

**Akoestisch onderzoek
Geluidsbelasting vanwege
ROVO Plant
op nieuwe woning en om te zetten
bedrijfswoning Zanddijk 56
te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever:
W.M. Duijvestijn-Greve**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Akoestisch onderzoek
Geluidsbelasting vanwege
ROVO Plant
op nieuwe woning
en om te zetten bedrijfswoning Zanddijk 56
te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever:
W.M. Duijvestijn-Greve**

■
Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
fax 0174 – 629744
www.aquaterranova.nl
■

Datum : 19 maart 2020
Rapportnummer : 20045555-20191021i-2
Status : 2^e rapportage

Rabobank rekeningnr. 36.81.19.955

•

gironr. v.d. bank 148232

•

K.v.K. nr. 27240696



Colofon

Titel: **Akoestisch onderzoek –
Geluidsbelasting vanwege ROVO Plant op nieuwe woning
en om te zetten bedrijfswoning Zanddijk 56 te 's-Graven-
zande**

Opdrachtgever: **W.M. Duijvestijn-Greve
's-Gravenzande**

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova B.V.)

Contactpersoon : ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova B.V.)

Auteurs : ing. G. van Pelt (AV-Consulting B.V.)

Projectnummer : 191870

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Gegevens	1
2. BEDRIJFSGEGEVENS	2
2.1. Situatie	2
2.2. Activiteiten	3
2.3. Werktijden	3
2.4. Representatieve bedrijfssituatie drukke periode	4
2.5. Representatieve bedrijfssituatie rustige periode	5
3. GELUIDSBRONNEN	6
3.1. Algemeen	6
3.2. Geluidsbronnen	6
4. WETTELIJKE KADER	7
4.1. Activiteitenbesluit	7
4.2. Bedrijven en Milieuzonering	8
4.3. Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai	10
5. RESULTATEN	11
5.1. Rekenresultaten drukke periode	11
5.2. Rekenresultaten rustige periode	14
5.3. Verkeersaantrekkende werking	17
6. CONCLUSIES	18
Bijlage 1	Bronvermogens
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Rekenresultaten
Bijlage 4	Figuren

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van mevrouw W.M. Duijvestijn-Greve is door Aqua Terra Nova in samenwerking met AV-CONSULTING B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting die veroorzaakt wordt door het bedrijf ROVO Plant aan Zanddijk 56 te 's-Gravenzande op een te realiseren nieuwe woning alsmede de bedrijfswoning aan de Zanddijk 56, waarvan de bestemming zal worden gewijzigd naar een burgewoning. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging vanwege het wijzigen van de functie van de bestaande bedrijfswoning naar een woonfunctie (burgerwoning) en vanwege het realiseren van een nieuwe woning.

Ten behoeve van het onderzoek is getoets aan de richtwaarden uit de publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009".

Ten behoeve van het onderzoek zijn geluidsmetingen verricht met behulp van precisie geluidmeet- en registratieapparatuur (IEC 61672-1 class 1 en IEC 61260 class 0). De geluidsimmissie in de omgeving is middels een rekenmodel bepaald conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (Specialistische Methode II, HMRI-2, 1999) met behulp van Geomilieu 5.21.

1.2. Gegevens

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de navolgende gegevens:

1. Bedrijfstijdgegevens van de inrichting volgens opgave van de directie van ROVO Plant aan de hand van een gesprek met de heer Ron van der Voort van het bedrijf.
2. GML-files van de gebouwen met de gebouwhoogten zoals gedownload via PDOK (Publieke Dienstverlening Op de Kaart).
3. Google Earth ondergrond van de inrichting en de omgeving (digitale ondergrond).
4. Waterstudie met betrekking tot hetzelfde project, rapportnummer 191870/Aqua-Terra Nova 301 WT van 8 november 2019, opgesteld door Aqua Terra Nova B.V.
5. Diverse gegevens met betrekking tot akoestische bronvermogens, waaronder bijvoorbeeld:
 - onderzoeksrapporten van het Ministerie van VROM;
 - publicaties van het Nederlands Akoestisch Genootschap (NAG);
 - rapport RA730-1, d.d. 14 juni 1999 van Transport en Logistiek Nederland inzake de geluidsvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden;
 - eigen meetgegevens uit andere onderzoeken.
6. Besluit Algemene Regels voor Inrichtingen Milieubeheer (BARIM of Activiteitenbesluit).
7. Publicatie "Bedrijven en milieuzonering" editie 2009 van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG).
8. Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI).

2. BEDRIJFSGEGEVENS

2.1. Situatie

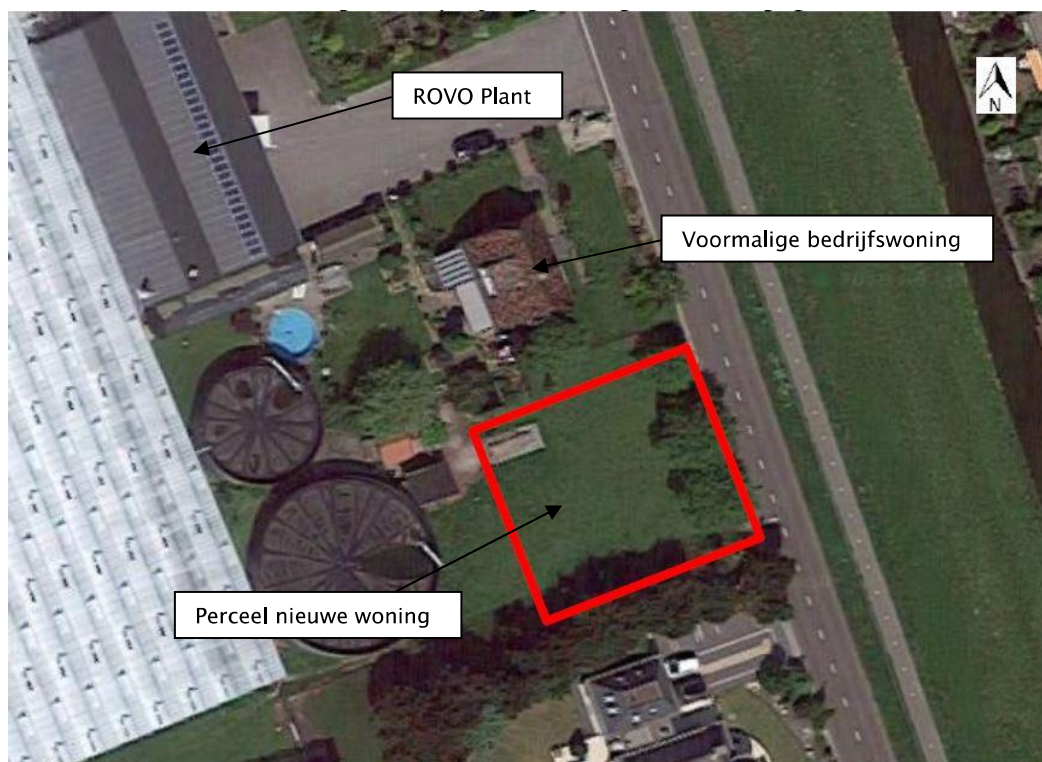
Het bedrijf ROVO Plant is gevestigd aan Zanddijk 52 te 's-Gravenzande. Het betreft een groot-handel in planten c.q. een kwekerij voor potplanten en perkgoed.

ROVO Pant heeft ook de bedrijfshal en het achterliggende kassencomplex aan de Zanddijk 56 in gebruik genomen. Op het perceel aan de Zanddijk 56 is in de huidige situatie reeds een woning aanwezig. Het betreft een bedrijfswoning van de voormalige eigenaar van de bedrijfshal en de kassen aan de Zanddijk 56. De bestemming van deze woning wordt gewijzigd van bedrijfswoning naar burgerwoning.

Op het perceel direct ten zuiden van de bestaande woning (voormalige bedrijfswoning) aan de Zanddijk 56 zal een nieuwe woning gerealiseerd worden. Zowel de te realiseren nieuwe woning als de voormalige bedrijfswoningen liggen binnen de zone die op grond van de publicatie "Bedrijven en milieuzonering" geldt voor de inrichting van ROVO Plant aan de Zanddijk 56. Er dient derhalve een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden om de geluidsbelasting op de gevels van beide woningen te bepalen.

De inrichting wordt ontsloten via de Zanddijk.

Zie figuur 1 voor een overzicht van de situatie.



Figuur 1: Situatie-overzicht Zanddijk 56

2.2. Activiteiten

ROVO Plant betreft een groothandel in planten c.q. een kwekerij voor potplanten en perkgoed.

In de kassen vindt plantenteelt plaats. Daarnaast is regelmatig sprake van laad- en losactiviteiten op het terrein aan de Zanddijk 56. Daarbij wordt met rolcontainers (zogenaamde Deense plantencontainers) in de trailer van de vrachtwagen en in de bedrijfshal. De vrachtwagens staan tijdens het laden of lossen met de achterzijde tegen de opening van de dockshelter aan, zodat de vrachtwagen van binnenuit gelost kan worden. Geluidsuitstraling naar de omgeving toe wordt op deze wijze gereduceerd.

De vrachtwagens rijden vanaf de openbare weg achteruit het terrein op, omdat het terrein te klein is om op te keren. Er wordt daarbij (volgens opgave van de eigenaar van de inrichting) geen achteruitrijsignalering gebruikt.

Aan de zuidzijde is in de bedrijfshal een ketelruimte aanwezig met daarin een grote verwarmingsketel die dient om de kassen te verwarmen.

De activiteiten die van belang zijn voor de geluidsemissie van de inrichting zijn:

1. aankomst en vertrek van personenwagens, bestelwagens en vrachtwagens;
2. laad- en loswerkzaamheden (rijden rolcontainers in de bedrijfshal en in de trailer van de vrachtwagen);
3. het in werking zijn van de installaties (verwarmingsketel) in de ketelruimte.

2.3. Werktijden

Bij de berekening is van de gebruikelijke periodes uitgegaan conform het Activiteitenbesluit dat wil zeggen:

- *dagperiode tussen 07.00 – 19.00 uur;*
- *avondperiode tussen 19.00 – 23.00 uur;*
- *nachtperiode tussen 23.00 – 07.00 uur.*

De reguliere werk- en openingstijden van ROVO Plant zijn van 06:00 tot 18:00 uur. Er wordt geregeld doorgewerkt tot 18:00 uur.

Tijdens de drukke periode vinden in de avond- en nachtperiode soms enkele voertuigbewegingen plaats, alsmede enkele laad- en losactiviteiten. Dit gebeurt echter minder dan 12 keer per jaar, zodat dit geen deel uitmaakt van de representatieve bedrijfssituatie. In het onderhavige onderzoek zijn derhalve in de avond- en nachtperiode geen activiteiten buiten op het terrein beschouwd.

