



Akoestisch onderzoek

Gebiedsonderzoek hervestiging Karwei en
tuincentrum Tilburg Noord

industrielawaai

projectnummer 0416839.00
revisie 00
4 augustus 2017

Akoestisch onderzoek

Gebiedsonderzoek hervestiging Karwei en tuincentrum Tilburg Noord

industrielawaai

projectnummer 0416839.00

revisie 00
4 augustus 2017

Auteur

R. van den Bosch

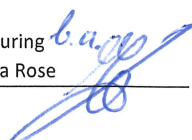
Opdrachtgever

BOMA Vastgoed B.V.
Gageldijk 180
3566 MJ Utrecht

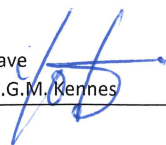
datum vrijgave beschrijving revisie 00

4/8/2017

goedkeuring
G.E. La Rose



vrijgave
P.F.G.M. Kennes



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Milieuzonering	2
2.1.1	Stappenplan geluid	2
2.2	Beoordelingskader Wet Ruimtelijke Ordening	3
2.3	Toetsingskader Activiteitenbesluit milieubeheer	3
2.3.1	Inrichting	3
2.4	Verkeersaantrekkende werking	5
2.5	Best Beschikbare Technieken	5
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	7
3.1	Activiteiten	7
3.2	Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten	7
3.3	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.4	Berekeningsmethodiek	9
4	Resultaten en toetsing	11
4.1	Bestemmingsplan	11
4.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	11
4.3	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	12
4.4	Indirecte hinder	12
4.5	Maatregelen	13
5	Conclusie	14
5.1	Maatregelen	14

Bijlagen en figuren

Bijlage 1 – Invoergegevens Geomilieu

Bijlage 2 – Verdeling parkeerplaatsen

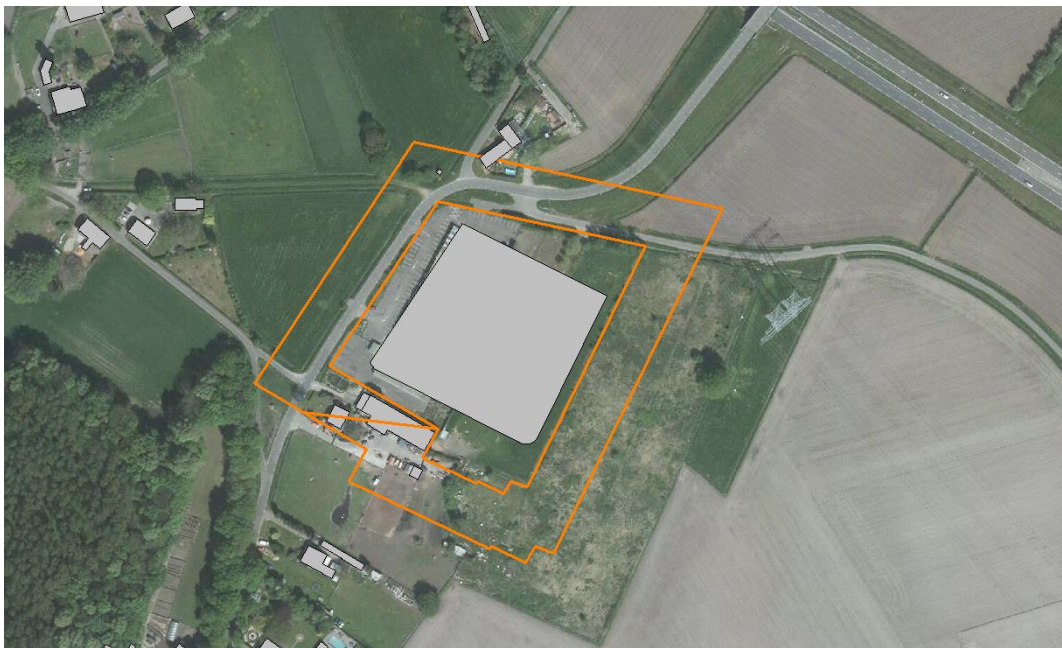
Bijlage 3 – Rekenresultaten

Figuur 1 – Overzichtsafbeelding rekenmodel

Figuur 2 – Detailafbeelding bronnen

1 Inleiding

In opdracht van BOMA vastgoed is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een bouwmarkt en tuincentrum aan de Rugdijk in Tilburg. Het betreft twee winkels met daar omheen een parkeerterrein voor bezoekers. Beide winkels zullen meerdere malen per dag bevoorraadt worden. Aan de Rugdijk is op dit moment een tuincentrum gevestigd, dat toe is aan renovatie en uitbreiding. Voor deze uitbreiding is reeds ongeveer 1 ha agrarische grond van het aangrenzende perceel aangekocht. Om de vestiging en uitbreiding van bouwmarkt en het tuincentrum juridisch planologisch mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. De ligging van de planlocatie is weergegeven in afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1 Overzichtsafbeelding planlocatie (binnenste oranje kader)

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de aangevraagde activiteiten binnen de kaders van de Wet milieubeheer. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op een aantal beoordelingspunten, gelegen op omliggende woningen van derden.

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 geeft het wettelijk kader.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de activiteiten en de situering van de inrichting in de omgeving, de terreinindeling, de representatieve bedrijfssituatie en de onderzoeksopzet.
- De berekende geluidbelasting wordt in hoofdstuk 4 getoetst.
- In hoofdstuk 5 tenslotte staan de conclusies van het onderzoek.

2 Wettelijk kader

2.1 Milieuzonering

De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" is een handreiking voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dient twee doelen:

- het reeds in het ruimtelijk spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- het tegelijk daarmee aan de bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

De VNG-publicatie legt niet vast wat wel en niet is toegestaan. Een gemeente beslist zelf of ze op een bepaalde locatie bedrijven of woningen mogelijk wil maken (gemeentelijke beleidsvrijheid). De gemeente dient dit wel op een zorgvuldige wijze af te wegen en te verantwoorden. De handreiking is een hulpmiddel om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen concreet voor een locatie in te vullen (maatwerk).

Milieuzonering is van belang bij de toetsing van de toelaatbaarheid van concrete activiteiten. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient, zo nodig met gedetailleerd onderzoek, vooraf te worden beoordeeld of vestiging van de bouwmarkt en het tuincentrum haalbaar is. Daarbij is een gemotiveerd antwoord nodig op de volgende vragen:

- Kunnen de bouwmarkt en tuincentrum worden gerealiseerd, zonder ongewenste milieubelasting voor de omgeving te veroorzaken?
- Is er ter plaatse van de woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat?

2.1.1 Stappenplan geluid

Beantwoording van deze vraag geschiedt bij voorkeur via de volgende stappen:

1. Inventariseer de gevoelige functies in de omgeving van de locatie;
2. bepaal de richtafstand voor de parkeerplaats en vergelijk deze met de daadwerkelijke afstand tot de gevoelige functies;
3. indien de richtafstand groter is dan de feitelijke afstand:
 - a. pas het plan voor de bouwmarkt aan; of
 - b. doe nader onderzoek en ga na wat de werkelijke (bedrijfs)activiteiten zijn en of dit tot kleinere richtafstanden leidt.

