

**Akoestisch onderzoek omgevingslawaai
Westrand te Helmond
(2203/029/MVD-01, versie 0)**



Akoestisch onderzoek omgevingslawaai

in opdracht van

Stichting Woonpartners
T.a.v. de heer B. Van Bussel
Postbus 6006
5700 ES HELMOND

betreffende locatie

Westrand
Helmond

documentkenmerk

2203/029/MVD-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

29 april 2022

opgesteld door:

ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt
Senior projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. M. van der Donk
Teamleider geluid & bouwfysica

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Breda >> Neer >>

Nuenen >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Opzet van het onderzoek	2
3 Situatie en randvoorwaarden	3
3.1 Situatie	3
3.2 Bedrijfsactiviteiten	3
3.3 Geluideisen	4
4 Metingen en berekeningen	6
4.1 Meet- en berekeningsmethodiek	6
4.2 Bronbeschrijving	6
4.2.1 Stationaire bronnen	6
4.2.2 Mobiele bronnen	6
4.3 Objecten	8
4.4 Ligging van de beoordelingspunten	8
5 Resultaten	9
5.1 Vanwege de inrichting	9
5.2 Toepassing van het BBT-principe	10
5.3 Geluidluwe gevels en buitenruimte	10
5.4 Cumulatie en geluidwering gevels	11
6 Samenvatting en conclusies	12

Bijlagen

Bijlage 1:	Situatie en plattegronden
Bijlage 2:	Grafisch overzicht van het akoestisch model
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestisch model
Bijlage 4:	Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)
Bijlage 5:	Resultaten maximale niveaus ($L_{A,max}$)
Bijlage 6:	Gegevens K+ Adviesgroep: wegverkeerslawaaï
Bijlage 7:	Gecumuleerde geluidbelasting en vereiste geluidwering gevels

1 Inleiding

In opdracht van Stichting Woonpartners is een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van het beoogde ontwikkelingsplan Westrand te Helmond. De herontwikkelingslocatie is gelegen aan de wegen Torenstraat en De Waart. Het plan omvat de realisatie van 35 appartementen. Ten noordwesten van de planlocatie is de AH XL met het bijbehorende parkeerterrein gelegen. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Als hulpmiddel voor de inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven, heeft de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) de brochure 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009 (verder: VNG-uitgave) uitgebracht. In deze VNG-uitgave is een indicatieve bedrijvenlijst opgesteld. Deze bedrijvenlijst geeft richtafstanden, gebaseerd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een 'rustige woonwijk'. In onderhavige situatie geldt er een richtafstand van 10 meter voor een bedrijf uit categorie 1 (o.a. supermarkten). Vanwege de ligging aan de hoofdinfrastructuur (Kanaaldijk en Oostende) en de aanwezigheid van de supermarkt kan het plangebied echter aangemerkt worden als gebiedstype 'gemengd gebied'. Derhalve kan de richtafstand met één afstandsstap worden verlaagd tot respectievelijk 0 meter. Aan de richtafstand van 0 meter voor de supermarkt wordt automatisch voldaan. Echter aangezien het een drukke parkeerplaats betreft, dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog middels een akoestisch onderzoek te worden aangetoond dat voor de te realiseren geluidgevoelige objecten een akoestisch goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd. Daarbij wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan en de bijbehorende eisen uit voornoemde VNG-uitgave. In onderhavig onderzoek wordt de geluiduitstraling bepaald ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting van de AH XL gelegen aan de Torenstraat 1 te Helmond. De indirecte hinder vanwege het verkeer van en naar de inrichting is niet beschouwd aangezien het uitgangspunt is dat de intensiteiten van de personenwagens reeds is meegenomen in het akoestische onderzoek wegverkeerslawaai.

Het geluidonderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industriellawaai, uitgave 1999 (verder: HMRI).

2 Opzet van het onderzoek

In onderhavig onderzoek is de akoestische situatie beoordeeld na de voorgenomen ontwikkeling. Daartoe omvat het onderzoek de geluiduitstraling van alle mogelijke (bedrijfs)activiteiten, met inbegrip van de relevante verkeersbewegingen op het parkeerterrein.

Bezien is of de activiteiten van de supermarkt geen nadelige invloed hebben op het akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen en of er dus sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Er is hierbij aansluiting gezocht bij:

- het stappenplan en de bijbehorende geluideisen uit de VNG-uitgave;
- de eisen uit het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' (verder: Activiteitenbesluit).

Er heeft een inventarisatie van geluidbronnen plaatsgevonden in de situatie zoals omschreven in de akoestische rapportage omgevingslawaaai Oranjekade te Helmond (documentnummer 1811/152/RV-01, d.d. 19 juni 2020). In deze rapportage is het omgevingslawaaai ten gevolge van de AH XL inclusief parkeerterrein beoordeeld voor het plan Oranjekade. Deze gegevens worden geprojecteerd naar de nieuwe planlocatie Westrand te Helmond. Voor de routing en piekgeluiden is de indeling van het parkeerterrein meegenomen conform bijlage 1 (conform de rapportage van het onderzoek voor de Oranjekade).

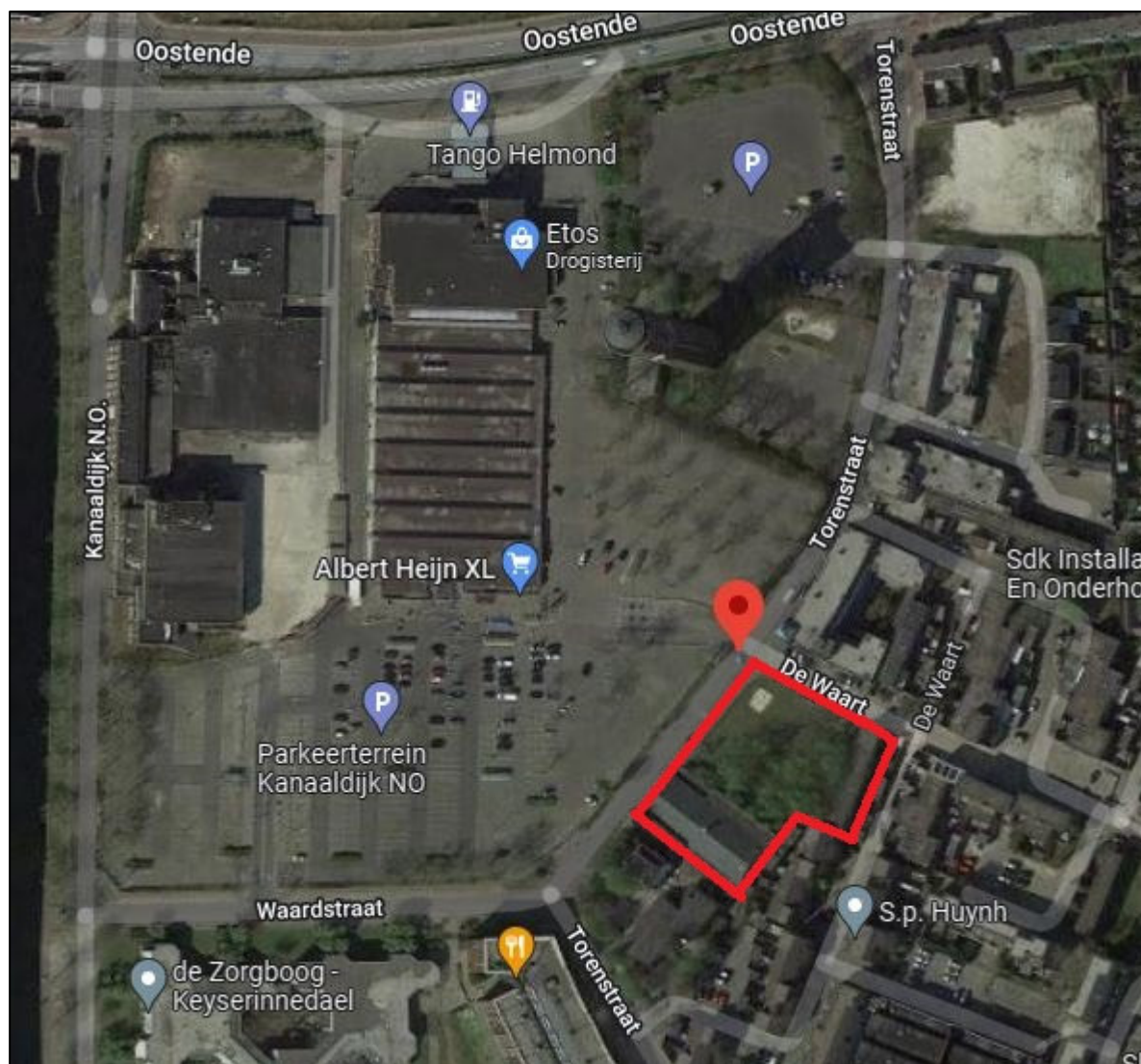
Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, ontwikkeld door DGMR.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante beoordelingsposities, zijnde de toetspunten gelegen ter plaatse van de beoogde nieuwe appartementen van het plan Westrand.

3 Situatie en randvoorwaarden

3.1 Situatie

In onderstaande figuur is een luchtfoto opgenomen met de locatie van het plangebied omlijnd. Het plangebied is gelegen aan de Torenstraat en De Waart te Helmond. In bijlage 1 is de situatie en de plattegronden van het plan opgenomen.



Figuur 3.1: Luchtfoto van de omgeving (bron: Google Maps)

3.2 Bedrijfsactiviteiten

De te beschouwen inrichting betreft een grote supermarkt welke elke dag open is van 8.00 uur tot 22.00 uur. Hieronder is de representatieve bedrijfssituatie van de supermarkt nader beschouwd. Er is geen sprake van incidentele bedrijfssituaties.

Dagelijkse representatieve bedrijfssituatie

Op reguliere dagelijkse basis wordt de geluidproductie van het bedrijf bepaald door:

- het aan- en afrijden van 9 en 3 vrachtwagens ter bevoorrading van de winkel gedurende respectievelijk de dag- en nachtperiode (vroeg ochtend vóór 7.00 uur). De vrachtwagens arriveren ten westen van het tankstation en zullen na het laden/lossen het terrein ten oosten van het tankstation verlaten. Voor het laden en lossen met rolcontainers wordt worst-case 3 uur in de dag- en 1 uur in de nachtperiode aangehouden;
- de aan- en afrijden van 6400 en 1600 personenwagens van klanten en personeel in respectievelijk de dag- en avondperiode. In de nachtperiode zijn tevens 10 personenwagens van personeel meegenomen;
- rijdende winkelwagentjes. Hierbij is ervan uitgegaan dat 75% van de bezoekers per personenwagen gebruik maakt van een winkelwagen;
- installaties aanwezig op het dak van de supermarkt.

De volgende activiteiten zijn niet meegenomen in het akoestisch onderzoek:

- alle in pandige activiteiten in het pand van de supermarkt, aangezien de gevels en het dak van het pand zodanig goed geïsoleerd zijn en het geluidbinnenniveau relatief beperkt is, zodat hiervan geen geluidrelevante uitstraling naar de omgeving kan plaatsvinden;
- stemgeluid van mensen op het inrichtingsterrein aangezien dit niet maatgevend is.

3.3 Geluideisen

Zoals in de inleiding omschreven kan de locatie van de beoogde woningen worden aangemerkt als gebiedstype 'gemengd gebied'. Voor deze omgeving gelden volgens de VNG-uitgave de volgende geluideisen (stap 2):

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor maximale (piek)niveaus;
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Indien vorenstaande niet toereikend blijkt, zijn onder nadere voorwaarden afwijkingen tot maximaal de volgende waarden mogelijk (stap 3):

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor maximale (piek)niveaus exclusief piekniveaus door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Zijn ook deze waarden niet toereikend, dan is doorgaans inpassing niet mogelijk tenzij dit (door het bevoegd gezag) grondig wordt onderzocht en onderbouwd.

In de rapportage zal ook inzicht worden gegeven in de geluidbelasting op de beoogde woningen in relatie tot de eisen van het Activiteitenbesluit ten behoeve van de supermarkt.

De normstelling uit het Activiteitenbesluit, waaronder de supermarkt met een meldingsplicht ressorteert zijn opgenomen in Artikel 2.17. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}), 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, gelden volgens

dit artikel de in tabel 3.1 opgenomen geluidgrenswaarden:

Tabel 3.1: Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit

	dagperiode 07.00 - 19.00 uur	avondperiode 19.00 - 23.00 uur	nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- of 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- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 3.1 opgenomen maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Geluidbeleid gemeente Helmond

Vanuit het geluidbeleid van de gemeente Helmond gelden geen aanvullende eisen met betrekking tot industrielawaai voor inrichtingen die niet zijn gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein.