Er is sprake van twee verschillende bedrijfssituaties of perioden:

- drukke periode: van week 10 t/m week 28;
- rustige periode: van week 29 t/m week 9.

2.4. Representatieve bedrijfssituatie drukke periode

In het onderzoek is het van belang dat de bedrijfsactiviteiten worden omgerekend naar een representatieve dag. Hierbij worden alle activiteiten die mogelijk op één werkdag kunnen plaatsvinden meegenomen. Hierdoor ontstaat een worst case scenario. Het aantal gemodelleerde activiteiten en de bedrijfsduur hiervan zal op de meeste werkdagen lager zijn.

De drukke periode loopt van week 10 tot en met week 28. In deze periode vinden veel laad- en losactiviteiten plaats en de voertuigbewegingen die daarmee samen hangen.

De voertuigen manoeuvreren stapvoets op het terrein. Voor het onderzoek zijn de navolgende aantallen verkeersbewegingen aangehouden:

Tabel 1: Overzicht van het aantal verwachte voertuigbewegingen (aankomst en vertrek)

Perioden	Dag	Avond	Nacht
	06.00 – 19.00 uur	19.00 – 22.00 uur	22.00 – 06.00 uur
Personen- en bestelwagens	8 x 2	--	--
Vrachtwagens	7 x 2	--	--

In het onderzoek zijn de volgende akoestisch relevante activiteiten meegenomen:

- voor de voertuigbewegingen zie tabel 1;
- voor het rijden met rolcontainers binnen in de bedrijfshal is gerekend met 3,5 uur in de dagperiode en 0,5 uur in de avondperiode (uitstraling via open hefdeur; soms overwerk in de avondperiode in de bedrijfshal; puntbron 01);
- voor het in werking zijn van de installaties in de ketelruimte is gerekend met 6,5 uur in de dagperiode, 1,5 uur in de avondperiode en 4 uur in de nachtperiode (50% van de tijd; uitstraling via wanden en dak; puntbron 02 t/m 07);
- voor het in werking zijn van de rookgasuitlaat van het ketelhuis is gerekend met 6,5 uur in de dagperiode, 1,5 uur in de avondperiode en 4 uur in de nachtperiode (50% van de tijd; puntbron 14);
- voor het laden of lossen van een vrachtwagen (rijden rolcontainers in de trailer) is gerekend met 60 minuten in de dagperiode (puntbron 08);
- maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het rijden van vrachtwagens, het sluiten van autoportieren en het laden en lossen (puntbron 09 t/m 13).

2.5. Representatieve bedrijfssituatie rustige periode

In het onderzoek is het van belang dat de bedrijfsactiviteiten worden omgerekend naar een representatieve dag. Hierbij worden alle activiteiten die mogelijk op één werkdag kunnen plaatsvinden meegenomen. Hierdoor ontstaat een worst case scenario. Het aantal gemodelleerde activiteiten en de bedrijfsduur hiervan zal op de meeste werkdagen lager zijn.

De rustige periode loopt van week 29 tot en met week 9. In deze periode worden de planten opgekweekt en vinden er veel minder laad- en losactiviteiten en voertuigbewegingen plaats.

De voertuigen manoeuvreren stapvoets op het terrein. Voor het onderzoek zijn de navolgende aantallen verkeersbewegingen aangehouden:

Tabel 2: Overzicht van het aantal verwachte voertuigbewegingen (aankomst en vertrek)

Perioden	Dag	Avond	Nacht
	06.00 – 19.00 uur	19.00 – 22.00 uur	22.00 – 06.00 uur
Personen- en bestelwagens	8 x 2	--	--
Vrachtwagens	2 x 2	--	--

In het onderzoek zijn de volgende akoestisch relevante activiteiten meegenomen:

- voor de voertuigbewegingen zie tabel 2;
- voor het rijden met rolcontainers binnen in de bedrijfshal is gerekend met 1 uur in de dagperiode (uitstraling via open hefdeur; puntbron 01);
- voor het in werking zijn van de installaties in de ketelruimte is gerekend met 6,5 uur in de dagperiode, 1,5 uur in de avondperiode en 4 uur in de nachtperiode (50% van de tijd; uitstraling via wanden en dak; puntbron 02 t/m 07);
- voor het in werking zijn van de rookgasuitlaat van het ketelhuis is gerekend met 6,5 uur in de dagperiode, 1,5 uur in de avondperiode en 4 uur in de nachtperiode (50% van de tijd; puntbron 14);
- voor het laden of lossen van een vrachtwagen (rijden rolcontainers in de trailer) is gerekend met 20 minuten in de dagperiode (puntbron 08);
- maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het rijden van vrachtwagens, het sluiten van autoportieren en het laden en lossen (puntbron 09 t/m 13).

3. GELUIDSBRONNEN

3.1. Algemeen

Ten behoeve van het onderzoek zijn er metingen verricht. De metingen zijn, voor zover hierin voorzien is, verricht conform de voorschriften zoals gesteld in de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (HMRI-II). De geluidsmetingen zijn verricht op woensdag 4 december 2019. Een overzicht van de gebruikte meetapparatuur is gegeven in tabel 3.

Tabel 3: Overzicht van de gehanteerde geluidmeetapparatuur

Omschrijving	Fabriek	Type
Calibrator	Brüel & Kjær	4230/4231
Real Time Analyzer	Brüel & Kjær	2250
Voorversterker + microfoon	Brüel & Kjær	ZC 0032 + 4189

3.2. Geluidsbronnen

Middels methode II-2, methode II-3 en methode II-7 zijn de bronvermogens bepaald van de diverse geluidsbronnen. E.e.a. conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999, HMRI-II.

Voor de bronvermogens van de bronnen die in dit onderzoek niet gemeten zijn, is gebruik gemaakt van gegevens uit vergelijkbare onderzoeken door ons bureau en van literatuurgegevens.

Het rijden van de rolcontainers (Deense plantencontainers) in de bedrijfshal is gemeten in de deuropening van de hefdeur van het dockshelter. Het uitstralende akoestische bronvermogen is vervolgens uitgewerkt met methode II.3 van de HMRI.

Het gemiddelde binnenniveau in de ketelruimte is gemeten tijdens het in werking zijn van de hier opgestelde installaties. Het binnenniveau in de ketelruimte bleek 71 dB(A) te bedragen. De akoestische bronvermogens van de uitstralende gevelvlakken van de ketelruimte zijn berekend met methode II.7 van de HMRI.

Bij de berekening van de bronvermogens van de afstralende vlakken van de ketelruimte met methode II.7 is uitgegaan van een diffusiteitscorrectie van 3 dB. Volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai ligt de diffusiteitscorrectie in de praktijk meestal tussen 3 en 5 dB. Er is uitgegaan van een worst case scenario. Derhalve is gekozen voor een waarde van 3dB.

De op het terrein van de inrichting aanwezige waterbassins produceren in principe geen geluid. Bij regen zal er via pijpen regenwater vanaf het dak de bassins in lopen. Dit geluid overstemt het geluid van de regen zelf echter niet en zal ter plaatse van de woningen niet als zodanig waarneembaar of herkenbaar zijn.

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de berekening van de akoestische bronvermogens die ten behoeve van het onderzoek berekend zijn.

4. WETTELIJKE KADER

4.1. Activiteitenbesluit

De inrichting van ROVO Plant valt onder de werking van het "Activiteitenbesluit Wet milieubeheer" (Stb. 415, 2007). De inrichting dient ter plaatse van de te realiseren woning en de om te zetten bedrijfswoning aan de Zanddijk 56, alsmede ter plaatse van de overige woningen van derden, dus in ieder geval te voldoen aan de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit. In dit besluit staan **voor glastuinbouwbedrijven in een glastuinbouwgebied** de volgende geluidseisen vermeld:

6 In afwijking van het eerste, tweede en derde lid geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat:

- a. voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,rLT}$) en 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 in tabel 2.17g genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
- b. de in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17g opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17g

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{A,rLT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,rLT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ 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 tabel 2.17g 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 geluidsmetingen;
- d. de in tabel 2.17g 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;
- e. de in tabel 2.17g 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;
- f. de waarden binnen in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
- g. de in tabel 2.17g aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

4.2. Bedrijven en Milieuzonering

Naast de geluidseisen uit het Activiteitenbesluit dient bij de oprichting van nieuwe inrichtingen, of bij het realiseren van nieuwe geluidsgevoelige functies binnen de richtafstand behorende bij een inrichting, rekening gehouden te worden met de richtlijnen uit de VNG-publicatie Bedrijven milieuzonering. De VNG-publicatie Bedrijven milieuzonering is een hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

Op grond van de Brochure bedrijven en milieuzonering gelden er per bedrijfscategorie richtafstanden voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden zijn minimale afstanden tot geluidsgevoelige bestemmingen die aangehouden moeten worden. Indien er binnen de richtafstand toch woningen aanwezig zijn of gerealiseerd worden, dient onderzocht te worden of er toch aan de geluidseisen (of eisen voor geur, stof en gevaar) voldaan kan worden.

In bijlage 1 van de Brochure bedrijven en milieuzonering worden de volgende richtafstanden gegeven voor het aspect geluid:

Tuinbouw:

- bedrijfsgebouwen 30 m
- kassen zonder verwarming 30 m
- kassen met gasverwarming 30 m

In de onderhavige situatie zijn zowel de te realiseren nieuwe woning als de om te zetten bedrijfswoning binnen de richtafstand van 30 meter gelegen; er dient derhalve een onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de gevels van deze woningen.

In bijlage B5.3 van de publicatie wordt een stappenplan gegeven voor het aspect geluid. Hieronder wordt het betreffende stappenplan weergegeven:

Geluid

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1	Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).
--------	---

Stap 2 <i>Vanaf deze stap is een geluidonderzoek noodzakelijk</i>	Indien stap 1 niet toereikend is: • Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal: • 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en; • Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking; buitenplanse inpassing is mogelijk.
Stap 3	Indien stap 2 niet toereikend is: • Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en; • Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal: • 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau; • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer; • 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking; is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.
Stap 4	Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

De aan te houden normering hangt samen met de gebiedstypering. De omgeving rondom de betreffende woningen aan de Zanddijk 56 is te categoriseren als een “gemengd gebied”. In de directe omgeving zijn immers naast woningen ook meerdere glastuinbouwbedrijven gelegen.

Voor het onderzoek zijn de richtwaarden aangehouden uit stap 2 voor het gebiedstype “gemengd gebied”:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax});
- 50 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder).

4.3. Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai

In de handleiding "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai" (ISBN-90 422 02327). wordt onder ander het volgende geregeld.

Vereiste nauwkeurigheid

In onderstaande tabel zijn de richtwaarden gegeven voor de minimale nauwkeurigheid die vereist is bij de vaststelling van de verschillende grootheden.