De milieuzones en de feitelijke milieubelasting, aangevuld met een beleidsmatig en eventueel bestuurlijk oordeel over de wenselijke ontwikkelingsmogelijkheden voor bedrijven, bepalen de mogelijkheden voor de bouwmarkt (uitwaartse zonering).

2.2 Beoordelingskader Wet Ruimtelijke Ordening

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

Vanaf stap 2 kan ook nader milieutechnisch (akoestisch) onderzoek noodzakelijk zijn. In dat geval dient de geluidbelasting ten gevolge van de bouwmarkt op de betreffende woningen te worden getoetst aan de geluidnormen die gelden op basis van de milieuwetgeving

Stap 1: Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype gemengd gebied maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk 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);
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk. 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.

2.3 Toetsingskader Activiteitenbesluit milieubeheer

Overeenkomstig de Wabo (onderdeel het Besluit omgevingsrecht Bor, bijlage 1) is het Activiteitenbesluit van toepassing op het distributiecentrum.

Volgens de voorschriften zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit geldt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) 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 niet meer bedragen dan de in tabel 2.1 aangegeven waarden.

Tabel 2.1 Geluidnormen activiteitenbesluit in dB(A)

	Dagperiode (07:00 – 19:00)	Avondperiode (19:00 – 23:00)	Nachtperiode (23:00 – 07:00)
$L_{Ar, LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

De in de dagperiode opgenomen voorschriften voor het L_{Amax} zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

2.3.1 Verkeersaantrekkende werking

In kader van de vergunning Wet milieubeheer dient men ook te bepalen wat de akoestische invloed is vanwege het verkeer van en naar de inrichting. In de Handreiking industrielawaai en vergunning wordt aangegeven dat de reikwijdte van de vergunning beperkt is tot het gebied waarbinnen het inrichtingsverkeer als zodanig herkenbaar is en nog niet opgaat in het beeld van het omgevingsverkeer. Dit wordt in de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening o.a. vertaald als het traject waarbinnen het inrichtingsverkeer nog op snelheid komt of afremt, of het traject tot de eerste kruising met een hoofdweg.

De Circulaire geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting, ministerie van VROM, 29 februari 1996, sluit voor de beoordeling van de verkeersaantrekkende werking aan bij de systematiek ingevolge de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat alleen het equivalente geluidniveau wordt getoetst. Hiervoor geldt een voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A).

Voor de bouwmarkt is voor het toetsingskader van het verkeer aangesloten bij de Circulaire voor wegverkeer, waarbij het equivalente geluidniveau in eerste instantie getoetst wordt aan:

- 50 dB(A) in de dagperiode van 7:00 uur tot 19:00 uur;
- 45 dB(A) in de avondperiode van 19:00 uur tot 23:00 uur;
- 40 dB(A) in de nachtperiode van 23:00 uur tot 7:00 uur.

2.3.2 Best Beschikbare Technieken

De voor een inrichting Best Beschikbare Technieken (BBT) worden in de Regeling aanwijzing BBT-documenten, ministerie VROM, 25 oktober 2005 gedefinieerd in de vorm van specifieke Best Available Technique referentiedocumenten (BREF's). Deze werken per bedrijfstak uit wat de Best Beschikbare Technieken zijn.

Om concreet inhoud te kunnen geven aan het begrip BBT is in deze paragraaf de officiële definitie nader beschreven.

Het doel van BBT is om de bedrijven aan te zetten om milieuvriendelijk te werken.

- "Beste" betekent "beste voor het milieu als geheel", waarbij het effect van de beschouwde techniek op de verschillende milieucompartmenten (lucht, water, bodem, afval) wordt afgewogen;
- "Beschikbare" duidt op het feit dat het hier gaat over iets dat op de markt verkrijgbaar en redelijk in kostprijs is. Het zijn dus technieken die niet meer in een experimenteel stadium zijn, maar effectief hun waarde in de bedrijfspraktijk bewezen hebben. De kostprijs wordt redelijk geacht indien deze haalbaar is voor een 'gemiddeld' bedrijf uit de beschouwde sector én niet buiten verhouding is tegenover het behaalde milieuresultaat;
- "Technieken" zijn technologieën én organisatorische maatregelen. Ze hebben zowel te maken met procesaanpassingen, het gebruik van minder vervuilende grondstoffen, end-of-pipe maatregelen, als met goede bedrijfspraktijken.

Met betrekking tot geluid dient men een afweging te maken van (een combinatie van) de volgende aspecten:

- de maatregel is in betreffende bedrijfstak gebruikelijk: dit is een algemeen geaccepteerde basis voor toe te passen maatregelen binnen alle bedrijfstakken. Het komt er op neer dat specifiek luidruchtige apparatuur wordt voorzien van technische maatregelen die de geluidemissie acceptabel maken. In veel gevallen speelt hierbij ook de eis voor het optredende geluid op de arbeidsplaatsen een belangrijke rol;
- de maatregel is conform de stand van de techniek: Voor veel installaties of delen daarvan zijn geluidarme versies of oplossingen beschikbaar. Aan deze afweging hangt een nadrukkelijk financieel nadeel. Het volledig doorvoeren van deze maatregelen leidt tot zeer grote meerkosten en is in geen enkele bedrijfstak gebruikelijk. Voor het geluid naar de omgeving moet men kijken naar een evenwichtige oplossing tussen de meerkosten als gevolg van de maatregel en de te behalen reductie bij de geluidgevoelige bestemmingen;
- de maatregel is afhankelijk van de optredende geluidbelasting: Bij hoog optredende geluidniveaus bij geluidgevoelige bestemmingen moet een BBT-maatregel verregaander zijn.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Activiteiten

Bij dit akoestisch onderzoek zijn de inrichtingstekeningen voor herontwikkeling Rugdijk 2 door Stroom Architecten d.d. 18-08-2016 als uitgangspunt gehanteerd. Aan de Rugdijk 2 wordt een winkelcomplex gerealiseerd van 9600 m². Dit complex omvat een tuincentrum en een bouwmarkt. Daarnaast worden er nog 230 parkeerplaatsen en 3 laad- en losplaatsen gerealiseerd op het terrein. De inrichting wordt ontsloten via de Bundersestraat aan de noordoostzijde van het terrein.

3.2 Situering van de inrichting en maatgevende beoordelingspunten

De bouwmarkt is gesitueerd aan de Rugdijk te Tilburg. Voor de bouwmarkt geldt op basis van milieucategorie 2 voor het aspect geluid een richtafstand van 30 meter. In afbeelding 3.1 is de situering weergegeven, de richtafstand van 30 meter is tevens inzichtelijk gemaakt. De bouwmarkt ligt in het buitengebied. Er is geen sprake van een (gezoneerd) industrieterrein. In de directe omgeving van de bouwmarkt zijn woningen van derden aanwezig. Voor het akoestisch onderzoek zijn beoordelingspunten gehanteerd ter plaatse van de deze geluidgevoelige bestemmingen.