4 Metingen en berekeningen

4.1 Meet- en berekeningsmethodiek

Ter bepaling van de geluiduitstraling van de geluidrelevante activiteiten is gebruik gemaakt van in het verleden elders en ter plaatse uitgevoerde metingen. De uitgevoerde metingen hebben plaatsgevonden binnen het meteoraam, zoals omschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, uitgave 1999 (HMRI).

De berekeningen van de geluidemissie van het bedrijf zijn uitgevoerd conform de voorschriften van methode II in de HMRI.

4.2 Bronbeschrijving

Bij geluidbronnen wordt onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen en mobiele geluidbronnen, behorende bij de transportbewegingen op het inrichtingsterrein. In bijlage 2 zijn de locaties van de stationaire en mobiele bronnen in het akoestisch model grafisch weergegeven. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de invoergegevens van alle geluidbronnen, die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. In de navolgende paragrafen worden alle gebruikte stationaire en mobiele bronnen besproken welke in de representatieve bedrijfssituatie (verder: RBS) actief zijn. Deze bronnen zijn conform voornoemde rapportage voor de Oranjekade. Conform opgave zijn deze nog steeds van toepassing.

4.2.1 Stationaire bronnen

Condensatoren (bron pb02 en pb03)

Conform de specificaties bedraagt het bronvermogen van beide identieke condensatoren 66 dB(A). Worst-case is voor de condensatoren een bedrijfsduur aangehouden van 12 uur in de dag-, 4 uur in de avond- en 8 uur in de nachtperiode. Voor het maximale geluidniveau is eveneens worst-case een verhoging van 10 dB op het bronvermogen aangehouden.

Airco-unit (bron pb04 t/m pb08)

Het bronvermogen van de airco-units pb04 t/m pb06 en airco-units pb07 en pb08 is door middel van metingen bepaald op respectievelijk 70 en 69 dB(A). Er is een bedrijfsduur aangehouden van 6 uur in de dag-, 2 uur in de avond- en 4 uur in de nachtperiode. Voor de maximale geluidniveaus is een verhoging van 5 dB op het bronvermogen aangehouden.

4.2.2 Mobiele bronnen

In tabel 4.1 staat een overzicht van de vervoersbewegingen op het inrichtingsterrein in de RBS.

Aan-/afvoer vrachtwagens (bron vw01)

Voor het bronvermogen van een weggrijdende vrachtwagen is $L_w = 103$ dB(A) representatief.

Maximale geluidniveaus als gevolg van het dichtslaan van portieren of het ontluchten van remmen zijn bij vergelijkbare projecten vastgesteld op een verhoging van 5 dB op het bronvermogen. Deze piekbron is gemodelleerd als puntbronnen (vw-p01) ter plaatse van de laad- en loslocatie.

Aan-/afvoer personenwagens (pw01 t/m pw14)

Voor het bronvermogen van een weggrijdende personenwagen is $L_w = 87$ dB(A) representatief aangezien de snelheid maximaal 10 km/uur zal bedragen. Piekverhogingen zijn met name afkomstig van het dichtslaan van portieren en kunnen worden gesteld op een bronvermogen van 96 dB(A). Deze piekbronnen zijn gemodelleerd als puntbronnen (pw-p01 t/m pw-p47) ter plaatse van de parkeervakken. Ter plaatse van de rijlijnen is een verhoging van 3 dB op het bronvermogen meegenomen.

Rolcontainers (pb09 t/m pb12)

Voor het bronvermogen van een volle rolcontainer is $L_w = 92$ dB(A) representatief. Het gebruik van de rolcontainer is in het rekenmodel meegenomen door middel van vier puntbronnen op de route tussen vrachtwagen en de ingang van het pand. De totale bedrijfstijd van 3 uur in de dagperiode en 1 uur in de nachtperiode is daarbij gelijk verdeeld over deze vier puntbronnen. Piek niveaus kunnen worden gesteld op een verhoging van 9 dB op het bronvermogen.

Aan-/afvoer winkelwagens (ww01 t/m ww09)

Het buitenterrein wordt voorzien van asfalt met uitzondering van de parkeervakken welke worden voorzien van klinkers. Aangezien er voornamelijk over het asfalt zal worden gereden met de winkelwagens is voor het bronvermogen van een rijdende kunststof winkelwagen op asfalt $L_w = 80$ dB(A) representatief bij een snelheid van 4 km/uur. Voor het maximale geluidniveau geldt een verhoging van 8 dB op het bronvermogen. Voor het piekniveau van de verzamelpunten van winkelwagens is 106 dB(A) gehanteerd (puntbronnen ww-p02 t/m ww-p08).

Tabel 4.1: Voertuigbewegingen op het inrichtingsterrein

vervoersbeweging in de RBS	bronnummer	bronvermogens		aantal voertuigen		
		L _w	L _{w,max}	dag ¹⁾	avond ¹⁾	nacht ¹⁾
vrachtwagens						
laden/lossen	vw01	103	108	9	-	3
personenwagens						
klanten en personeel	pw01 t/m pw04	87	90/96	400	100	-
	pw05			800	200	-
	pw06 t/m pw08			400	100	-
	pw09			240	60	-
	pw10 en pw11			480	120	-
	pw12			1120	280	-
	pw13			480	120	-
personeel	pw11			-	-	10
winkelwagens						
klanten	ww01 t/m ww04	80	88	600	150	-
	ww05			300	75	-
	ww06			180	45	-
	ww07 en ww08			360	90	-
	ww09			1200	300	-

Opmerking tabel 4.1:

- 1) In het model zijn voor de personen- en winkelwagens dubbele aantallen ingevoerd in verband met één aan- en één afvoerbeweging per voertuig.

4.3 Objecten

In bijlage 2 zijn de objecten grafisch weergegeven. In bijlage 3 zijn de bijbehorende invoergegevens weergegeven.

Voor de onmiddellijke omgeving van de inrichting is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 2021.1. Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige of polygone objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het maaiveld. De puntdaken van de supermarkt zijn middels rechthoekige nokken met daarop een scherm gemodelleerd. Zowel de nokken als de schermen zijn gemodelleerd met een profielcorrectie van 2 dB en een reflectiefactor van 0,2. Voor de overige gebouwen en schermen geldt een profielcorrectie van 0 dB (geen correctie) en een reflectiefactor van 0,8.

De onmiddellijke omgeving van de inrichting is als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De bodemgebieden ten behoeve van (openbaar) groen zijn gemodelleerd met een bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht) en ten behoeve van tuinen met een bodemfactor 0,5 (akoestisch half hard/zacht).

4.4 Ligging van de beoordelingspunten

In bijlage 2 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In bijlage 3 zijn de invoergegevens hiervan weergegeven. De relevante beoordelingspunten zijn gelegen op de gevels van de beoogde nieuwe appartementen.

De immissieniveaus op de gevels van de beoogde appartementen zijn zowel voor de dag-, avond- als nachtperiode bepaald op de in tabel 4.2 weergegeven hoogten. Voor alle punten is gerekend exclusief gevelreflectie (invallend geluidniveau).

Tabel 4.2: toetshoogten

bouwlaag	toetshoogte (m)
begane grond	1,5
1 ^e verdieping	4,5
2 ^e verdieping	7,5
3 ^e verdieping	10,5

5 Resultaten

5.1 Vanwege de inrichting

Teneinde voldoende inzicht te verkrijgen in de toekomstige situatie is de rekensituatie in de RBS nader beschouwd. In onderstaande tabel 5.1 zijn de rekenresultaten samengevat weergegeven. In bijlage 4 en 5 zijn de volledige rekenresultaten opgenomen van respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}).

Tabel 5.1: Rekenresultaten

punt	geluidniveaus [dB(A)]					
	dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
representatieve situatie (bijlagen 4 en 5)						
<i>appartementen Westrand</i>						
t01, Torenstraat 3 ^e verd	55	69	54	69	26	48
t02, Torenstraat 3 ^e verd	55	68	54	68	26	48
t03, Torenstraat 3 ^e verd	56	66	54	66	27	49
t04, Torenstraat 3 ^e verd	56	65	55	65	27	49
t05, De Waart 2 ^e verd	54	63	53	63	24	50
t06, De Waart 2 ^e verd	53	63	52	63	23	50
t07, De Waart 2 ^e verd	47	55	46	55	21	44
t20, Torenstraat 3 ^e verd	55	68	54	68	26	48
t21, Torenstraat 3 ^e verd	56	67	54	67	26	48
t22, De Waart 2 ^e verd	49	57	48	57	22	45
t23, De Waart 2 ^e verd	48	56	47	56	22	45

Opmerking tabel 5.1:

- 1) Overschrijdingen van stap 2 uit de VNG-uitgave zijn vetgedrukt.

Uit de rekenresultaten van tabel 5.1 blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevels van de beoogde appartementen gelegen aan de Torenstraat niet voldaan wordt aan de geluidgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde behorende bij stap 2 van het stappenplan uit de VNG-uitgave. Dit geldt tevens voor appartementen 14, 15 en 25 t/m 27 aan De Waart. Voor de overige appartementen wordt wel voldaan aan de geluidgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Op de gevels van de meeste appartementen aan de Torenstraat wordt tevens niet voldaan aan stap 3 van het stappenplan (grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde).

Met betrekking tot de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat op de gevels van een aantal van de beoogde appartementen aan de Torenstraat niet wordt voldaan aan de geluideis van 70 dB(A) etmaalwaarde behorende bij stap 2 van het stappenplan uit de VNG-uitgave. Maatgevende piekgeluiden betreffen de winkelwagens op het verzamelpunt. Dit betekent dat ook niet voldaan wordt aan stap 3 van het stappenplan (70 dB(A) etmaalwaarde, exclusief piekniveaus door aan- en afrijdend verkeer).

De eisen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale niveau behorende bij stap 2 van het stappenplan volgens de VNG-uitgave komen overeen met de eisen uit het Activiteitenbesluit. De piekniveaus ten gevolge van de vrachtwagens in de nachtperiode en de

personenwagens en winkelwagens in de avondperiode zijn niet uitgezonderd van toetsing onder het Activiteitenbesluit. Derhalve gelden de voornoemde conclusies tevens met betrekking tot het Activiteitenbesluit.

5.2 Toepassing van het BBT-principe

Het bevoegd gezag dient bij het beoordelen van de akoestische situatie na te gaan of de (geluid)situatie voldoet aan het BBT-principe.

Het aanbrengen van geluidbeperkende maatregelen (bronmaatregelen) is reeds in het eerder omschreven rapport nader onderzocht. Deze zijn niet mogelijk. Afscherpende voorzieningen (overdrachtsmaatregelen) zijn eveneens niet mogelijk, aangezien een scherm op de grens van het parkeerterrein esthetisch en verkeerskundig niet mogelijk is. Om voldoende effectief te zijn voor alle appartementen dient dit scherm minimaal 12 meter hoog te zijn. Dit is geen realistische overdrachtsmaatregel.

Gebouwgebonden maatregelen

Voor de gevels waarvoor een overschrijding van de grenswaarden geldt, wordt er gezien de locatie en hoogte van de overschrijdingen voor gekozen de overschrijdingen in het ontwerp (op gebouwniveau) op te lossen, bijvoorbeeld door het realiseren van een 'dove' gevel, toepassen van afscherpende maatregelen per verblijfsruimte (bijvoorbeeld SilentAir), extra geluidwerende voorzieningen van de gevel en/of een afsluitbare loggia. Er dient als voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan te worden opgenomen dat middels een berekening aangetoond dient te worden dat het binnenniveau van verblijfsruimten ten gevolge van de geluidemissie van de detailhandel (AH XL) niet meer dan 35 dB(A) etmaalwaarde bedraagt (zie bestemmingsplan Oranjekade).

5.3 Geluidluwe gevels en buitenruimte

Behalve de hoekappartementen aan de Torenstraat/De Waart beschikken alle appartementen over een geluidluwe achtergevel. Alleen de appartementen 04, 13, 24 en 35 beschikken niet over een geluidluwe gevel. Hier dienen aanvullende gebouwgebonden maatregelen te worden genomen. Hierbij kan gedacht worden aan het aanbrengen van SilentAir gevelschermen ter plaatse van de ramen van slaapkamer 2. Voor de minimale reductie van het gevelscherm dient tevens rekening gehouden te worden met het optredende wegverkeerslawaai. In paragraaf 5.4 is dit nader omschreven.

