rekenmethoden

3.2.1 Rekenmethode Wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de onderzoeklocaties zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMG2012.

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

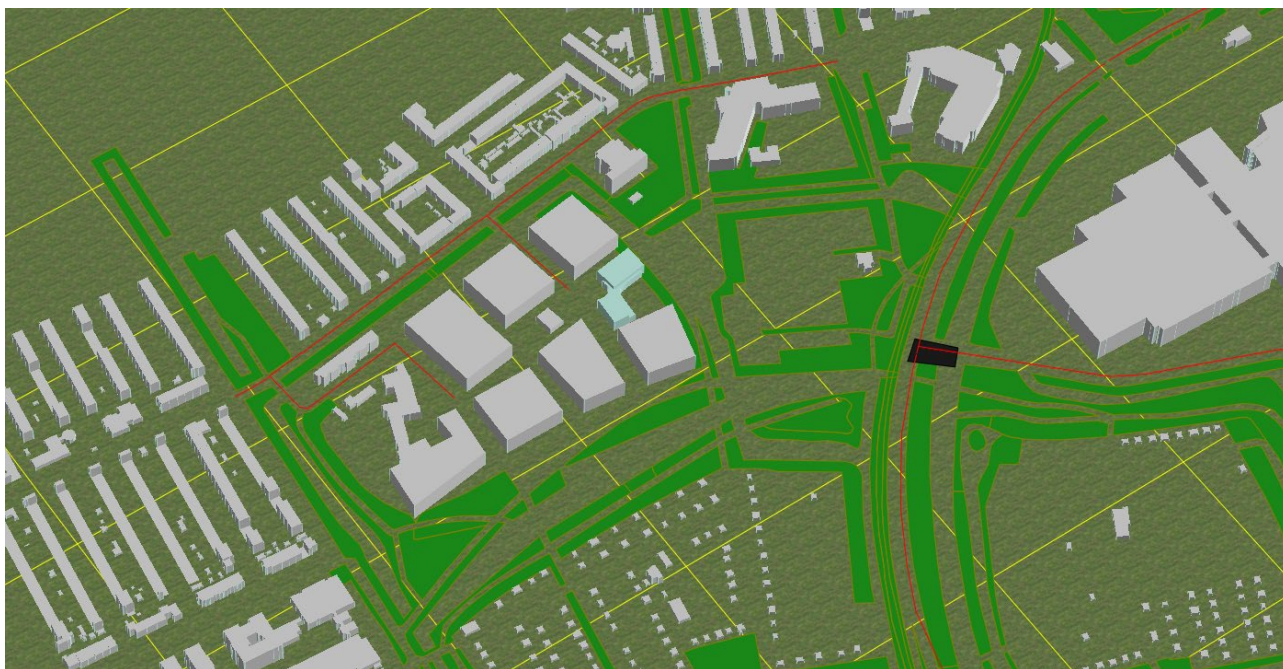
$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 zijn dit de te hanteren aftrekken tot 1 juli 2018:

- 1) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting van die weg 56 dB is;
- 2) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting van die weg 57 dB is;
- 3) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting anders is dan 56 en 57 dB;
- 4) 5 dB voor overige wegen;
- 5) 0 dB bij bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels conform het Bouwbesluit 2012.

In dit onderzoek is voor de beschouwde wegen een aftrek van 5 dB toegepast (de beschouwde wegen zijn maximaal 50 km/uur).

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met behulp van rekensoftware Geomilieu v.2021.1 van DGMR. Onderstaand figuur toont een 3D-weergave van het rekenmodel.



Figuur 3.1: 3D-modelweergave wegen

Nadere toelichting invoergegevens en parameters rekenmodellen wegen en spoorweg

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (akoestisch harde bodem).
- Gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem) voor ballastbedden van spoorwegen en groen.
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

Waarneempunten/grid

Het pand is maximaal 3 lagen hoog. Er zijn waarneempunten op 10 cm van de gevel gemodelleerd op 1.5, 4.5 en 7.5 meter hoogte. Alleen het invallend geluidniveau wordt berekend.

Overige rekenparameters:

- De geluidbelastingen zijn berekend met alle akoestisch relevante gebouwen in de omgeving. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit (factor 0,8). Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: conform standaard.
- Luchtdemping: conform standaard.

De invoergegevens van het wegverkeersmodel zijn in bijlage II opgenomen.

3.2.2 Rekenmethode industrielawaai

Voor het bepalen van de geluidbelasting ten gevolge van de twee gezoneerde industrieterreinen zijn door de DCMR speciale werkwijzen opgesteld. Deze werkwijzen zijn aangegeven in de paragraaf 3.1.3 vermelde documenten.

Werkwijze Waal-/Eemhaven

In de “Handreiking berekeningsmethode en werkwijze voor geluid in de geluidzone rond het industrieterrein Waal-/Eemhaven” is de berekeningsmethode uitgeschreven.

Bij de Waal-/Eemhaven zijn twee gebieden te onderscheiden:

- “Gebied voor standaardonderzoek”

Dit gebied ligt tussen de 55 dB(A) 2025 en de 50 dB(A) T+ contour. In dit gebied kan voor akoestisch onderzoek gebruik worden gemaakt van de ontwikkelde “standaard methode voor geluidberekening”.

- “Communicatie gebied”

Dit gebied ligt tussen het industrieterrein Waal/Eemhaven en de 55 dB(A) contour 2025. Hier treden over het algemeen hogere belastingen op. Overleg met het Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs is vereist.

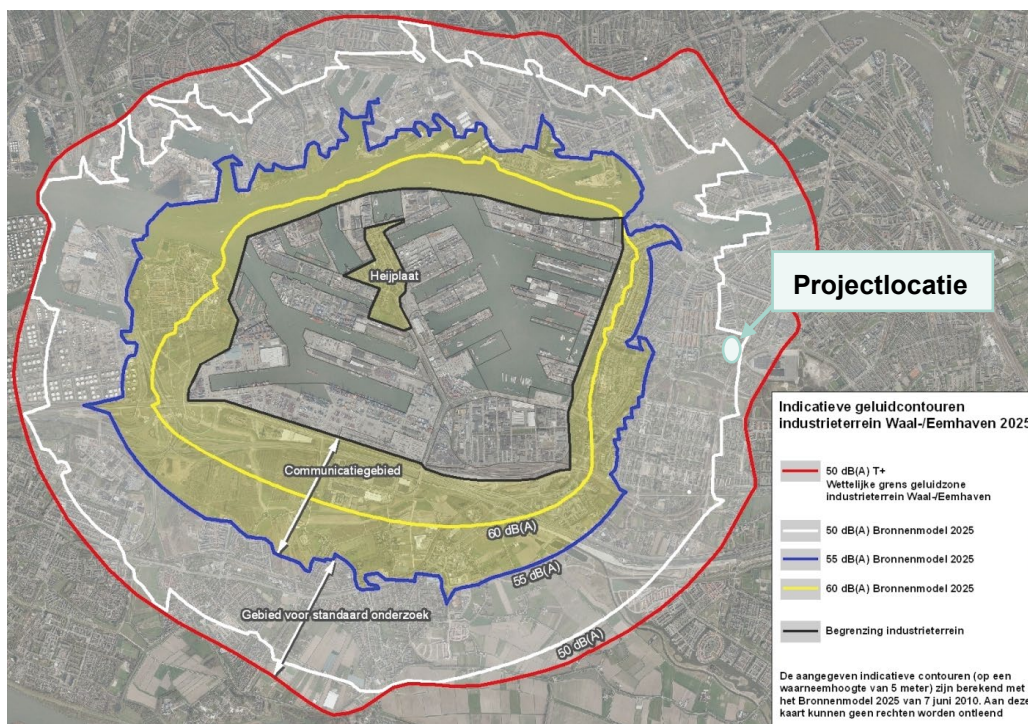
In het figuur op de volgende pagina zijn de gebieden aangegeven. De projectlocatie ligt in het gebied waar standaard onderzoek vereist is.

Standaard methode voor geluidberekening

Met behulp van de contourenkaart wordt de geluidbelasting op de gevel bepaald. Ligt de locatie tussen twee contouren, dan is de geluidbelasting gelijk aan het hoogste geluidcontour. Bouwlaag 4 heeft een correctie van +1 dB, bouwlaag 5 +2 en bouwlaag 6 en hoger +3. Indien met deze correctie de geluidbelasting meer bedraagt dan 55 dB(A) valt het project binnen het “Communicatie gebied”.