Tabel 4: Vereiste minimale nauwkeurigheid

Grootheid	4. Vereiste nauwkeurigheid
afstand	5%
oppervlak	10%
tijdperioden	10%
gemiddelde windsnelheid	30% of 1 m/s
gemiddelde windrichting	20°
afleesnauwkeurigheid bij geluidsniveaubepalingen	0,5dB

Verwaarlozingscriterium

Als algemene stelregel wordt gehanteerd dat door verwaarlozing van bijdragen tot het geluidsniveau het eindresultaat met niet meer dan 1 dB mag worden beïnvloed.

De verwaarlozing kan onder meer betrekking hebben op de volgende geluidsbijdragen:

- Deelbronnen
Als de gezamenlijke bijdrage van de te verwaarlozen deelbronnen meer dan 7 dB onder het eindresultaat van de berekening ligt, mogen deze bronnen worden verwaarloosd.
- Bepaalde frequentiebanden
Als de gezamenlijke bijdrage van bepaalde frequentiebanden meer dan 7 dB onder het eindresultaat van de berekening ligt, mogen deze worden verwaarloosd. Vaak blijkt dat de geluidsniveaus in de octaafbanden 31,5 en 8000 Hz voor de bepaling van de geluidsniveaus kunnen worden genegeerd.
- Reflecties
Als aangetoond kan worden dat de totale bijdrage via reflecties meer dan 7 dB onder het reeds bepaalde geluidsniveau ligt, mag deze worden verwaarloosd.

Nauwkeurigheidsmarge meten en rekenen

Als algemene regel kan worden gesteld dat de immissiemeetmethode nauwkeuriger is dan de emissie-overdrachtsmethode, mits de representatieve bedrijfssituatie op de juiste wijze in de uitwerking is verdisconteerd. Met de emissie-overdrachtsmethode wordt immers de werkelijke geluidsemissie en overdracht gemodelleerd. De onnauwkeurigheid van meten en rekenen volgens methode II is over het algemeen bij deskundige toepassing < 2 dB. Indien noodzakelijk kan deze onnauwkeurigheid in veel situaties worden teruggebracht tot ± 1 dB door een verhoging van het aantal metingen. De emissie-overdrachtsmethode van methode II kan voor de meest voorkomende situaties binnen een onnauwkeurigheid van ± 2 dB worden uitgevoerd.

Afrondingen

De rekenkundige tussenresultaten worden gepresenteerd tot één cijfer achter de komma. De beoordelingsgrootheden worden opgegeven in hele dB's. Deze getallen worden afgerond conform NEN 1047. Hierbij geldt dat indien het af te ronden getal op een 5 eindigt deze wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele even getal.

5. RESULTATEN

5.1. Rekenresultaten drukke periode

Een overzicht van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar,LT}) in dB(A) is gegeven in tabel 5. De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn weergegeven in tabel 6.

Voor de volledige rekenresultaten en de details per toetspunt zie bijlage 3.

Tabel 5: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L_{Ar,LT} in dB(A) in de drukke periode (representatieve bedrijfssituatie)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	noordoost gevel nieuw	1,5	33	21	20	33
01_B	noordoost gevel nieuw	4,5	35	22	22	35
01_C	noordoost gevel nieuw	7,5	38	25	24	38
02_A	noordoost gevel nieuw	1,5	30	18	17	30
02_B	noordoost gevel nieuw	4,5	34	16	16	34
02_C	noordoost gevel nieuw	7,5	36	20	20	36
03_A	zuidoost gevel nieuw	1,5	31	23	22	32
03_B	zuidoost gevel nieuw	4,5	28	20	20	30
03_C	zuidoost gevel nieuw	7,5	31	23	23	33
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	36	27	26	36
04_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	38	28	27	38
04_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	40	29	28	40
05_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	39	28	27	39
05_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	42	30	28	42
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	43	30	29	43
06_A	noordwest gevel nieuw	1,5	40	28	27	40
06_B	noordwest gevel nieuw	4,5	42	30	28	42
06_C	noordwest gevel nieuw	7,5	44	30	28	44
07_A	noordoost gevel bestaand	1,5	42	22	21	42
07_B	noordoost gevel bestaand	4,5	42	23	23	42
08_A	noordoost gevel bestaand	1,5	39	21	20	39
08_B	noordoost gevel bestaand	4,5	39	23	22	39
09_A	zuidoost gevel bestaand	1,5	37	26	24	37
09_B	zuidoost gevel bestaand	4,5	39	27	26	39
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	45	30	30	45
10_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	47	33	30	47
11_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	49	32	30	49
11_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	49	34	31	49
12_A	noordwest gevel bestaand	1,5	50	33	30	50
12_B	noordwest gevel bestaand	4,5	50	33	31	50
13_A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,5	48	29	22	48
13_B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,5	48	30	25	48
14_A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,5	49	31	22	49
14_B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,5	49	32	26	49
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,5	35	18	17	35
15_B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,5	36	19	19	36
16_A	woningen Andriessenlaan	1,5	30	19	18	30
16_B	woningen Andriessenlaan	4,5	38	23	21	38

Tabel 6: Maximale geluidsniveaus L_{Amax} in dB(A) in de drukke periode (representatieve bedrijfssituatie)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht
01_A	noordoost gevel nieuw	1,5	62	--	--
01_B	noordoost gevel nieuw	4,5	64	--	--
01_C	noordoost gevel nieuw	7,5	64	--	--
02_A	noordoost gevel nieuw	1,5	61	--	--
02_B	noordoost gevel nieuw	4,5	63	--	--
02_C	noordoost gevel nieuw	7,5	63	--	--
03_A	zuidoost gevel nieuw	1,5	52	--	--
03_B	zuidoost gevel nieuw	4,5	52	--	--
03_C	zuidoost gevel nieuw	7,5	51	--	--
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	61	--	--
04_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	64	--	--
04_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	62	--	--
05_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	63	--	--
05_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	65	--	--
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	65	--	--
06_A	noordwest gevel nieuw	1,5	59	--	--
06_B	noordwest gevel nieuw	4,5	64	--	--
06_C	noordwest gevel nieuw	7,5	65	--	--
07_A	noordoost gevel bestaand	1,5	72* 64#	--	--
07_B	noordoost gevel bestaand	4,5	72* 64#	--	--
08_A	noordoost gevel bestaand	1,5	69	--	--
08_B	noordoost gevel bestaand	4,5	69	--	--
09_A	zuidoost gevel bestaand	1,5	57	--	--
09_B	zuidoost gevel bestaand	4,5	59	--	--
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	72* 65!	--	--
10_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	72* 69!	--	--
11_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	75* 70!	--	--
11_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	75* 71! 68#	--	--
12_A	noordwest gevel bestaand	1,5	74* 71! 67#	--	--
12_B	noordwest gevel bestaand	4,5	74* 72! 67#	--	--
13_A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,5	69	--	--
13_B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,5	70	--	--
14_A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,5	71! 67*	--	--
14_B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,5	71! 68*	--	--
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,5	64	--	--
15_B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,5	65	--	--
16_A	woningen Andriessenlaan	1,5	50	--	--
16_B	woningen Andriessenlaan	4,5	59	--	--

* Veroorzaakt door rijden vrachtwagen.

! Veroorzaakt door laden/lossen vrachtwagen.

Veroorzaakt door sluiten autoportier.

Het L_{Ar,LT} bedraagt tijdens de drukke periode maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde.

Het L_{Amax} bedraagt in de drukke periode maximaal 75 dB(A) in de dagperiode. Dit is hoger dan het geluidsvoorschrift van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. De L_{Amax}-niveaus die hoger liggen dan 70 dB(A) worden veroorzaakt door laden/lossen van vrachtwagens of door het rijden van de vrachtwagens, hetgeen samenhangt met laden/lossen. L_{Amax}-geluidsniveaus welke worden veroorzaakt door laad- en losactiviteiten zijn op grond van lid 6b van artikel 2.17 afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit uitgesloten van beoordeling.

Op grond van stap 3 (gebiedstype gemengd gebied) van de publicatie Bedrijven en milieuzonering zijn de piekgeluiden vanwege aan- en afrijdend verkeer uitgezonderd van beoordeling. Onzes inziens kunnen laad- en losactiviteiten hier onder vallen.

5.2. Rekenresultaten rustige periode

Een overzicht van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T) in dB(A) is gegeven in tabel 7. De maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn weergegeven in tabel 8.

Voor de volledige rekenresultaten en de details per toetspunt zie bijlage 3.

Tabel 7: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L_{Ar},L_T in dB(A) in de rustige periode (representatieve bedrijfssituatie)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	noordoost gevel nieuw	1,5	29	20	20	30
01_B	noordoost gevel nieuw	4,5	31	22	22	32
01_C	noordoost gevel nieuw	7,5	34	24	24	34
02_A	noordoost gevel nieuw	1,5	26	17	17	27
02_B	noordoost gevel nieuw	4,5	30	16	16	30
02_C	noordoost gevel nieuw	7,5	32	20	20	32
03_A	zuidoost gevel nieuw	1,5	27	22	22	32
03_B	zuidoost gevel nieuw	4,5	25	20	20	30
03_C	zuidoost gevel nieuw	7,5	28	23	23	33
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	32	26	26	36
04_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	34	27	27	37
04_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	35	28	28	38
05_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	35	27	27	37
05_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	38	28	28	38
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	39	29	29	39
06_A	noordwest gevel nieuw	1,5	35	27	27	37
06_B	noordwest gevel nieuw	4,5	38	28	28	38
06_C	noordwest gevel nieuw	7,5	39	28	28	39
07_A	noordoost gevel bestaand	1,5	38	21	21	38
07_B	noordoost gevel bestaand	4,5	38	23	23	38
08_A	noordoost gevel bestaand	1,5	34	20	20	34
08_B	noordoost gevel bestaand	4,5	35	22	22	35
09_A	zuidoost gevel bestaand	1,5	32	24	24	34
09_B	zuidoost gevel bestaand	4,5	35	26	26	36
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	40	30	30	40
10_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	42	30	30	42
11_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	44	30	30	44
11_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	45	31	31	45
12_A	noordwest gevel bestaand	1,5	46	30	30	46
12_B	noordwest gevel bestaand	4,5	46	31	31	46
13_A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,5	43	22	22	43
13_B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,5	43	25	25	43
14_A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,5	44	22	22	44
14_B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,5	44	26	26	44
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,5	30	17	17	30
15_B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,5	32	19	19	32
16_A	woningen Andriessenlaan	1,5	26	18	18	28
16_B	woningen Andriessenlaan	4,5	33	21	21	33



