

Akoestisch onderzoek
Van Son en Koot
Dongenseweg 4 in Kaatsheuvel

Akoestisch onderzoek
Van Son en Koot
Dongenseweg 4 in Kaatsheuvel

Projectnummer : BP.1835.R01

Revisie : 3

Rapportdatum : 8 oktober 2021

Auteur : D. Kraaij

Opdrachtgever : Van den Berg Ruimtelijke Ordening
't Rond 9
4285 DE Woudrichem

Contactpersoon : de heer J. van den Berg

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	TOETSINGSKADER	5
2.1	RUIMTELIJKE ORDENINGSSPOOR.....	5
2.2	MILIEUSPOOR	6
3	OMGEVING EN PLANBESCHRIJVING	8
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	10
4.1	TRANSPORTBEWEGINGEN EN LADEN EN LOSSEN	10
5	DE MODELLERING.....	12
5.1	BODEMGEBIEDEN EN OBJECTEN	12
5.2	TOETSPUNTEN.....	12
5.3	GELUIDBRONNEN.....	12
5.3.1	<i>Mobiele geluidbronnen.....</i>	<i>12</i>
5.3.2	<i>Laden en lossen.....</i>	<i>13</i>
5.3.3	<i>Maximale geluidniveaus.....</i>	<i>13</i>
5.3.4	<i>Bedrijfsduurcorrecties.....</i>	<i>14</i>
6	REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE	15
6.1	LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU EN EQUIVALENT GELUIDNIVEAU VANWEGE INDIRECTE HINDER.....	15
6.2	MAXIMAAL GELUIDNIVEAU	16

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Bijlage III :	Rekenresultaten indirecte hinder
Bijlage IV :	Rekenresultaten maximaal geluidniveau
Bijlage V :	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

Figuren

Figuur 1 :	Modellering bodemgebieden en objecten
Figuur 2 :	Modellering toetspunten
Figuur 3 :	Modellering rijlijnen
Figuur 4 :	Modellering puntbronnen
Figuur 5 :	Modellering rijlijnen indirecte hinder

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Berg Ruimtelijke Ordening is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met de voorgenomen nieuwbouw van Van Son en Koot aan de Dongenseweg 4 in Kaatsheuvel. Van Son en Koot is voornemens op deze locatie een boomkwekerij te starten.

Op grond van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2011', onherroepelijk d.d. 24-9-2014, is de onderzoekslocatie bestemd als 'Agrarisch'. Binnen deze bestemming is het niet mogelijk een glastuinbouwbedrijf te starten. De gemeente Loon op Zand is voornemens mee te werken in het wijzigen van de bestemming, zodat het glastuinbouwbedrijf er zich wel kan vestigen. In het kader van de wijzigingsprocedure heeft de gemeente Loon op Zand verzocht om een akoestisch onderzoek, waarbij aangetoond kan worden dat de activiteiten van Van Son en Koot niet leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport is opgenomen op welke wijze de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat als toetsingskader is vormgegeven, waarbij tevens getoetst wordt aan het Activiteitenbesluit milieubeheer. De omgevingstypering van de nieuwe locatie is opgenomen in hoofdstuk 3. Het akoestisch onderzoek richt zich op het berekenen van de maximale bedrijfssituatie die binnen het toetsingskader mogelijk is. Vervolgens is nagegaan in hoeverre deze maximale bedrijfssituatie een voor het bedrijf aanvaardbare bedrijfssituatie is. Een beschrijving van de uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie is opgenomen in hoofdstuk 4. Voor de berekening van de geluidbelasting is gebruik gemaakt van een rekenmodel. De opbouw van dit rekenmodel is beschreven in hoofdstuk 5. De rekenresultaten en de conclusie zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

Alle geluidmetingen en –berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).

2 TOETSINGSKADER

2.1 Ruimtelijke ordeningsspoor

Bij wijziging van een bestemmingsplan moet aangetoond worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor het aspect 'geluid' zijn in de VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" richtafstanden opgenomen voor bedrijvigheid ten opzichte van geluidgevoelige bestemmingen. De richtafstanden zijn afhankelijk van de milieucategorie van de bedrijven en de gebiedstypering. Als de richtafstanden worden gerespecteerd is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Het is mogelijk om een ontwikkeling binnen de richtafstanden planologisch mogelijk te maken, mits aangetoond wordt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit akoestisch oogpunt wordt ervan uitgegaan dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als aan bepaalde geluidrichtlijnen wordt voldaan.

Gebiedstypering

De VNG-brochure onderscheidt twee gebiedstyperingen:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied
2. Gemengd gebied

Een "rustige woonwijk en rustig buitengebied" is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een "gemengd gebied" is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

Vanwege de ligging aan de Dongenseweg, als verbindingsweg tussen Dongen en Kaatsheuvel, alsmede de overwegend agrarische activiteiten in de omgeving, wordt het plangebied getypeerd als een 'gemengd gebied'.

Richtafstand

Een boomkwekerij is een milieucategorie 2 bedrijf op basis van VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Op basis van de VNG-publicatie geldt voor een milieucategorie 2 bedrijf een richtafstand van 10 meter in een gemengd gebied. De woning aan de Dongenseweg 5a bevindt zich binnen die richtafstand. Nader onderzoek naar de geluidbelasting wordt noodzakelijk geacht.

Geluidrichtlijn

De in deze rapportage berekende geluidbelasting wordt getoetst aan de geluidrichtlijnen uit de VNG-brochure, behorende bij een 'gemengd gebied'. De geluidrichtlijnen zijn:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). De toetsing van de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking van de inrichting (indirecte hinder) vindt plaats op basis van de Circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting" van het Ministerie van VROM d.d. 29 februari 1996.

2.2 Milieuspoor

Een glastuinbouwbedrijf is meldingsplichtig op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Onderstaande zijn de geluidvoorschriften opgenomen waaraan het bedrijf moet voldoen.

In artikelen 2.17 lid 5 van dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen. Hieronder is een samenvatting opgenomen van deze regelgeving die van toepassing is op agrarische bedrijven.

2.17 lid 5

In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, dat:

- a. voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$), veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17e, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17e

	06.00–19.00 uur	19.00–22.00 uur	22.00–06.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

- b. voor het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, de niveaus op de plaatsen en tijdstippen, genoemd in tabel 2.17f, niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17f

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- c. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17f opgenomen waarden niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid;
- d. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- e. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
- f. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
- 1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of

- 2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
- g. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- h. de in tabel 2.17e en 2.17f aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Deze geluidnormen wijken qua normering en beoordelingsperiode af van de richtwaarden uit de VNG-brochure. Echter, bij toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn alleen de vast opgestelde geluidbronnen relevant en voor de toetsing aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau, alsmede het maximaal geluidniveau van de mobiele bronnen in de avond- en nachtperiode.

3 OMGEVING EN PLANBESCHRIJVING

De planlocatie bevindt zich aan de Dongenseweg 4 in Kaatsheuvel. De Dongenseweg vormt de verbindingsweg tussen Dongen ten zuidwesten van de planlocatie en Kaatsheuvel ten noordoosten van de planlocatie. De Dongenseweg kent een vrij hoge verkeersintensiteit, volgens het bestemmingsplan 2011 een prognose etmaalintensiteit van 5.355 mtv/etmaal in 2020. Een in 2014 door Kraaij Akoestisch Adviesbureau uitgevoerd akoestisch onderzoek laat ongeveer eenzelfde verkeersintensiteit zien.

Aan de westzijde gaat de Dongenseweg over in de Gemeenteweg, aan de oostzijde na de kruising met de Heuvelstraat gaat de Dongenseweg over in de Dreefseweg.