De geluidbelasting op de zij- en achtergevels kunnen bepaald worden in een vervolgstap en zijn respectievelijk 2 en 10 dB(A) lager.

Indien een gevel zicht heeft op minder dan 1/3 van het industrieterrein mag een aftrek toegepast worden van 2 dB(A). Heeft een gevel geen zicht op het industrieterrein dan is de aftrek 10 dB(A).



Figuur 3.2: Geluidcontouren Waal-/Eemhaven

Werkwijze Maas-/Rijnhaven

Volgens de 'Handleiding bouwplanmodel Maas-Rijnhaven' is een akoestisch onderzoek niet nodig indien de projectlocatie ten noorden van de "50 dB(A)-lijn" ligt. Ten zuiden van de lijn is de geluidbelasting minder dan 50 dB(A). In onderstaand figuur zijn de contourlijnen aangegeven.



Figuur 3.3: Geluidcontouren Maas-/Rijnhaven

Uit het figuur blijkt dat de projectlocatie ten zuiden van de 50 dB(A)-lijn ligt. Derhalve is aanvullend onderzoek niet nodig. De geluidbelasting is lager dan 50 dB(A).

4 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.1 Algemeen

Met behulp van de in hoofdstuk 2 en 3 genoemde uitgangspunten zijn de geluidbelastingen op de gevels van het plan berekend. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage III opgenomen. In paragraaf 4.2 t/m 4.4 volgt een overzicht van de optredende geluidbelastingen per bron en de toetsing aan de wettelijke kaders. In paragraaf 4.5 worden maatregelen overwogen. In paragraaf 4.6 vindt toetsing aan het gemeentelijk beleid plaats.

4.2 Rekenresultaten wegverkeer

4.2.1 Wegen met een zone: Zuiderparkweg (50 km/uur)

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Zuiderparkweg maximaal 41 dB bedraagt op gevels van de planlocatie. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Het vaststellen van hogere waarden is hiermee niet nodig.

4.2.2 Wegen met een zone: Ahoyweg (50 km/uur)

Uit de berekeningen blijkt dat de optredende geluidbelasting (na aftrek ingevolge art. 110g Wgh) vanwege de Ahoyweg maximaal 34 dB bedraagt op gevels van de planlocatie. Hiermee is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB). Het vaststellen van hogere waarden is hiermee niet nodig.

4.2.3 Wegen zonder zone: 30 km/uur wegen (Carnissedreef/Singel)

Uit de berekeningen blijkt dat de verschillende 30 km/uur wegen rondom de planlocatie resulteren in een optredende geluidbelasting (cumulatief, na aftrek) van maximaal 41 dB op de gevel van de planlocatie. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden.

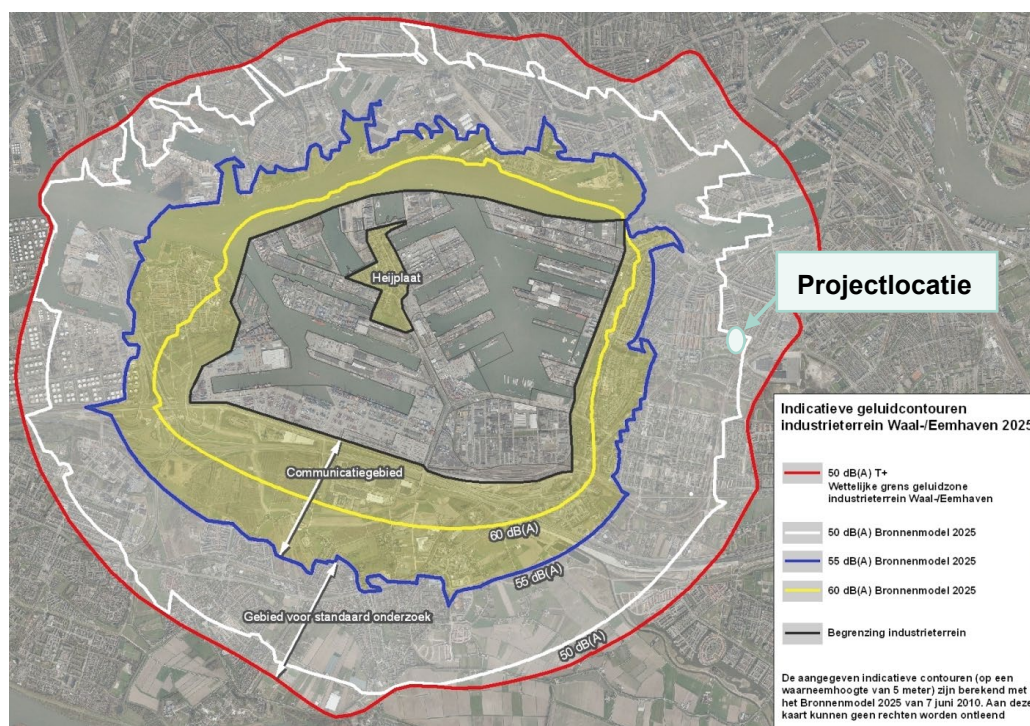
4.3 Rekenresultaten industrielawaai

4.3.1 Rekenresultaten industrielawaai: Waal-/Eemhaven

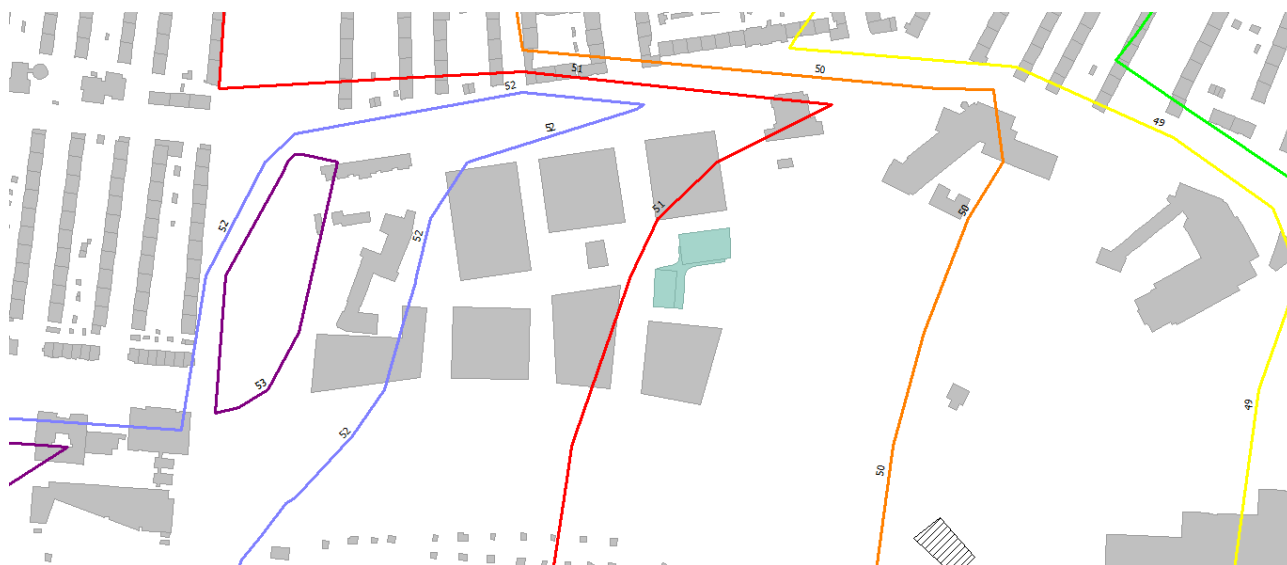
De projectlocatie ligt binnen het gebied van de "Standaard methode". In figuur 4.2 zijn in detail de 1 dB(A) contouren rond de projectlocatie aangegeven. Uit het figuur blijkt dat de projectlocatie tussen de 51 en 50 dB(A) contouren ligt. De school is 3 bouwlagen hoog. De maximale geluidbelasting is 51 dB(A) op de gevel.

Deze geluidbelasting van 51 dB(A) is aanwezig op de noord-, zuid- en westgevel. Op de oostgevel mag conform stap 2 van de standaard rekenmethode 10 aftrek worden toegepast.