In het geluidbeleid wordt niet eenduidig gespecificeerd of geluidluwe buitenruimten zijn vereist. Indien dit echter wel het geval is, dienen alle loggia's gelegen aan de Torenstraat en De Waart uitgevoerd te worden als afsluitbare loggia's. Ook dient er dan een voorziening te worden gemaakt ter plaatse van de buitenruimten van de begane grond. Het is aan de beoordelende instantie om dit verder te beoordelen.

5.4 Cumulatie en geluidwering gevels

Voor de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï wordt verwezen naar de rapportage Rm200046aaA0, Akoestisch onderzoek optredende gevelgeluidbelastingen, Westrand de Waard te Helmond, d.d. 07-04-2020, van K+ Adviesgroep. De contouren van het gebouw conform deze rapportage komen niet helemaal overeen met de contouren van het uitgewerkte plan. De resultaten zijn echter zo goed als mogelijk overgenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelastingen. De gebruikte gevelbelastingen zijn opgenomen in bijlage 6. Voor de berekeningen zijn de hoogste waarden van de gecumuleerde gevelbelastingen per waarneempunt gebruikt.

De cumulatieve geluidbelasting is bepaald conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben. Conform opgave van de gemeente Helmond dient in plaats van de vastgestelde hogere waarde uit te worden gegaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

Voor de geluidwering van de gevels met betrekking tot de maximale niveaus zijn de maximale geluidbinnenniveaus aangehouden conform het Activiteitenbesluit. De maximale geluidbinnenniveaus voor de dag-, avond- en nachtperiode zijn respectievelijk 55, 50 en 45 dB(A). De geluidbelastingen ten gevolge van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau blijken echter maatgevend voor de eisen van de geluidwering van de gevels.

De gecumuleerde geluidbelastingen alsmede de vereiste geluidwering van de gevels is opgenomen in bijlage 7. Uit de berekeningen blijkt tevens dat voor de slaapkamers van de hoekappartementen uitgegaan kan worden van een gecumuleerde geluidbelasting van 61 dB (wegverkeersspectrum). De SilentAir gevelschermen (of gelijkwaardige oplossing) dienen derhalve een reductie te hebben van minimaal 10 dB (inclusief 1,5 dB praktijk-correctie).

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Stichting Woonpartners is een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd ten behoeve van het beoogde ontwikkelingsplan Westrand te Helmond. De herontwikkelingslocatie is gelegen aan de wegen Torenstraat en De Waart. Het plan omvat de realisatie van 35 appartementen. Ten noordwesten van de planlocatie is de AH XL met het bijbehorende parkeerterrein gelegen. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

De totale geluiduitstraling is bepaald ten gevolge van alle relevante activiteiten binnen de inrichting van de AH XL gelegen aan de Torenstraat 1 te Helmond.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is bepaald of er in de toekomstige situatie voor de te realiseren woningen een akoestisch goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

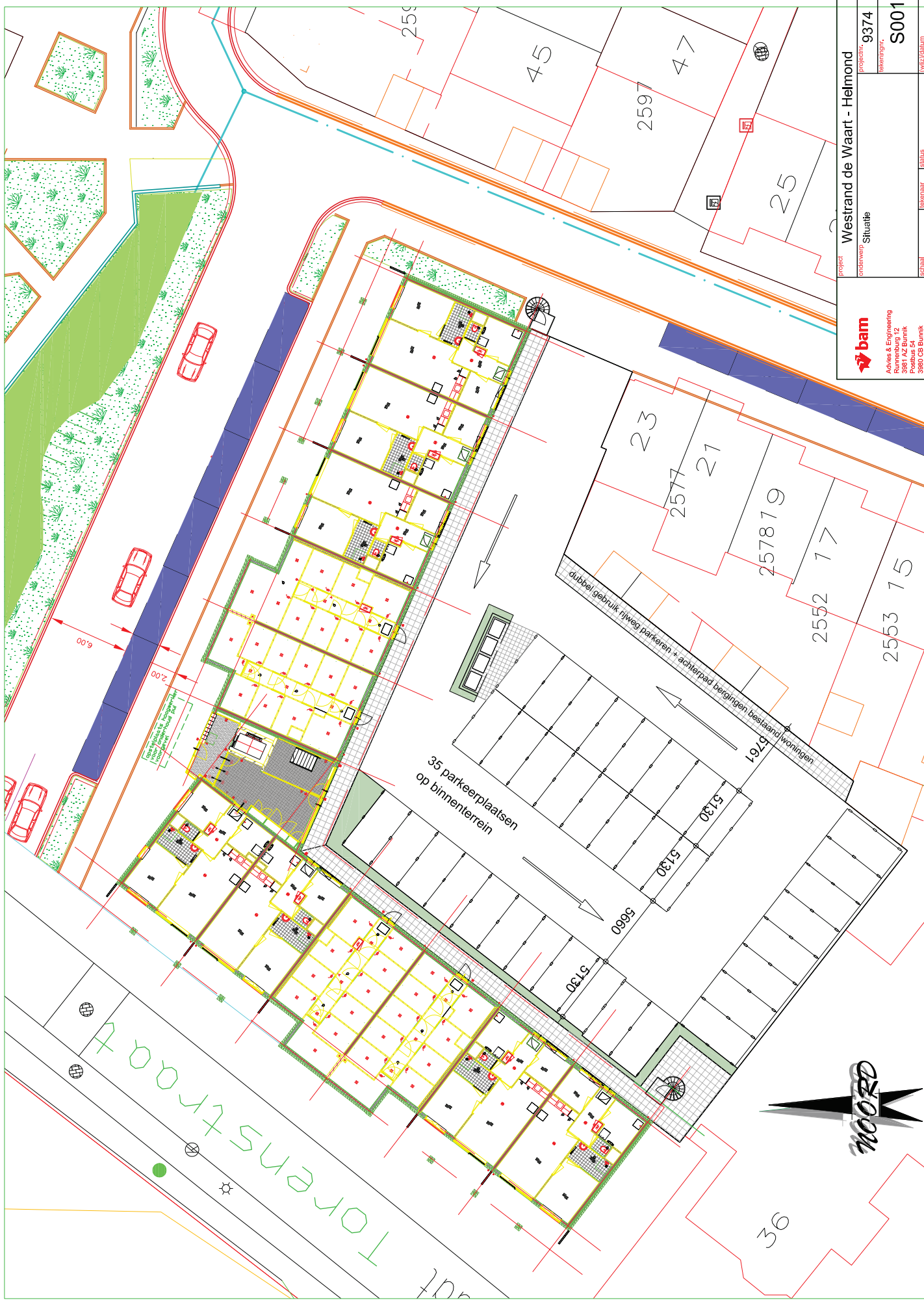
- Maatregelen om de geluiduitstraling van de AH XL terug te brengen zijn redelijkerwijs niet mogelijk of ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard of zijn niet erg doeltreffend. Derhalve voldoet de beschouwde situatie aan het BBT-principe.
- Met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) kan worden gesteld dat, ter plaatse van de beoogde appartementen gelegen aan de Torenstraat niet voldaan wordt aan de geluidgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde behorende bij stap 2 van het stappenplan uit de VNG-uitgave. Dit geldt tevens voor appartementen 14, 15 en 25 t/m 27 aan De Waart. Voor de overige appartementen wordt wel voldaan aan de geluidgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Op de gevels van de meeste appartementen aan de Torenstraat wordt tevens niet voldaan aan stap 3 van het stappenplan (grenswaarde van 55 dB(A) etmaalwaarde).
- Met betrekking tot de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) kan worden gesteld dat ter plaatse van een aantal gevels van de beoogde appartementen gelegen aan de Torenstraat niet wordt voldaan aan de geluideis van 70 dB(A) etmaalwaarde behorende bij stap 2 van het stappenplan uit de VNG-uitgave. Maatgevende piekgeluiden betreffen de winkelwagens op het verzamelpunt. Dit betekent dat ook niet voldaan wordt aan stap 3 van het stappenplan (70 dB(A) etmaalwaarde, exclusief piekniveaus door aan- en afrijdend verkeer).
- De eisen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale niveau behorende bij stap 2 van het stappenplan volgens de VNG-uitgave komen overeen met de eisen uit het Activiteitenbesluit. De piekniveaus ten gevolge van de vrachtwagens in de nachtperiode en de personenwagens en winkelwagens in de avondperiode zijn niet uitgezonderd van toetsing onder het Activiteitenbesluit. Derhalve gelden de voornoemde conclusies tevens met betrekking tot het Activiteitenbesluit.
- Voor de gevels van de appartementen wordt er gezien de locatie en hoogte van de overschrijdingen gekozen de overschrijdingen in het ontwerp op te lossen (op gebouwniveau), bijvoorbeeld door het realiseren van 'dove' gevel, toepassen van afschermende maatregelen per verblijfsruimte (bijvoorbeeld SilentAir), extra geluidwerende voorzieningen van de gevel

en/of een afsluitbare loggia.

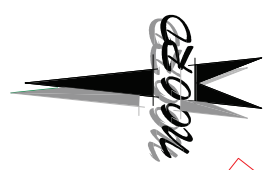
- Om een geluidluwe gevel te creëren voor de hoekappartementen dienen de ramen van de kleine slaapkamers voorzien te worden van SilentAir gevelschermen of gelijkwaardig (reductie minimaal 10 dB). Indien tevens een geluidluwe buitenruimte aanwezig dient te zijn dienen alle loggia's (inclusief de buitenruimte op de begane grond) afgeschermd te worden. Dit is echter ter beoordeling van de beoordelende instantie.

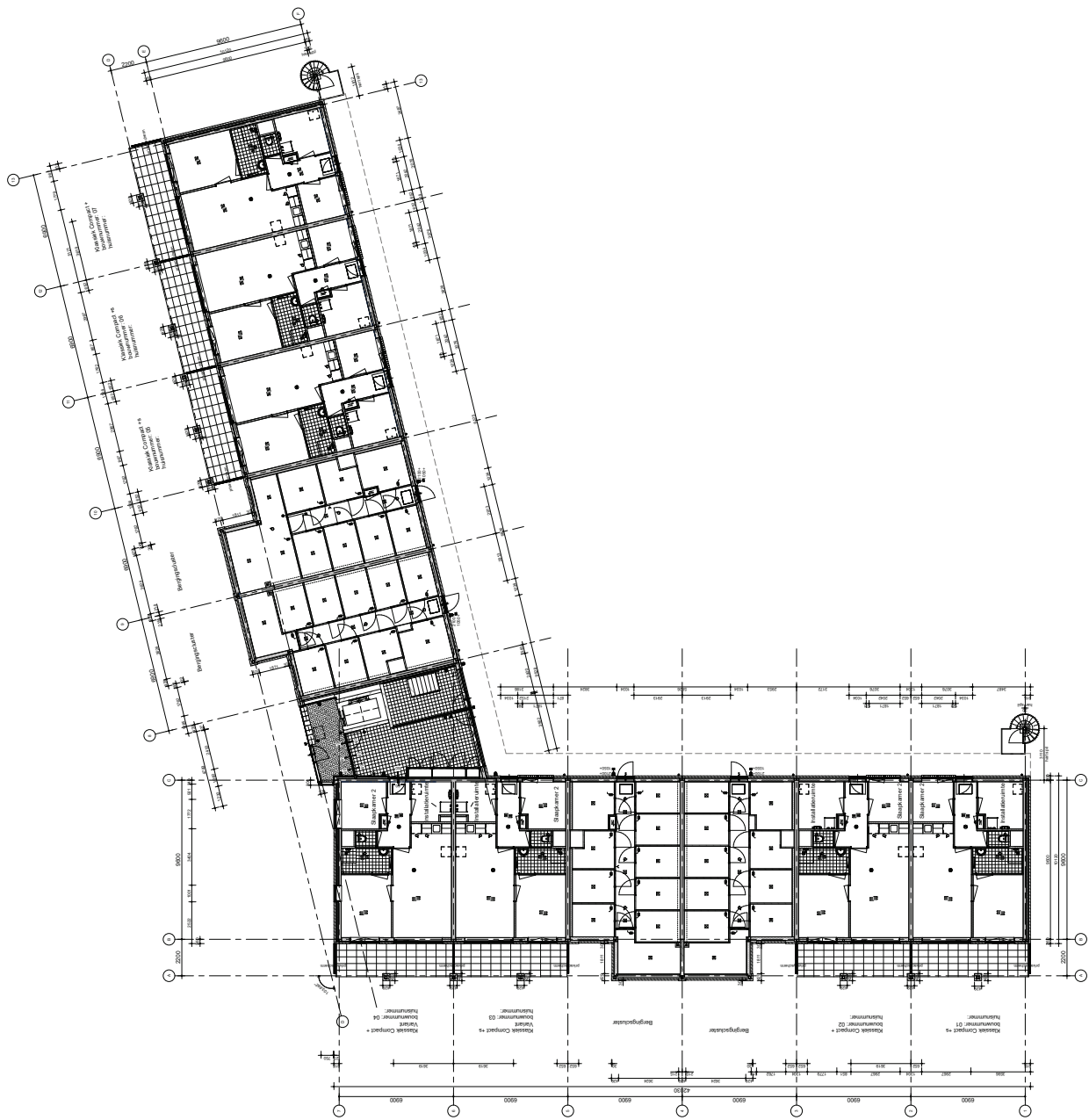
In onderliggend rapport zijn de geluidniveaus tijdens de representatieve bedrijfssituatie berekend, inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de gestelde geluideisen. Op basis van de resultaten inclusief maatregelen op gebouwniveau kan worden gesteld dat ter plaatse van de beoogde appartementen een akoestisch goed woon- en leefklimaat gewaarborgd is en er akoestisch gezien sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voor alle woningen zal de minimaal vereiste geluidwering van de gevels dienen te worden gerealiseerd, zodat een maximaal optredend geluidbinnenniveau is gewaarborgd. Voor wat betreft het aspect geluid zijn er derhalve geen bezwaren de bestemmingsplanwijziging door te voeren.