De directe omgeving is te kenmerken als agrarisch gebied met lintbebouwing langs de Dongenseweg. De lintbebouwing bestaat uit woningen en agrarische bedrijven met (bedrijfs)woningen. Direct tegenover de planlocatie bevindt zich een bloemen- en plantenkwekerij met een bedrijfswoning. Onderstaande luchtfoto omvat een weergave van de planlocatie en de omgeving.

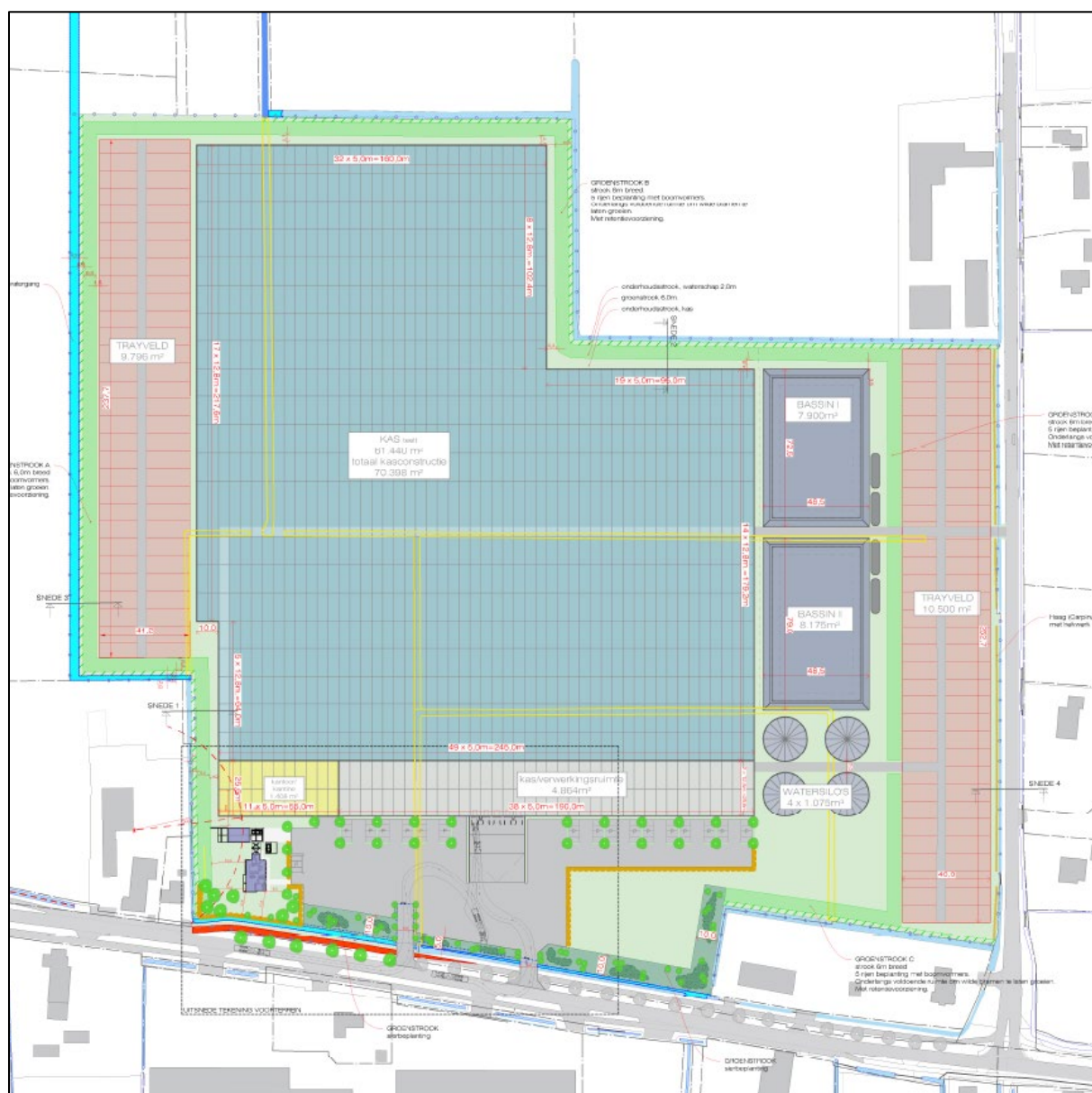


Figuur 3.1: Luchtfoto planlocatie en omgeving

Op de planlocatie bevindt zich nu een woning met (agrarische) opstallen. De woning en de andere opstallen zullen worden gesloopt.

Het plan omvat de realisatie van ca. 70.000 m² kassen voor het kweken van bomen, een verwerkingsruimte met laaddocks, een trayveld van 20.296 m², twee waterbassins en een bedrijfswoning. De bedrijfswoning is net ten noordwesten van de huidige woning geprojecteerd.

In onderstaande figuur is het masterplan van de gewenste nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 3.2: Masterplan nieuwe situatie

Omdat de tray-velden aan de oostzijde van het terrein langs De Roei zijn geprojecteerd, zijn ook de woningen gelegen aan De Roei meegenomen in het akoestisch onderzoek

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

Het akoestisch onderzoek richt zich op:

1. de transportbewegingen en aanverwante geluidbronnen ten gevolge van de aan- en afvoer van producten bij de dockshelters.
2. Aan- en afvoerbewegingen van personenauto's;
3. Intern transport met heftrucks van en naar de tray-velden.

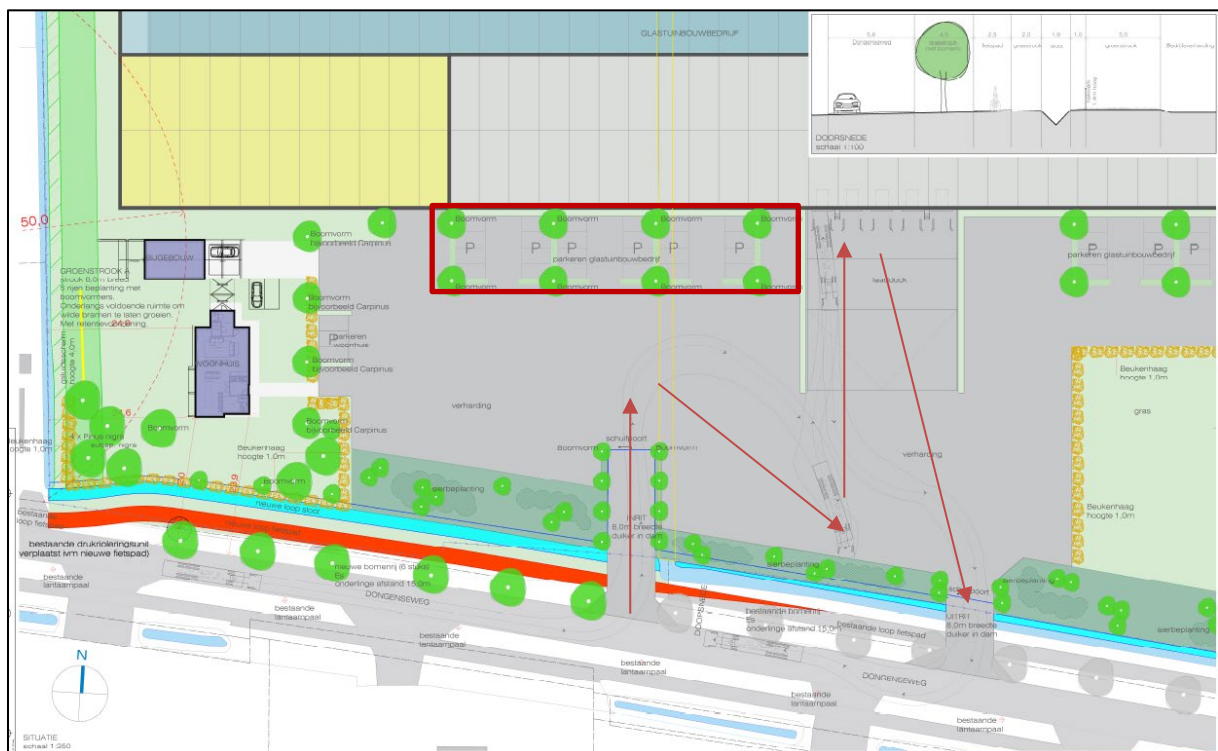
Op de tray-velden worden planten in pot of container gedurende een teeltseizoen gekweekt. Het tray-veld wordt elk jaar dus een keer vol gezet en weer leeg gehaald. Tijdens de teelt vinden snoeiwerkzaamheden plaats, wordt onkruid geraapt en vindt onkruidbestrijding plaats. Al deze activiteiten zijn akoestisch niet relevant. Op elk tray-veld is één persoon of zijn maximaal twee personen aan het werk. Daarom zal stemgeluid ook niet of nauwelijks voorkomen, zeker niet als bepalende akoestische factor.