De geluidbelasting zal overigens na de realisatie van de nieuwbouw aan de westzijde lager zijn. Omdat de bestaande laagbouw ten westen van het gebied ligt is de geluidbelasting op de projectlocatie hoger. De geprojecteerde nieuwbouw aan de westzijde zal meer afscherming bieden en de geluidbelasting op de projectlocatie verlagen met circa 1 dB(A).



Figuur 4.1: Geluidcontouren Waal-/Eemhaven



Figuur 4.2: Detail 1 dB contouren Waal-/Eemhaven

4.4 Cumulatie

Cumulatie is niet aan de orde alleen ten gevolge van de Waal-/Eemhaven is een overschrijding van de voorkeurgrenswaarde aanwezig.

Wanneer de individuele geluidbelasting wordt beoordeeld volgens de beoordelingsmethode voor gecumuleerde waarden (tabel 2.5), blijkt dat de maximale geluidbelasting van 51 dB(A) als redelijk beschouwd kan worden.

4.5 Afweging maatregelen

4.5.1 Algemeen

Ten gevolge van het gezoneerd industrieterrein Waal-/Eemhaven wordt de voorkeurgrenswaarde 50 dB(A) met 1 dB(A) overschreden.

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï en industrielawaai boven de voorkeurgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het B en W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeurgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeurgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

4.5.2 Maatregelen

Gezien de aard van de bron, een gezoneerd industrieterrein zijn bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk/wenselijk en niet financieel doelmatig.

De geluidbelasting van 51(A) dB is zonder ingrijpende maatregelen bij de ontvanger goed te reduceren tot een binnenniveau van 35 dB(A) zodat het treffen van maatregelen bij de ontvanger in de vorm van een adequate gevelgeluidwering de voorkeur heeft.

Voor de bepaling van de gevelmaatregelen ten gevolge van industrielawaai geeft de handreiking het volgende spectrum op:

Tabel 4.1: Spectrum industrielawaai

Octaafband [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
Correctiewaarde C _i	-9	-10	-7	-6	-7	-15	-29

4.6 Beoordeling gemeentelijk beleid

Het geluidbeleid van de gemeente Rotterdam stelt geen voorwaarden voor scholen. De maximale geluidbelasting van 51 dB(A) kan volgens de beoordelingsmethode voor gecumuleerde waarden als redelijk beschouwd worden.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening

Daarnaast wanneer de nieuwe wijk aan de westzijde gerealiseerd is, zal deze aanvullende afscherming bieden.

Geadviseerd wordt om hogere waarden van 51 dB(A) aan te vragen voor het gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven.

5 Samenvatting

In opdracht van Stichting BOOR is door Cauberg Huygen B.V. het omgevingslawaai op de gevels van de nieuwe basisschool de Kameleon beoordeeld. De school bestaat uit drie bouwlagen. De projectlocatie ligt aan de Carnissedreef en is onderdeel van een groter project Carnisse eiland. Project Carnisse eiland omvat naast de realisatie van de school tevens woningbouw aan de westzijde van de projectlocatie.

De planlocatie ligt binnen de wettelijke geluidzones van de volgende geluidbronnen:

- Wegverkeerslawaai:
 - o Zuiderparkweg (50 km/uur weg).
 - o Ahoyweg (50 km/uur weg).
- Industrielawaai:
 - o Gezoneerd industrieterrein Maas-/Rijnhaven.
 - o Gezoneerd industrieterrein Waal-/Eemhaven.

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de geluidbelastingen ten gevolge van de 30 km/uur wegen rondom het plangebied bepaald.

Wegverkeer

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Stedelijke wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 63 dB.

In onderstaande tabel zijn de maximale geluidbelastingen ten gevolge van de verschillende wegen aangegeven:

Tabel 5.1: Maximale geluidbelastingen

Weg	Maximale geluidbelasting
Zuiderparkweg	41 dB
Ahoyweg	34 dB
Carnissedreef/singel	41 dB

Metro

De geluidbelasting ten gevolge van de metro is niet beschouwd. Het metrospoor langs de Zuiderparkweg is aangegeven op de zonekaart en wordt daarmee beschouwd als spoorweg. Het betreft traject 625 en heeft een zonebreedte van 100 m. De projectlocatie is gesitueerd op ca. 170 m van het spoor en ligt buiten de zone van 100 meter.

IndustrieWaal-/Eemhaven

De projectlocatie ligt tussen het 51 en 50 dB(A) contour. De maximale geluidbelasting is 51 dB(A).

Maas-/Rijnhaven

De projectlocatie ligt ten zuiden van de 50 dB(A)-lijn. Aanvullend onderzoek is niet nodig. De geluidbelasting is lager dan 50 dB(A).

Cumulatie

Cumulatie is niet aan de orde.

Aanvraag hogere waarden

Het geluidbeleid van de gemeente Rotterdam stelt geen voorwaarden voor scholen.

Wanneer de individuele geluidbelasting wordt beoordeeld volgens de beoordelingsmethode voor gecumuleerde waarden (tabel 2.5), blijkt dat de maximale geluidbelasting van 51 dB(A) als redelijk beschouwd kan worden.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening

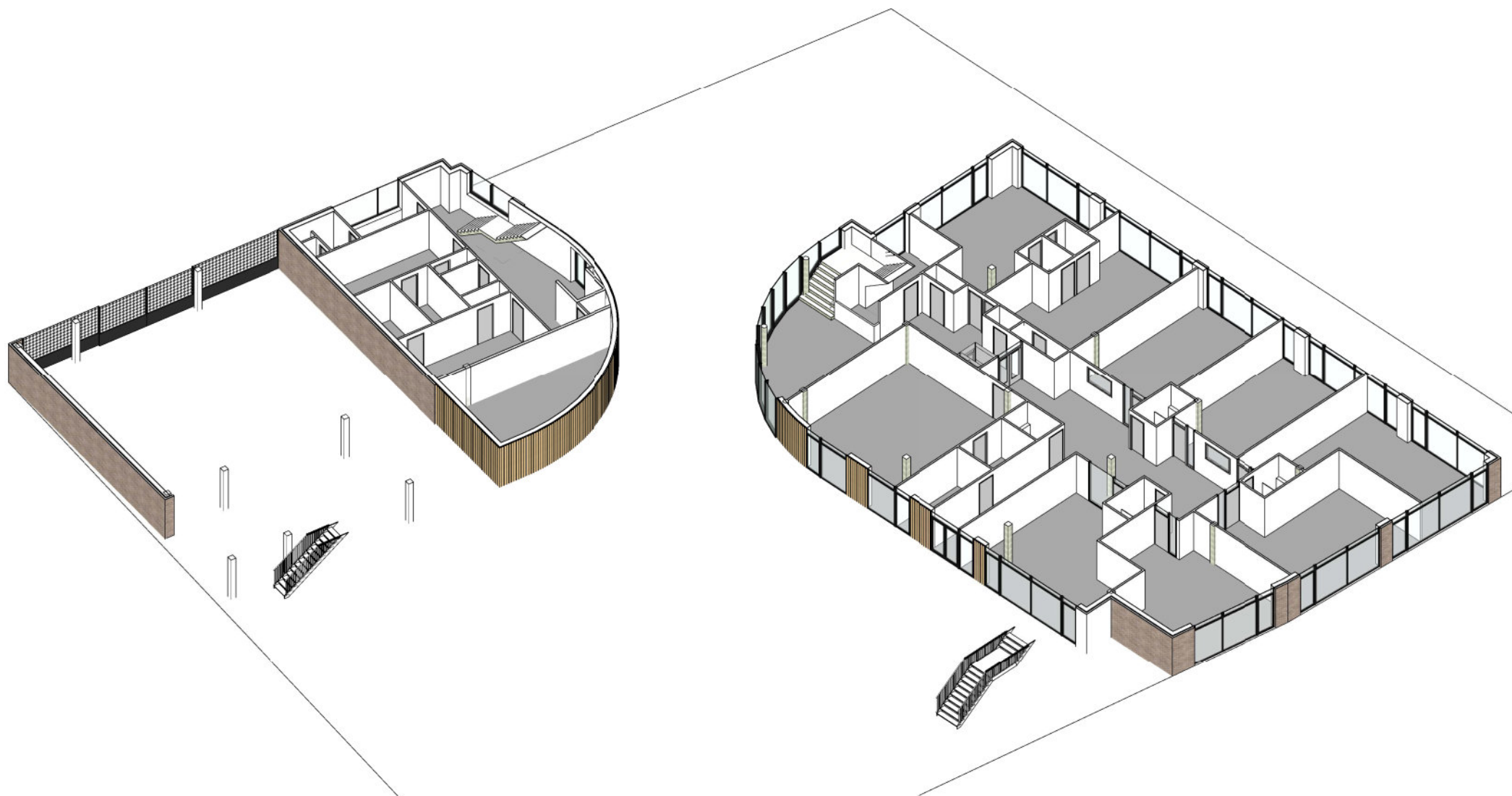
Geadviseerd wordt om hogere waarden van 51 dB(A) aan te vragen voor het gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven.