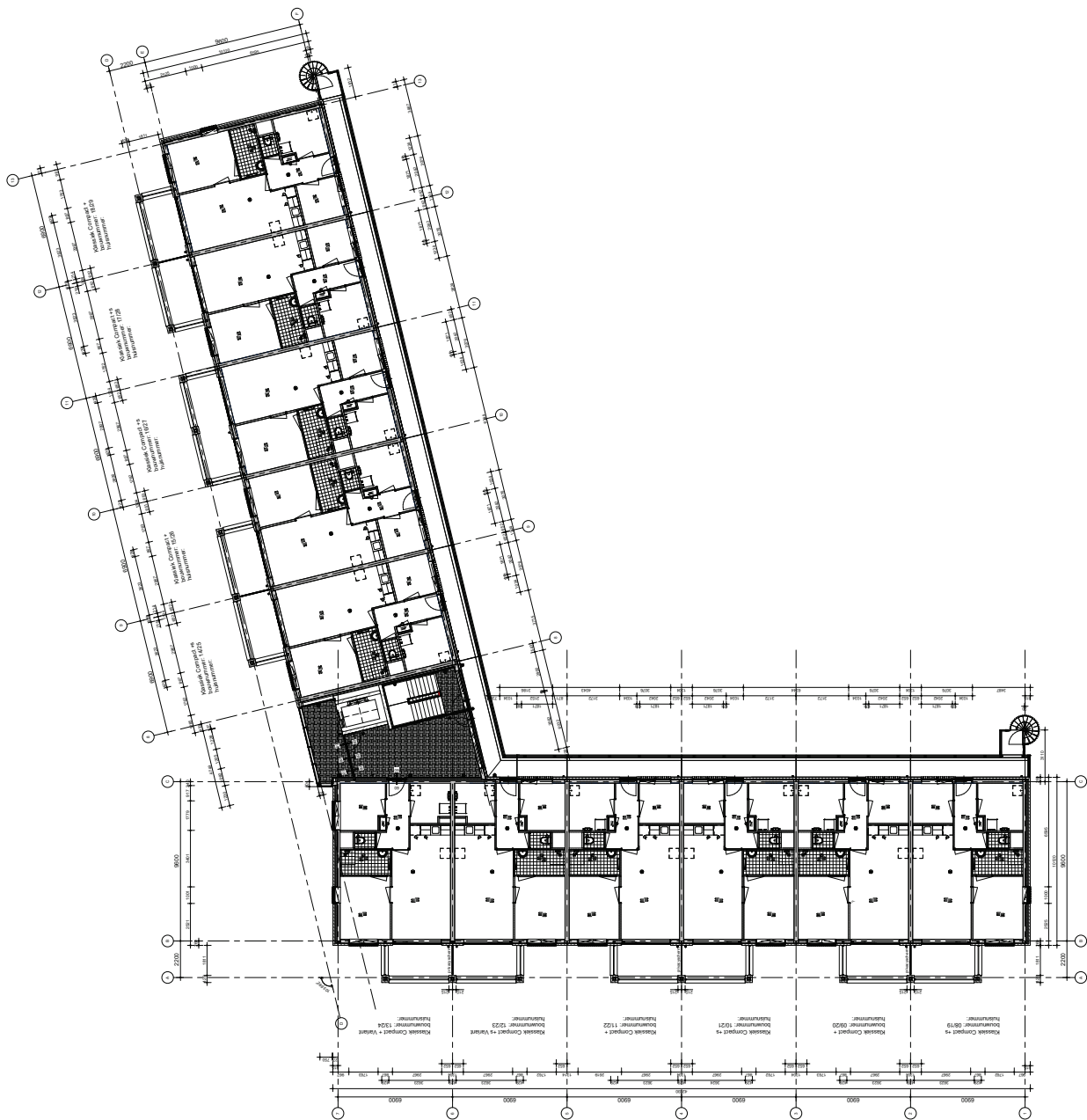
Bijlage 1: Situatie en plattegronden

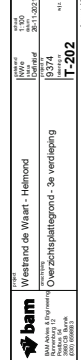


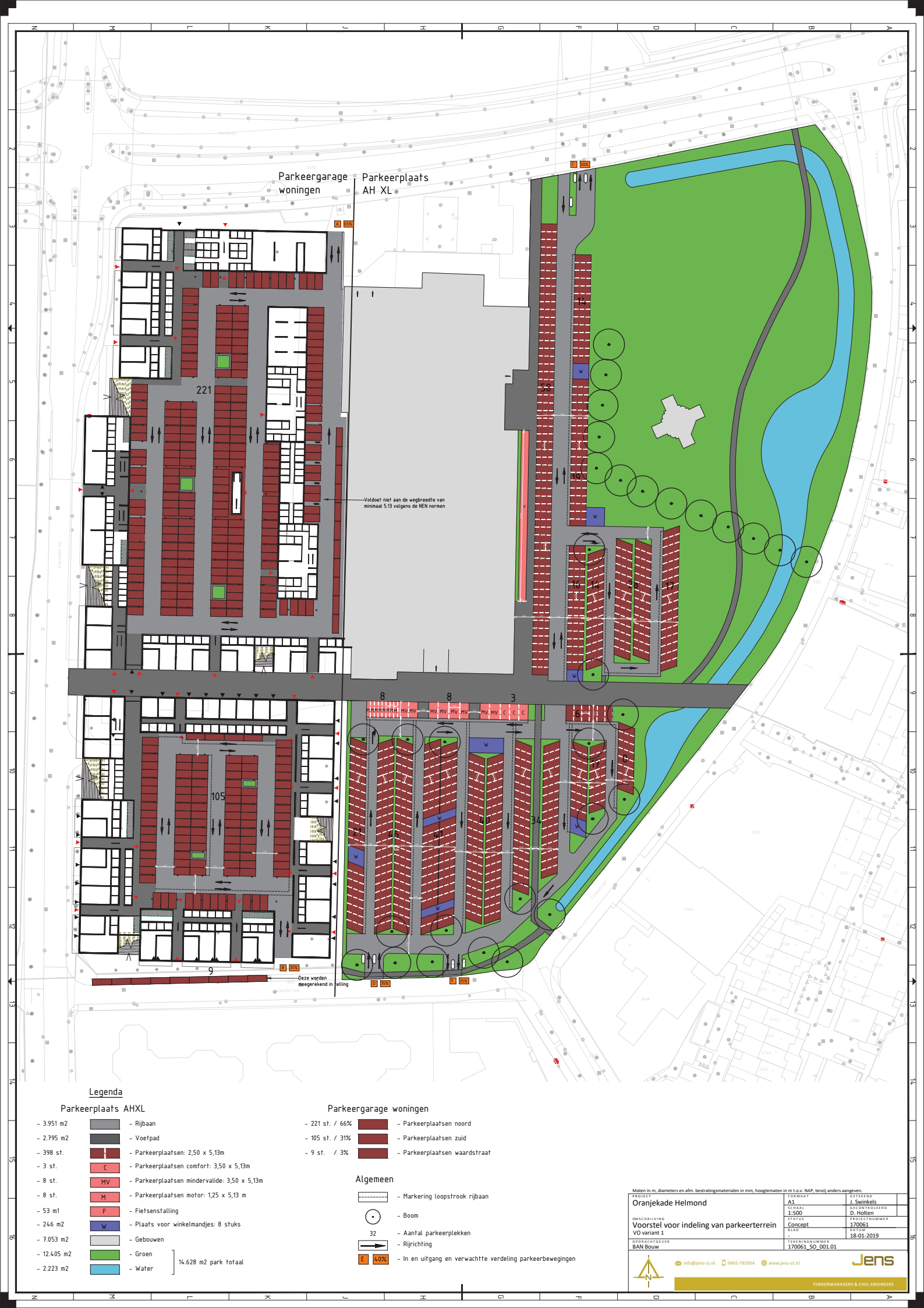
 bam Advies & Engineering Rijnweg 12 3881 AZ Bunnik 3980 CB Bunnik T (030) 359 8833		Project Westrand de Waart - Helmond	Projectnummer 9374
		Opdrachtgever Situatie	Tekeningstype S001
Schaal 1:1000	Tekenaar HNu	Status definitief	Tekeningdatum (-) 19-11-2021











Legenda

Parkeerplaats AHXL

- 3.951 m2
 - 2.795 m2
 - 398 st.
 - 3 st.
 - 8 st.
 - 8 st.
 - 53 m1
 - 246 m2
 - 7.053 m2
 - 12.405 m2
 - 2.223 m2
- Rijbaan
 - Voetpad
 - Parkeerplaatsen: 2,50 x 5,13m
 - Parkeerplaatsen comfort: 3,50 x 5,13m
 - Parkeerplaatsen mindervalide: 3,50 x 5,13m
 - Parkeerplaatsen motor: 1,25 x 5,13 m
 - Fietsenstalling
 - Plaats voor winkelmandjes: 8 stuks
 - Gebouwen
 - Groen
 - Water
- 14.628 m2 park totaal

Parkeergarage woningen

- 221 st. / 66%
 - 105 st. / 31%
 - 9 st. / 3%
- Parkeerplaatsen noord
 - Parkeerplaatsen zuid
 - Parkeerplaatsen waardestraat

Algemeen

- Markering loopstrook rijbaan
- Boom
- Aantal parkeerplekken
- Rijrichting
- In en uitgang en verwachte verdeling parkeerbewegingen

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangeven.