Afbeelding 3.1 Situering plangebied (binnenste oranje kader) en richtafstand 30 meter (buitenste oranje kader)

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie dient, volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'incidentele bedrijfssituatie'.

Tijdens de representatieve bedrijfssituatie zijn de volgende geluidbronnen te onderscheiden:

Vervoer personeel en bezoekers

- Aankomst en vertrek van personenwagens

Logistiek

- Aan- en afvoer met vrachtwagens

Volgens de tekeningen die als uitgangspunt dienen wordt het gebouw van de bouwmarkt en het tuincentrum volledig omsloten door de parkeerplaats. De voertuigbewegingen op de parkeerplaats ten gevolge van personenauto's en vrachtauto's zijn daarom maatgevend. Het al dan niet toepassen van een klimaatinstallatie levert geen maatgevende bijdrage aan de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemmingen.

Buiten het laden en lossen van de vrachtwagens vinden geen buitenwerkzaamheden op het terrein plaats en er is geen sprake van geluiduitstraling door dak- en geveldelen.

In het onderstaande wordt nader ingegaan op de bedrijfstijden van genoemde bronnen. Een detailoverzicht staat in bijlage 1 en de figuren 1 en 2.

Verkeersaantrekkende werking

Per etmaal zijn er in totaal maximaal 3.356/382/76 voertuigbewegingen van personenwagens op de Bundersestraat in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (tabel 3.1). Deze verkeercijfers zijn aangeleverd door de verkeersdeskundigen van Antea Group en gebaseerd op CROW-uitgangspunten. Op de toegangsweg rijden de voertuigen 35 km/u.

Vervoer personeel en bezoekers

De personenauto's worden vervolgens naar rato verdeeld over de parkeerplaatsen op het terrein van de bouwmarkt. Een uitgebreide specificatie van de personenwagenbewegingen op het parkeerterrein is opgenomen in bijlage 2.

De gemiddelde rijnsnelheid van de voertuigen bedraagt 15 km/u. Door alle personenauto's wordt gemiddeld 30 seconden gemanoeuvreed.

Logistiek

Per etmaal zijn er in totaal maximaal 8/2/0 voertuigbewegingen van vrachtwagens op de Bundersestraat in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (tabel 3.1). Deze verkeercijfers zijn aangeleverd door de verkeersdeskundigen van Antea Group en gebaseerd op CROW-uitgangspunten. De voertuigen worden vervolgens naar rato verdeeld over de parkeerplaatsen op het terrein van de bouwmarkt. De vrachtwagens leggen een volledige ronde om het gebouw af. Hierbij komen ze het terrein op via de logistieke poort aan de noordwestelijke zijde. Vervolgens rijden ze via de bevoorradingsdeuren aan de zuid- en oostzijde naar de uitrit van het terrein aan de noordoostzijde.

Bij de laad- en losdeuren wordt per vrachtwagen 30 seconden gemanoeuvreed en worden de vrachtwagens gedurende 30 minuten geladen en gelost. Daarnaast remmen de vrachtauto's ten behoeve van het bevoorraden bij de poort aan de noordwestelijke zijde van de parkeerplaats waardoor het ontluchten van de remmen daar voor een piekbelasting zorgt. Deze piekbelastingen treden ook langs de route van de vrachtwagens over het terrein van de bouwmarkt en bij de laad- en losdeuren.

Tabel 3.1 Aantallen vervoersbewegingen per etmaalperiode op Bundersestraat

Voertuig	Mobiele bron	Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
		Komen	Gaan	Komen	Gaan	Komen	Gaan
Personenauto's	201	1.678	1.678	191	191	38	38
Vrachtauto's	101	4	4	1	1	0	0

3.4 Berekeningsmethodiek

Ter bepaling van de geluidbelasting van de omgeving vanwege de bouwmarkt is de volgende onderzoeksofzet gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999;
- De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geomilieu V4.20, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding;
- De geluidvermogen-niveaus van de bronnen is bepaald op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Antea Group;

In het geluidonderzoek is uitgegaan van de volgende bronvermogens:

Tabel 3.2 Gehanteerde geluidvermoggenniveaus in dB(A)

Omschrijving	Geluidvermoggenniveau in dB(A)		
	LWR	L _{Amax}	Oorzaak maximaal geluid
Personenauto rijden	90	-	
Vrachtauto rijden	102	-	
Parkeren personenauto	90	96	Dichtslaan portieren
Manoeuvreren vrachtauto	98	107	Ontluchten remmen
Laden/lossen	91	-	

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie de volgende gegevens ingevoerd:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immissierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en eventuele richtingsafhankelijkheid);
- de afschermende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid (harde of zachte bodem);
- de locatie van de berekeningspunten.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een zachte bodem ($B_f = 1$). De verharde terreindelen (wegen) zijn als apart bodemgebied ingevoerd ($B_f = 0$). Daarnaast wordt op de parkeerplaats gebruik gemaakt van graskeien ($B_f = 0,5$). Figuur 1 in de bijlagen geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden en objecten.

De beoordelingshoogte ter plaatse van de woningen is de werkelijke hoogte van de woningen aangehouden. Voor de dagperiode bedraagt de beoordelingshoogte 1,5 meter, voor de avond- en nachtperiode bedraagt de beoordelingshoogte 5,0 meter. De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties in de gebouwen.

Op de waarneempunten is de invallende geluidbelasting berekend, dit is de geluidbelasting exclusief de reflectie van de gevel waar het waarneempunt op ligt. Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 1.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Bestemmingsplan

Voor de bouwmarkt geldt op basis van milieucategorie 2 voor het aspect geluid een richtafstand van 30 meter. Binnen deze afstand zijn rond de bouwmarkt vier woningen gelegen. In de nabijheid van de planlocatie is de Burgemeester Bechtweg gelegen en er is in de huidige situatie op de planlocatie al een tuincentrum gevestigd. Om deze redenen kan gemotiveerd worden dat het hier gebiedstype 'gemengd gebied' betreft. De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" stelt dat bij gebiedstype 'gemengd gebied' de richtafstand met 1 stap verkleind mag worden. Er geldt hier dus een richtafstand van 10 meter. Binnen deze afstand is 1 woning gelegen. Dit is de woning op het adres Rugdijk 6a.

Er is daarom nader onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de bouwmarkt en het tuincentrum. De resultaten daarvan zijn opgenomen in de navolgende paragrafen. Het beoordelingskader voor ruimtelijke ordening is hierbij gelijk aan het toetsingskader van het activiteitenbesluit.

4.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Tabel 4.1 vergelijkt de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), als gevolg van de activiteiten bij de bouwmarkt, met het in hoofdstuk 2 genoemde toetsingskader. Een volledig overzicht van de resultaten staat in bijlage 3.