Tabel 8: Maximale geluidsniveaus L_{Amax} in dB(A) in de rustige periode (representatieve bedrijfssituatie)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht
01_A	noordoost gevel nieuw	1,5	62	--	--
01_B	noordoost gevel nieuw	4,5	64	--	--
01_C	noordoost gevel nieuw	7,5	64	--	--
02_A	noordoost gevel nieuw	1,5	61	--	--
02_B	noordoost gevel nieuw	4,5	63	--	--
02_C	noordoost gevel nieuw	7,5	63	--	--
03_A	zuidoost gevel nieuw	1,5	52	--	--
03_B	zuidoost gevel nieuw	4,5	52	--	--
03_C	zuidoost gevel nieuw	7,5	51	--	--
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	61	--	--
04_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	64	--	--
04_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	62	--	--
05_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	63	--	--
05_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	65	--	--
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	65	--	--
06_A	noordwest gevel nieuw	1,5	59	--	--
06_B	noordwest gevel nieuw	4,5	64	--	--
06_C	noordwest gevel nieuw	7,5	65	--	--
07_A	noordoost gevel bestaand	1,5	72* 64#	--	--
07_B	noordoost gevel bestaand	4,5	72* 64#	--	--
08_A	noordoost gevel bestaand	1,5	69	--	--
08_B	noordoost gevel bestaand	4,5	69	--	--
09_A	zuidoost gevel bestaand	1,5	57	--	--
09_B	zuidoost gevel bestaand	4,5	59	--	--
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	72* 65!	--	--
10_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	72* 69!	--	--
11_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	75* 70!	--	--
11_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	75* 71! 68#	--	--
12_A	noordwest gevel bestaand	1,5	74* 71! 67#	--	--
12_B	noordwest gevel bestaand	4,5	74* 72! 67#	--	--
13_A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,5	69	--	--
13_B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,5	70	--	--
14_A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,5	71! 67*	--	--
14_B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,5	71! 68*	--	--
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,5	64	--	--
15_B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,5	65	--	--
16_A	woningen Andriessenlaan	1,5	50	--	--
16_B	woningen Andriessenlaan	4,5	59	--	--

* Veroorzaakt door rijden vrachtwagen.

! Veroorzaakt door laden/lossen vrachtwagen.

Veroorzaakt door sluiten autoportier.

Het L_{Ar,LT} bedraagt tijdens de rustige periode maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde.

Het L_{Amax} bedraagt in de rustige periode maximaal 75 dB(A) in de dagperiode. Dit is hoger dan het geluidsvoorschrift van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. De L_{Amax}-niveaus die hoger liggen dan 70 dB(A) worden veroorzaakt door laden/lossen van vrachtwagens of door het rijden van de vrachtwagens, hetgeen samenhangt met laden/lossen. L_{Amax}-geluidsniveaus welke worden veroorzaakt door laad- en losactiviteiten zijn op grond van lid 6b van artikel 2.17 afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit uitgesloten van beoordeling.

Op grond van stap 3 (gebiedstype gemengd gebied) van de publicatie Bedrijven en milieuzo-
nering zijn de piekgeluiden vanwege aan- en afrijdend verkeer uitgezonderd van beoordeling.
Onzes inziens kunnen laad- en losactiviteiten hier onder vallen.

5.3. Verkeersaantrekkende werking

De geluidsbelasting vanwege het verkeer van de inrichting op de openbare weg dient meegenomen te worden totdat het verkeer van de inrichting is opgegaan in het normale verkeersbeeld. In de regel wordt het verkeer van de inrichting beschouwd tot aan de eerstvolgende kruising. Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is het verkeer van de inrichting beschouwd op Zanddijk. Hierbij is er van uit gegaan dat 50% van de voertuigen vanuit zuidelijke richting aankomt en weer weggrijdt en 50% van de voertuigen vanuit noordelijke richting aankomt en weer weg rijdt.

De indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) is alleen berekend voor de drukke periode. In de rustige periode zal de geluidsbelasting vanwege de indirecte hinder veel lager zijn.

De rekenresultaten voor de indirecte hinder zijn weergegeven in tabel 6 (alleen de hoogste resultaten) en opgenomen in bijlage 3E.

Tabel 9: LAeq in dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder; voertuigbewegingen op de openbare weg) in de drukke periode

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	noordoost gevel nieuw	1,5	40	--	--	40
01_B	noordoost gevel nieuw	4,5	41	--	--	41
01_C	noordoost gevel nieuw	7,5	41	--	--	41
02_A	noordoost gevel nieuw	1,5	40	--	--	40
02_B	noordoost gevel nieuw	4,5	41	--	--	41
02_C	noordoost gevel nieuw	7,5	41	--	--	41
07_A	noordoost gevel bestaand	1,5	40	--	--	40
07_B	noordoost gevel bestaand	4,5	41	--	--	41
08_A	noordoost gevel bestaand	1,5	40	--	--	40
08_B	noordoost gevel bestaand	4,5	41	--	--	41
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,5	42	--	--	42
15_B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,5	42	--	--	42
01_A	noordoost gevel nieuw	1,5	40	--	--	40
01_B	noordoost gevel nieuw	4,5	41	--	--	41
01_C	noordoost gevel nieuw	7,5	41	--	--	41
02_A	noordoost gevel nieuw	1,5	40	--	--	40
02_B	noordoost gevel nieuw	4,5	41	--	--	41
02_C	noordoost gevel nieuw	7,5	41	--	--	41

Het LAeq ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt maximaal 42 dB(A).

6. CONCLUSIES

Uit de resultaten van het voorliggend onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ bedraagt in de drukke periode maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de gevels van de nieuwe woning en de om te zetten bedrijfswoning. In de rustige periode bedraagt het $L_{Ar,LT}$ maximaal 46 dB(A) op de gevels van de woningen. Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde voor het gebiedstype 'gemengd gebied' uit stap 2 van de publicatie Bedrijven en milieuzonering en aan het geluidsvoorschrift uit het Activiteitenbesluit.
2. Het L_{Amax} bedraagt in zowel de drukke als de rustige periode maximaal 75 dB(A) in de dagperiode. Dit is hoger dan het geluidsvoorschrift van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. De L_{Amax} -niveaus die hoger liggen dan 70 dB(A) worden veroorzaakt door laden/lossen van vrachtwagens of door het rijden van de vrachtwagens, hetgeen samenhangt met laden/lossen. L_{Amax} -geluidsniveaus welke worden veroorzaakt door laad- en losactiviteiten zijn op grond van lid 6b van artikel 2.17 afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit uitgesloten van beoordeling. Op grond van stap 3 (gebiedstype gemengd gebied) van de publicatie Bedrijven en milieuzonering zijn de piekgeluiden vanwege aan- en afrijdend verkeer uitgezonderd van beoordeling. Onzes inziens kunnen laad- en losactiviteiten hier onder vallen.
3. Het L_{Aeq} ten gevolge van de indirecte hinder bedraagt maximaal 42 dB(A) in de drukke periode. Er wordt voldaan aan de streefwaarde van 50 dB(A) uit de zogenaamde Schrikkelcirculaire.

AV-CONSULTING B.V.
RAADGEVENDE INGENIEURS

BIJLAGE 1

Bronvermogens

II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	open hefdeur rijden rolcontainers									
MeetDatum	:	10-12-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	16,00									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		23,9	37,1	47,1	57,7	58,9	58,4	57,5	52,5	46,3	64,6
Gem.niv. Lp	:	23,9	37,1	47,1	57,7	58,9	58,4	57,5	52,5	46,3	64,6
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	23,9	37,1	47,1	57,7	58,9	58,4	57,5	52,5	46,3	64,6
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	--
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Lw [dB(A)]	:	32,9	46,1	56,1	66,7	67,9	67,4	66,5	61,5	55,3	73,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	halfsteensmuur ketelruimte									
MeetDatum	:	11-12-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	19,50									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	37,3	52,4	57,8	57,1	60,1	66,4	61,6	53,1	43,9	69,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	--
Isolatie [dB]	:	25,0	30,0	35,0	40,0	43,0	48,0	53,0	53,0	53,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	22,2	32,3	32,7	27,0	27,0	28,3	18,5	10,0	0,8	37,4

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	glas ketelruimte									
MeetDatum	:	11-12-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	16,50									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB(A)]	:	37,3	52,4	57,8	57,1	60,1	66,4	61,6	53,1	43,9	69,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	--
Isolatie [dB]	:	9,0	14,0	19,0	23,0	26,0	30,0	32,0	32,0	32,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	37,5	47,6	48,0	43,3	43,3	45,6	38,8	30,3	21,1	53,3

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	enkel damwand ketelruimte									
MeetDatum	:	11-12-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	48,75									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	37,3	52,4	57,8	57,1	60,1	66,4	61,6	53,1	43,9	69,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	
Isolatie [dB]	:	0,0	5,0	10,0	16,0	19,0	21,0	24,0	24,0	24,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	51,2	61,3	61,7	55,0	55,0	59,3	51,5	43,0	33,8	66,6

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	dubbel damwand dak ketelruimte									
MeetDatum	:	11-12-2019									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	38,50									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	37,3	52,4	57,8	57,1	60,1	66,4	61,6	53,1	43,9	69,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
Isolatie [dB]	:	14,0	19,0	24,0	31,0	41,0	50,0	57,0	60,0	63,0	
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	36,2	46,3	46,7	39,0	32,0	29,3	17,5	6,0	-6,2	50,1

BIJLAGE 2

Invoergegevens rekenmodel

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
M01	personen- en bestelwagens op terrein	0,75	0,00	Relatief	16	--	--
M02	vrachtwagens op terrein	1,20	0,00	Relatief	14	--	--
M03	personen- en bestelwagens openbare weg zuid	0,75	0,00	Relatief	8	--	--
M04	vrachtwagens openbare weg zuid	1,20	0,00	Relatief	7	--	--
M05	personen- en bestelwagens openbare weg noord	0,75	0,00	Relatief	8	--	--
M06	vrachtwagens openbare weg noord	1,20	0,00	Relatief	7	--	--

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
M01	32,53	--	--	10	5,00	58,00	71,30	78,40	82,30	82,30	85,90	88,10
M02	32,82	--	--	10	5,00	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90
M03	42,15	--	--	50	5,00	60,00	73,30	80,40	84,30	84,30	87,90	90,10
M04	41,19	--	--	35	5,00	66,00	74,20	86,50	92,70	98,90	102,70	100,90
M05	42,18	--	--	50	5,00	60,00	73,30	80,40	84,30	84,30	87,90	90,10
M06	41,20	--	--	35	5,00	66,00	74,20	86,50	92,70	98,90	102,70	100,90

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
M01	88,80	80,90	93,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M02	86,80	78,50	102,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M03	90,80	82,90	95,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M04	90,80	82,50	106,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M05	90,80	82,90	95,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M06	90,80	82,50	106,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
M01		93,69
M02		102,27
M03		95,69
M04		106,27
M05		95,69
M06		106,27