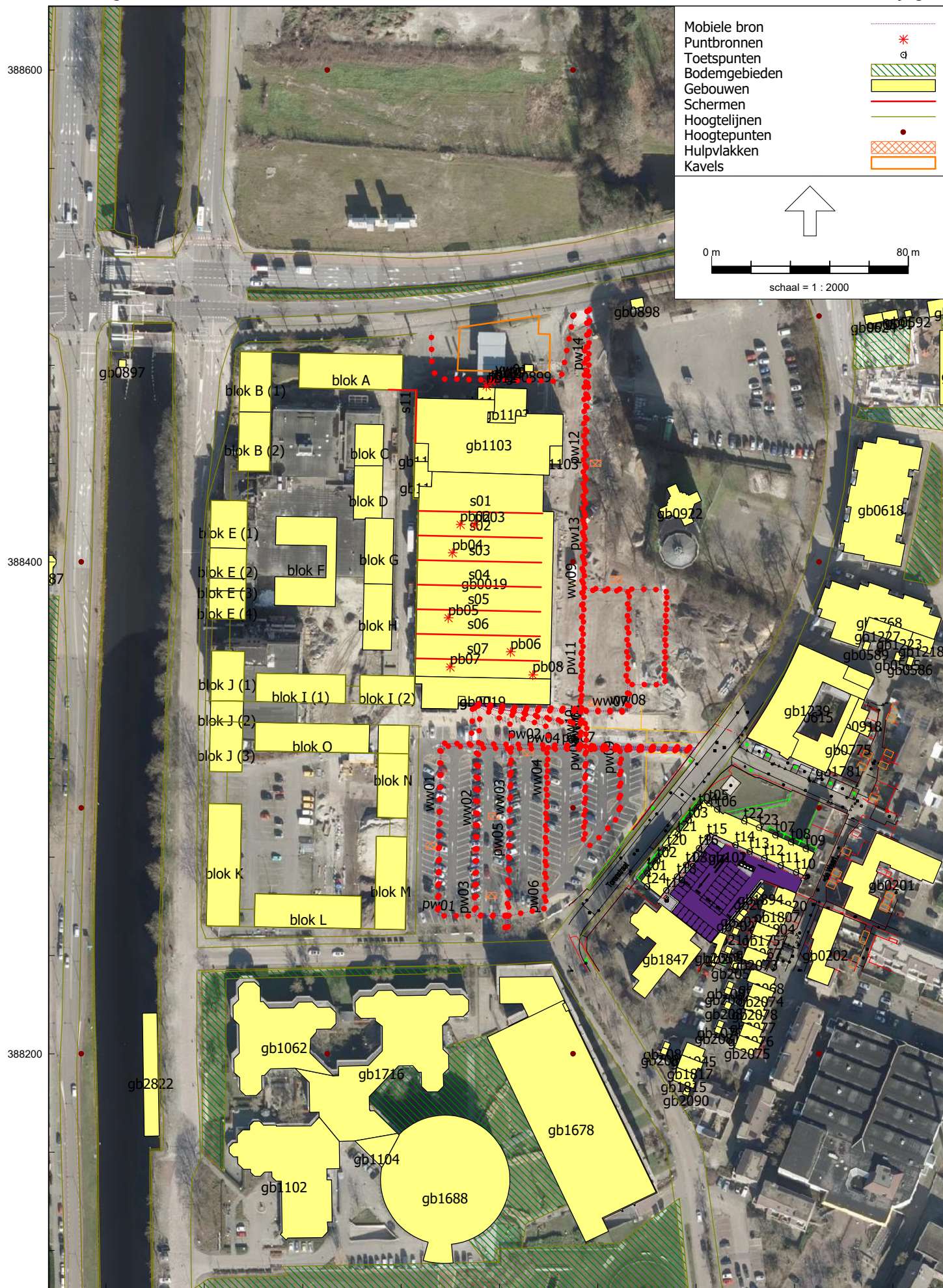
PROJECT	FORMAAT	BEWERKEND
Oranjekade Helmond	A1	J. Swinkels
OMSCHRIJVING	SCHAAL	GECONTROLEERD
Voorstel voor indeling van parkeerterrein	1:500	D. Houten
VO variant 1	STATUS	PROJECTNUMMER
	Concept	170061
OPDRACHTGEVER	KLIP	DATUM
BAN Bouw	170061_SO_001.01	18-01-2019

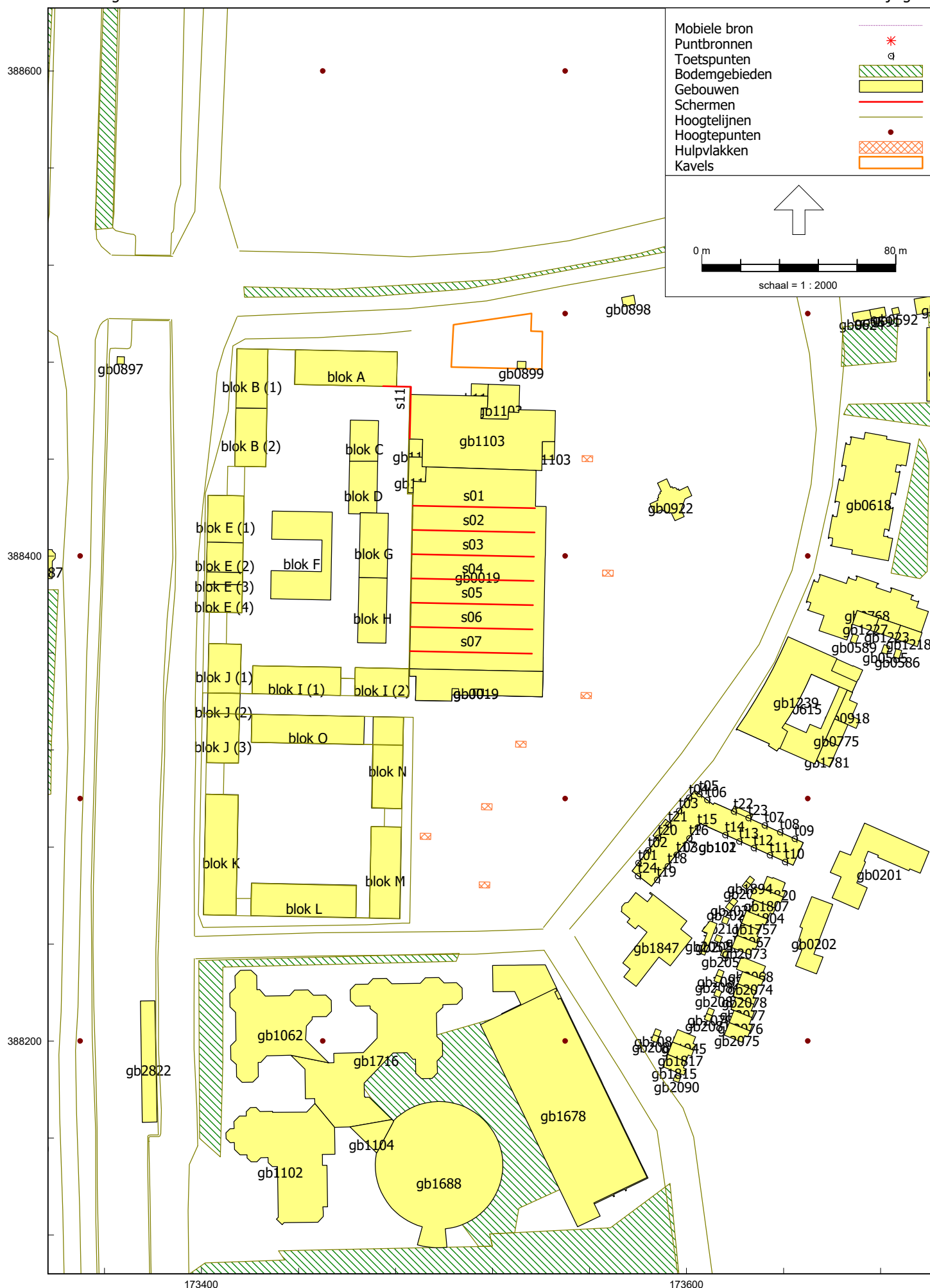
info@jens-ct.nl 0492-792834 www.jens-ct.nl