Aan de voorzijde van de kas wordt een verwerkingsruimte ingericht. In deze ruimte worden alle handelingen t.b.v. de teelt van planten gedaan. Hier worden geen machines bij gebruikt die veel geluid produceren. In de hal wordt met elektrische heftrucks gereden. De geluiduitstraling van de verwerkingsruimte wordt als akoestisch niet relevant geacht.

Alle werkzaamheden vinden plaats van maandag tot en met vrijdag tussen 07.00 en 17.00 uur. In het voorjaarseizoen wordt op zaterdag gewerkt van 07.00 tot 12.30 uur en in het seizoen van april tot en met mei wordt tijdens werkdagen ook in de avondperiode gewerkt van 17.30 uur tot 21.00 uur.

4.1 Transportbewegingen en laden en lossen

Aan de zuidzijde van de verwerkingsruimte wordt een dockshelter gerealiseerd voor maximaal drie vrachtwagens. In onderstaande figuur is ingezoomd op de dockshelters. De manoeuvreerroute is in de figuur weergegeven.



Figuur 4.1: Weergave laad- en loslocatie

De vrachtwagens komen vanaf de Dongenseweg aanrijden en rijden via de inrit het terrein op, draaien terug richting de openbare weg en manoeuvreren met de achterkant voor de dockshelters. Bij het achteruit rijden wordt gebruik gemaakt

van een signalering. Bij de dockshelters worden ze geladen of gelost met behulp van pompwagens of er worden rolcontainers in of uit de vrachtwagen gereden.

Nadat de vrachtwagens geladen of gelost zijn, rijden ze rechtstreeks het terrein af naar de Dongenseweg. De rijlijnen zijn globaal weergegeven in bovenstaande figuur.

Personenauto's die de inrichting aan doen, parkeren voor de bewerkingshal. Het parkeerterrein is rood omlijnd aangegeven in bovenstaande figuur.

Voor het halen en brengen van planten van en naar de tray-velden wordt gebruikt gemaakt van dieselheftrucks, die in totaal vier uur per dag gebruikt worden.

Het laden en lossen van vrachtwagens vindt plaats aan de dockshelters. Het kan ook voorkomen dat er geladen en gelost wordt met heftrucks. Dit gebeurt dan met elektrische heftrucks, gedurende maximaal twee uur per dag.

5 DE MODELLERING

Op basis van de beschreven uitgangspunten is met behulp van de software Geomilieu, versie V2021.1, van DGMR Raadgevende Ingenieurs een overdrachtsmodel gemaakt om de geluidbelasting in de omgeving te berekenen. In onderstaande paragrafen is de modelvorming toegelicht.

De output van het rekenmodel is in numerieke vorm opgenomen in bijlage I van dit rapport.

5.1 Bodemgebieden en objecten

In de berekening wordt rekening gehouden met de mate van absorptie door, reflectie tegen en verstrooiing aan de bodem. Een harde bodem bestaat uit asfalt, bestrating, water of beton en wordt gemodelleerd met een bodemfactor 0,0. Een zachte bodem bestaat uit grasland, bossen of tuinen en wordt gemodelleerd met een bodemfactor 1,0. De mate van absorptie kan tussen de 0 en 1 liggen, afhankelijk van de verhouding harde/zachte bodemgebieden in het overdrachtsgebied.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie kenmerkt zich door de aanwezigheid van veel grasland. Het rekenmodel is daarom default ingesteld op een overdracht met zachte bodem ($B_f = 1,0$). De wegen zijn als hard bodemgebied ingevoerd ($B_f = 0,0$). De tray-velden zijn deels verhard, voorzien van folie en staan vol met planten. Daarom is het tray-veld ingevoerd als half-hard bodemgebied met een bodemfactor $B_f = 0,5$.

De gebouwen zijn als reflecterende objecten (reflectiefactor $= 0,8$) gemodelleerd. De hoogte van de gebouwen is gebaseerd op gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en Google Earth Streetview.

Figuur 1 omvat een weergave van de gemodelleerde bodemgebieden en objecten.

5.2 Toetspunten

Om te bepalen of de geluidbelasting vanwege het bedrijf voldoet aan de geluidrichtwaarden uit de VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit milieubeheer, zijn toetspunten gemodelleerd op de woningen nabij het bedrijf. Het betreft de woning aan de Dongenseweg 5a, omdat deze woning binnen de richtafstand ligt en de bedrijfswoning aan de Dongenseweg 3a.

Voor wat betreft de toetshoogte is aangesloten bij het gestelde in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Deze Handreiking beveelt aan om per geval te bezien op welke hoogte geluidhinder ondervonden kan worden. Dit is afhankelijk van de te beschermen verblijfsruimten en de periode van het etmaal. Als algemene regel wordt geadviseerd voor de dagperiode een toetshoogte van 1,5 meter aan te houden, aangezien de buitenruimte en de woonkamers dan de te beschermen ruimten zijn. In de avond- en nachtperiode wordt een hoogte van 5 meter geadviseerd, ter bescherming van slaapruimten. Aangezien de bedrijfsactiviteiten in de dag-, avond- en nachtperiode kunnen plaatsvinden, zijn de toetspunten op beide toetshoogten gemodelleerd.

In figuur 2 zijn de gemodelleerde toetspunten grafisch weergegeven.

5.3 Geluidbronnen

Op basis van de in hoofdstuk 4 beschreven uitgangspunten zijn de akoestisch relevante geluidbronnen ingevoerd in het rekenmodel. De geluidbronnen zijn beschreven in de onderstaande paragrafen. De geluidbronnen zijn weergegeven in de figuren 3 en 4.

5.3.1 Mobiele geluidbronnen

In het rekenmodel zijn de akoestisch relevante geluidbronnen ingevoerd. Het gaat om de volgende geluidbronnen:

1. Het aan- en afrijden van vrachtwagens voor het laden en lossen van producten. De vrachtwagens zijn ingevoerd met een bronvermogen van 102 dB(A)^1 . Als de vrachtwagens achteruit rijden, treedt de achteruitrijsignalering in

werking. Op grond van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai is een achteruitrijsignalering te beschouwen als een tonale geluidbron, waarvoor een correctie (toeslag) geldt van 5 dB(A). Het bronvermogen van de achteruitrijdende vrachtwagen is daarom op 107 dB(A) gesteld, waarmee deze tonaalcorrectie in het rekenmodel is verdisconteerd.