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type
01	open hefdeur rijden rolcontainers	2,67	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
02	halfsteensmuur ketelruimte	0,87	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
03	glas ketelruimte	2,03	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
04	enkel damwand ketelruimte	4,57	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
05	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	5,35	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8
06	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	5,35	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8
07	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	5,35	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8
08	laden/lossen vrachtwagen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
14	rookgasuitlaat ketelhuis	0,50	5,35	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron
09	LAmaz vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
10	LAmaz vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
11	LAmaz sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
12	LAmaz sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
13	LAmaz laden/lossen vrachtwagen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	0,00	360,00	5,70	7,78	--	Ja	Nee	Nee	32,94	46,14	56,14	66,74
02	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Ja	Nee	Nee	22,20	32,30	32,70	27,00
03	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Ja	Nee	Nee	37,47	47,57	47,97	43,27
04	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Ja	Nee	Nee	51,18	61,28	61,68	54,98
05	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	36,15	46,25	46,65	38,95
06	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	36,15	46,25	46,65	38,95
07	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	36,15	46,25	46,65	38,95
08	0,00	360,00	11,14	--	--	Nee	Nee	Nee	70,80	85,50	81,70	87,30
14	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	56,40	68,30	68,00	59,20
09	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	64,70	79,10	84,70	92,50
10	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	64,70	79,10	84,70	92,50
11	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	70,00	86,00	93,00
12	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	70,00	86,00	93,00
13	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	89,70	87,70	91,80	99,20

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
01	67,94	67,44	66,54	61,54	55,34	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	27,00	28,30	18,50	10,00	0,80	37,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	43,27	45,57	38,77	30,27	21,07	53,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	54,98	59,28	51,48	42,98	33,78	66,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	31,95	29,25	17,45	5,95	-6,25	50,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	31,95	29,25	17,45	5,95	-6,25	50,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	31,95	29,25	17,45	5,95	-6,25	50,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	88,10	87,00	85,40	79,90	69,00	94,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	59,60	59,00	57,40	55,70	49,70	72,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	99,90	101,50	99,30	95,00	89,10	105,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	99,90	101,50	99,30	95,00	89,10	105,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	95,50	88,00	85,00	82,00	77,00	98,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	95,50	88,00	85,00	82,00	77,00	98,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	100,30	100,60	99,70	95,90	85,00	106,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal
01	0,00	0,00	0,00		73,66
02	0,00	0,00	0,00		37,39
03	0,00	0,00	0,00		53,28
04	0,00	0,00	0,00		66,61
05	0,00	0,00	0,00		50,12
06	0,00	0,00	0,00		50,12
07	0,00	0,00	0,00		50,12
08	0,00	0,00	0,00		94,23
14	0,00	0,00	0,00		72,32
09	0,00	0,00	0,00		105,86
10	0,00	0,00	0,00		105,86
11	0,00	0,00	0,00		98,52
12	0,00	0,00	0,00		98,52
13	0,00	0,00	0,00		106,73

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	noordoost gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	noordoost gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	zuidoost gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04	zuidwest gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05	zuidwest gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06	noordwest gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
07	noordoost gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
08	noordoost gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
09	zuidoost gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
10	zuidwest gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
11	zuidwest gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
12	noordwest gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
13	zuidoost gevel Zanddijk 54A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
14	zuidwest gevel Zanddijk 54A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
15	noordoost gevel Zanddijk 54A	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
16	woningen Andriessenlaan	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja
13	Ja
14	Ja
15	Ja
16	Ja

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Zanddijk wegdek	0,00
02	Andriessenlaan wegdek	0,00
03	inrit	0,00

Zanddijk 56

Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar
	NL.TOP10NL.100838746	6,27	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100837900	9,82	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842417	6,52	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100845304	2,92	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100848681	5,53	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100848700	2,98	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100846352	7,00	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100850068	6,55	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842564	5,70	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100841657	7,35	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842601	5,55	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100846977	6,22	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100846040	7,10	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100844541	5,14	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100846027	9,00	0,00	Relatief	religieus gebouw			0	0
	NL.TOP10NL.100842200	7,32	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100846127	7,17	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100841790	6,23	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100848974	8,37	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842785	6,66	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842797	6,13	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842798	5,88	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100840986	6,51	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842799	5,96	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100842800	5,90	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100847249	4,01	0,00	Relatief	overig			0	0
06	NL.TOP10NL.102436699	3,92	0,00	Relatief	overig			0	0
	watersilo	1,78	0,00	Relatief	tank			0	0
	NL.TOP10NL.102436698	4,95	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100837575	5,66	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100851228	7,40	0,00	Relatief	overig			0	0
02	bestaande woning	5,52	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.102448577	5,72	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100838257	1,59	0,00	Relatief	kas, warenhuis			0	0
	NL.TOP10NL.100837732	3,55	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100838791	5,38	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.100840840	5,64	0,00	Relatief	overig			0	0
04	bedrijfspan	5,35	0,00	Relatief	overig			0	0
03	kassen	4,61	0,00	Relatief	kas, warenhuis			0	0
	NL.TOP10NL.102436633	3,21	0,00	Relatief	kas, warenhuis			0	0
08	Zanddijk 54A woning van derden	6,00	0,00	Relatief	overig			0	0
	NL.TOP10NL.126644337	3,60	0,00	Relatief	overig			0	0
05	watersilo	2,00	0,00	Relatief	tank			0	0
01	nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief	overig			0	0
02	schuurtje	2,75	0,00	Relatief				0	0
07	tank	4,00	0,00	Relatief				0	0

Ingevoerde items drukke periode

Bijlage 2A

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Zanddijk 56
Ingevoerde items drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 2A

Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H
01	hoogtelijn 3,6 m	3,60
02	hoogtelijn 3,6 m	3,60
03	hoogtelijn 1,0 m	1,00
04	hoogtelijn 1,0 m	1,00
05	hoogtelijn 0,0 m	0,00
06	hoogtelijn 0,0 m	0,00

Zanddijk 56
Ingevoerde bronnen rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 2B

Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)
M01	personen- en bestelwagens op terrein	0,75	0,00	Relatief	16	--	--	32,53
M02	vrachtwagens op terrein	1,20	0,00	Relatief	4	--	--	38,27

Zanddijk 56
Ingevoerde bronnen rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 2B

Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
M01	--	--	10	5,00	58,00	71,30	78,40	82,30	82,30	85,90	88,10	88,80
M02	--	--	10	5,00	62,00	70,20	82,50	88,70	94,90	98,70	96,90	86,80

Zanddijk 56
Ingevoerde bronnen rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 2B

Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
M01	80,90	93,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,69
M02	78,50	102,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,27

Zanddijk 56
Ingevoerde bronnen rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 2B

Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type
01	open hefdeur rijden rolcontainers	2,67	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
02	halfsteensmuur ketelruimte	0,87	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
03	glas ketelruimte	2,03	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
04	enkel damwand ketelruimte	4,57	0,00	Relatief	Uitstralende gevel
05	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	5,35	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8
06	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	5,35	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8
07	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	5,35	Relatief aan onderliggend item	Uitstralend dak HMRI-II.8
08	laden/lossen vrachtwagen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron
14	rookgasuitlaat ketelhuis	0,50	5,35	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron
09	LAmaz vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
10	LAmaz vrachtwagen	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
11	LAmaz sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
12	LAmaz sluiten autoportier	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
13	LAmaz laden/lossen vrachtwagen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron

Zanddijk 56
Ingevoerde bronnen rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 2B

Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	0,00	360,00	11,14	--	--	Ja	Nee	Nee	32,94	46,14	56,14	66,74
02	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Ja	Nee	Nee	22,20	32,30	32,70	27,00
03	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Ja	Nee	Nee	37,47	47,57	47,97	43,27
04	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Ja	Nee	Nee	51,18	61,28	61,68	54,98
05	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	36,15	46,25	46,65	38,95
06	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	36,15	46,25	46,65	38,95
07	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	36,15	46,25	46,65	38,95
08	0,00	360,00	15,91	--	--	Nee	Nee	Nee	70,80	85,50	81,70	87,30
14	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	Nee	56,40	68,30	68,00	59,20
09	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	64,70	79,10	84,70	92,50
10	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	64,70	79,10	84,70	92,50
11	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	70,00	86,00	93,00
12	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	70,00	86,00	93,00
13	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	89,70	87,70	91,80	99,20

Zanddijk 56
Ingevoerde bronnen rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 2B

Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
01	67,94	67,44	66,54	61,54	55,34	73,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	27,00	28,30	18,50	10,00	0,80	37,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	43,27	45,57	38,77	30,27	21,07	53,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	54,98	59,28	51,48	42,98	33,78	66,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	31,95	29,25	17,45	5,95	-6,25	50,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	31,95	29,25	17,45	5,95	-6,25	50,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	31,95	29,25	17,45	5,95	-6,25	50,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	88,10	87,00	85,40	79,90	69,00	94,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	59,60	59,00	57,40	55,70	49,70	72,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	99,90	101,50	99,30	95,00	89,10	105,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	99,90	101,50	99,30	95,00	89,10	105,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	95,50	88,00	85,00	82,00	77,00	98,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	95,50	88,00	85,00	82,00	77,00	98,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	100,30	100,60	99,70	95,90	85,00	106,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zanddijk 56
Ingevoerde bronnen rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 2B

Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal
01	0,00	0,00	0,00		73,66
02	0,00	0,00	0,00		37,39
03	0,00	0,00	0,00		53,28
04	0,00	0,00	0,00		66,61
05	0,00	0,00	0,00		50,12
06	0,00	0,00	0,00		50,12
07	0,00	0,00	0,00		50,12
08	0,00	0,00	0,00		94,23
14	0,00	0,00	0,00		72,32
09	0,00	0,00	0,00		105,86
10	0,00	0,00	0,00		105,86
11	0,00	0,00	0,00		98,52
12	0,00	0,00	0,00		98,52
13	0,00	0,00	0,00		106,73