Cauberg Huygen B.V.



De heer ir. K. Scholts
Adviseur

Bijlage I Situatietekening



ARCHITECT PROJECT
OSBS DE KAMELEON
 ROTTERDAM
OIII ARCHITECTEN
 DANIELENHEDER 1E
 1013 AP AMSTERDAM

020-6277140 (1)
 info@oiii.nl (2)
 www.oiii.nl (3)

WIJZIGINGEN
 INDEX DATUM

INFO ONDERDEEL

3D begane grond

3D-00

SCHAAL	FORMAAT	REFERENTIE	DATUM	WIJZIGING
-	420x297	32101	25-06-2021	



ARCHITECT PROJECT

OSBS DE KAMELEON
ROTTERDAM

OIII ARCHITECTEN

DANIELEKADE 1E
1013 AP AMSTERDAM

020-6277140 (1)
info@oiii.nl (2)
www.oiii.nl (3)

WIJZIGINGEN

INDEX DATUM

INFO ONDERDEEL

3D 1e verdieping

3D-01

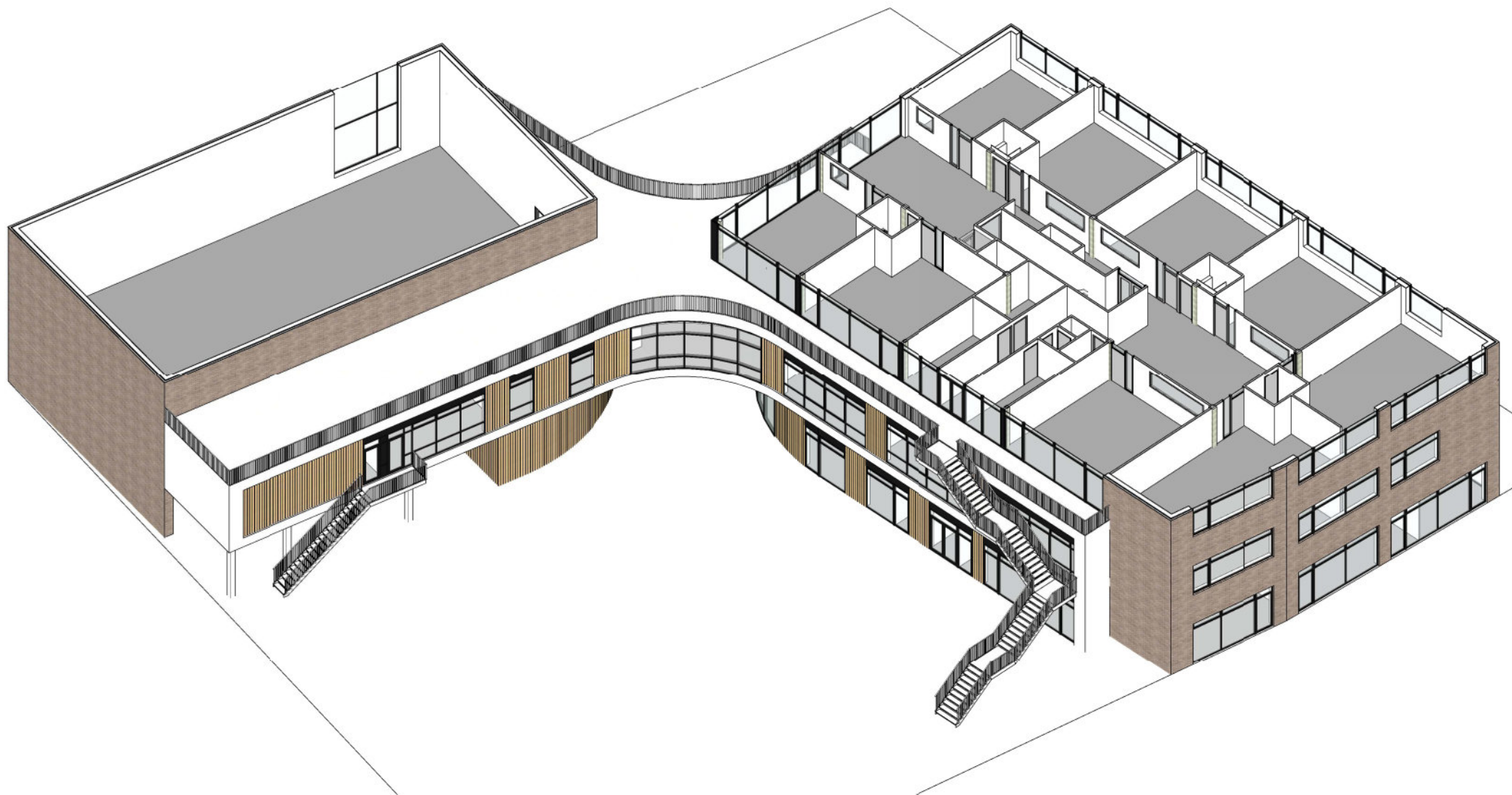
SCHAAL

FORMAAT
420x297

REFERENTIE
32101

DATUM
25-06-2021

WIJZIGING



ARCHITECT PROJECT

OSBS DE KAMELEON
ROTTERDAM

OIII ARCHITECTEN

DANIELENADE 3E
1013 AP AMSTERDAM

020-6277140 (1)
info@oiii.nl (2)
www.oiii.nl (3)