2. Het aan- en afrijden van circa 50 personenauto's van personeel en bezoekers naar de parkeerplaatsen voor de bewerkingshal. Als worst-case berekening is er van uitgegaan dat alle personenauto's aan de linkerkant (westzijde) van de dockshelters parkeren. De personenauto's zijn als rijlijn ingevoerd met een bronvermogen van 90 dB(A).
3. Het rijden met dieselheftrucks vanuit de kassen naar en over de tray-velden. Het bronvermogen van de dieselheftrucks is gesteld op 100 dB(A). De bedrijfsduur van 4 uur is verdeeld over 10 puntbronnen;

Onderzocht is wat het maximaal aantal vrachtwagens is dat in de dag-, avond- en nachtperiode kan rijden, waarbij voldaan wordt aan de geluidgrenswaarden uit de VNG-publicatie en de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit. Voor de personenauto's is uitgegaan van een volledige bezetting van de parkeerplaatsen met een verversingsgraad van 2, waardoor er (afgerond) 50 personenauto's per dag komen. Hierbij is er van uitgegaan dat 70% in de dagperiode heen en weer rijdt, 20% in de avondperiode en 10% in de nachtperiode.

Voor alle mobiele bronnen is een rijsnelheid van 5 km/uur aangehouden.

Voor de berekening van de geluidbelasting van de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) is er van uitgegaan dat alle verkeersbewegingen via de westzijde van het bedrijf plaatsvinden, dus langs de woning aan de Dongenseweg 5a. Of dit in de praktijk ook zal gebeuren is (nog) niet bekend, echter deze benadering kan worden beschouwd als worst-case scenario. Omdat het verkeer hier sneller rijdt, is er ook een hoger bronvermogen aangehouden. Voor de vrachtwagens is een bronvermogen van 104 dB(A)¹ aangehouden, voor de personenauto's 95 dB(A). Omdat de vrachtwagens nog aan het optrekken zijn is een gemiddelde rijsnelheid van 30 km/ uur aangehouden. Voor de personenauto's is een gemiddelde rijsnelheid van 50 km/ uur aangehouden.

De rijlijnen van de indirecte hinder zijn weergegeven in figuur 5.

5.3.2 Laden en lossen

Het laden en lossen gebeurt aan de dockshelters of met behulp van elektrische heftrucks. De rolcontainers en pompwagens worden vanuit de dockshelter in de vrachtwagen gereden om de producten te laden of te lossen. Het rijden van de rolcontainers en pompwagens veroorzaakt een geluidemissie vanuit de aanhanger/oplegger. De geluidproductie is bij een supermarkt gemeten. Het bronvermogen van deze handelingen bedraagt 89 dB(A). Het laden of lossen van een vrachtwagen neemt een half uur in beslag.

Het heftruckgebruik tijdens het laden en lossen bedraagt circa 2 uur, uitsluitend in de dagperiode.

5.3.3 Maximale geluidniveaus

Maximale geluidniveaus ('piekniveaus') treden op door het laden en lossen of het starten/optrekken van de vrachtwagen of het dichtslaan van een portier van een personenauto. Omdat er handmatig wordt geladen of gelost, treden er geen hoge maximale geluidniveaus op door deze handelingen.

Het bronvermogen van het starten/ optrekken van de vrachtwagen bedraagt 108 dB(A), voor het dichtslaan van een portier wordt een bronvermogen van 100 dB(A) gehanteerd.

De lepels van de vorkheftrucks worden/zijn vast gemonteerd zodat deze niet kunnen kleppen.

¹ Overeenkomstig de publicatie 'Geluidvermogens vrachtwagens bij lage snelheden', blad Geluid maart 2013.

5.3.4 Bedrijfsduurcorrecties

Het gehanteerd bronvermogen wordt gecorrigeerd voor de tijd dat de bron binnen de inrichting 'in bedrijf' is. De bedrijfsduurcorrectieterm C_b brengt de periode T_b in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens de beoordelingsperiode T_0 blijft bestaan en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$C_b = -10 \cdot \log(T_b/T_0)$$

De beoordelingsperiode T_0 ² bedraagt voor:

- de dagperiode: 07.00 – 19.00 uur = 12 uur
- de avondperiode: 19.00 – 23.00 uur = 4 uur
- de nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur = 8 uur

Voor het rijden van voertuigen is het aantal bronnen waarmee de rijlijn wordt gemodelleerd, de af te leggen weg binnen de inrichtingsgrenzen alsmede de rijsnelheid van belang om de C_b te bepalen.

Hiervoor wordt de volgende formule gehanteerd:

$$C_b \text{ (dB)} = -10 \cdot \log(L \cdot n / v \cdot T_0 \cdot N)$$

C_b = bedrijfsduurcorrectie (dB)

T_0 = periodeduur

n = aantal voertuigbewegingen

N = aantal bronnen over de rijlijn gemodelleerd

v = rijsnelheid in km/uur

L = lengte van de rijlijn

In de modellering van de geluidbronnen wordt de bedrijfsduurcorrectie automatisch berekend per rijlijn, gegeven de bovenstaande parameters. De rijsnelheid op het terrein is gesteld op 5 km/uur, voor personenauto's op 10 km/uur..

Voor de laad- en losbronnen is de bedrijfsduurcorrectie handmatig ingesteld, op basis van het aantal uren dat de bron in bedrijf is.

Om het maximaal geluidniveau te berekenen is voor de desbetreffende puntbronnen de bedrijfsduurcorrectie op 99 dB(A) gesteld.

² Deze beoordelingsperiodes zijn van toepassing voor het ruimtelijk spoor

6 REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

Op basis van de in hoofdstuk 4 beschreven uitgangspunten en hoofdstuk 5 beschreven modellering, is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau berekend op de toetspunten op de woning aan de Dongenseweg 5a, omdat deze woning zich binnen de richtafstand bevindt. Deze woning is bepalend voor de toetsing in het ruimtelijk ordeningsspoor.

Ook is de geluidbelasting berekend op de woning aan de Dongenseweg 3a en de woningen aan De Roei. Deze woningen bevinden zich buiten de richtafstand. De toetsing vindt daarom uitsluitend plaats aan het Activiteitenbesluit milieubeheer (milieuspoor).

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 "Overdrachtsmodel" uit de Handleiding meten en rekenen industriellawaai (VROM 1999).

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en equivalent geluidniveau vanwege indirecte hinder

Berekend is hoeveel vrachtwagens er maximaal mogen komen om te kunnen voldoen aan de richtwaarde van 50 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond- en 40 dB(A) in de nachtperiode uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' op de gevels van de woning aan de Dongenseweg 5a. Tegelijkertijd is ook gekeken of voldaan wordt aan de geluidnormering uit het Activiteitenbesluit milieubeheer bij deze woning en de andere woningen rondom het bedrijf en wat de consequenties zijn voor de geluidbelasting vanwege de indirecte hinder.

Indien er ten hoogste 72 vrachtwagens in de dag-, 9 in de avond- en 5 in de nachtperiode komen, wordt voldaan aan de richtwaarde uit de VNG-brochure. Dit aantal past ruimschoots in de bedrijfsvoering en kan als worst-case benadering worden beschouwd. In bijlage II zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau opgenomen.

Alle akoestisch relevante geluidbronnen betreffen mobiele geluidbronnen. Deze behoeven niet te worden getoetst aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit betekent automatisch dat voldaan wordt aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Op basis van deze uitgangspunten is de geluidbelasting berekend vanwege de indirecte hinder. Hierbij is er van uitgegaan dat al het verkeer vanuit westelijke richting aankomt en ook weer in westelijke richting weer vertrekt. Hiermee wordt de geluidbelasting op de woningen aan de Dongenseweg 3a en 5a worst-case berekend.