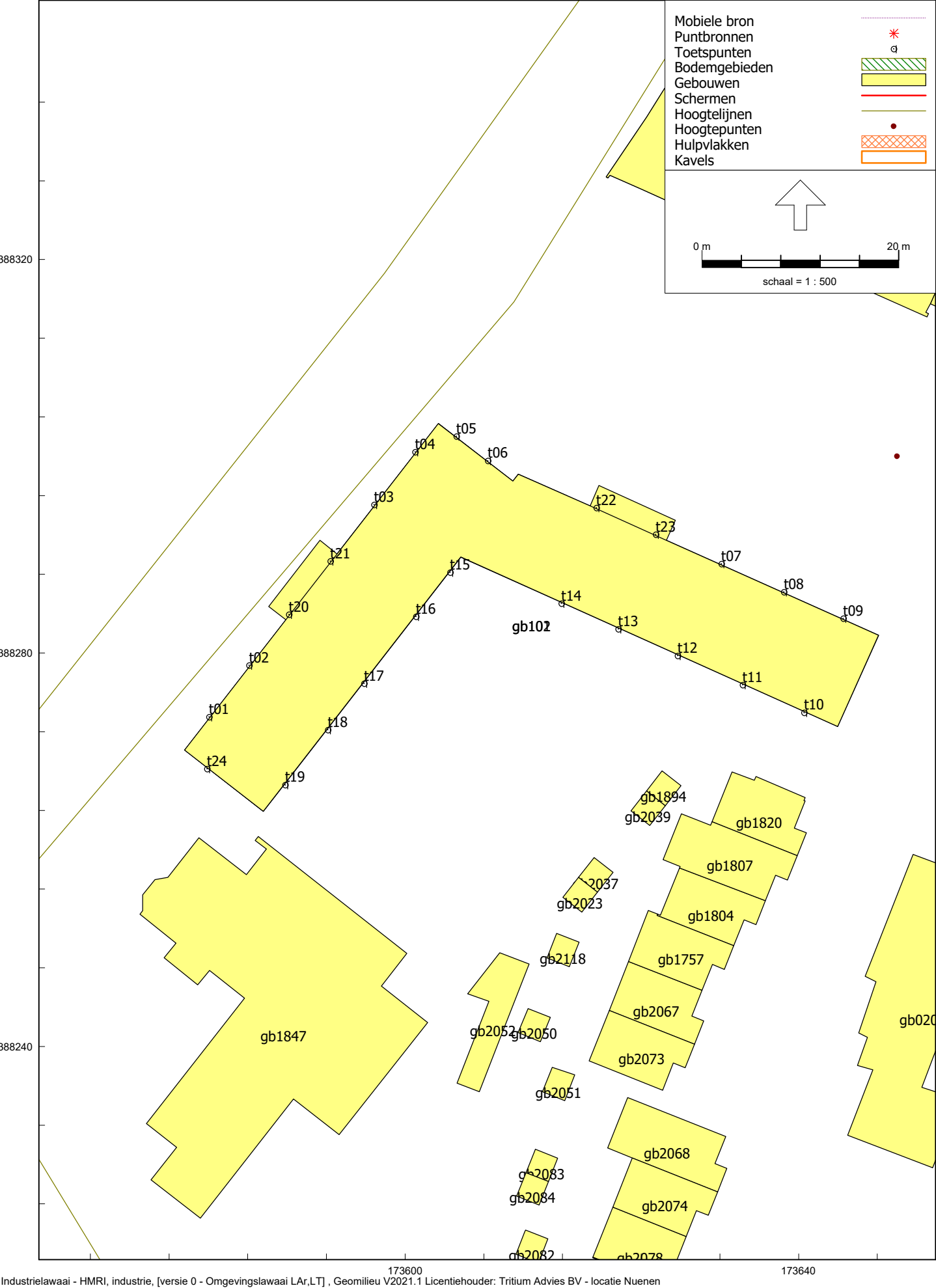
Jens

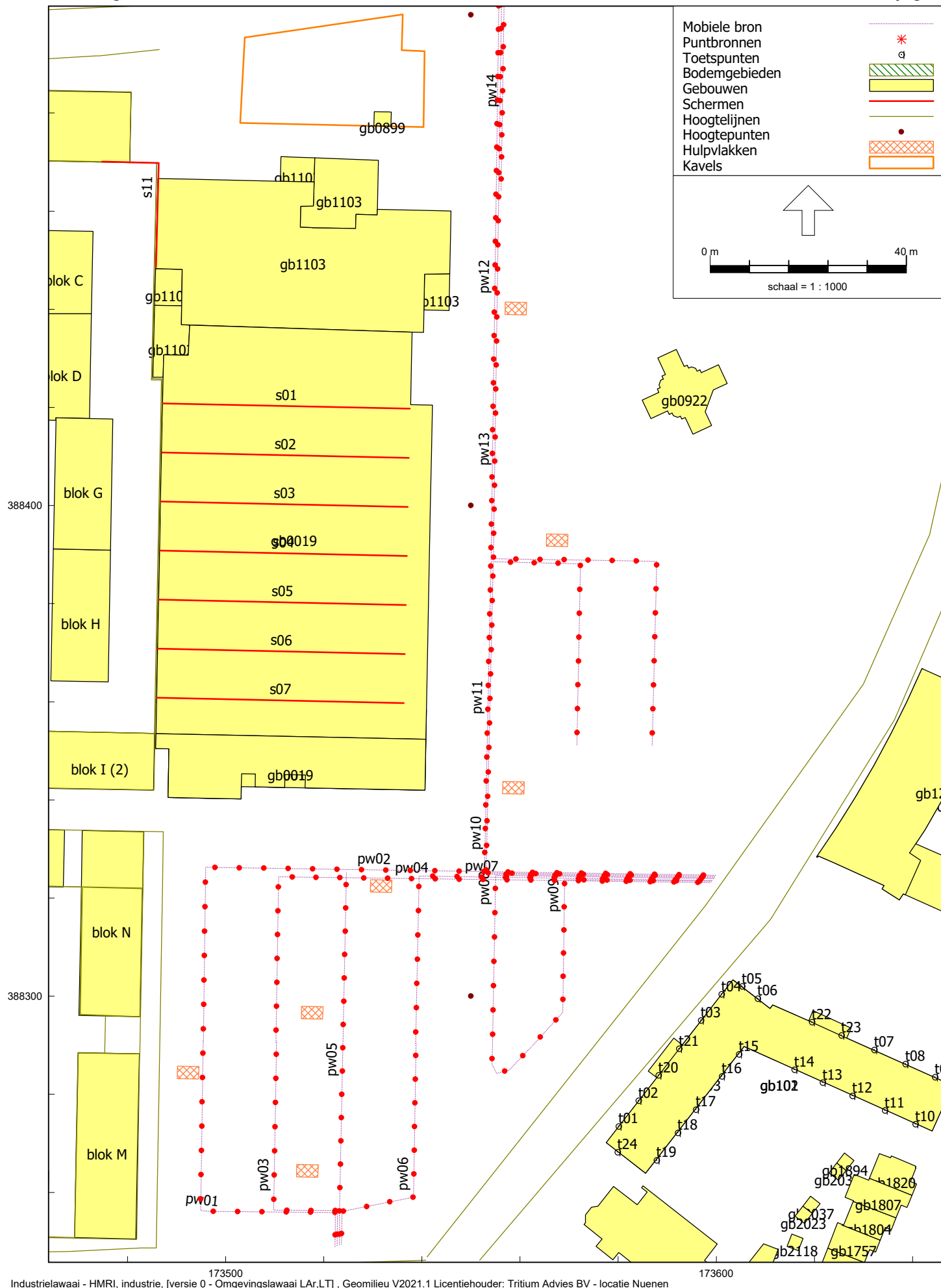
TENDERMANAGERS & CIVIL ENGINEERS

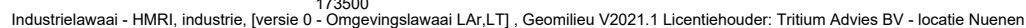
Bijlage 2: Grafisch overzicht van het akoestisch model



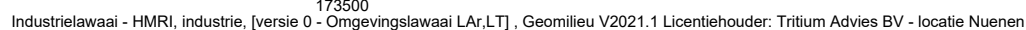




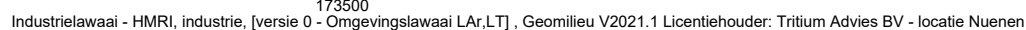




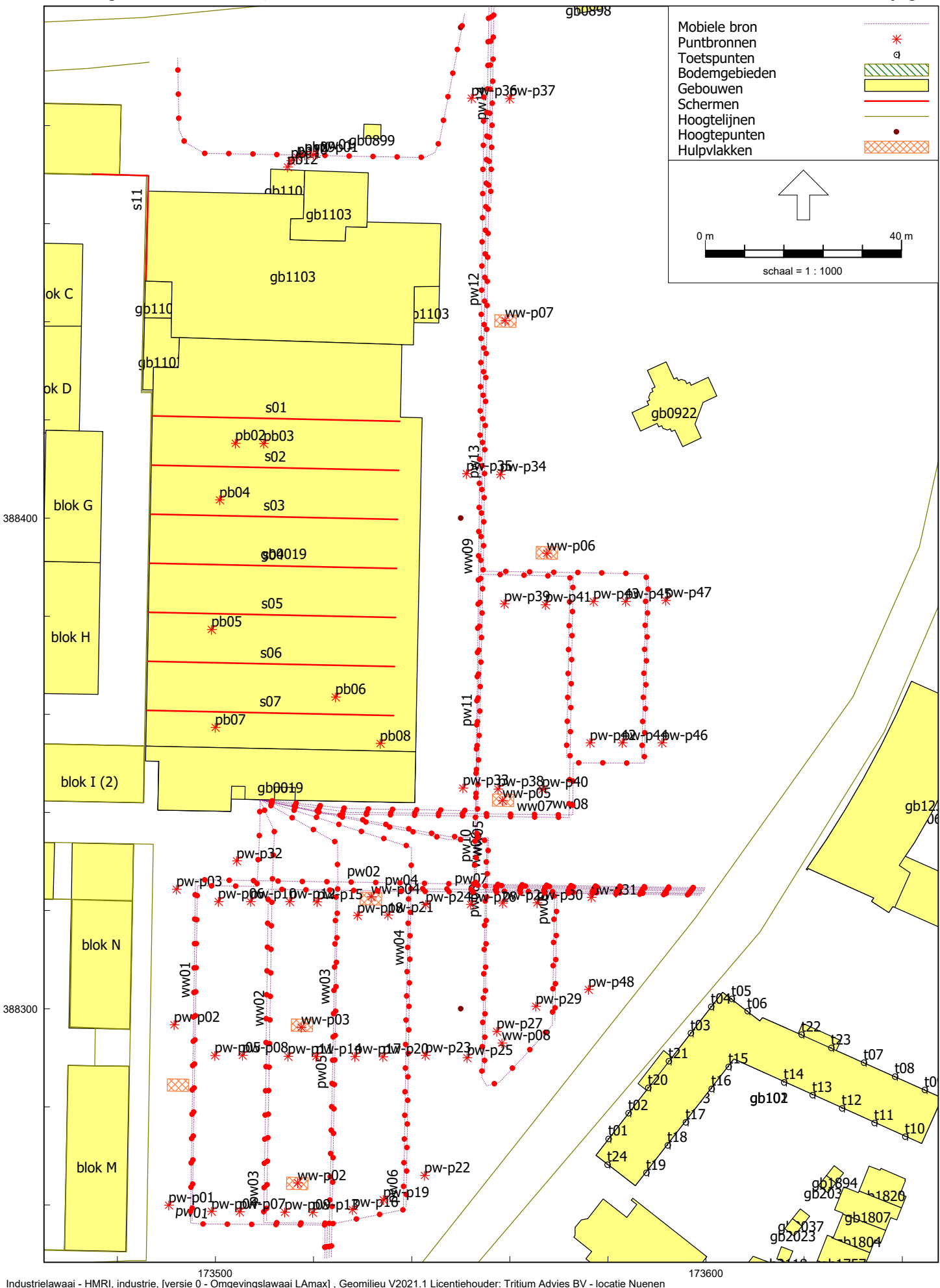
Ingevoerde bronnen vrachtwagens



Ingevoerde bronnen winkelwagens



Ingevoerde bronnen installaties



Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
 versie 0 - 2203029MVD
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
gb2822	gebouw gb2822	4,50	16,79	Relatief	0 dB	0,80
gb2837	gebouw gb2837	14,59	17,02	Relatief	0 dB	0,80
gb2764	gebouw gb2764	17,41	16,64	Relatief	0 dB	0,80
gb2769	gebouw gb2769	12,41	16,62	Relatief	0 dB	0,80
gb2773	gebouw gb2773	7,62	16,31	Relatief	0 dB	0,80
gb2774	gebouw gb2774	7,87	16,31	Relatief	0 dB	0,80
gb2772	gebouw gb2772	7,54	16,22	Relatief	0 dB	0,80
gb2770	gebouw gb2770	7,44	16,21	Relatief	0 dB	0,80
gb2800	gebouw gb2800	17,74	16,59	Relatief	0 dB	0,80
gb2801	gebouw gb2801	17,34	16,67	Relatief	0 dB	0,80
gb1589	gebouw gb1589	3,80	17,52	Relatief	0 dB	0,80
gb1716	gebouw gb1716	7,50	17,26	Relatief	0 dB	0,80
gb1714	gebouw gb1714	11,20	17,12	Relatief	0 dB	0,80
gb1656	gebouw gb1656	10,00	17,53	Relatief	0 dB	0,80
gb1659	gebouw gb1659	12,96	17,26	Relatief	0 dB	0,80
gb1665	gebouw gb1665	7,86	17,41	Relatief	0 dB	0,80
gb1678	gebouw gb1678	10,99	17,07	Relatief	0 dB	0,80
gb1688	gebouw gb1688	14,41	17,26	Relatief	0 dB	0,80
gb2037	gebouw gb2037	2,77	16,82	Relatief	0 dB	0,80
gb2039	gebouw gb2039	2,73	16,79	Relatief	0 dB	0,80
gb2023	gebouw gb2023	2,76	16,82	Relatief	0 dB	0,80
gb2118	gebouw gb2118	2,70	16,84	Relatief	0 dB	0,80
gb2052	gebouw gb2052	2,29	16,86	Relatief	0 dB	0,80
gb2050	gebouw gb2050	2,66	16,86	Relatief	0 dB	0,80
gb2051	gebouw gb2051	2,59	16,87	Relatief	0 dB	0,80
gb2083	gebouw gb2083	2,78	16,89	Relatief	0 dB	0,80
gb2084	gebouw gb2084	2,73	16,90	Relatief	0 dB	0,80
gb2082	gebouw gb2082	2,80	16,91	Relatief	0 dB	0,80
gb2079	gebouw gb2079	3,08	16,93	Relatief	0 dB	0,80
gb2081	gebouw gb2081	2,77	16,93	Relatief	0 dB	0,80
gb2085	gebouw gb2085	3,68	16,98	Relatief	0 dB	0,80
gb2089	gebouw gb2089	3,97	16,98	Relatief	0 dB	0,80
gb2090	gebouw gb2090	2,69	16,98	Relatief	0 dB	0,80

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
 versie 0 - 2203029MVD
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
gb2067	gebouw gb2067	8,08	16,82	Relatief	0 dB	0,80
gb2068	gebouw gb2068	8,18	16,85	Relatief	0 dB	0,80
gb2073	gebouw gb2073	8,24	16,83	Relatief	0 dB	0,80
gb2077	gebouw gb2077	8,23	16,89	Relatief	0 dB	0,80
gb2078	gebouw gb2078	8,06	16,88	Relatief	0 dB	0,80
gb2076	gebouw gb2076	8,04	16,90	Relatief	0 dB	0,80
gb2074	gebouw gb2074	8,10	16,86	Relatief	0 dB	0,80
gb2075	gebouw gb2075	8,24	16,91	Relatief	0 dB	0,80
gb1945	gebouw gb1945	8,19	16,95	Relatief	0 dB	0,80
gb1815	gebouw gb1815	8,20	16,97	Relatief	0 dB	0,80
gb1817	gebouw gb1817	8,15	16,96	Relatief	0 dB	0,80
gb1820	gebouw gb1820	8,20	16,75	Relatief	0 dB	0,80
gb1804	gebouw gb1804	8,13	16,79	Relatief	0 dB	0,80
gb1807	gebouw gb1807	7,95	16,77	Relatief	0 dB	0,80
gb1847	gebouw gb1847	9,58	16,89	Relatief	0 dB	0,80
gb1757	gebouw gb1757	8,04	16,80	Relatief	0 dB	0,80
gb1781	gebouw gb1781	5,57	16,65	Relatief	0 dB	0,80
gb1894	gebouw gb1894	2,00	16,78	Relatief	0 dB	0,80
gb0894	gebouw gb0894	10,99	17,41	Relatief	0 dB	0,80
gb0898	gebouw gb0898	6,09	16,86	Relatief	0 dB	0,80
gb0899	gebouw gb0899	2,32	17,14	Relatief	0 dB	0,80
gb0897	gebouw gb0897	7,13	16,79	Relatief	0 dB	0,80
gb0876	gebouw gb0876	11,03	17,21	Relatief	0 dB	0,80
gb0877	gebouw gb0877	5,50	17,18	Relatief	0 dB	0,80
gb0882	gebouw gb0882	13,51	17,25	Relatief	0 dB	0,80
gb0886	gebouw gb0886	12,82	17,25	Relatief	0 dB	0,80
gb0887	gebouw gb0887	11,24	17,26	Relatief	0 dB	0,80
gb0916	gebouw gb0916	11,35	17,42	Relatief	0 dB	0,80
gb0918	gebouw gb0918	5,51	16,65	Relatief	0 dB	0,80
gb0922	gebouw gb0922	46,01	16,89	Relatief	0 dB	0,80
gb0589	gebouw gb0589	2,41	16,62	Relatief	0 dB	0,80
gb0585	gebouw gb0585	2,57	16,64	Relatief	0 dB	0,80
gb0586	gebouw gb0586	2,29	16,64	Relatief	0 dB	0,80