Tabel 4.1 Berekeningsresultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

Berekeningspunt	$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
001 Rugdijk 6	43	50	44	45	33	40
003 Rugdijk 6a*	48	50	44	45	33	40
004 Moerstraat 1	48	50	45	45	35	40
006 Moerstraat 3	45	50	44	45	34	40

* Deze woning heeft één woonlaag. De beoordelingshoogte ligt in de avond en nacht ook op 1,5 meter.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij geen van de woningen de waarden uit het toetsingskader worden overschreden.

4.3 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}), als gevolg van de bouwmarkt en het tuincentrum staan in de onderstaande tabel 4.2. Daar staan ook de in hoofdstuk 2 genoemde toetswaarden.

Tabel 4.2 Berekeningsresultaten L_{Amax} in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

Berekeningspunt	L_{Amax} dag		L_{Amax} avond		L_{Amax} nacht	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
001 Rugdijk 6	59	70	60	65	60	60
003 Rugdijk 6a*	57	70	57	65	56**	60
004 Moerstraat 1	66	70	<u>67</u>	65	54	60
006 Moerstraat 3	59	70	62	65	53	60

* Deze woning heeft één woonlaag. De beoordelingshoogte ligt in de avond en nacht ook op 1,5 meter.

** Deze waarde is berekend op berekeningspunt 003b en is in de nachtperiode maatgevend voor de woning.

Uit de rekenresultaten blijkt dat bij Moerstraat 1 het maximaal geluidniveau in de avond de toetswaarde overschrijdt. Het remmen van de vrachtwagen bij de logistieke poort aan de noordwest zijde van het terrein is hiervoor maatgevend. Dit betreft één vrachtwagenbeweging ten behoeve van het laden en lossen van de inrichting.

4.4 Verkeersaantrekkende werking

In tabel 4.3 zijn de berekende equivalente geluidniveaus, vanwege de voertuigen van en naar de bouwmarkt, getoetst aan de voorkeurgrenswaarden zoals genoemd in de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" en 'Circulaire geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting', ministerie van VROM, 29 februari 1996.

Tabel 4.3 Toetsing L_{Aeq} in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

Berekeningspunt	L_{Aeq} dag (1,5m)		L_{Aeq} avond (4,5m)		L_{Aeq} nacht (4,5m)	
	Berekend	Toets	Berekend	Toets	Berekend	Toets
005 Moerstraat 1	38	50	36	45	24	40
006 Moerstraat 3	37	50	35	45	23	40

Uit bovenstaande tabel blijkt dat op alle berekeningspunten wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarden zoals genoemd in de Circulaire en de VNG-publicatie.

4.5 Maatregelen

Bij één woning vindt een overschrijding plaats van het gestelde toetsingskader van het maximale geluidniveau in de avondperiode. Het betreft de woning aan de Moerstraat 1. De maatgevende bron voor deze overschrijding is de remontluchting van de vrachtwagen bij de logistieke poort aan de noordwestzijde van het terrein. Als maatregel kan overwogen worden om alle laad- en losactiviteiten in de dagperiode te laten plaatsvinden. Daarnaast kan ook gekeken worden naar een andere routing voor de vrachtwagen in de avondperiode.

Het betreft één woning waarbij het toetsingskader van het maximale geluidniveau in de avond wordt overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door één enkele vrachtwagenbeweging ten behoeve van het laden en lossen van de inrichting. Tevens vindt deze vrachtwagenbeweging in de avondperiode niet dagelijks plaats. Het bevoegd gezag kan op basis hiervan motiveren dat de bouwmarkt binnen het ruimtelijke spoor inpasbaar is. Met behulp van maatwerkvoorschriften in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag de inpassing mogelijk maken.

5 Conclusie

In opdracht van BOMA vastgoed is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuw te ontwikkelen bouwmarkt/tuincentrum aan de Rugdijk in Tilburg, gelegen in landelijk gebied. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een wijziging van het bestemmingsplan ingevolge de wet Ruimtelijke Ordening en ten behoeve van de melding voor het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de aangevraagde activiteiten in het ruimtelijke spoor en binnen de kaders van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hiertoe is de geluidbelasting op een aantal geluidgevoelige bestemmingen bepaald en getoetst.

Onder representatieve bedrijfsomstandigheden bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen ten hoogste 48 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. Daarmee voldoet het bedrijf aan de gestelde toetsingskaders van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk dag-, avond- en nachtperiode.

Het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) bedraagt ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen ten hoogste 66 dB(A) in de dagperiode, 67 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Daarmee voldoet het bedrijf niet aan de gestelde toetsingskaders van 65 dB(A) in de avondperiode. In de dag- en nachtperiode wordt wel voldaan aan het gestelde toetsingskader van respectievelijk 70 en 60 dB(A).

Het equivalente geluidniveau ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting bedraagt ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen ten hoogste 38 dB(A) in de dagperiode, 36 dB(A) in de avondperiode en 24 dB(A) in de nachtperiode. Daarmee voldoet het bedrijf aan de gestelde voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk dag-, avond- en nachtperiode.

5.1 Maatregelen

De overschrijding van het gestelde toetsingskader van het maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 2 dB ter hoogte van de woning aan de Moerstraat 1. Deze overschrijding vindt plaats in de avondperiode en wordt veroorzaakt door het remmen van de vrachtwagen bij de poort ten behoeve van logistiek aan de noordwest zijde van het terrein. Als maatregel kan overwogen worden om alle laad- en losactiviteiten in de dagperiode te laten plaatsvinden of een andere routing van de vrachtwagen in de avondperiode te onderzoeken.

Het betreft één woning waarbij het toetsingskader van het maximale geluidniveau in de avond wordt overschreden. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door één enkele vrachtwagenbeweging ten behoeve van het laden en lossen van de inrichting. Tevens vindt deze vrachtwagenbeweging niet dagelijks plaats. Het bevoegd gezag kan op basis hiervan motiveren dat de bouwmarkt binnen het ruimtelijke spoor inpasbaar is. Met behulp van maatwerkvoorschriften in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag de inpassing mogelijk maken.