In onderstaande tabel en bijlage III zijn de rekenresultaten vanwege de indirecte hinder opgenomen.

Tabel 6.2: Equivalent geluidniveau vanwege indirecte hinder in dB(A)

Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Etmaalwaarde
Dongenseweg 5a zijgevel	46	43	37	48
Dongenseweg 5a voorgevel	51	48	42	53
Dongenseweg 5a achtergevel	39	31	25	39
Dongenseweg 3a voorgevel	48	45	39	50
De Roei 3	22	18	13	23
De Roei 5	25	22	16	27
De Roei 7	25	23	17	28
De Roei 14	18	19	13	24

Uit de rekenresultaten blijkt dat het equivalent geluidniveau ten hoogste 51 dB(A) in de dag-, 48 dB(A) in de avond- en 42 dB(A) in de nachtperiode bedraagt. De richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde (=50 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond- en 40 dB(A) in de nachtperiode), wordt in de dagperiode met 1 dB(A), in de avondperiode met 3 dB(A) en in de nachtperiode met 2 dB(A) overschreden ter plaatse van de voorgevel van de woning aan de Dongenseweg 5a. Op alle andere woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Op grond van de Circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting”, mag de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq} = 50$ dB(A) worden overschreden tot de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van $L_{Aeq} = 65$ dB(A). De overschrijding van 1 dB(A) tot 3 dB(A) is aanvaardbaar binnen deze range.

In het bestemmingsplan ‘Buitengebied 2011’ is een akoestisch onderzoek opgenomen. Uit dit onderzoek blijkt dat de verkeersintensiteit op de Dongenseweg 5.355 motorvoertuigen per etmaal bedraagt in 2020. Op grond van deze uitgangspunten is de geluidbelasting berekend op de voorgevel van de woning aan de Dongenseweg 5a. De berekening is opgenomen in bijlage V.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Dongenseweg 62 dB(A) in de dag-, 58 dB(A) in de avond- en 53 dB(A) in de nachtperiode bedraagt. De bijdrage van het plan op de totale geluidbelasting is dus verwaarloosbaar.

6.2 Maximaal geluidniveau

Bijlage IV bevat de rekenresultaten van het maximaal geluidniveau. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten per woning weergegeven.

Tabel 6.3: Maximaal geluidniveau in dB(A)

Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Dongenseweg 5a zijgevel	50	51	51
Dongenseweg 5a voorgevel	49	51	51
Dongenseweg 5a achtergevel	45	49	49
Dongenseweg 3a voorgevel	57	59	59
De Roei 3	52	41	41
De Roei 5	57	46	46
De Roei 7	51	46	46
De Roei 14	60	47	47

Uit de rekenresultaten blijkt dat voldaan wordt aan de richtwaarde c.q. geluidnorm van 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Voor de toetsing aan het Activiteitenbesluit milieubeheer is alleen de avond- en nachtperiode van belang, omdat in de dagperiode het optredend maximaal geluidniveau vanwege laad- en losactiviteiten en op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid niet van toepassing is. Er wordt voldaan aan de geluidnorm van 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Bijlage I
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125
MB_01	Rijlijn vrachtwagens aankomst	1,00	0,00	Relatief	A	72	9	5	5	5,00	--	74,00	85,00
MB_02	Rijlijn vrachtwagens achteruit rijden	1,00	0,00	Relatief	A	72	9	5	5	5,00	--	77,00	88,00
MB_03	Rijlijn vrachtwagens wegrijden	1,00	0,00	Relatief	A	72	9	5	5	5,00	--	74,00	85,00
MB_04	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	A	70	20	10	10	5,00	--	75,00	77,00
MB_05	Rijlijn vrachtwagens IH retourbeweging	1,00	0,00	Relatief	A	144	18	10	30	5,00	--	76,00	87,00
MB_06	Personenauto's IH retourbewegingen	0,75	0,00	Relatief	A	70	20	10	50	5,00	--	80,00	82,00
MB_05	Rijlijn vrachtwagens IH vertrekkend	1,00	0,00	Relatief	A	72	9	5	30	5,00	--	76,00	87,00

Bijlage I
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MB_01	89,00	95,00	99,00	95,00	87,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB_02	92,00	98,00	105,00	98,00	90,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB_03	89,00	95,00	99,00	95,00	87,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB_04	79,00	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB_05	91,00	97,00	101,00	97,00	89,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB_06	84,00	88,00	90,00	88,00	85,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MB_05	91,00	97,00	101,00	97,00	89,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage I
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	
B_02	Laden en lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	3,01	8,06	59,00	74,00	76,00	82,00	84,00	83,00
B_01	Laden en lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	6,02	9,03	59,00	74,00	76,00	82,00	84,00	83,00
B_03	Laden en lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	3,01	7,27	59,00	74,00	76,00	82,00	84,00	83,00
B_15	Dichtslaan portier Lmax	1,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	85,00	87,00	89,00	93,00	95,00	93,00
B_18	Optrekken Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	80,00	91,00	95,00	101,00	105,00	101,00
B_17	Optrekken Lmax	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	80,00	91,00	95,00	101,00	105,00	101,00
B_05	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_06	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_07	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_08	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_09	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_10	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_11	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_12	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_13	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_14	Dieselheftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	23,98	--	--	72,00	79,00	89,00	93,00	96,00	94,00
B_04	Elektrische heftruck	1,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	7,78	--	--	45,00	53,00	63,00	72,00	84,00	86,00

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
B_02	82,00	78,00	89,53
B_01	82,00	78,00	89,53
B_03	82,00	78,00	89,53
B_15	90,00	80,00	99,94
B_18	93,00	85,00	108,04
B_17	93,00	85,00	108,04
B_05	89,00	80,00	100,12
B_06	89,00	80,00	100,12
B_07	89,00	80,00	100,12
B_08	89,00	80,00	100,12
B_09	89,00	80,00	100,12
B_10	89,00	80,00	100,12
B_11	89,00	80,00	100,12
B_12	89,00	80,00	100,12
B_13	89,00	80,00	100,12
B_14	89,00	80,00	100,12
B_04	84,00	75,00	89,78

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Dongenseweg 5a zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_02	Dongenseweg 5a voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_03	Dongenseweg 5a achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_04	Dongenseweg 3a voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_05	De Roei 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_06	De Roei 5	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_07	De Roei 7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_08	De Roei 14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
	Dongenseweg	0,00
1	Dongenseweg	0,00
2	De Roei	0,00
3	fietspad	0,00
4	fietspad	0,00
	erf	0,00
1	erf	0,00
	Tray veld	0,50
1	Tray veld	0,50
	voorterrein	0,00

Bijlage I
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	Bedrijfswoning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Dongenseweg 5a	5,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Dongenseweg 5	6,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Dongenseweg 6	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Dongenseweg 3a	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Dongenseweg 3	7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Dongenseweg 1	6,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	De Roei 14	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	kassen	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	schuur	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	kassen	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	kassen	0,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	De Roei 3	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	De Roei 5	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	De Roei 7	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Bedrijfsgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Bedrijfsgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Bedrijfsgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Bedrijfsgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Bedrijfsgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Bedrijfsgebouw	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Kaatsheuvel - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Dennis
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Dennis op 1-10-2018
Laatst ingezien door	Beheerder op 8-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

BIJLAGE II

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bijlage II
Rekenresultaten toetsing ruimtelijk spoor