WIJZIGINGEN

INDEX DATUM

INFO ONDERDEEL

3D 2e verdieping

3D-02

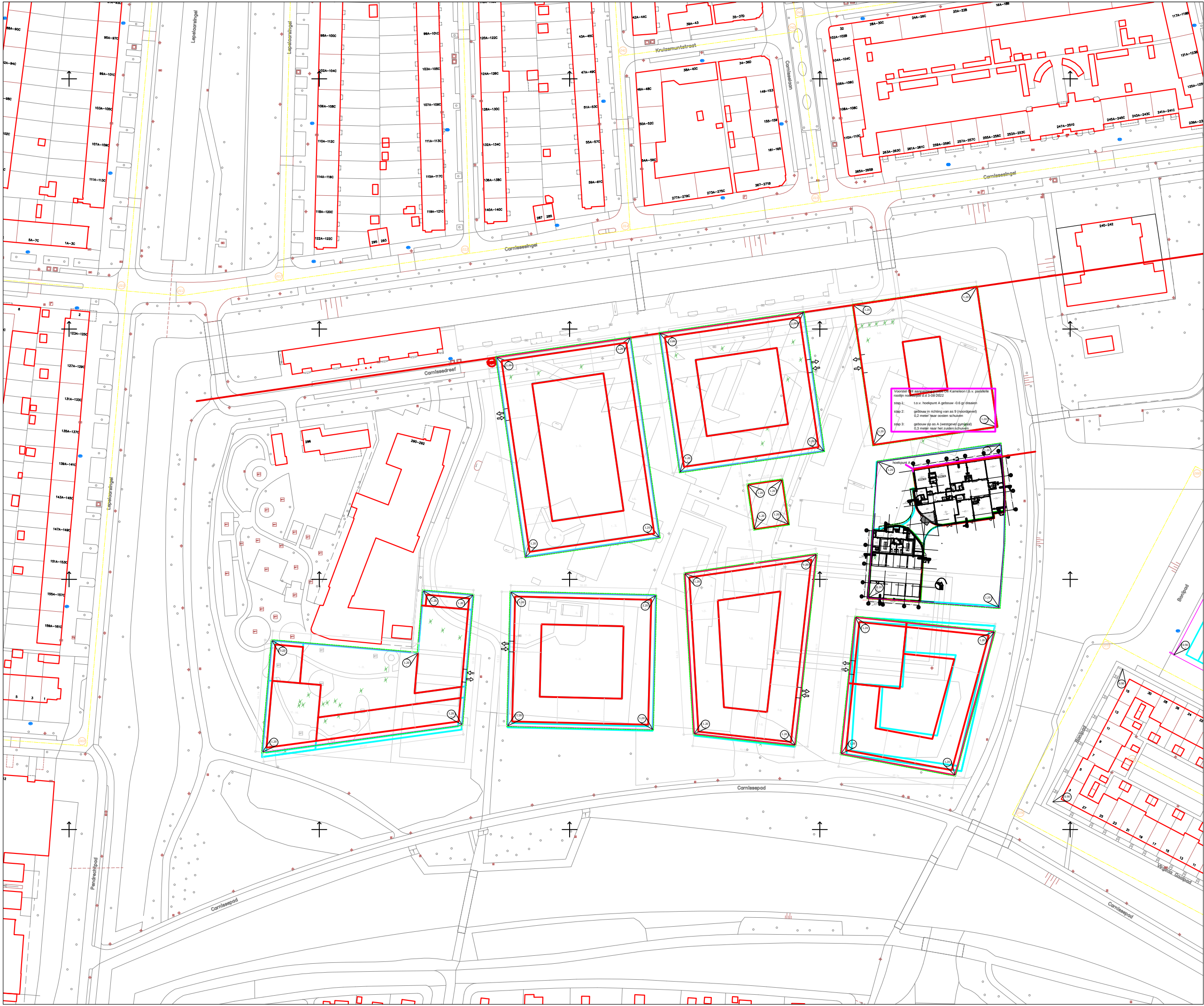
SCHAAL

FORMAAT
420x297

REFERENTIE
32101

DATUM
25-06-2021

WIJZIGING



VERKLARING :

- PROJECTGRENZ
- WUJZINGSGRENZ
- TOEKOMSTIGE BEBOUWING
- BEBOUWING
- TOEKOMSTIGE TOPO (GEEN BEBOUWING)
- TOPOGRAFIE (GEEN BEBOUWING)
- UITGIFTEGRENZ (STREEPLIN IS FICTIEF)
- UITGIFTEGRENZ TEVENS TOEKOMSTIGE BEBOUWING (STREEPLIN IS FICTIEF)
- ROOILIN TEVENS BEBOUWINGSGRENZ
- TE VERVALLEN SITUATIE
- BALKON / GALERIJ / LUIPEL BIJ NIEUWBOUW / OVERKRAGING
- LPG ZONE
- PARKEERINDELING
- STRAATEN
- GRENZ GEVAARLIJKE STOFFEN
- GELUIDSSCHERM
- TOEKOMSTIG HEK
- GRENZ TUNNEL / METRO ONDERGRONDS
- KADASTRALE GRENZ
- BOUWHOOGTESCHIEDING
- AS BLIJZ. WEG, SINGEL OF FIETSPAD
- AS LANDUITEN EVENT. MET COORDINATEN (SO-SE AS: Basisinformatie)
- AS WATERKING
- AS WATERKING MET RUMTESLAG
- LEIDINGSTROOK
- OVERBOUWING (MET KOPPELBALKEN EN / OF KOLOMMEN)
- OVERBOUWING (ZONDER KOPPELBALKEN EN / OF KOLOMMEN)
- MAATVOERING LANDMEETKUNDEGE AS
- MAATVOERING HOEKEN IN GRADEN (360)
- MAATVOERING IN METERS
- FASTGESTELD PEIL T.O.V. N.A.P. (GW - uitgangspuntcommissie)
- GEWENST PEIL T.O.V. N.A.P.
- HUIDIG PEIL T.O.V. N.A.P.
- PUNT BEKEND ALS COORDINAT (SO-SE AS: Basisinformatie)
- BOUWHOOGTE IN METERS
- BESTAANDE BOOM
- BESTAANDE BOOM, INGEOMETEN
- TE ROOIEN BOOM
- TOEKOMSTIGE BOOM
- TRAP
- HELLINGBAAN
- CAI
- ELECTRICITEIT
- GASDRUKREGELKAST
- GEMAA
- GLASVEZELKAST
- RECLAME OBJECT
- STADSWARMING
- TELEFOONCEL
- INRIET
- ENTREE
- ENTREE GARAGE

Gebruik: Charitie	Algemeen definitief plan d.d.:	Cyclus g.:	1. Maatsch.	20-06-2022	
Plaatsen:	SCPM:	GM:	Commissie door	Datum	Verste
	SCPM:	GM:			



Concept Stedenbouwkundig matenplan
Carnisse Eiland, Carnissesingel
Carnisse

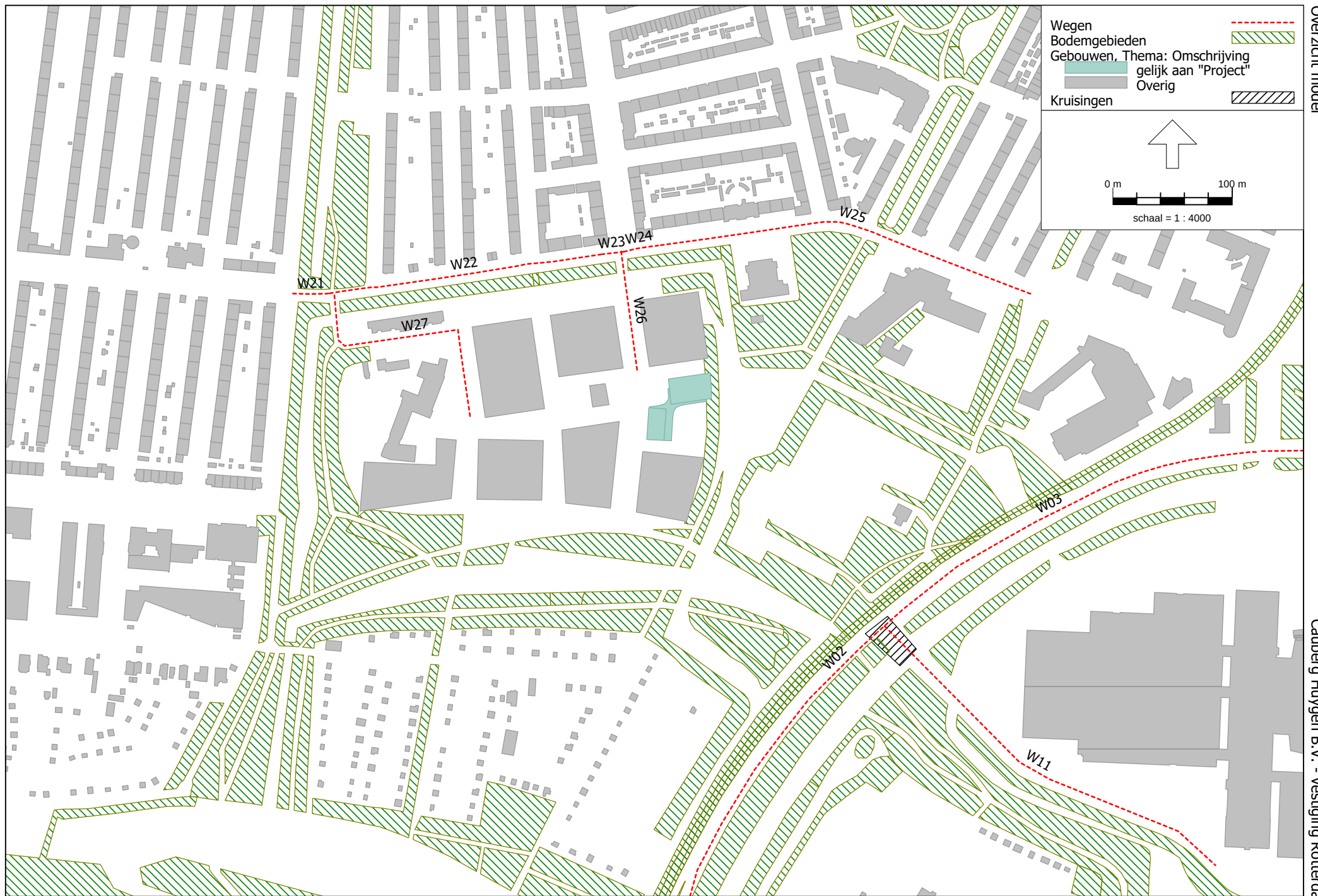


Stedenbouwkundig
Ruimteplanning & Advies

Besandsnaam: CH_CA_RWW_Carnisse Eiland - CH220621 wv jmg
Schied: 2100
Formaat: A0
Baut: 1372