Bijlagen en Figuren

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum

Model eigenschap

Omschrijving	170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Verantwoordelijke	d14938
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	d14938 op 23-6-2017
Laatst ingezien door	d14938 op 31-7-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	1,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
203	PA terrein	0,75	Relatief	1838	209	42	10,07	14,74	24,72	15	10,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
204	PA terrein	0,75	Relatief	992	113	22	12,86	17,52	27,64	15	10,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
205	PA terrein	0,75	Relatief	1481	168	34	11,55	16,23	26,18	15	10,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
206	PA terrein	0,75	Relatief	1597	181	36	10,65	15,33	25,36	15	10,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
102	VA op terrein	1,50	Relatief	4	1	--	36,62	37,87	--	15	10,00	61,50	75,50	86,50	90,50	96,50
202	PA op terrein	0,75	Relatief	2567	292	58	8,77	13,44	23,47	15	10,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
101	VA op toegangsweg	1,50	Relatief	8	2	--	37,31	38,56	--	35	10,00	61,50	75,50	86,50	90,50	96,50
102	VA openbare weg	1,50	Relatief	4	1	--	36,68	37,93	--	15	10,00	61,50	75,50	86,50	90,50	96,50
201	PA op toegangsweg	0,75	Relatief	3355	381	76	11,06	15,74	25,75	35	10,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00
202	PA op terrein	0,75	Relatief	2567	292	58	9,37	14,04	24,07	15	10,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
206	PA terrein	0,75	Relatief	1597	181	36	13,97	18,65	28,68	15	10,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
102	VA op terrein	1,50	Relatief	4	1	--	39,47	40,72	--	15	10,00	61,50	75,50	86,50	90,50	96,50

Antea Group
Akoestisch onderzoek Karwei Tilburg-Noord

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu - Mobiele bronnen
Projectnummer 416839

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
203	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
204	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
205	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
206	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
102	100,50	96,60	88,60	80,80	103,56	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	59,50	73,50	84,50	88,50	94,50
202	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
101	100,50	96,60	88,60	80,80	103,56	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	59,50	73,50	84,50	88,50	94,50
102	100,50	96,60	88,60	80,80	103,56	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	59,50	73,50	84,50	88,50	94,50
201	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00
202	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
206	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	71,50	75,50	76,50	81,50
102	100,50	96,60	88,60	80,80	103,56	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	59,50	73,50	84,50	88,50	94,50

Antea Group
Akoestisch onderzoek Karwei Tilburg-Noord

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu - Mobiele bronnen
Projectnummer 416839

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
203	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07
204	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07
205	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07
206	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07
102	98,50	94,60	86,60	78,80	101,56
202	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07
101	98,50	94,60	86,60	78,80	101,56
102	98,50	94,60	86,60	78,80	101,56
201	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
202	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07
206	86,50	83,50	78,50	75,50	90,07
102	98,50	94,60	86,60	78,80	101,56

Antea Group
Akoestisch onderzoek Karwei Tilburg-Noord

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu - Puntbronnen
Projectnummer 416839

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	
011a	Laden/lossen (30 sec achteruitrijden)	135021,06	400450,66	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,011	0,003	--	Nee
011b	Laden/lossen (30 sec achteruitrijden)	135035,38	400443,48	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,011	0,003	--	Nee
011c	Laden/lossen (30 sec achteruitrijden)	135082,52	400468,36	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,011	0,003	--	Nee
012a	Lasen/lossen vrachtwagen	135022,51	400453,58	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,667	0,167	--	Nee
012b	Lasen/lossen vrachtwagen	135081,13	400469,12	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,667	0,167	--	Nee
012c	Lasen/lossen vrachtwagen	135036,55	400446,61	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,667	0,167	--	Nee
021a	Manoeuvreren vlak A	135110,38	400535,50	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,608	0,069	0,014	Nee
021b	Manoeuvreren vlak A	135095,63	400537,55	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,608	0,069	0,014	Nee
021c	Manoeuvreren vlak A	135079,65	400542,47	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,608	0,069	0,014	Nee
021d	Manoeuvreren vlak A	135063,87	400547,80	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,608	0,069	0,014	Nee
021e	Manoeuvreren vlak A	135046,86	400554,76	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,608	0,069	0,014	Nee
022a	Manoeuvreren vlek B	135008,70	400566,00	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022b	Manoeuvreren vlek B	134997,28	400550,00	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022c	Manoeuvreren vlek B	134988,54	400536,83	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022d	Manoeuvreren vlek B	135012,06	400549,87	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022e	Manoeuvreren vlek B	135000,77	400533,47	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022f	Manoeuvreren vlek B	134984,37	400507,79	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022g	Manoeuvreren vlek B	134974,29	400492,60	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022h	Manoeuvreren vlek B	134977,38	400519,49	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022i	Manoeuvreren vlek B	134968,91	400506,18	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
022j	Manoeuvreren vlek B	134960,18	400492,20	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,438	0,050	0,010	Nee
023a	Manoeuvreren vlek C	134956,33	400478,15	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,425	0,048	0,010	Nee
023b	Manoeuvreren vlek C	134968,89	400471,08	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,425	0,048	0,010	Nee
023c	Manoeuvreren vlek C	134988,41	400460,31	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,425	0,048	0,010	Nee
023d	Manoeuvreren vlek C	135004,45	400451,00	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,425	0,048	0,010	Nee
024a	Manoeuvreren vlek D	135009,39	400439,13	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	1,019	0,116	0,023	Nee
024b	Manoeuvreren vlek D	135021,78	400433,60	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	1,019	0,116	0,023	Nee
024c	Manoeuvreren vlek D	135037,31	400427,63	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	1,019	0,116	0,023	Nee
024d	Manoeuvreren vlek D	135050,30	400421,96	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	1,019	0,116	0,023	Nee
025a	Manoeuvreren vlek E	135083,30	400462,36	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,324	0,037	0,007	Nee
025b	Manoeuvreren vlek E	135098,29	400493,25	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,324	0,037	0,007	Nee
025c	Manoeuvreren vlek E	135115,10	400528,30	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	0,324	0,037	0,007	Nee
La,max_a	Dichtslaan portieren	135112,09	400538,70	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_b	Dichtslaan portieren	135059,75	400421,97	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_c	Dichtslaan portieren	135032,69	400419,01	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_d	Dichtslaan portieren	135018,67	400426,12	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_e	Dichtslaan portieren	135006,03	400432,64	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_f	Dichtslaan portieren	134998,33	400454,76	0,75	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	--	--	--	Nee

Antea Group
Akoestisch onderzoek Karwei Tilburg-Noord

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu - Puntbronnen
Projectnummer 416839

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
011a	Nee	Nee	63,40	68,90	73,60	77,10	85,10	91,10	95,90	85,20	72,20	97,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
011b	Nee	Nee	63,40	68,90	73,60	77,10	85,10	91,10	95,90	85,20	72,20	97,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
011c	Nee	Nee	63,40	68,90	73,60	77,10	85,10	91,10	95,90	85,20	72,20	97,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
012a	Nee	Nee	55,00	62,30	65,90	73,80	80,40	88,40	85,20	81,60	66,20	91,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
012b	Nee	Nee	55,00	62,30	65,90	73,80	80,40	88,40	85,20	81,60	66,20	91,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
012c	Nee	Nee	55,00	62,30	65,90	73,80	80,40	88,40	85,20	81,60	66,20	91,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
021a	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
021b	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
021c	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
021d	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
021e	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022a	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022b	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022c	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022d	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022e	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022f	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022g	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022h	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022i	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022j	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
023a	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
023b	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
023c	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
023d	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
024a	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
024b	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
024c	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
024d	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
025a	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
025b	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
025c	Nee	Nee	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La_max_a	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La_max_b	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La_max_c	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La_max_d	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La_max_e	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La_max_f	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Antea Group
Akoestisch onderzoek Karwei Tilburg-Noord