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Dongenseweg 5a zijgevel		128080,58	406729,25	1,50	38,31	34,09	28,56	39,09
T_01_B	Dongenseweg 5a zijgevel		128080,58	406729,25	5,00	40,39	36,17	30,66	41,17
T_02_A	Dongenseweg 5a voorgevel		128076,38	406724,47	1,50	37,11	32,88	27,33	37,88
T_02_B	Dongenseweg 5a voorgevel		128076,38	406724,47	5,00	39,40	35,17	29,62	40,17
T_03_A	Dongenseweg 5a achtergevel		128078,87	406734,64	1,50	33,04	28,81	23,50	33,81
T_03_B	Dongenseweg 5a achtergevel		128078,87	406734,64	5,00	36,83	32,49	27,17	37,49
T_04_A	Dongenseweg 3a voorgevel		128159,95	406679,09	1,50	47,13	42,93	37,65	47,93
T_04_B	Dongenseweg 3a voorgevel		128159,95	406679,09	5,00	49,67	45,47	40,16	50,47
T_05_A	De Roei 3		128466,81	407028,64	1,50	33,32	27,22	22,01	33,32
T_05_B	De Roei 3		128466,81	407028,64	5,00	34,81	28,06	22,85	34,81
T_06_A	De Roei 5		128475,32	406825,96	1,50	37,63	31,27	26,09	37,63
T_06_B	De Roei 5		128475,32	406825,96	5,00	38,92	32,55	27,38	38,92
T_07_A	De Roei 7		128480,05	406761,16	1,50	36,71	31,64	26,52	36,71
T_07_B	De Roei 7		128480,05	406761,16	5,00	38,29	32,96	27,84	38,29
T_08_A	De Roei 14		128429,24	406714,37	1,50	39,33	32,22	27,14	39,33
T_08_B	De Roei 14		128429,24	406714,37	5,00	40,60	34,16	29,08	40,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten indirecte hinder

Bijlage III
Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T_01_A	Dongenseweg 5a zijgevel	128080,58	406729,25	1,50	46,22	42,14	36,55	47,14
T_01_B	Dongenseweg 5a zijgevel	128080,58	406729,25	5,00	47,13	43,06	37,47	48,06
T_02_A	Dongenseweg 5a voorgevel	128076,38	406724,47	1,50	51,36	47,28	41,69	52,28
T_02_B	Dongenseweg 5a voorgevel	128076,38	406724,47	5,00	51,90	47,83	42,24	52,83
T_03_A	Dongenseweg 5a achtergevel	128078,87	406734,64	1,50	39,35	35,27	29,68	40,27
T_03_B	Dongenseweg 5a achtergevel	128078,87	406734,64	5,00	34,71	30,76	25,15	35,76
T_04_A	Dongenseweg 3a voorgevel	128159,95	406679,09	1,50	47,88	43,82	38,23	48,82
T_04_B	Dongenseweg 3a voorgevel	128159,95	406679,09	5,00	48,91	44,84	39,25	49,84
T_05_A	De Roei 3	128466,81	407028,64	1,50	21,54	17,48	11,88	22,48
T_05_B	De Roei 3	128466,81	407028,64	5,00	22,36	18,28	12,68	23,28
T_06_A	De Roei 5	128475,32	406825,96	1,50	24,54	20,49	14,89	25,49
T_06_B	De Roei 5	128475,32	406825,96	5,00	25,56	21,51	15,91	26,51
T_07_A	De Roei 7	128480,05	406761,16	1,50	25,48	21,41	15,82	26,41
T_07_B	De Roei 7	128480,05	406761,16	5,00	26,68	22,60	17,01	27,60
T_08_A	De Roei 14	128429,24	406714,37	1,50	18,18	14,12	8,52	19,12
T_08_B	De Roei 14	128429,24	406714,37	5,00	22,76	18,68	13,09	23,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Bijlage IV
Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Dongenseweg 5a zijgevel	128080,58	406729,25	1,50	49,61	49,61	49,61
T_01_B	Dongenseweg 5a zijgevel	128080,58	406729,25	5,00	51,24	51,24	51,24
T_02_A	Dongenseweg 5a voorgevel	128076,38	406724,47	1,50	49,29	49,29	49,29
T_02_B	Dongenseweg 5a voorgevel	128076,38	406724,47	5,00	51,41	51,41	51,41
T_03_A	Dongenseweg 5a achtergevel	128078,87	406734,64	1,50	45,04	45,04	45,04
T_03_B	Dongenseweg 5a achtergevel	128078,87	406734,64	5,00	49,00	49,00	49,00
T_04_A	Dongenseweg 3a voorgevel	128159,95	406679,09	1,50	57,08	57,08	57,08
T_04_B	Dongenseweg 3a voorgevel	128159,95	406679,09	5,00	59,28	59,28	59,28
T_05_A	De Roei 3	128466,81	407028,64	1,50	52,07	40,27	40,27
T_05_B	De Roei 3	128466,81	407028,64	5,00	54,65	41,18	41,18
T_06_A	De Roei 5	128475,32	406825,96	1,50	56,73	44,21	44,21
T_06_B	De Roei 5	128475,32	406825,96	5,00	57,84	45,61	45,61
T_07_A	De Roei 7	128480,05	406761,16	1,50	51,28	44,39	44,39
T_07_B	De Roei 7	128480,05	406761,16	5,00	54,08	45,66	45,66
T_08_A	De Roei 14	128429,24	406714,37	1,50	59,89	45,14	45,14
T_08_B	De Roei 14	128429,24	406714,37	5,00	60,22	47,00	47,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

Ontvanger : Dongenseweg 5a **Waarneemhoogte [m]** : 5,0

Rijlijn : Dongenseweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	15,00
Verhardingsbreedte [m]	:	6,00	Afstand schuin [m]	:	15,59
Bodemfactor [-]	:	0,36	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	5355,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	3,35
% Nachtuur	:	0,77

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,74	93,05	85,20	80	-2,00	74,10	71,19	64,43
3	Middelzware Motorvoert...	7,35	5,63	11,55	80	-2,00	67,48	63,31	60,05
4	Zware Motorvoertuigen	1,91	1,32	3,25	80	-2,00	64,37	59,75	57,28
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,32	72,11	66,35
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	61,75
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	58,55
D_afstand	:	11,93	LAeq, nacht	:	52,79
D_lucht	:	0,12	Aftrek Art.110g [dB]	:	0
D_bodem	:	1,16	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	62
D_meteo	:	0,36	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	62

Ontvanger : Dongenseweg 3a **Waarneemhoogte [m]** : 5,0

Rijlijn : Dongenseweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	23,00
Verhardingsbreedte [m]	:	6,00	Afstand schuin [m]	:	23,39
Bodemfactor [-]	:	0,55	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	5355,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	3,35
% Nachtuur	:	0,77