TE - 22 / ----
1/4

Bijlage II Invoer model wegverkeer



Overzicht model

Cauberg Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

Lijst van wegen

Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
W01	Zuiderpark	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W02	Zuiderpark	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W03	Zuiderpark	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W04	Zuiderpark	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W05	Zuiderpark	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W11	Ahoyweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
W21	Carnissesi	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
W22	Carnissesi	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
W23	Carnissesi	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
W24	Carnissesi	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
W25	Carnissesi	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
W26	Carnissedr	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30	--
W27	Carnissedr	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W13	--	--	--	--	30	30	30	--

Lijst van wegen

Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	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)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
W01	50	50	50	--	50	50	50	--	11292,00	6,59	3,32	0,96	--	--	--	--	--
W02	50	50	50	--	50	50	50	--	11292,00	6,59	3,32	0,96	--	--	--	--	--
W03	50	50	50	--	50	50	50	--	11292,00	6,59	3,32	0,96	--	--	--	--	--
W04	50	50	50	--	50	50	50	--	10768,00	6,59	3,31	0,96	--	--	--	--	--
W05	50	50	50	--	50	50	50	--	11592,00	6,59	3,31	0,96	--	--	--	--	--
W11	50	50	50	--	50	50	50	--	4104,00	6,92	3,17	0,54	--	--	--	--	--
W21	30	30	30	--	30	30	30	--	800,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--
W22	30	30	30	--	30	30	30	--	800,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--
W23	30	30	30	--	30	30	30	--	800,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--
W24	30	30	30	--	30	30	30	--	800,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--
W25	30	30	30	--	30	30	30	--	800,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--
W26	30	30	30	--	30	30	30	--	808,00	6,93	3,22	0,50	--	--	--	--	--
W27	30	30	30	--	30	30	30	--	808,00	6,93	3,22	0,50	--	--	--	--	--

Lijst van wegen

Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
W01	93,82	96,53	92,59	--	4,44	2,40	5,56	--	1,75	1,07	1,85	--	--	--	--	--	698,00	362,00	100,00	--
W02	93,82	96,53	92,59	--	4,44	2,40	5,56	--	1,75	1,07	1,85	--	--	--	--	--	698,00	362,00	100,00	--
W03	93,82	96,53	92,59	--	4,44	2,40	5,56	--	1,75	1,07	1,85	--	--	--	--	--	698,00	362,00	100,00	--
W04	93,10	96,07	91,26	--	4,93	2,53	5,83	--	1,97	1,40	2,91	--	--	--	--	--	661,00	342,00	94,00	--
W05	93,59	96,35	91,89	--	4,58	2,34	5,41	--	1,83	1,30	2,70	--	--	--	--	--	715,00	370,00	102,00	--
W11	99,30	100,00	100,00	--	0,70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	282,00	130,00	22,00	--
W21	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	54,00	24,00	4,00	--
W22	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	54,00	24,00	4,00	--
W23	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	54,00	24,00	4,00	--
W24	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	54,00	24,00	4,00	--
W25	96,43	100,00	100,00	--	3,57	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	54,00	24,00	4,00	--
W26	94,64	96,15	100,00	--	3,57	3,85	--	--	1,79	--	--	--	--	--	--	--	53,00	25,00	4,00	--
W27	94,64	96,15	100,00	--	3,57	3,85	--	--	1,79	--	--	--	--	--	--	--	53,00	25,00	4,00	--

Lijst van wegen

Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
W01	33,00	9,00	6,00	--	13,00	4,00	2,00	--	84,06	91,32	98,02	102,83	108,90	105,52	98,78	89,47
W02	33,00	9,00	6,00	--	13,00	4,00	2,00	--	84,06	91,32	98,02	102,83	108,90	105,52	98,78	89,47
W03	33,00	9,00	6,00	--	13,00	4,00	2,00	--	84,06	91,32	98,02	102,83	108,90	105,52	98,78	89,47
W04	35,00	9,00	6,00	--	14,00	5,00	3,00	--	84,06	91,36	98,15	102,78	108,75	105,39	98,65	89,47
W05	35,00	9,00	6,00	--	14,00	5,00	3,00	--	84,24	91,51	98,24	103,00	109,03	105,66	98,92	89,65
W11	2,00	--	--	--	--	--	--	--	77,86	84,49	89,65	97,21	104,27	100,74	93,93	83,25
W21	2,00	--	--	--	--	--	--	--	72,45	76,32	85,23	87,38	92,90	89,97	83,31	76,46
W22	2,00	--	--	--	--	--	--	--	72,45	76,32	85,23	87,38	92,90	89,97	83,31	76,46
W23	2,00	--	--	--	--	--	--	--	72,45	76,32	85,23	87,38	92,90	89,97	83,31	76,46
W24	2,00	--	--	--	--	--	--	--	72,45	76,32	85,23	87,38	92,90	89,97	83,31	76,46
W25	2,00	--	--	--	--	--	--	--	72,45	76,32	85,23	87,38	92,90	89,97	83,31	76,46
W26	2,00	1,00	--	--	1,00	--	--	--	80,55	85,51	93,77	92,30	95,34	88,85	83,82	79,02
W27	2,00	1,00	--	--	1,00	--	--	--	80,55	85,51	93,77	92,30	95,34	88,85	83,82	79,02