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu - Puntbronnen
Projectnummer 416839

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
011a	0,00	0,00	0,00	0,00	63,40	68,90	73,60	77,10	85,10	91,10	95,90	85,20	72,20	97,73
011b	0,00	0,00	0,00	0,00	63,40	68,90	73,60	77,10	85,10	91,10	95,90	85,20	72,20	97,73
011c	0,00	0,00	0,00	0,00	63,40	68,90	73,60	77,10	85,10	91,10	95,90	85,20	72,20	97,73
012a	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	62,30	65,90	73,80	80,40	88,40	85,20	81,60	66,20	91,18
012b	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	62,30	65,90	73,80	80,40	88,40	85,20	81,60	66,20	91,18
012c	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	62,30	65,90	73,80	80,40	88,40	85,20	81,60	66,20	91,18
021a	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
021b	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
021c	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
021d	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
021e	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022a	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022b	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022c	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022d	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022e	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022f	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022g	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022h	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022i	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
022j	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
023a	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
023b	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
023c	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
023d	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
024a	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
024b	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
024c	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
024d	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
025a	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
025b	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
025c	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00	64,00	74,00	77,00	81,00	87,00	83,00	79,00	72,00	90,00
La, max_a	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La, max_b	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La, max_c	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La, max_d	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La, max_e	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La, max_f	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.
La,max_g	Dichtslaan portieren	134958,63	400477,08	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_h	Dichtslaan portieren	134961,59	400494,85	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_i	Dichtslaan portieren	134976,01	400516,78	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_j	Dichtslaan portieren	134989,64	400538,30	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_k	Dichtslaan portieren	135007,41	400564,18	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_l	Dichtslaan portieren	135048,89	400555,49	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_m	Dichtslaan portieren	135064,49	400550,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_o	Dichtslaan portieren	135080,69	400546,01	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_p	Dichtslaan portieren	135097,08	400542,06	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_q	Dichtslaan portieren	135108,73	400514,01	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_r	Dichtslaan portieren	135085,23	400466,41	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_s	Remontluchting VA	135021,52	400570,68	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_t	Remontluchting VA	135020,32	400449,35	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_u	Remontluchting VA	135083,48	400467,77	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee
La,max_v	Remontluchting VA	135034,79	400442,12	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	--	--	--	Nee

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
La,max_g	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_h	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_i	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_j	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_k	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_l	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_m	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_o	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_p	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_q	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_r	Nee	Nee	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_s	Nee	Nee	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_t	Nee	Nee	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_u	Nee	Nee	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
La,max_v	Nee	Nee	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Antea Group
Akoestisch onderzoek Karwei Tilburg-Noord

Bijlage 1 Invoergegevens Geomilieu - Puntbronnen
Projectnummer 416839

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
La,max_g	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_h	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_i	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_j	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_k	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_l	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_m	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_o	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_p	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_q	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_r	0,00	0,00	0,00	0,00	48,00	70,00	80,00	83,00	87,00	93,00	89,00	85,00	78,00	96,00
La,max_s	0,00	0,00	0,00	0,00	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67
La,max_t	0,00	0,00	0,00	0,00	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67
La,max_u	0,00	0,00	0,00	0,00	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67
La,max_v	0,00	0,00	0,00	0,00	51,30	65,70	78,80	80,10	87,70	93,20	100,30	102,00	102,30	106,67

Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA NO	134955,17	400456,86	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA ZO	134956,71	400449,56	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NO	134969,07	400465,04	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
004	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZW	135034,62	400595,50	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
005	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZO	135042,07	400596,51	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
006	Moerstraat 3, Tilburg 5011XC ZO	135053,77	400605,37	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003b	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NW	134964,85	400461,75	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
007	Moerzijstraat 4, Tilburg 5011XB	134846,90	400551,45	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2 Verdeling parkeerplaatsen

Bijlage 2 - Verdeling parkeerplaatsen

Toegangsweg				
	Licht	Middel	Zwaar	Totaal
Dag	3355	11	8	3374
Avond	381	1	1	383
Nacht	76	0	0	76
Totaal	3812	12	9	3833

Inrit parkeerplaats				
/2	Licht	Middel	Zwaar	Totaal
Dag	1678	6	4	1687
Avond	191	1	1	192
Nacht	38	0	0	38
Totaal	1906	6	5	1917

Vlak A				
22% Licht	Middel	Zwaar	Totaal	
Dag	365	1	1	367
Avond	41	0	0	42
Nacht	8	0	0	8
Totaal	414	1	1	417

Vlak B				
31% Licht	Middel	Zwaar	Totaal	
Dag	525	2	1	528
Avond	60	0	0	60
Nacht	12	0	0	12
Totaal	597	2	1	600

Vlak C				
12% Licht	Middel	Zwaar	Totaal	
Dag	204	1	0	205
Avond	23	0	0	23
Nacht	5	0	0	5
Totaal	232	1	1	233