Zanddijk 56

Groepenbeheer

20045555-20191021
Bijlage 2C

Rapport: Groepenbeheer
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100847249
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842800
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436698
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436699
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842799
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842797
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842785
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100840986
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842798
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100840840
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100838791
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.126644337
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436633
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100837732
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100851228
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100837575
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100838257
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102448577
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100848974
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846352
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100848700
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842564
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100850068
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100848681
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100838746
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100837900
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100845304
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842417
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100841657
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846027
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100844541
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842200
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100841790
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846127
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842601
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846977
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846040
(hoofdgroep)	Bodemgebied	01	Zanddijk wegdek
(hoofdgroep)	Toetspunt	01	noordoost gevel nieuw
(hoofdgroep)	Gebouw	01	nieuwe woning
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	01	hoogtelijn 3,6 m
(hoofdgroep)	Gebouw	02	schuurtje
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	02	hoogtelijn 3,6 m
(hoofdgroep)	Toetspunt	02	noordoost gevel nieuw
(hoofdgroep)	Bodemgebied	02	Andriessenlaan wegdek
(hoofdgroep)	Gebouw	02	bestaande woning
(hoofdgroep)	Toetspunt	03	zuidwest gevel nieuw
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	03	hoogtelijn 1,0 m
(hoofdgroep)	Bodemgebied	03	inrit
(hoofdgroep)	Gebouw	03	kassen
(hoofdgroep)	Gebouw	04	bedrijfspan
(hoofdgroep)	Toetspunt	04	zuidwest gevel nieuw
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	04	hoogtelijn 1,0 m
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	05	hoogtelijn 0,0 m
(hoofdgroep)	Gebouw	05	watersilo
(hoofdgroep)	Toetspunt	05	zuidwest gevel nieuw
(hoofdgroep)	Gebouw	06	watersilo
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	06	hoogtelijn 0,0 m
(hoofdgroep)	Toetspunt	06	noordwest gevel nieuw
(hoofdgroep)	Toetspunt	07	noordoost gevel bestaand
(hoofdgroep)	Gebouw	07	tank
(hoofdgroep)	Toetspunt	08	noordoost gevel bestaand
(hoofdgroep)	Gebouw	08	Zanddijk 54A woning van derden

Zanddijk 56 Groepenbeheer

20045555-20191021
Bijlage 2C

Rapport: Groepenbeheer
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
versie van Zanddijk 56 IL maa 2020 - Zanddijk 56 IL
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	09	zuidoost gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	10	zuidwest gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	11	zuidwest gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	12	noordwest gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	13	zuidoost gevel Zanddijk 54A
(hoofdgroep)	Toetspunt	14	zuidwest gevel Zanddijk 54A
(hoofdgroep)	Toetspunt	15	noordoost gevel Zanddijk 54A
(hoofdgroep)	Toetspunt	16	woningen Andriessenlaan
LAeq indirecte hinder	Mobiele bron	M03	personen- en bestelwagens openbare weg zuid
LAeq indirecte hinder	Mobiele bron	M04	vrachtwagens openbare weg zuid
LAeq indirecte hinder	Mobiele bron	M05	personen- en bestelwagens openbare weg noord
LAeq indirecte hinder	Mobiele bron	M06	vrachtwagens openbare weg noord
LAmaz	Puntbron	09	LAmaz vrachtwagen
LAmaz	Puntbron	10	LAmaz vrachtwagen
LAmaz	Puntbron	11	LAmaz sluiten autoportier
LAmaz	Puntbron	12	LAmaz sluiten autoportier
LAmaz	Puntbron	13	LAmaz laden/lossen vrachtwagen
LAr, LT	Puntbron	01	open hefdeur rijden rolcontainers
LAr, LT	Puntbron	02	halfsteensmuur ketelruimte
LAr, LT	Puntbron	03	glas ketelruimte
LAr, LT	Puntbron	04	enkel damwand ketelruimte
LAr, LT	Puntbron	05	dubbel damwand dak ketelruimte
LAr, LT	Puntbron	06	dubbel damwand dak ketelruimte
LAr, LT	Puntbron	07	dubbel damwand dak ketelruimte
LAr, LT	Puntbron	08	laden/lossen vrachtwagen
LAr, LT	Puntbron	14	rookgasuitlaat ketelhuis
LAr, LT	Mobiele bron	M01	personen- en bestelwagens op terrein
LAr, LT	Mobiele bron	M02	vrachtwagens op terrein

Zanddijk 56

Model informatie

20045555-20191021
Bijlage 2D

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode

Model eigenschap

Omschrijving	RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
Verantwoordelijke	Gordon
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Gordon op 10-12-2019
Laatst ingezien door	Gordon op 19-3-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	06:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 22:00
Nachtperiode	22:00 - 06:00
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	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

BIJLAGE 3

Rekenresultaten

- 3A: LAr,LT drukke periode**
- 3B: LAmax drukke periode**
- 3C: LAr,LT rustige periode**
- 3D: LAmax rustige periode**
- 3E: LAeq indirecte hinder**

Zanddijk 56
LAr,LT in db(A) drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 3A-1

Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
LAr,LT
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 A	noordoost gevel nieuw	1,50	32,81	20,57	19,83	32,81
01 B	noordoost gevel nieuw	4,50	35,29	21,99	21,58	35,29
01 C	noordoost gevel nieuw	7,50	37,94	24,64	24,26	37,94
02 A	noordoost gevel nieuw	1,50	30,45	17,87	17,30	30,45
02_B	noordoost gevel nieuw	4,50	34,48	16,49	15,84	34,48
02 C	noordoost gevel nieuw	7,50	36,18	20,47	19,87	36,18
03 A	zuidoost gevel nieuw	1,50	30,94	22,92	21,92	31,92
03 B	zuidoost gevel nieuw	4,50	28,41	19,87	19,76	29,76
03 C	zuidoost gevel nieuw	7,50	31,21	23,11	23,03	33,03
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,50	35,54	27,10	26,05	36,05
04 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	38,41	28,50	27,05	38,41
04 C	zuidwest gevel nieuw	7,50	39,53	29,17	27,61	39,53
05 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	39,17	28,14	26,99	39,17
05 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	42,21	29,54	28,04	42,21
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,50	43,01	30,24	28,65	43,01
06 A	noordwest gevel nieuw	1,50	39,54	28,07	26,83	39,54
06 B	noordwest gevel nieuw	4,50	42,44	29,53	27,88	42,44
06 C	noordwest gevel nieuw	7,50	43,54	30,21	28,48	43,54
07 A	noordoost gevel bestaand	1,50	41,91	21,60	20,64	41,91
07_B	noordoost gevel bestaand	4,50	42,32	23,42	22,69	42,32
08 A	noordoost gevel bestaand	1,50	38,56	21,02	20,14	38,56
08 B	noordoost gevel bestaand	4,50	38,93	22,70	22,20	38,93
09 A	zuidoost gevel bestaand	1,50	36,63	25,83	24,40	36,63
09 B	zuidoost gevel bestaand	4,50	38,75	27,48	26,10	38,75
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	44,53	30,41	29,58	44,53
10 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	46,56	32,58	30,49	46,56
11 A	zuidwest gevel bestaand	1,50	48,60	32,19	30,47	48,60
11 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	49,30	33,93	31,35	49,30
12 A	noordwest gevel bestaand	1,50	50,45	33,01	29,84	50,45
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	50,44	33,43	30,53	50,44
13 A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,50	47,70	29,21	22,24	47,70
13 B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,50	48,05	30,15	25,01	48,05
14 A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,50	48,60	31,46	22,20	48,60
14 B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,50	48,89	32,39	26,06	48,89
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,50	34,84	18,45	17,46	34,84
15 B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,50	36,48	19,27	18,69	36,48
16 A	woningen Andriessenlaan	1,50	29,98	18,86	18,31	29,98
16_B	woningen Andriessenlaan	4,50	37,50	22,85	20,59	37,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56
 LAr,LT in dB(A) drukke periode DETAILS

20045555-20191021
 Bijlage 3A-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_A - noordwest gevel bestaand
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	noordwest gevel bestaand	1,50	50,45	33,01	29,84	50,45
08	laden/lossen vrachtwagen	1,50	48,47	--	--	48,47
M02	vrachtwagens op terrein	1,20	44,99	--	--	44,99
M01	personen- en bestelwagens op terrein	0,75	38,00	--	--	38,00
04	enkel damwand ketelruimte	4,57	27,92	27,92	27,92	37,92
14	rookgasuitlaat ketelhuis	0,50	25,21	25,21	25,21	35,21
01	open hefdeur rijden rolcontainers	2,67	32,24	30,16	--	35,16
03	glas ketelruimte	2,03	9,36	9,36	9,36	19,36
07	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	2,63	2,63	2,63	12,63
06	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	1,43	1,43	1,43	11,43
05	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	0,08	0,08	0,08	10,08
02	halfsteensmuur ketelruimte	0,87	-8,18	-8,18	-8,18	1,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56

LAr,LT in dB(A) drukke periode DETAILS

20045555-20191021
Bijlage 3A-2

Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 12_B - noordwest gevel bestaand
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	50,44	33,43	30,53	50,44
08	laden/lossen vrachtwagen	1,50	48,53	--	--	48,53
M02	vrachtwagens op terrein	1,20	44,84	--	--	44,84
M01	personen- en bestelwagens op terrein	0,75	37,73	--	--	37,73
04	enkel damwand ketelruimte	4,57	27,39	27,39	27,39	37,39
14	rookgasuitlaat ketelhuis	0,50	27,37	27,37	27,37	37,37
01	open hefdeur rijden rolcontainers	2,67	32,40	30,32	--	35,32
03	glas ketelruimte	2,03	11,24	11,24	11,24	21,24
07	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	9,48	9,48	9,48	19,48
06	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	8,51	8,51	8,51	18,51
05	dubbel damwand dak ketelruimte	0,10	7,31	7,31	7,31	17,31
02	halfsteensmuur ketelruimte	0,87	-6,22	-6,22	-6,22	3,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56
LAmox in db(A) drukke periode

20045555-20191021
Bijlage 3B-1

Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmox

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 A	noordoost gevel nieuw	1,50	62,36	--	--
01 B	noordoost gevel nieuw	4,50	64,12	--	--
01 C	noordoost gevel nieuw	7,50	64,14	--	--
02 A	noordoost gevel nieuw	1,50	60,63	--	--
02_B	noordoost gevel nieuw	4,50	62,82	--	--
02 C	noordoost gevel nieuw	7,50	62,78	--	--
03 A	zuidoost gevel nieuw	1,50	52,10	--	--
03 B	zuidoost gevel nieuw	4,50	52,32	--	--
03 C	zuidoost gevel nieuw	7,50	50,78	--	--
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,50	61,37	--	--
04 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	63,51	--	--
04 C	zuidwest gevel nieuw	7,50	62,43	--	--
05 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	63,08	--	--
05 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	64,68	--	--
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,50	65,15	--	--
06 A	noordwest gevel nieuw	1,50	59,35	--	--
06 B	noordwest gevel nieuw	4,50	63,78	--	--
06 C	noordwest gevel nieuw	7,50	65,44	--	--
07 A	noordoost gevel bestaand	1,50	71,60	--	--
07_B	noordoost gevel bestaand	4,50	71,60	--	--
08 A	noordoost gevel bestaand	1,50	69,09	--	--
08 B	noordoost gevel bestaand	4,50	69,22	--	--
09 A	zuidoost gevel bestaand	1,50	57,17	--	--
09 B	zuidoost gevel bestaand	4,50	58,57	--	--
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	71,78	--	--
10 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	71,88	--	--
11 A	zuidwest gevel bestaand	1,50	75,09	--	--
11 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	75,13	--	--
12 A	noordwest gevel bestaand	1,50	73,82	--	--
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	73,66	--	--
13 A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,50	69,10	--	--
13 B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,50	69,53	--	--
14 A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,50	70,72	--	--
14 B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,50	70,98	--	--
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,50	63,51	--	--
15 B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,50	64,86	--	--
16 A	woningen Andriessenlaan	1,50	50,00	--	--
16_B	woningen Andriessenlaan	4,50	59,12	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56
LAmix in db(A) drukke periode DETAILS