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

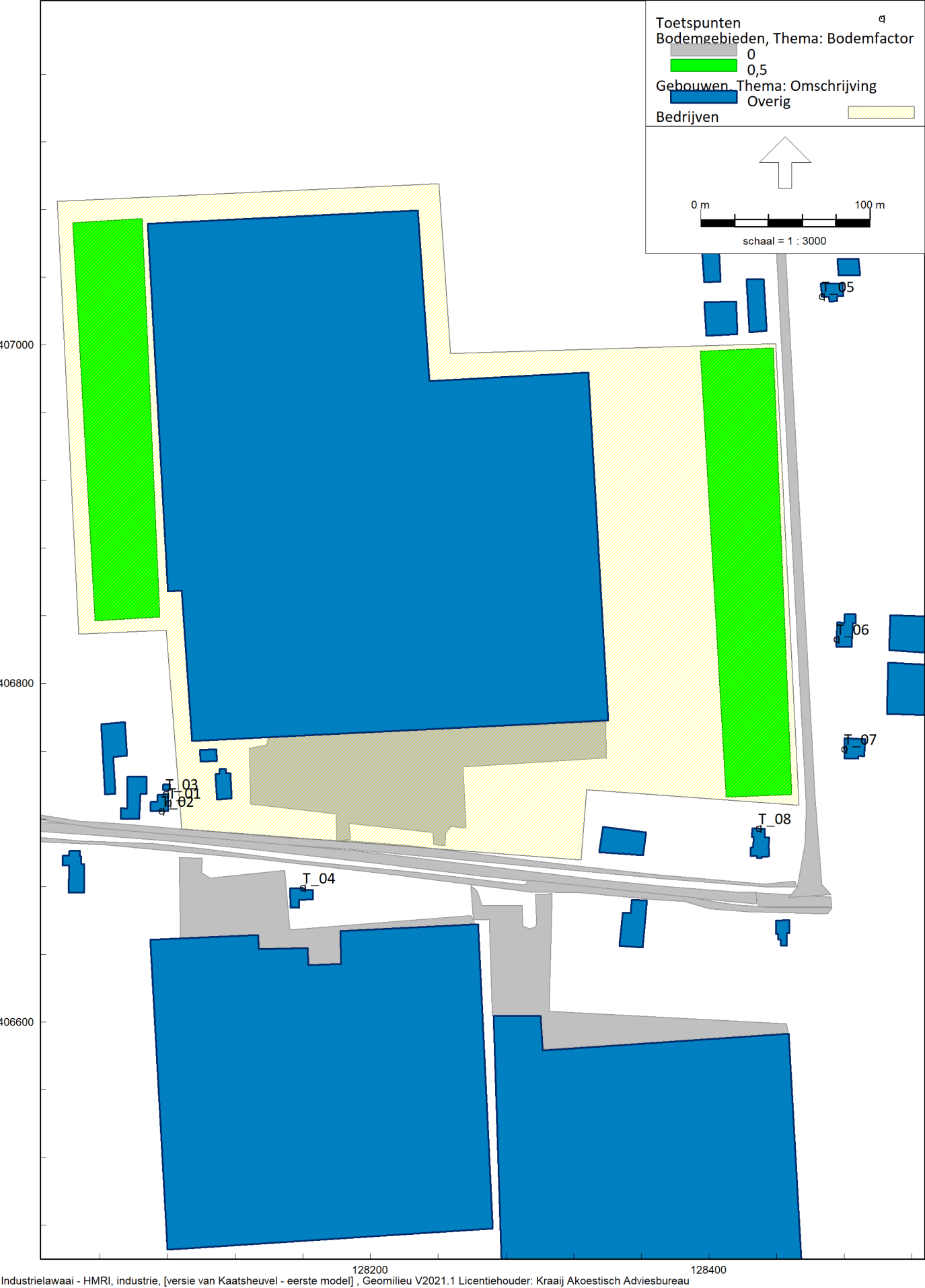
m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,74	93,05	85,20	80	-2,00	74,10	71,19	64,43
3	Middelzware Motorvoert...	7,35	5,63	11,55	80	-2,00	67,48	63,31	60,05
4	Zware Motorvoertuigen	1,91	1,32	3,25	80	-2,00	64,37	59,75	57,28
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,32	72,11	66,35
	C_optrek						--	--	--

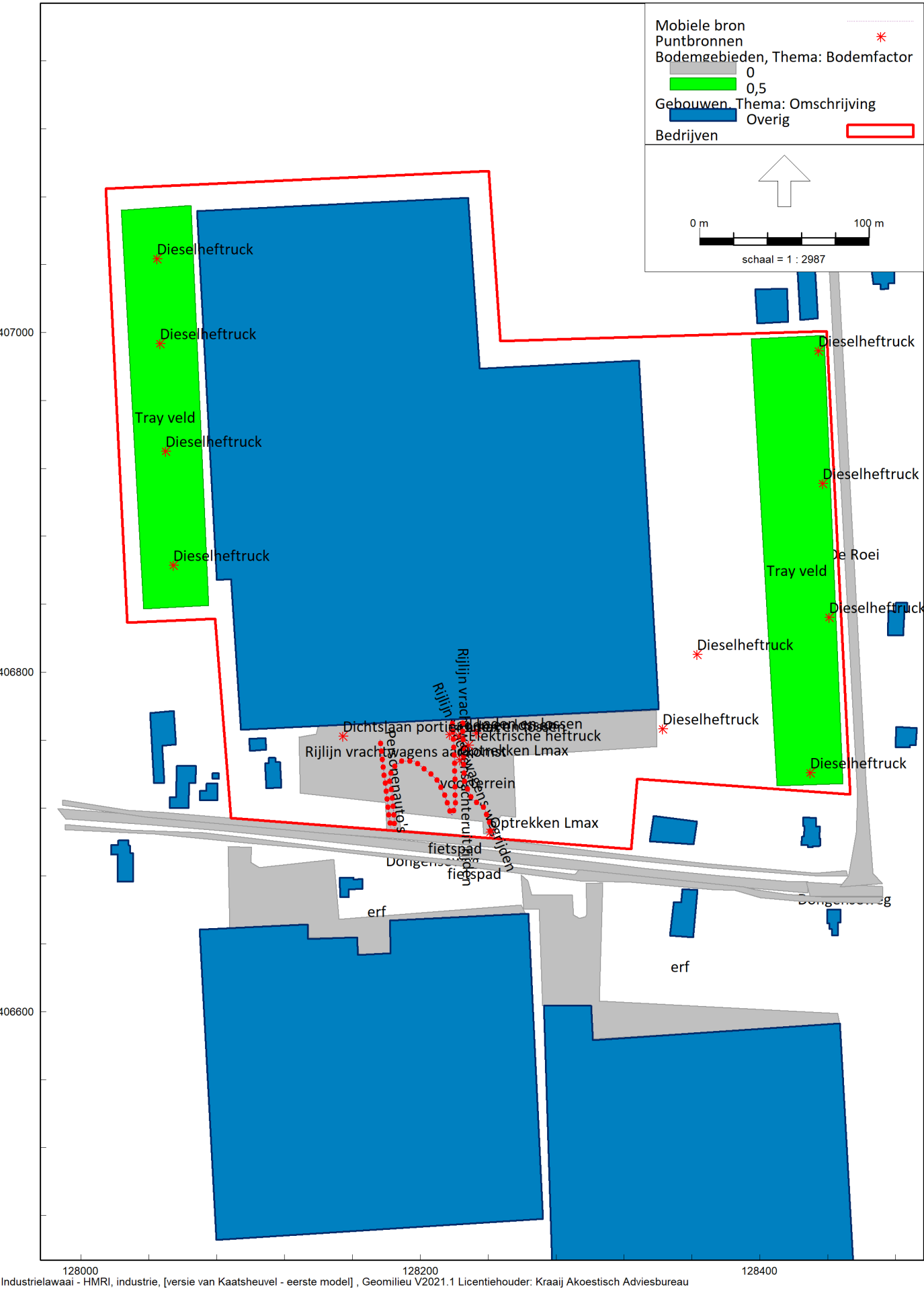
Resultaten in dB(A)