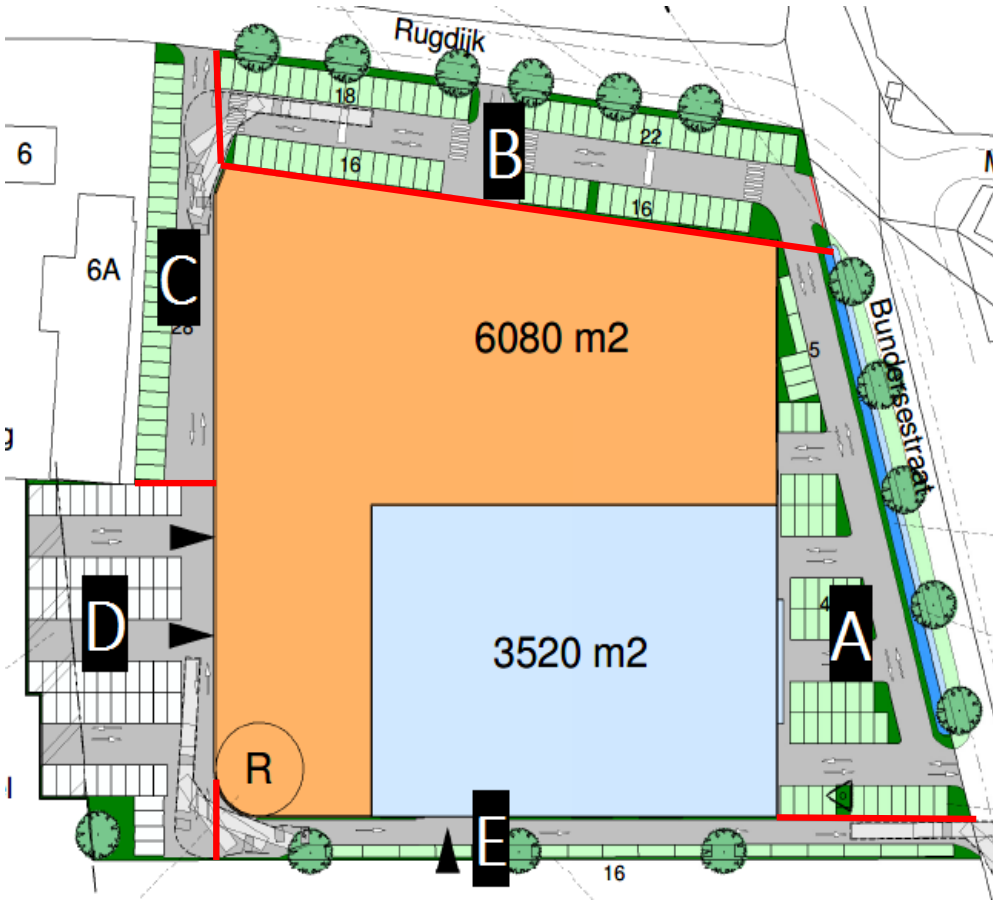
Uren manoeuvreren	
	0,608
	0,069
	0,014

Uren manoeuvreren	
	0,438
	0,050
	0,010

Uren manoeuvreren	
	0,425
	0,048
	0,010

Verdeling parkeerplaatsen		
Vlak	Plaatsen	Percentage
A	50	22%
B	72	31%
C	28	12%
D	67	29%
E	16	7%
Totaal	230	100%

Mobiele bron	
101	Vrachtwagens toegangsweg
102	Vrachtwagens inrit parkeerplaats
201	Personenauto's toegangsweg
202	Personenauto's inrit + uitrit A&B
203	Personenauto's inrit - A + uitrit B
204	Personenauto's inrit - A&B + uitrit C
205	Personenauto's inrit - A&B + uitrit C&D
206	Personenauto's inrit - A&B + uitrit C&D&E



Vlak D

	29% Licht	Middel	Zwaar	Totaal	Uren manouvreren
Dag	489	2	1	491	1,018
Avond	55	0	0	56	0,116
Nacht	11	0	0	11	0,023
Totaal	555	2	1	558	

Vlak E

	7% Licht	Middel	Zwaar	Totaal	Uren manouvreren
Dag	117	0	0	117	0,324
Avond	13	0	0	13	0,037
Nacht	3	0	0	3	0,007
Totaal	133	0	0	133	

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA NO	1,50	43,4	38,9	28,6	43,9
001_B	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA NO	5,00	48,2	43,8	33,4	48,8
002_A	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA ZO	1,50	35,2	30,8	20,2	35,8
002_B	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA ZO	5,00	41,8	37,5	26,9	42,5
003_A	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NO	1,50	48,3	44,1	33,2	49,1
003b_A	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NW	1,50	42,7	38,3	27,9	43,3
004_A	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZW	1,50	47,8	43,2	33,1	48,2
004_B	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZW	5,00	50,0	45,4	35,3	50,4
005_A	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZO	1,50	47,6	43,0	32,9	48,0
005_B	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZO	5,00	50,0	45,4	35,3	50,4
006_A	Moerstraat 3, Tilburg 5011XC ZO	1,50	45,4	40,8	30,7	45,8
006_B	Moerstraat 3, Tilburg 5011XC ZO	5,00	48,3	43,7	33,6	48,7
007_A	Moerzijstraat 4, Tilburg 5011XB	1,50	35,9	31,4	21,1	36,4
007_B	Moerzijstraat 4, Tilburg 5011XB	5,00	37,5	33,0	22,8	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA NO	1,50	58,9	58,9	58,9
001_B	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA NO	5,00	59,6	59,6	59,6
002_A	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA ZO	1,50	45,1	45,1	45,1
002_B	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA ZO	5,00	51,2	51,2	51,2
003_A	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NO	1,50	56,8	56,8	51,4
003b_A	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NW	1,50	55,6	55,6	55,6
004_A	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZW	1,50	66,1	66,1	51,9
004_B	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZW	5,00	67,0	67,0	54,5
005_A	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZO	1,50	63,9	63,9	52,0
005_B	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZO	5,00	65,4	65,4	54,5
006_A	Moerstraat 3, Tilburg 5011XC ZO	1,50	59,2	59,2	49,5
006_B	Moerstraat 3, Tilburg 5011XC ZO	5,00	61,8	61,8	52,6
007_A	Moerzijstraat 4, Tilburg 5011XB	1,50	44,6	44,6	39,8
007_B	Moerzijstraat 4, Tilburg 5011XB	5,00	45,8	45,8	41,7

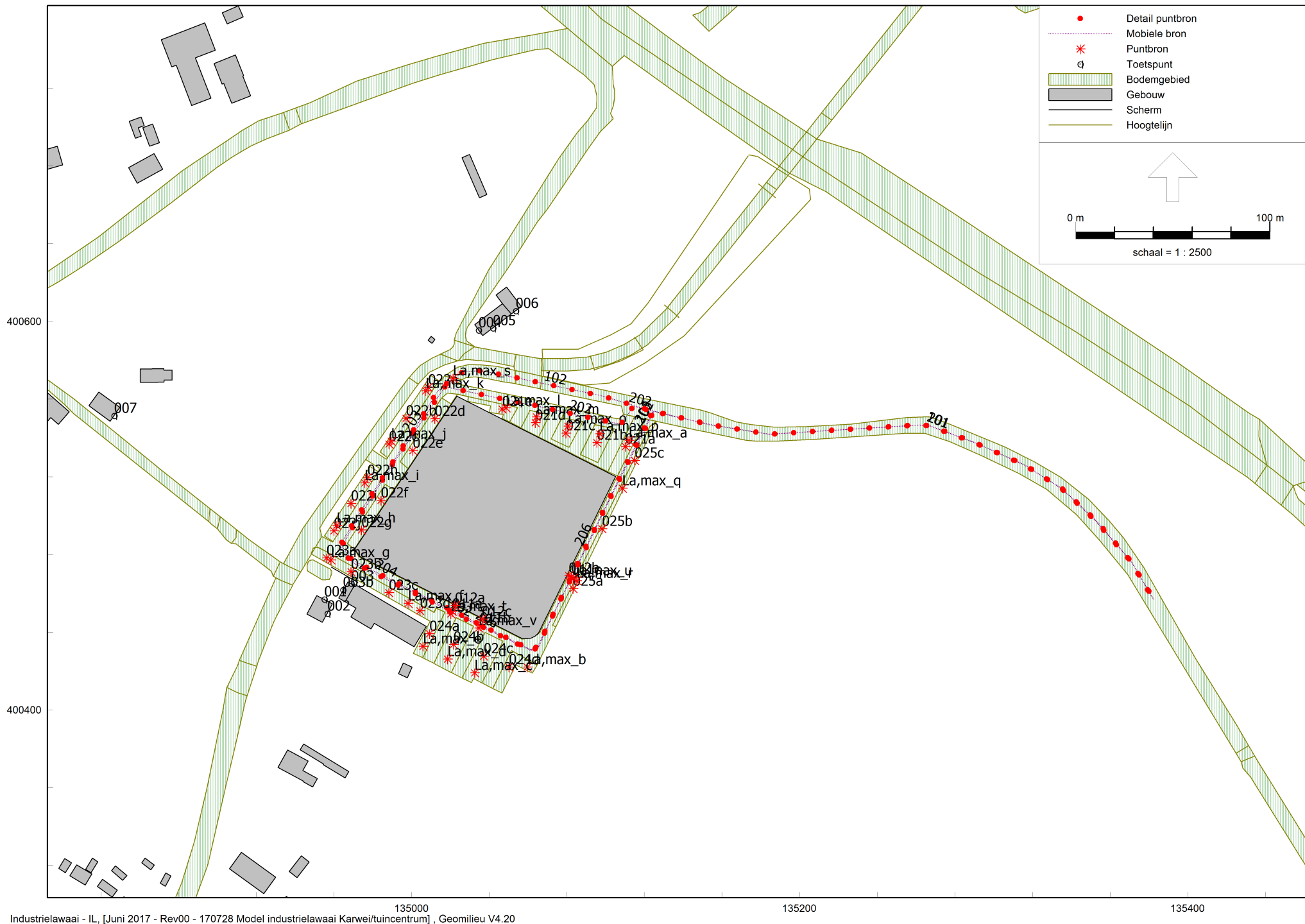
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170728 Model industrielawaai Karwei/tuincentrum
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