20045555-20191021
Bijlage 3B-2

Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_B - zuidwest gevel bestaand
Groep: LAmix

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_B	zuidwest gevel bestaand	4,50	75,13	--	--
10	LAmix vrachtwagen	1,20	75,13	--	--
13	LAmix laden/lossen vrachtwagen	1,50	71,38	--	--
12	LAmix sluiten autoportier	1,00	67,84	--	--
09	LAmix vrachtwagen	1,20	52,53	--	--
11	LAmix sluiten autoportier	1,00	48,84	--	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	75,13	38,23	31,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56
LAmax in db(A) drukke periode DETAILS

20045555-20191021
Bijlage 3B-2

Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - zuidwest gevel bestaand
Groep: LAmax

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	75,09	--	--
10	LAmax vrachtwagen	1,20	75,09	--	--
13	LAmax laden/lossen vrachtwagen	1,50	70,23	--	--
12	LAmax sluiten autoportier	1,00	67,73	--	--
09	LAmax vrachtwagen	1,20	53,45	--	--
11	LAmax sluiten autoportier	1,00	46,74	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	75,09	35,12	31,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56

LAr,LT in dB(A) rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 3C

Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
LAr,LT
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 A	noordoost gevel nieuw	1,50	28,76	19,83	19,83	29,83
01 B	noordoost gevel nieuw	4,50	31,19	21,58	21,58	31,58
01 C	noordoost gevel nieuw	7,50	33,71	24,26	24,26	34,26
02 A	noordoost gevel nieuw	1,50	26,45	17,30	17,30	27,30
02_B	noordoost gevel nieuw	4,50	30,12	15,84	15,84	30,12
02 C	noordoost gevel nieuw	7,50	31,81	19,87	19,87	31,81
03 A	zuidoost gevel nieuw	1,50	27,21	21,92	21,92	31,92
03 B	zuidoost gevel nieuw	4,50	24,91	19,75	19,75	29,75
03 C	zuidoost gevel nieuw	7,50	27,62	23,03	23,03	33,03
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,50	31,77	26,06	26,06	36,06
04 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	34,39	27,04	27,04	37,04
04 C	zuidwest gevel nieuw	7,50	35,39	27,60	27,60	37,60
05 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	34,98	26,99	26,99	36,99
05 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	37,88	28,04	28,04	38,04
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,50	38,65	28,65	28,65	38,65
06 A	noordwest gevel nieuw	1,50	35,27	26,83	26,83	36,83
06 B	noordwest gevel nieuw	4,50	38,04	27,87	27,87	38,04
06 C	noordwest gevel nieuw	7,50	39,13	28,48	28,48	39,13
07 A	noordoost gevel bestaand	1,50	37,71	20,64	20,64	37,71
07_B	noordoost gevel bestaand	4,50	38,09	22,69	22,69	38,09
08 A	noordoost gevel bestaand	1,50	34,46	20,14	20,14	34,46
08 B	noordoost gevel bestaand	4,50	34,84	22,20	22,20	34,84
09 A	zuidoost gevel bestaand	1,50	32,47	24,39	24,39	34,39
09 B	zuidoost gevel bestaand	4,50	34,55	26,10	26,10	36,10
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	40,24	29,58	29,58	40,24
10 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	42,16	30,49	30,49	42,16
11 A	zuidwest gevel bestaand	1,50	44,14	30,47	30,47	44,14
11 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	44,83	31,35	31,35	44,83
12 A	noordwest gevel bestaand	1,50	46,04	29,84	29,84	46,04
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	46,02	30,53	30,53	46,02
13 A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,50	43,06	22,24	22,24	43,06
13 B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,50	43,48	25,01	25,01	43,48
14 A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,50	43,96	22,20	22,20	43,96
14 B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,50	44,31	26,07	26,07	44,31
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,50	30,38	17,46	17,46	30,38
15 B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,50	32,08	18,69	18,69	32,08
16 A	woningen Andriessenlaan	1,50	25,81	18,31	18,31	28,31
16_B	woningen Andriessenlaan	4,50	33,03	20,59	20,59	33,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56
LAmix in dB(A) rustige periode

20045555-20191021
Bijlage 3D

Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie rustige periode
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 A	noordoost gevel nieuw	1,50	62,36	--	--
01 B	noordoost gevel nieuw	4,50	64,12	--	--
01 C	noordoost gevel nieuw	7,50	64,14	--	--
02 A	noordoost gevel nieuw	1,50	60,63	--	--
02_B	noordoost gevel nieuw	4,50	62,82	--	--
02 C	noordoost gevel nieuw	7,50	62,78	--	--
03 A	zuidoost gevel nieuw	1,50	52,10	--	--
03 B	zuidoost gevel nieuw	4,50	52,32	--	--
03 C	zuidoost gevel nieuw	7,50	50,78	--	--
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,50	61,37	--	--
04 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	63,51	--	--
04 C	zuidwest gevel nieuw	7,50	62,43	--	--
05 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	63,08	--	--
05 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	64,68	--	--
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,50	65,15	--	--
06 A	noordwest gevel nieuw	1,50	59,35	--	--
06 B	noordwest gevel nieuw	4,50	63,78	--	--
06 C	noordwest gevel nieuw	7,50	65,44	--	--
07 A	noordoost gevel bestaand	1,50	71,60	--	--
07_B	noordoost gevel bestaand	4,50	71,60	--	--
08 A	noordoost gevel bestaand	1,50	69,09	--	--
08 B	noordoost gevel bestaand	4,50	69,22	--	--
09 A	zuidoost gevel bestaand	1,50	57,17	--	--
09 B	zuidoost gevel bestaand	4,50	58,57	--	--
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	71,78	--	--
10 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	71,88	--	--
11 A	zuidwest gevel bestaand	1,50	75,09	--	--
11 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	75,13	--	--
12 A	noordwest gevel bestaand	1,50	73,82	--	--
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	73,66	--	--
13 A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,50	69,10	--	--
13 B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,50	69,53	--	--
14 A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,50	70,72	--	--
14 B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,50	70,98	--	--
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,50	63,51	--	--
15 B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,50	64,86	--	--
16 A	woningen Andriessenlaan	1,50	50,00	--	--
16_B	woningen Andriessenlaan	4,50	59,12	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56
LAeq in dB(A) indirecte hinder

20045555-20191021
Bijlage 3E

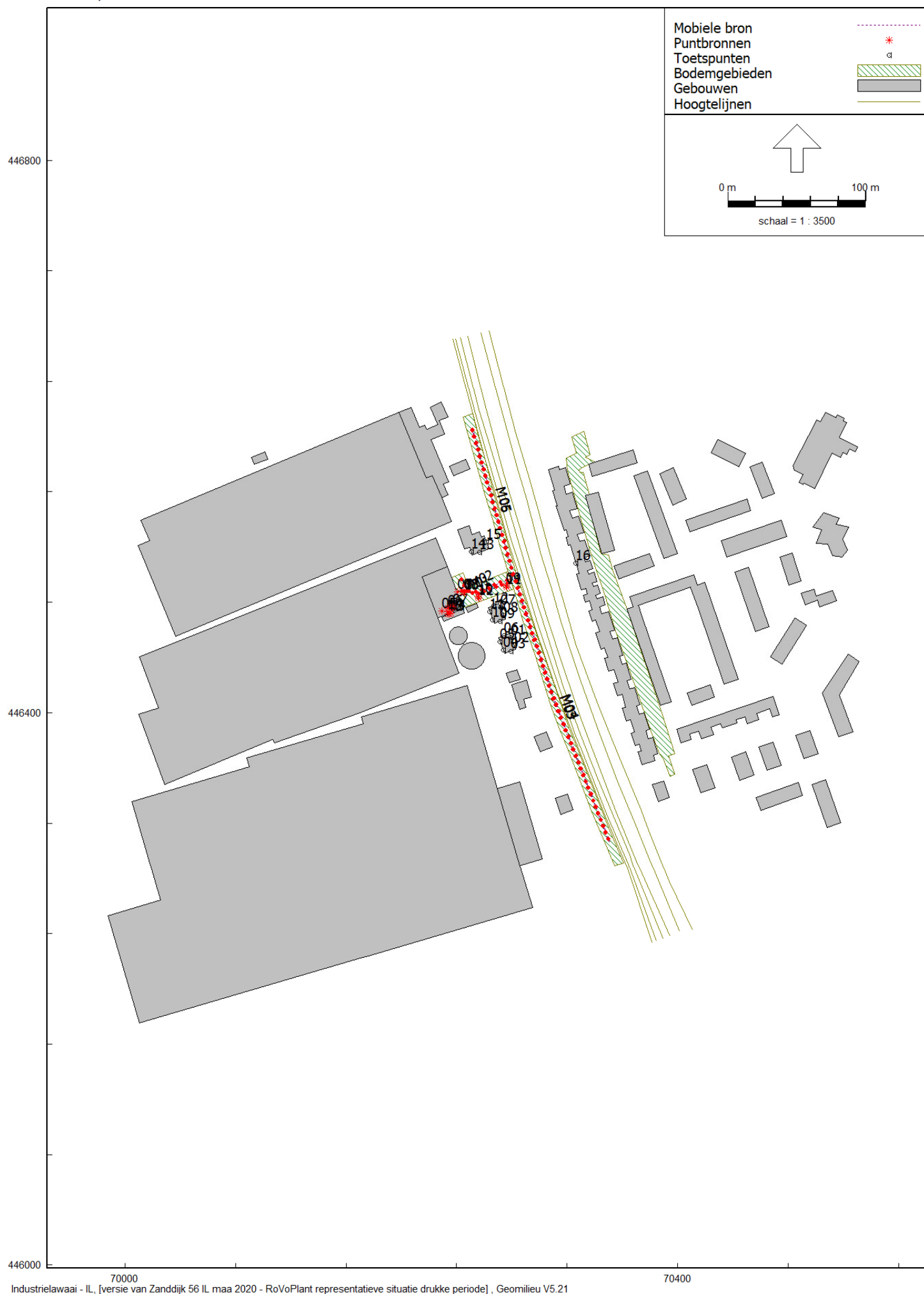
Rapport: Resultatentabel
Model: RoVoPlant representatieve situatie drukke periode
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAeq indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 A	noordoost gevel nieuw	1,50	40,26	--	--	40,26
01 B	noordoost gevel nieuw	4,50	40,72	--	--	40,72
01 C	noordoost gevel nieuw	7,50	40,62	--	--	40,62
02 A	noordoost gevel nieuw	1,50	40,35	--	--	40,35
02_B	noordoost gevel nieuw	4,50	40,84	--	--	40,84
02 C	noordoost gevel nieuw	7,50	40,74	--	--	40,74
03 A	zuidoost gevel nieuw	1,50	36,47	--	--	36,47
03 B	zuidoost gevel nieuw	4,50	36,97	--	--	36,97
03 C	zuidoost gevel nieuw	7,50	37,02	--	--	37,02
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,50	24,00	--	--	24,00
04 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	22,64	--	--	22,64
04 C	zuidwest gevel nieuw	7,50	24,38	--	--	24,38
05 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	24,44	--	--	24,44
05 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	21,81	--	--	21,81
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,50	24,16	--	--	24,16
06 A	noordwest gevel nieuw	1,50	35,86	--	--	35,86
06 B	noordwest gevel nieuw	4,50	36,56	--	--	36,56
06 C	noordwest gevel nieuw	7,50	36,57	--	--	36,57
07 A	noordoost gevel bestaand	1,50	40,15	--	--	40,15
07_B	noordoost gevel bestaand	4,50	40,63	--	--	40,63
08 A	noordoost gevel bestaand	1,50	40,25	--	--	40,25
08 B	noordoost gevel bestaand	4,50	40,71	--	--	40,71
09 A	zuidoost gevel bestaand	1,50	36,23	--	--	36,23
09 B	zuidoost gevel bestaand	4,50	36,74	--	--	36,74
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	24,54	--	--	24,54
10 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	22,80	--	--	22,80
11 A	zuidwest gevel bestaand	1,50	26,48	--	--	26,48
11 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	25,20	--	--	25,20
12 A	noordwest gevel bestaand	1,50	36,95	--	--	36,95
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	37,37	--	--	37,37
13 A	zuidoost gevel Zanddijk 54A	1,50	36,66	--	--	36,66
13 B	zuidoost gevel Zanddijk 54A	4,50	37,37	--	--	37,37
14 A	zuidwest gevel Zanddijk 54A	1,50	27,55	--	--	27,55
14 B	zuidwest gevel Zanddijk 54A	4,50	28,18	--	--	28,18
15_A	noordoost gevel Zanddijk 54A	1,50	41,79	--	--	41,79
15 B	noordoost gevel Zanddijk 54A	4,50	42,06	--	--	42,06
16 A	woningen Andriessenlaan	1,50	22,10	--	--	22,10
16_B	woningen Andriessenlaan	4,50	29,97	--	--	29,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