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
gb0593	gebouw gb0593	4,99	16,49	Relatief	0 dB	0,80
gb0591	gebouw gb0591	2,65	16,47	Relatief	0 dB	0,80
gb0592	gebouw gb0592	3,06	16,47	Relatief	0 dB	0,80
gb0624	gebouw gb0624	2,48	16,45	Relatief	0 dB	0,80
gb0618	gebouw gb0618	8,07	16,68	Relatief	0 dB	0,80
gb0615	gebouw gb0615	9,43	16,60	Relatief	0 dB	0,80
gb0768	gebouw gb0768	8,26	16,61	Relatief	0 dB	0,80
gb0775	gebouw gb0775	5,43	16,65	Relatief	0 dB	0,80
gb0719	gebouw gb0719	6,32	16,50	Relatief	0 dB	0,80
gb1239	gebouw gb1239	9,45	16,60	Relatief	0 dB	0,80
gb1218	gebouw gb1218	8,00	16,64	Relatief	0 dB	0,80
gb1223	gebouw gb1223	8,00	16,63	Relatief	0 dB	0,80
gb1227	gebouw gb1227	8,00	16,62	Relatief	0 dB	0,80
gb1062	gebouw gb1062	7,50	17,29	Relatief	0 dB	0,80
blok A	blok A	15,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok B (2)	blok B (2)	15,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok B (1)	blok B (1)	21,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok E (4)	blok E (4)	14,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok J (1)	blok J (1)	18,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok J (3)	blok J (3)	33,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok O	blok O	9,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok L	blok L	15,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok K	blok K	18,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok I (1)	blok I (1)	12,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok I (2)	blok I (2)	12,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok H	blok H	12,00	20,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok D	blok D	12,00	20,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok F	blok F	9,00	20,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok E (3)	blok E (3)	20,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
gb1104	gebouw gb1104	7,50	17,26	Relatief	0 dB	0,80
gb1102	gebouw gb1102	4,00	17,28	Relatief	0 dB	0,80
blok G	blok G	3,00	20,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok C	blok C	6,00	20,00	Eigen waarde	0 dB	0,80

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
 versie 0 - 2203029MVD
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31
blok E (1)	blok E (1)	26,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok E (2)	blok E (2)	23,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok J (2)	blok J (2)	15,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
gb1103	gebouw gb1103	5,00	17,07	Relatief	0 dB	0,80
gb1103	gebouw gb1103	5,00	17,17	Relatief	0 dB	0,80
gb1103	gebouw gb1103	5,00	17,00	Relatief	0 dB	0,80
gb1103	gebouw gb1103	3,00	17,01	Relatief	0 dB	0,80
gb1103	gebouw gb1103	13,00	17,13	Relatief	0 dB	0,80
gb1103	gebouw gb1103	9,00	17,02	Relatief	0 dB	0,80
punt	punt	5,90	17,15	Relatief	0 dB	0,80
punt	punt	5,90	17,14	Relatief	0 dB	0,80
punt	punt	5,90	17,14	Relatief	0 dB	0,80
punt	punt	5,90	17,11	Relatief	0 dB	0,80
punt	punt	5,90	17,08	Relatief	0 dB	0,80
punt	punt	5,90	17,05	Relatief	0 dB	0,80
blok M	blok M	15,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
blok N	blok N	15,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
gb0019	blok AH XL	5,50	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
gb0019	blok AH XL	3,00	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
gb0019	blok AH XL	4,80	17,15	Relatief	0 dB	0,80
gb0019	blok AH XL	4,80	17,00	Eigen waarde	0 dB	0,80
gb103	Westrand 3e verdieping	12,00	16,88	Relatief	0 dB	0,80
gb0201	De Waard	22,16	16,80	Absoluut	0 dB	0,80
gb0202	De Waard	24,90	16,75	Absoluut	0 dB	0,80
gb101	Westrand begane grond	3,00	16,88	Relatief	0 dB	0,80
gb102	Westrand 1e en 2e verdieping	9,00	16,88	Relatief	0 dB	0,80

Model: Omgevingslawaaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b36	groen	1,00
b42	groen	1,00
b43	groen	1,00
b44	groen	1,00
b45	groen	1,00
b48	groen	1,00
b49	groen	1,00
b50	groen	1,00
b51	groen	1,00
b54	tuinen	0,50
b55	groen	1,00
b56	groen	1,00
b57	groen	1,00
b58	groen	1,00
b59	groen	1,00
b63	tuinen	0,50
b64	groen	1,00
b65	groen	1,00
b75	tuinen	0,50
b76	groen	1,00
b77	groen	1,00

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	H-1	H-n	M-1	M-n	Cp	Refl.L 31	Refl.R 31
s01	nok	7,00	--	7,00	7,00	17,00	17,15	2 dB	0,20	0,20
s02	nok	7,00	--	7,00	7,00	17,00	17,14	2 dB	0,20	0,20
s03	nok	7,00	--	7,00	7,00	17,00	17,14	2 dB	0,20	0,20
s04	nok	7,00	--	7,00	7,00	17,00	17,14	2 dB	0,20	0,20
s05	nok	7,00	--	7,00	7,00	17,00	17,11	2 dB	0,20	0,20
s06	nok	7,00	--	7,00	7,00	17,00	17,08	2 dB	0,20	0,20
s07	nok	7,00	--	7,00	7,00	17,00	17,05	2 dB	0,20	0,20
s11	scherm	9,00	--	9,00	9,00	17,00	17,00	0 dB	0,80	0,80

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
t01	toetspunt Torenstraat	16,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t02	toetspunt Torenstraat	16,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t03	toetspunt Torenstraat	16,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t04	toetspunt Torenstraat	16,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t05	toetspunt De Waart	16,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t06	toetspunt De Waart	16,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t07	toetspunt De Waart	16,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t08	toetspunt De Waart	16,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t09	toetspunt De Waart	16,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t10	toetspunt achtergevel	16,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t11	toetspunt achtergevel	16,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t12	toetspunt achtergevel	16,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t13	toetspunt achtergevel	16,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t14	toetspunt achtergevel	16,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
t15	toetspunt achtergevel	16,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t16	toetspunt achtergevel	16,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t17	toetspunt achtergevel	16,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t18	toetspunt achtergevel	16,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t19	toetspunt achtergevel	16,86	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	Ja
t20	toetspunt Torenstraat	16,77	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	Ja
t21	toetspunt Torenstraat	16,74	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	Ja
t22	toetspunt De Waart	16,70	Relatief	--	4,50	7,50	--	Ja
t23	toetspunt De Waart	16,71	Relatief	--	4,50	7,50	--	Ja
t24	toetspunt zijgevel Torenstraat	16,86	Relatief	--	4,50	7,50	--	Ja

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
pw03	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,83	16,08	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw05	personenwagens	0,75	--	Relatief	1600	400	--	11,98	13,23	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw06	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,92	16,17	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw08	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,81	16,06	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw09	personenwagens	0,75	--	Relatief	480	120	--	17,24	18,49	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw11	personenwagens	0,75	--	Relatief	960	240	--	14,10	15,35	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw12	personenwagens	0,75	--	Relatief	2240	560	--	10,47	11,72	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw01	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,81	16,06	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw10	personenwagens	0,75	--	Relatief	960	240	--	13,99	15,24	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw13	personenwagens	0,75	--	Relatief	960	240	--	14,07	15,32	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw14	personenwagens personeel	0,75	--	Relatief	--	--	20	--	--	29,50	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw02	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,79	16,04	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw04	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,89	16,14	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
pw07	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,82	16,07	--	10	5,00	51,30	70,30	70,10	75,90	76,00
vw01	vrachtwagens (laden/lossen)	1,20	--	Relatief	9	--	3	34,34	--	37,35	10	5,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60
ww01	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,12	10,37	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww02	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,21	10,46	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww03	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,05	10,30	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww04	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,21	10,46	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww09	winkelwagens	0,50	--	Relatief	2400	600	--	6,09	7,34	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww07	winkelwagens	0,50	--	Relatief	720	180	--	11,34	12,59	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww05	winkelwagens	0,50	--	Relatief	600	150	--	12,26	13,51	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww06	winkelwagens	0,50	--	Relatief	360	90	--	14,34	15,59	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80
ww08	winkelwagens	0,50	--	Relatief	720	180	--	11,35	12,60	--	4	5,00	31,40	40,30	51,70	52,50	55,80

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pw03	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw05	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw06	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw08	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw09	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw11	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw12	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw01	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw10	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw13	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw14	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw02	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw04	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
pw07	81,90	81,30	78,20	70,40	86,69
vw01	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
ww01	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww02	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww03	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww04	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww09	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww07	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww05	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww06	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00
ww08	61,60	70,20	76,60	76,20	80,00

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
pb09	rolcontainer	0,50	17,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	31,30	45,20	64,90
pb10	rolcontainer	0,50	17,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	31,30	45,20	64,90
pb11	rolcontainer	0,50	17,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	31,30	45,20	64,90
pb12	rolcontainer	0,50	17,08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	31,30	45,20	64,90
pb02	condensor	1,50	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	25,20	40,40	52,90
pb03	condensor	1,50	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	25,20	40,40	52,90
pb04	Airco-unit	1,25	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	34,10	43,10	52,30
pb05	Airco-unit	1,25	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	34,10	43,10	52,30
pb06	Airco-unit	1,25	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	34,10	43,10	52,30
pb07	Airco-unit	1,20	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	32,10	41,90	48,80
pb08	Airco-unit	1,20	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	32,10	41,90	48,80

Model: Omgevingslawaai LAr,LT
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pb09	72,00	79,10	85,30	86,20	87,00	81,20	91,73
pb10	72,00	79,10	85,30	86,20	87,00	81,20	91,73
pb11	72,00	79,10	85,30	86,20	87,00	81,20	91,73
pb12	72,00	79,10	85,30	86,20	87,00	81,20	91,73
pb02	56,40	64,20	57,80	50,30	34,20	26,10	66,01
pb03	56,40	64,20	57,80	50,30	34,20	26,10	66,01
pb04	61,50	65,40	65,30	57,90	51,30	49,80	69,69
pb05	61,50	65,40	65,30	57,90	51,30	49,80	69,69
pb06	61,50	65,40	65,30	57,90	51,30	49,80	69,69
pb07	58,20	65,00	65,10	59,90	52,70	43,40	69,21
pb08	58,20	65,00	65,10	59,90	52,70	43,40	69,21

Model: Omgevingslawaai LMax
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
pw03	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,83	16,08	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw05	personenwagens	0,75	--	Relatief	1600	400	--	11,98	13,23	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw06	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,92	16,17	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw08	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,81	16,06	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw09	personenwagens	0,75	--	Relatief	480	120	--	17,24	18,49	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw11	personenwagens	0,75	--	Relatief	960	240	--	14,10	15,35	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw12	personenwagens	0,75	--	Relatief	2240	560	--	10,47	11,72	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw01	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,81	16,06	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw10	personenwagens	0,75	--	Relatief	960	240	--	13,99	15,24	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw13	personenwagens	0,75	--	Relatief	960	240	--	14,07	15,32	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw14	personenwagens personeel	0,75	--	Relatief	--	--	20	--	--	29,50	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw02	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,79	16,04	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw04	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,89	16,14	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
pw07	personenwagens	0,75	--	Relatief	800	200	--	14,82	16,07	--	10	5,00	54,30	73,30	73,10	78,90	79,00
vw01	vrachtwagens (laden/lossen)	1,20	--	Relatief	9	--	3	34,34	--	37,35	10	5,00	63,90	76,40	87,60	90,40	94,60
ww01	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,12	10,37	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww02	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,21	10,46	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww03	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,05	10,30	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww04	winkelwagens	0,50	--	Relatief	1200	300	--	9,21	10,46	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww09	winkelwagens	0,50	--	Relatief	2400	600	--	6,09	7,34	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww07	winkelwagens	0,50	--	Relatief	720	180	--	11,34	12,59	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww05	winkelwagens	0,50	--	Relatief	600	150	--	12,26	13,51	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww06	winkelwagens	0,50	--	Relatief	360	90	--	14,34	15,59	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80
ww08	winkelwagens	0,50	--	Relatief	720	180	--	11,35	12,60	--	4	5,00	39,40	48,30	59,70	60,50	63,80

Model: Omgevingslawaai LMax
versie 0 - 2203029MVD

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pw03	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw05	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw06	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw08	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw09	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw11	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw12	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw01	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw10	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw13	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw14	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw02	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw04	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
pw07	84,90	84,30	81,20	73,40	89,69
vw01	99,50	97,70	91,50	86,00	103,27
ww01	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww02	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww03	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww04	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww09	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww07	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww05	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww06	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00
ww08	69,60	78,20	84,60	84,20	88,00