Lijst van wegen

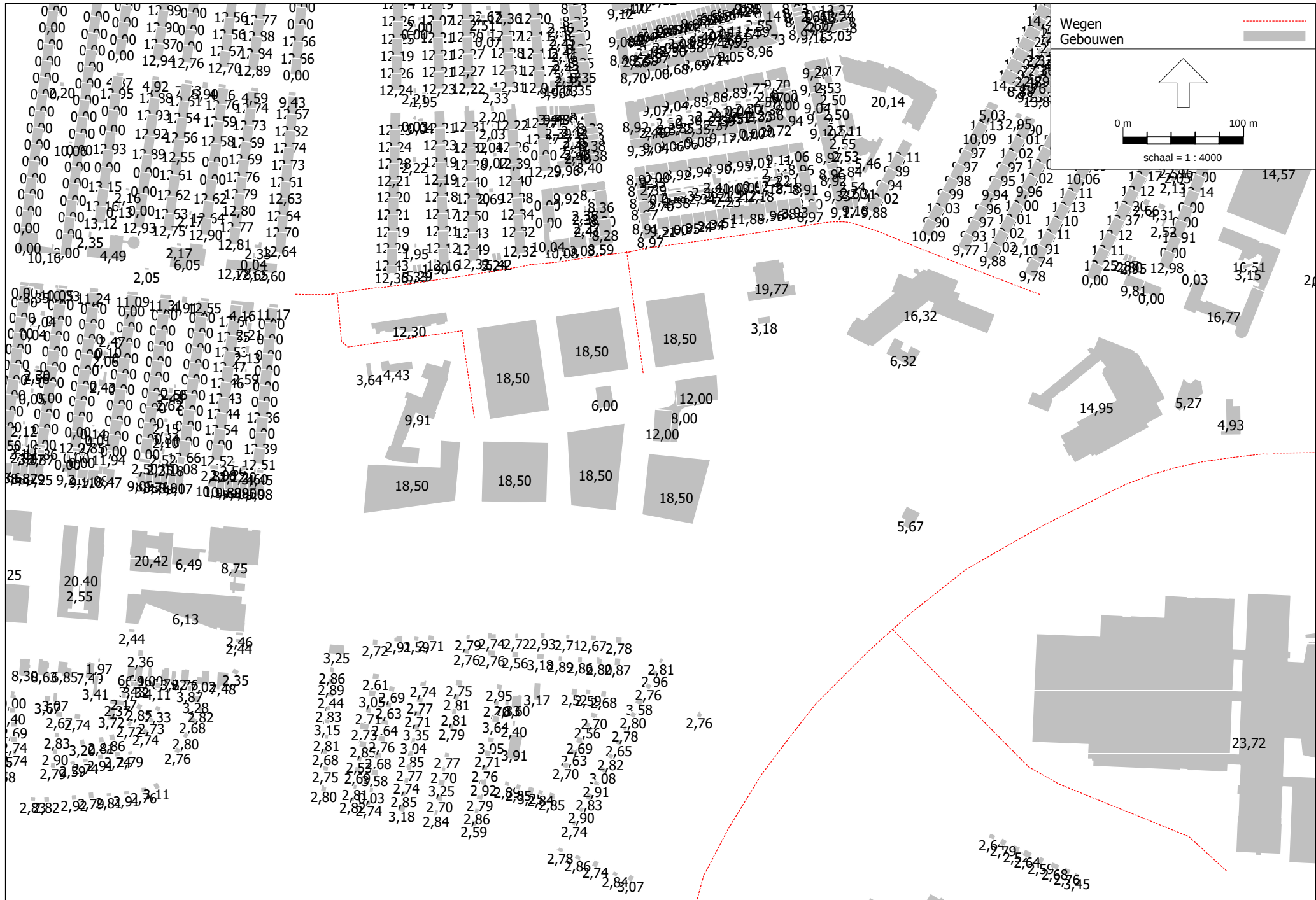
Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	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	LE (N) 2k	LE (N) 4k
W01	80,25	87,25	93,47	99,27	105,73	102,27	95,50	85,63	75,96	83,33	90,18	94,63	100,58	97,24	90,51
W02	80,25	87,25	93,47	99,27	105,73	102,27	95,50	85,63	75,96	83,33	90,18	94,63	100,58	97,24	90,51
W03	80,25	87,25	93,47	99,27	105,73	102,27	95,50	85,63	75,96	83,33	90,18	94,63	100,58	97,24	90,51
W04	80,23	87,26	93,58	99,22	105,56	102,11	95,35	85,60	76,23	83,59	90,55	94,87	100,54	97,20	90,49
W05	80,46	87,46	93,71	99,48	105,86	102,41	95,64	85,83	76,39	83,73	90,63	95,07	100,82	97,47	90,75
W11	74,21	80,64	85,30	93,69	100,84	97,29	90,47	79,56	66,49	72,93	77,58	85,97	93,13	89,57	82,75
W21	66,87	69,87	74,03	83,18	88,87	85,58	78,85	68,47	59,09	62,09	66,25	75,40	81,09	77,80	71,07
W22	66,87	69,87	74,03	83,18	88,87	85,58	78,85	68,47	59,09	62,09	66,25	75,40	81,09	77,80	71,07
W23	66,87	69,87	74,03	83,18	88,87	85,58	78,85	68,47	59,09	62,09	66,25	75,40	81,09	77,80	71,07
W24	66,87	69,87	74,03	83,18	88,87	85,58	78,85	68,47	59,09	62,09	66,25	75,40	81,09	77,80	71,07
W25	66,87	69,87	74,03	83,18	88,87	85,58	78,85	68,47	59,09	62,09	66,25	75,40	81,09	77,80	71,07
W26	76,53	80,85	89,02	88,04	91,55	84,95	79,79	74,16	66,32	69,72	72,99	79,33	83,02	76,03	70,80
W27	76,53	80,85	89,02	88,04	91,55	84,95	79,79	74,16	66,32	69,72	72,99	79,33	83,02	76,03	70,80

Lijst van wegen

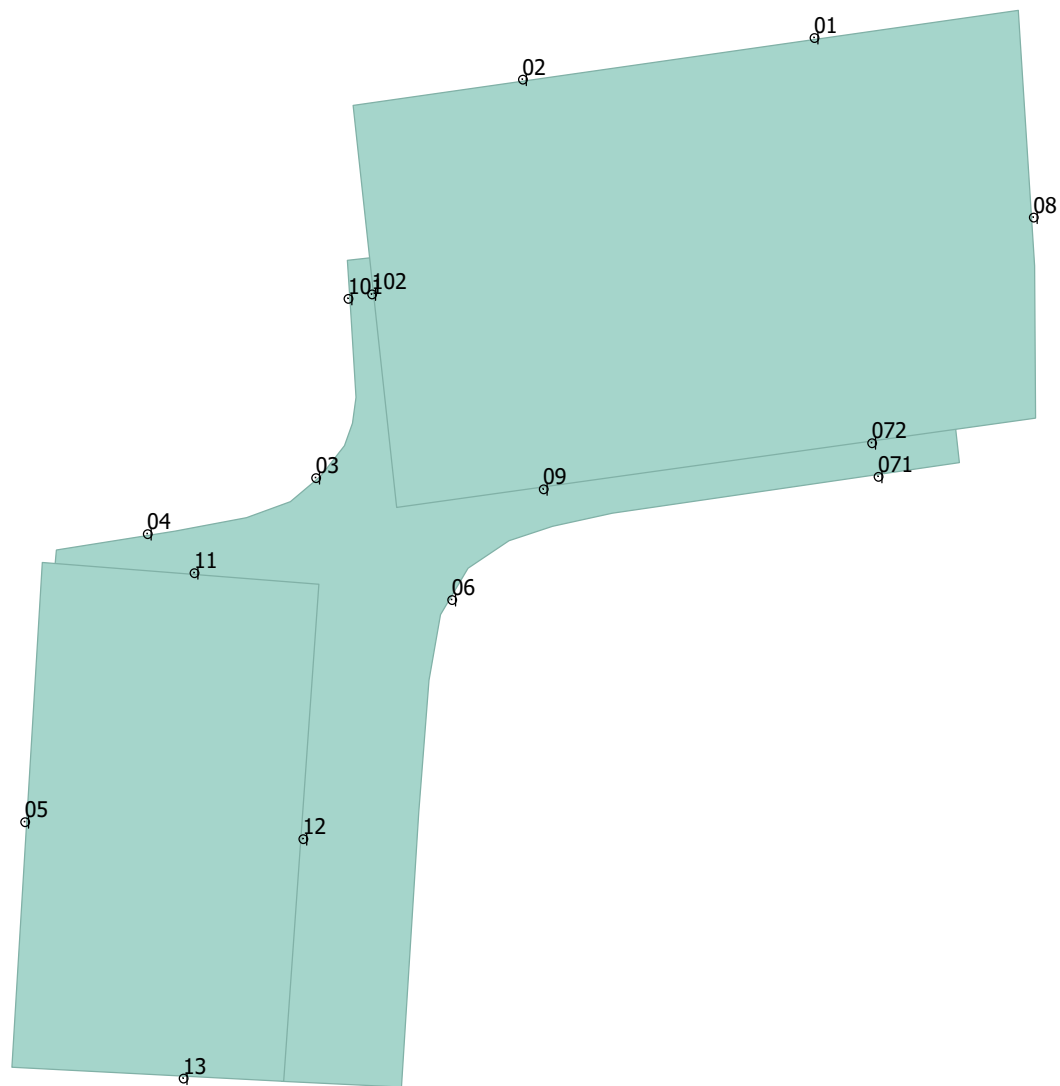
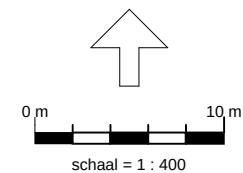
Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	81,40	--	--	--	--	--	--	--	--
W02	81,40	--	--	--	--	--	--	--	--
W03	81,40	--	--	--	--	--	--	--	--
W04	81,62	--	--	--	--	--	--	--	--
W05	81,78	--	--	--	--	--	--	--	--
W11	71,84	--	--	--	--	--	--	--	--
W21	60,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W22	60,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W23	60,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W24	60,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W25	60,69	--	--	--	--	--	--	--	--
W26	61,43	--	--	--	--	--	--	--	--
W27	61,43	--	--	--	--	--	--	--	--



Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving

gelijk aan "Project"
Overig



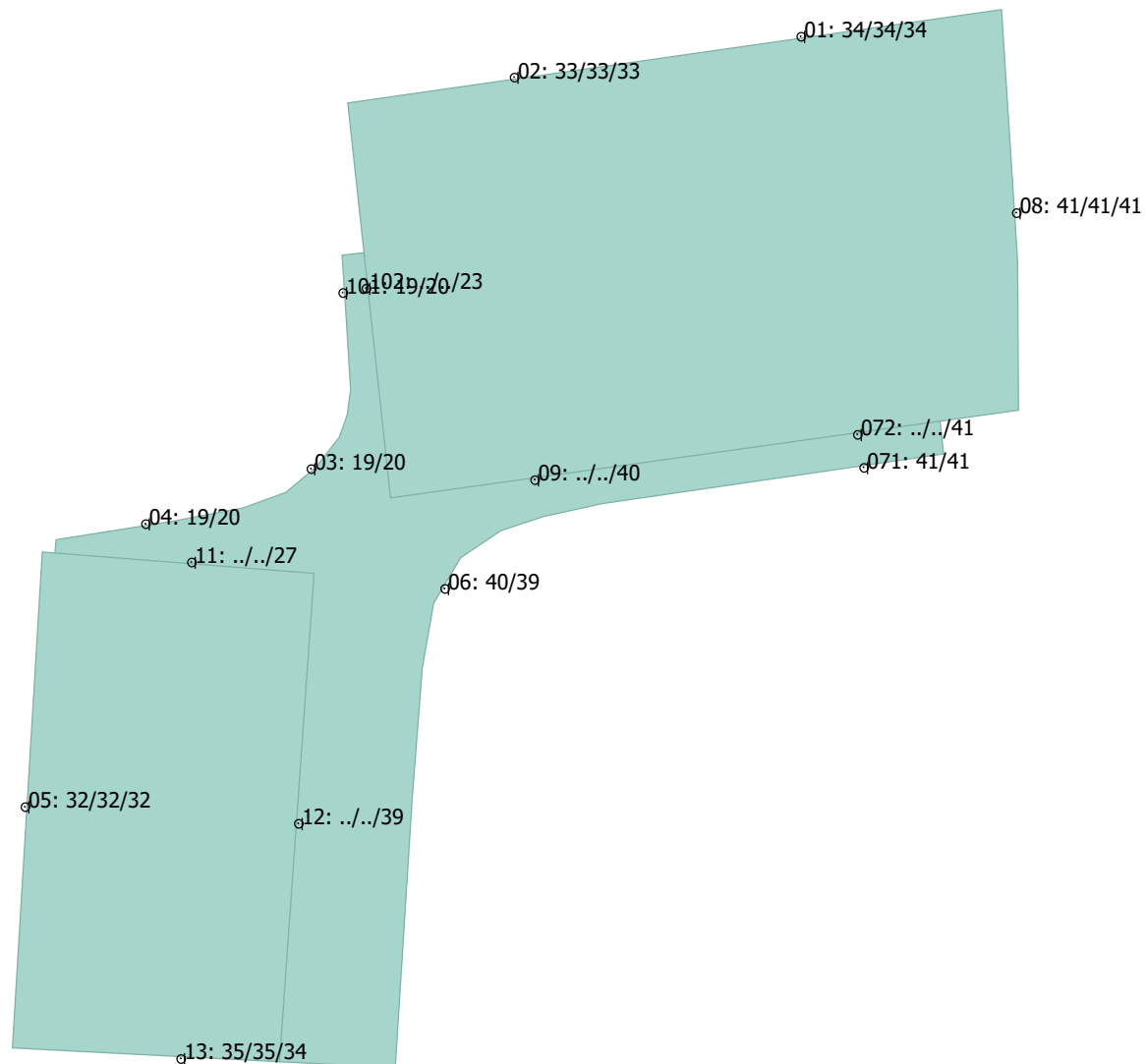
Lijst van waarneempunten

Model: tweede model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	5,50	9,50	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	5,50	9,50	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
05		0,00	Relatief	1,50	5,50	9,50	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,50	5,50	9,50	--	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	--	--	9,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	--	--	9,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	--	--	9,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	5,50	9,50	--	--	--	Ja
071		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
072		0,00	Relatief	--	--	9,50	--	--	--	Ja
101		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
102		0,00	Relatief	--	--	9,50	--	--	--	Ja

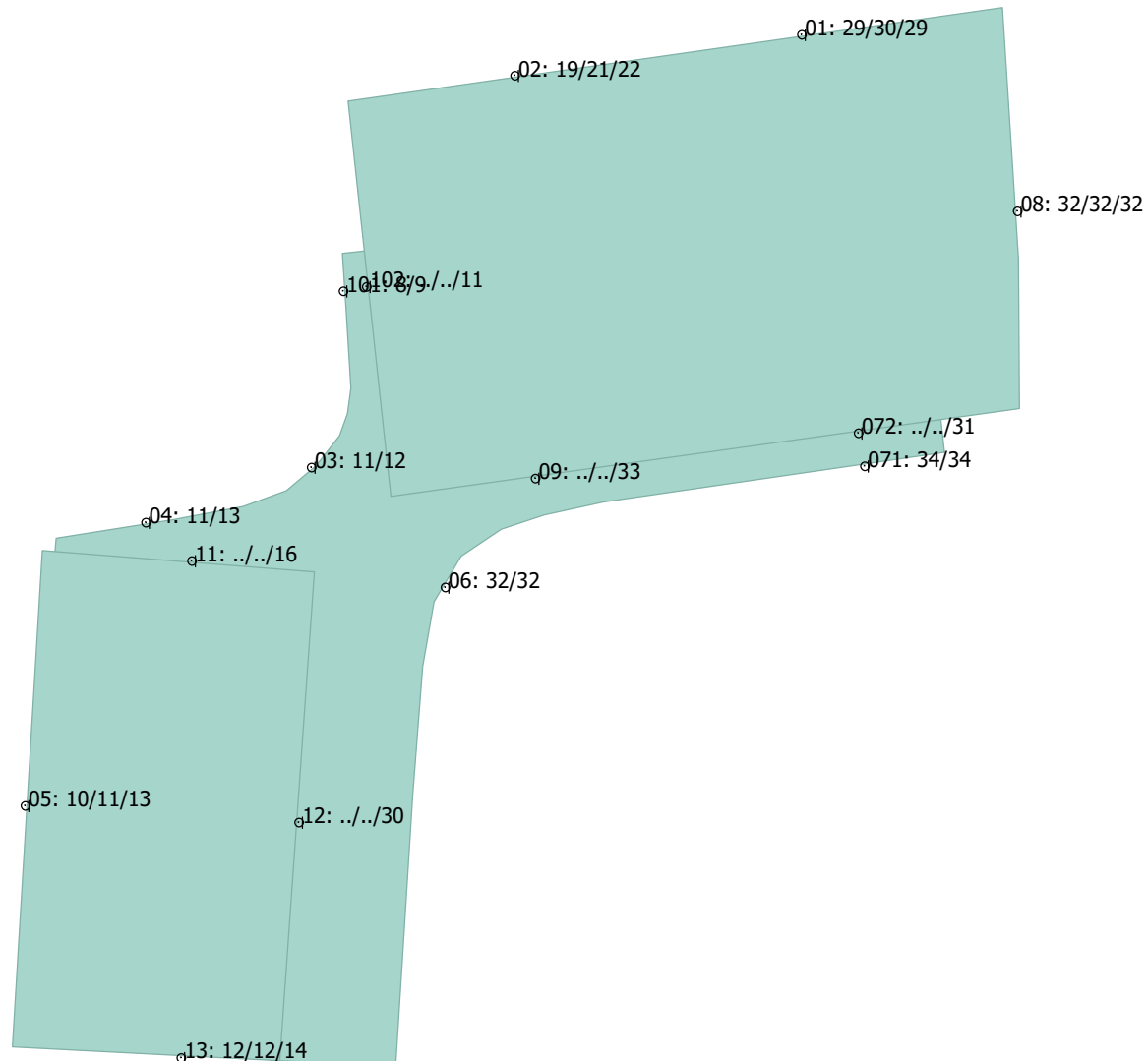
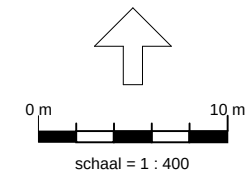
Bijlage III Berekeningsresultaten

Toetspunten		a
Gebouwen, Thema: Omschrijving		
gelijk aan "Project"		
Overig		
periode:	Lden	
groep:	Zuiderparkweg	
	Inclusief groepsreducties	
0 m 10 m		
schaal = 1 : 400		



Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "Project"
Overig

periode: Lden
groep: Ahoyweg
Inclusief groepsreducties



Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving

gelijk aan "Project"

Overig

periode:
groep:

Lden
Carnissedreef
Inclusief groepsreducties