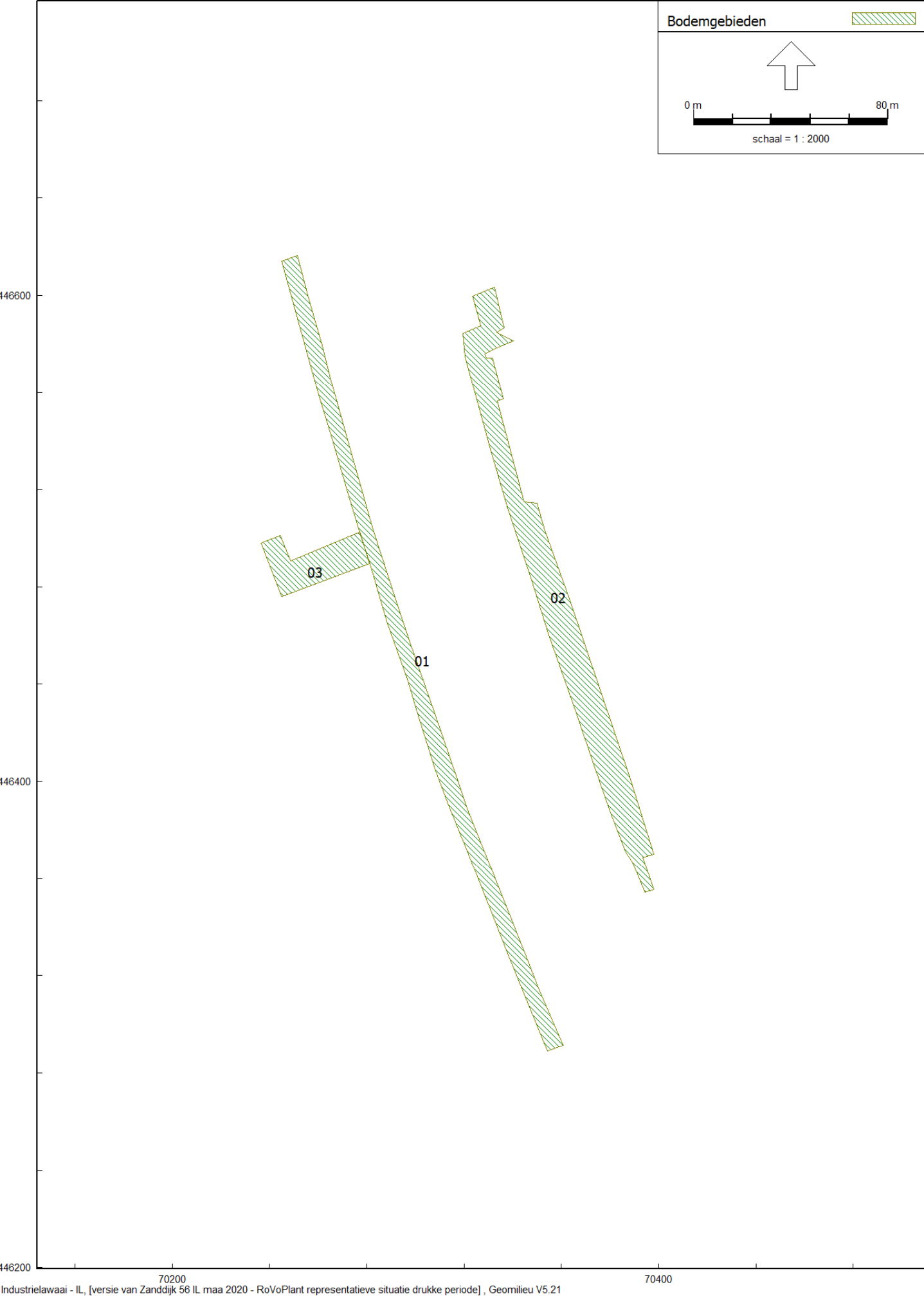
Figuren



Figuur 2: ingevoerde gebouwen
19 mrt 2020, 11:29



Figuur 3: ingevoerde bodemgebieden
19 mrt 2020, 11:29



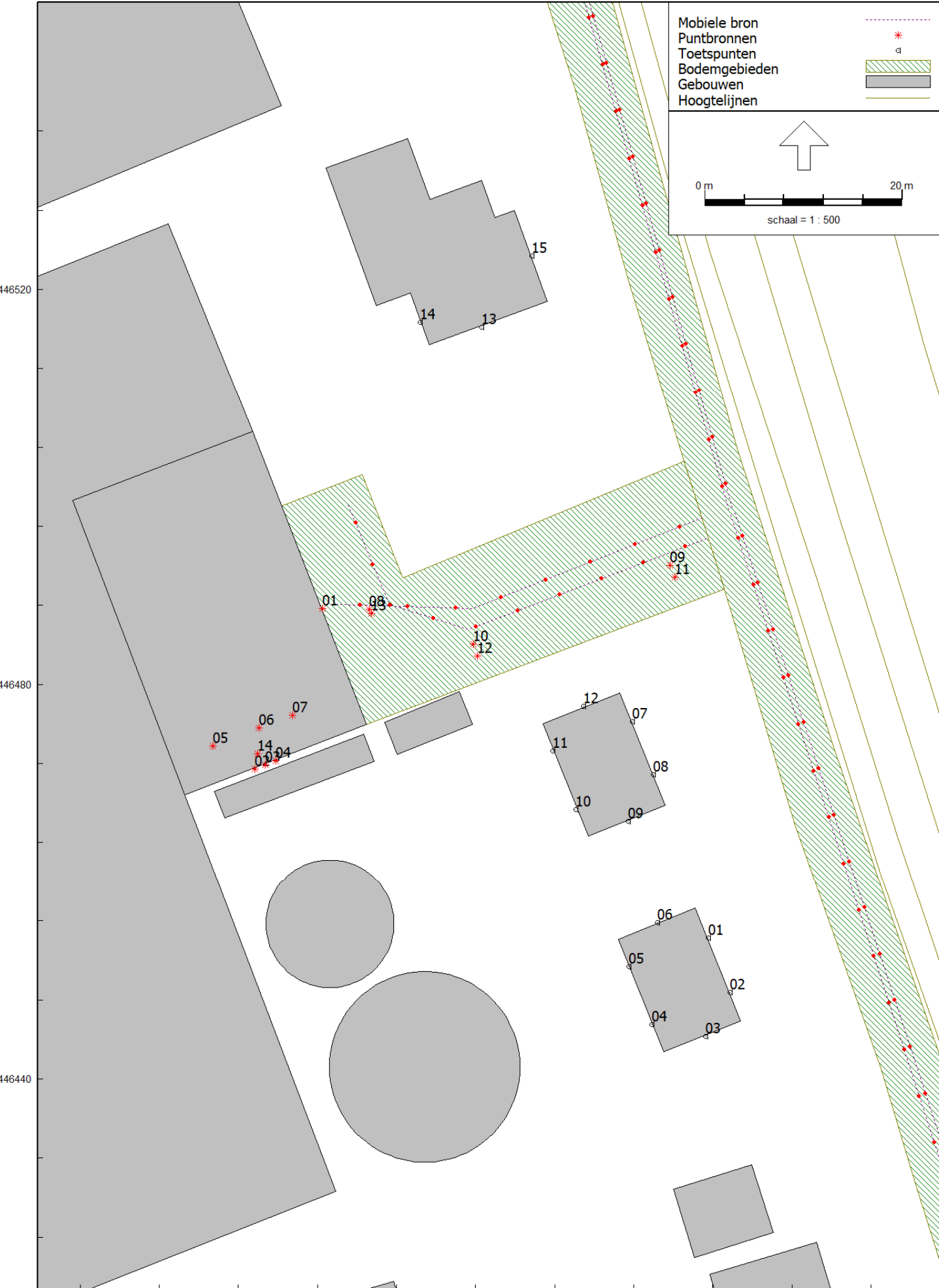
Figuur 4: ingevoerde hoogtelijnen
19 mrt 2020, 11:32



Figuur 5: ingevoerde bronnen openbare weg (indirecte hinder)
19 mrt 2020, 11:32



Figuur 6: bronnen op terrein en toetspunten woningen
19 mrt 2020, 11:32



Figuur 7: bronnen op terrein en toetspunten woningen
19 mrt 2020, 11:32