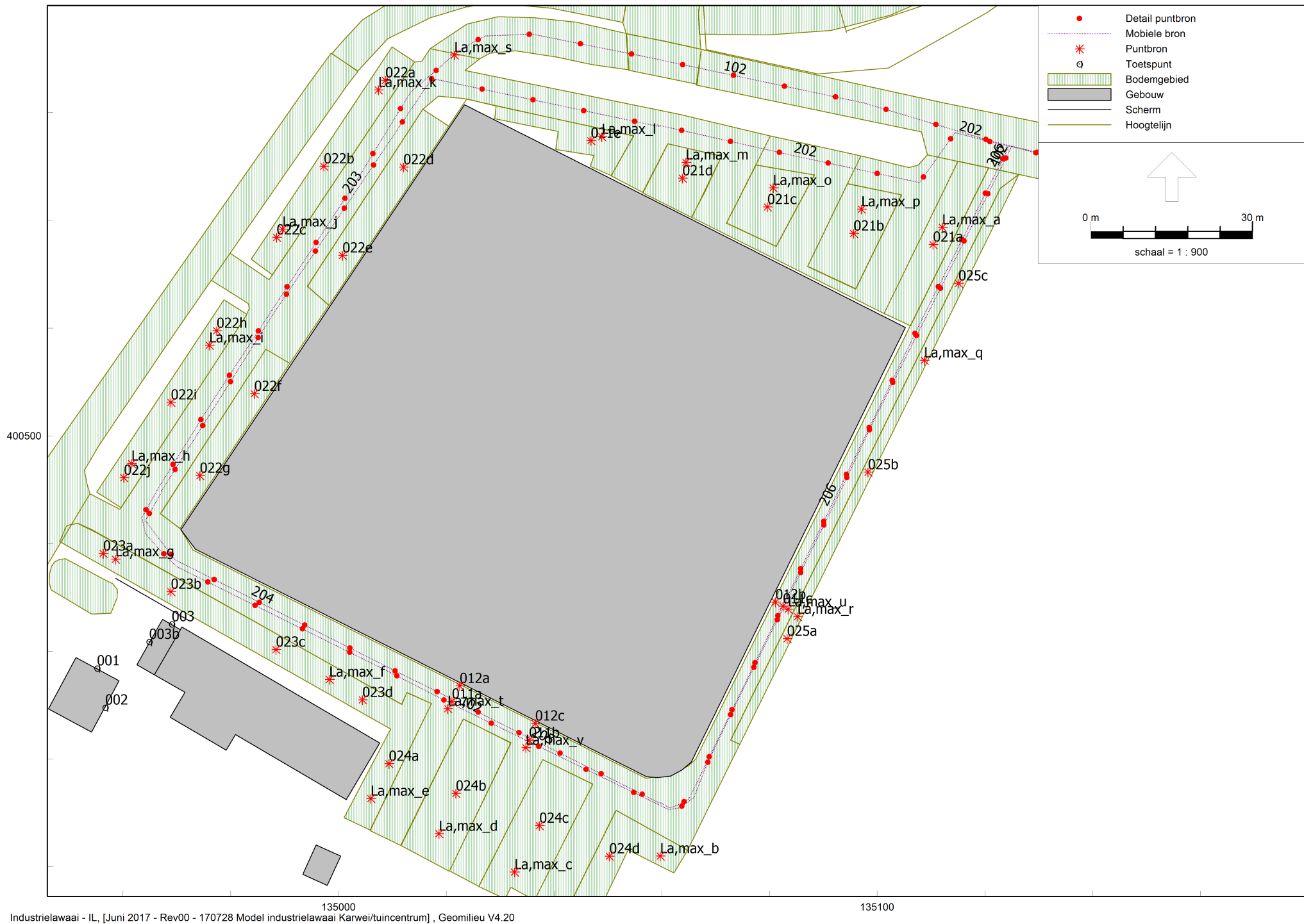
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA NO	1,50	11,9	8,1	-3,7	13,1
001_B	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA NO	5,00	15,3	11,2	0,0	16,2
002_A	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA ZO	1,50	12,1	7,7	-2,8	12,7
002_B	Rugdijk 6, Tilburg 5011XA ZO	5,00	14,0	9,7	-0,9	14,7
003_A	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NO	1,50	11,2	6,7	-3,7	11,7
003b_A	Rugdijk 6 a, Tilburg 5011XA NW	1,50	9,3	5,0	-5,7	9,9
004_A	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZW	1,50	35,8	33,2	18,0	38,2
004_B	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZW	5,00	35,9	33,4	17,9	38,4
005_A	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZO	1,50	38,5	35,2	22,0	40,2
005_B	Moerstraat 1, Tilburg 5011XC ZO	5,00	39,7	36,3	23,5	41,3
006_A	Moerstraat 3, Tilburg 5011XC ZO	1,50	37,3	33,7	21,6	38,7
006_B	Moerstraat 3, Tilburg 5011XC ZO	5,00	39,1	35,4	23,4	40,4
007_A	Moerzijstraat 4, Tilburg 5011XB	1,50	18,4	14,7	2,9	19,7
007_B	Moerzijstraat 4, Tilburg 5011XB	5,00	23,9	19,7	8,8	24,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuur 1 Overzichtsafbeelding rekenmodel



Figuur 2 Overzichtsafbeelding rekenmodel – detailafbeelding bronnen



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.