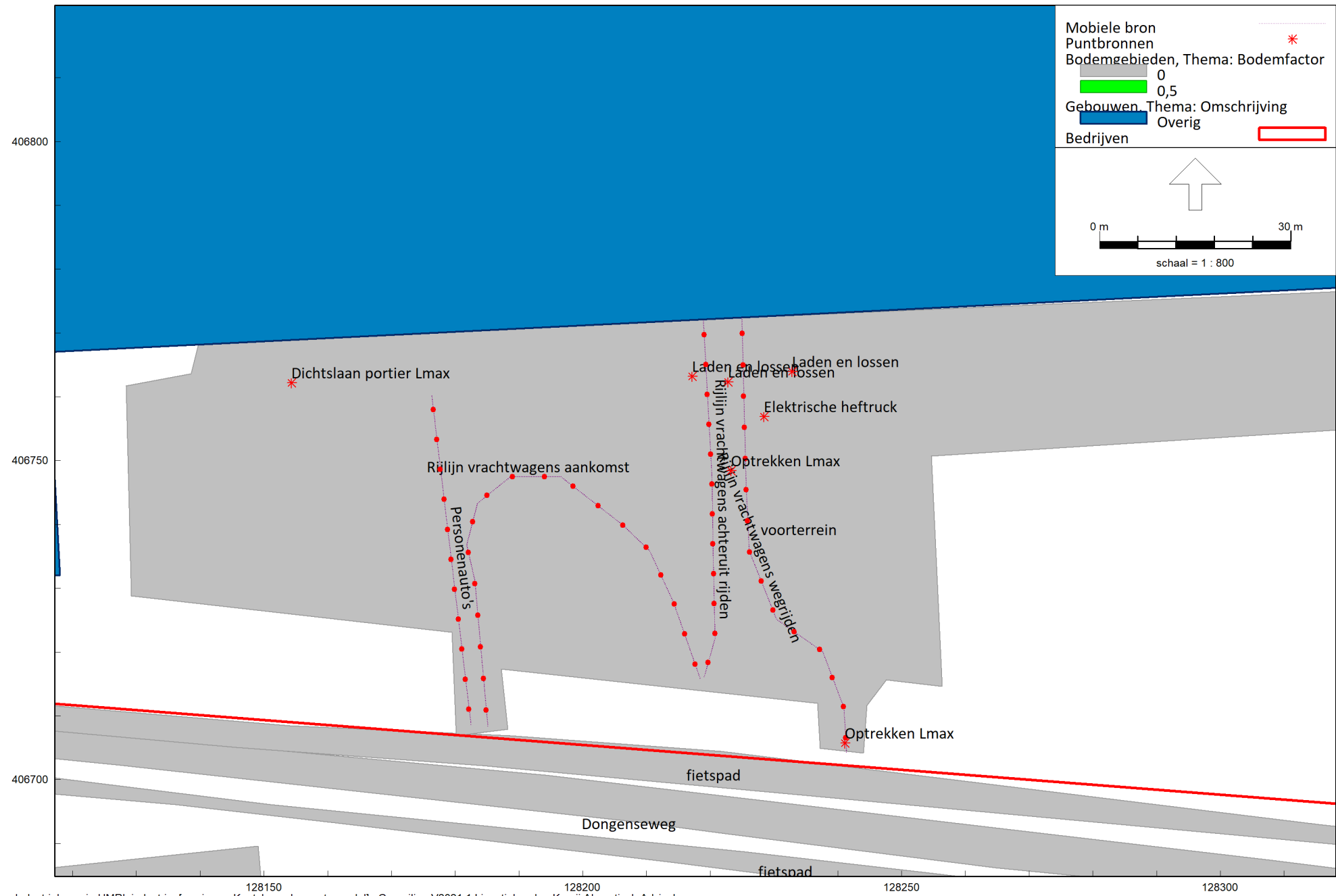
C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	58,97
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	55,76
D_afstand	:	13,69	LAeq, nacht	:	50,01
D_lucht	:	0,17	Aftrek Art.110g [dB]	:	0
D_bodem	:	1,96	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	60
D_meteo	:	0,53	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	60

FIGUREN

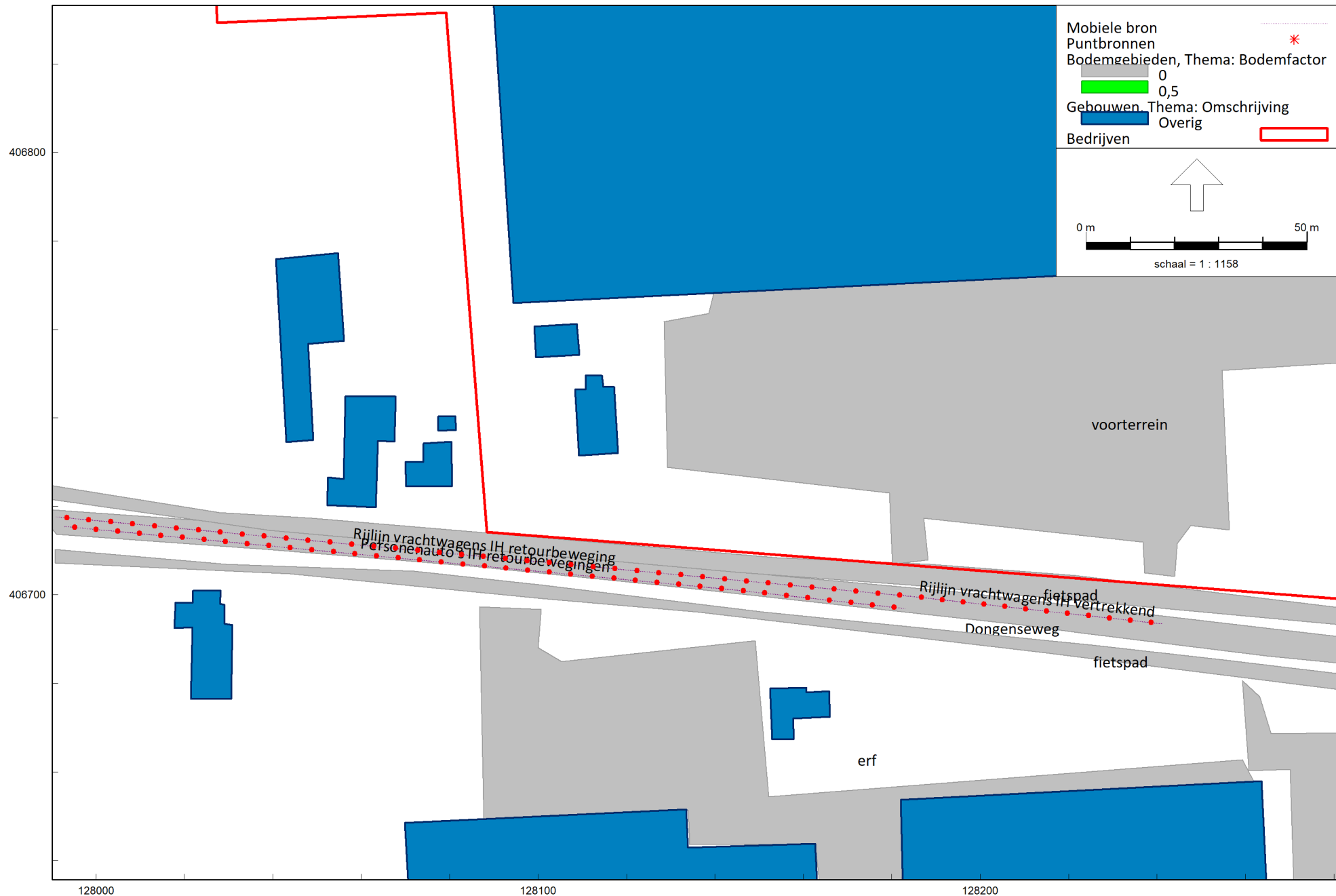








Gemiddelde geluidbronnen ingezoomd op voorterrein
Figuur 4



Gemiddelde geluidbronnen indirecte hinder

Figuur 5