Model: Omgevingslawaai LAmx
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenProces	Lwr 31
pw-p03	dichtslaan autoportier	0,75	16,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p02	dichtslaan autoportier	0,75	17,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p01	dichtslaan autoportier	0,75	17,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p32	dichtslaan autoportier	0,75	16,96	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p36	dichtslaan autoportier	0,75	17,18	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p39	dichtslaan autoportier	0,75	17,07	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p40	dichtslaan autoportier	0,75	16,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p42	dichtslaan autoportier	0,75	16,86	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p44	dichtslaan autoportier	0,75	16,82	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p46	dichtslaan autoportier	0,75	16,78	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p06	dichtslaan autoportier	0,75	16,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p05	dichtslaan autoportier	0,75	16,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p04	dichtslaan autoportier	0,75	17,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p10	dichtslaan autoportier	0,75	16,96	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p08	dichtslaan autoportier	0,75	16,98	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p07	dichtslaan autoportier	0,75	17,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p12	dichtslaan autoportier	0,75	16,94	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p11	dichtslaan autoportier	0,75	16,96	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p09	dichtslaan autoportier	0,75	16,99	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p15	dichtslaan autoportier	0,75	16,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p14	dichtslaan autoportier	0,75	16,95	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p13	dichtslaan autoportier	0,75	16,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p18	dichtslaan autoportier	0,75	16,92	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p17	dichtslaan autoportier	0,75	16,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p16	dichtslaan autoportier	0,75	16,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p21	dichtslaan autoportier	0,75	16,92	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p20	dichtslaan autoportier	0,75	16,91	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p19	dichtslaan autoportier	0,75	16,96	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p24	dichtslaan autoportier	0,75	16,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p23	dichtslaan autoportier	0,75	16,89	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p22	dichtslaan autoportier	0,75	16,95	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p26	dichtslaan autoportier	0,75	16,92	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p25	dichtslaan autoportier	0,75	16,88	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00

Model: Omgevingslawaai LMax
versie 0 - 2203029MVD

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pw-p03	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p02	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p01	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p32	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p36	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p39	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p40	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p42	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p44	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p46	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p06	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p05	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p04	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p10	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p08	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p07	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p12	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p11	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p09	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p15	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p14	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p13	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p18	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p17	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p16	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p21	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p20	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p19	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p24	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p23	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p22	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p26	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p25	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23

Model: Omgevingslawaai LAmx
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenProces	Lwr 31
pw-p28	dichtslaan autoportier	0,75	16,88	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p27	dichtslaan autoportier	0,75	16,84	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p29	dichtslaan autoportier	0,75	16,79	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p30	dichtslaan autoportier	0,75	16,83	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p31	dichtslaan autoportier	0,75	16,76	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p33	dichtslaan autoportier	0,75	17,01	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p35	dichtslaan autoportier	0,75	17,17	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p37	dichtslaan autoportier	0,75	17,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p38	dichtslaan autoportier	0,75	16,96	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p34	dichtslaan autoportier	0,75	17,14	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p41	dichtslaan autoportier	0,75	17,02	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p43	dichtslaan autoportier	0,75	16,97	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p45	dichtslaan autoportier	0,75	16,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p47	dichtslaan autoportier	0,75	16,88	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pw-p48	dichtslaan autoportier	0,75	16,73	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,00
pb09	rolcontainer	0,50	17,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	40,30
pb10	rolcontainer	0,50	17,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	40,30
pb11	rolcontainer	0,50	17,09	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	40,30
pb12	rolcontainer	0,50	17,08	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,04	--	15,05	Nee	Nee	40,30
vw-p01	vrachtwagen (piekniveau)	1,20	17,10	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	--	0,00	Nee	Nee	68,90
ww-p02	verzamelpunt winkelwagens	0,50	16,98	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,20
ww-p08	verzamelpunt winkelwagens	0,50	16,84	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,20
ww-p04	verzamelpunt winkelwagens	0,50	16,93	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,20
ww-p05	verzamelpunt winkelwagens	0,50	16,94	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,20
ww-p06	verzamelpunt winkelwagens	0,50	17,06	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,20
ww-p07	verzamelpunt winkelwagens	0,50	17,13	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,20
ww-p03	verzamelpunt winkelwagens	0,50	16,95	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	--	Nee	Nee	58,20
pb02	condensor	1,50	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	35,20
pb03	condensor	1,50	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	35,20
pb04	Airco-unit	1,25	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	39,10
pb05	Airco-unit	1,25	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	39,10
pb06	Airco-unit	1,25	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	39,10
pb07	Airco-unit	1,20	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	37,10

Model: Omgevingslawaai LMax
versie 0 - 2203029MVD

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pw-p28	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p27	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p29	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p30	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p31	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p33	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p35	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p37	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p38	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p34	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p41	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p43	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p45	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p47	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pw-p48	74,60	87,00	87,70	88,70	88,10	88,90	88,90	81,30	96,23
pb09	54,20	73,90	81,00	88,10	94,30	95,20	96,00	90,20	100,73
pb10	54,20	73,90	81,00	88,10	94,30	95,20	96,00	90,20	100,73
pb11	54,20	73,90	81,00	88,10	94,30	95,20	96,00	90,20	100,73
pb12	54,20	73,90	81,00	88,10	94,30	95,20	96,00	90,20	100,73
vw-p01	81,40	92,60	95,40	99,60	104,50	102,70	96,50	91,00	108,27
ww-p02	67,30	77,20	78,70	87,90	92,80	97,40	102,30	101,90	106,09
ww-p08	67,30	77,20	78,70	87,90	92,80	97,40	102,30	101,90	106,09
ww-p04	67,30	77,20	78,70	87,90	92,80	97,40	102,30	101,90	106,09
ww-p05	67,30	77,20	78,70	87,90	92,80	97,40	102,30	101,90	106,09
ww-p06	67,30	77,20	78,70	87,90	92,80	97,40	102,30	101,90	106,09
ww-p07	67,30	77,20	78,70	87,90	92,80	97,40	102,30	101,90	106,09
ww-p03	67,30	77,20	78,70	87,90	92,80	97,40	102,30	101,90	106,09
pb02	50,40	62,90	66,40	74,20	67,80	60,30	44,20	36,10	76,01
pb03	50,40	62,90	66,40	74,20	67,80	60,30	44,20	36,10	76,01
pb04	48,10	57,30	66,50	70,40	70,30	62,90	56,30	54,80	74,69
pb05	48,10	57,30	66,50	70,40	70,30	62,90	56,30	54,80	74,69
pb06	48,10	57,30	66,50	70,40	70,30	62,90	56,30	54,80	74,69
pb07	46,90	53,80	63,20	70,00	70,10	64,90	57,70	48,40	74,21

Model: Omgevingslawai LMax
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenDemping	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenProces	Lwr 31
pb08	Airco-unit	1,20	21,95	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	3,01	3,01	3,01	Nee	Nee	37,10

Model: Omgevingslawai LAmix
versie 0 - 2203029MVD
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
pb08	46,90	53,80	63,20	70,00	70,10	64,90	57,70	48,40	74,21

Bijlage 4: Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Rapport: Resultatentabel
Model: Omgevingslawaa LAr,LT
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t01_A	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	1,50	50,6	49,3	20,9	54,3	67,7
t01_B	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	4,50	52,3	51,1	21,4	56,1	67,3
t01_C	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	7,50	52,9	51,6	23,0	56,6	67,2
t01_D	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	10,50	55,1	53,8	26,0	58,8	69,3
t02_A	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	1,50	50,7	49,5	21,0	54,5	67,9
t02_B	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	4,50	52,5	51,2	21,7	56,2	67,5
t02_C	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	7,50	53,0	51,7	23,3	56,7	67,4
t02_D	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	10,50	55,2	54,0	26,2	59,0	69,6
t03_A	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	1,50	51,5	50,2	21,5	55,2	68,5
t03_B	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	4,50	53,0	51,8	22,2	56,8	68,2
t03_C	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	7,50	53,5	52,2	23,9	57,2	68,1
t03_D	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	10,50	55,7	54,5	26,9	59,5	70,3
t04_A	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	1,50	52,0	50,8	21,7	55,8	68,8
t04_B	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	4,50	53,2	52,0	22,3	57,0	68,4
t04_C	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	7,50	53,6	52,4	23,9	57,4	68,3
t04_D	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	10,50	55,9	54,7	27,0	59,7	70,5
t05_A	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	1,50	50,2	49,0	20,7	54,0	66,8
t05_B	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	4,50	53,8	52,5	23,2	57,5	69,2
t05_C	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	7,50	53,9	52,7	24,4	57,7	69,1
t05_D	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	10,50	53,1	51,9	24,9	56,9	68,0
t06_A	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	1,50	49,4	48,1	19,8	53,1	66,5
t06_B	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	4,50	52,9	51,7	22,2	56,7	68,5
t06_C	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	7,50	53,2	51,9	23,0	56,9	68,4
t06_D	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	10,50	52,4	51,1	23,2	56,1	67,3
t07_A	toetspunt De Waart	173632,16	388289,06	1,50	44,6	43,3	20,7	48,3	63,9
t07_B	toetspunt De Waart	173632,16	388289,06	4,50	46,1	44,8	20,1	49,8	62,7
t07_C	toetspunt De Waart	173632,16	388289,06	7,50	47,2	45,9	21,0	50,9	62,6
t08_A	toetspunt De Waart	173638,51	388286,22	1,50	45,4	44,2	20,6	49,2	64,4
t08_B	toetspunt De Waart	173638,51	388286,22	4,50	45,6	44,3	19,4	49,3	62,3
t08_C	toetspunt De Waart	173638,51	388286,22	7,50	46,7	45,4	20,3	50,4	62,2
t09_A	toetspunt De Waart	173644,54	388283,52	1,50	44,9	43,6	19,4	48,6	63,1
t09_B	toetspunt De Waart	173644,54	388283,52	4,50	44,4	43,2	18,1	48,2	61,0
t09_C	toetspunt De Waart	173644,54	388283,52	7,50	45,7	44,4	19,2	49,4	60,9
t10_A	toetspunt achtergevel	173640,56	388273,96	1,50	31,2	29,9	0,8	34,9	49,4
t10_B	toetspunt achtergevel	173640,56	388273,96	4,50	31,5	30,3	0,8	35,3	48,4
t10_C	toetspunt achtergevel	173640,56	388273,96	7,50	33,3	32,1	2,8	37,1	49,0
t11_A	toetspunt achtergevel	173634,32	388276,76	1,50	29,1	27,8	0,9	32,8	47,3
t11_B	toetspunt achtergevel	173634,32	388276,76	4,50	30,0	28,7	0,9	33,7	46,7
t11_C	toetspunt achtergevel	173634,32	388276,76	7,50	32,0	30,8	3,2	35,8	47,5
t12_A	toetspunt achtergevel	173627,70	388279,74	1,50	29,4	28,2	1,2	33,2	47,6
t12_B	toetspunt achtergevel	173627,70	388279,74	4,50	30,6	29,4	1,2	34,4	47,1
t12_C	toetspunt achtergevel	173627,70	388279,74	7,50	32,5	31,2	3,8	36,2	47,8
t13_A	toetspunt achtergevel	173621,66	388282,45	1,50	32,2	30,9	1,4	35,9	50,4
t13_B	toetspunt achtergevel	173621,66	388282,45	4,50	31,1	29,9	1,5	34,9	47,3
t13_C	toetspunt achtergevel	173621,66	388282,45	7,50	32,9	31,6	4,0	36,6	48,0
t14_A	toetspunt achtergevel	173615,89	388285,05	1,50	32,0	30,8	1,6	35,8	50,0
t14_B	toetspunt achtergevel	173615,89	388285,05	4,50	33,1	31,9	1,8	36,9	49,3
t14_C	toetspunt achtergevel	173615,89	388285,05	7,50	34,2	33,0	4,2	38,0	49,1
t15_A	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	1,50	30,9	29,6	2,4	34,6	48,5
t15_B	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	4,50	32,2	31,0	2,5	36,0	47,8
t15_C	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	7,50	32,9	31,7	3,7	36,7	47,6
t15_D	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	10,50	33,8	32,5	6,4	37,5	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Omgevingslawaaï LAr,LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t16_A	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	1,50	31,4	30,1	2,0	35,1	48,9
t16_B	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	4,50	32,8	31,6	2,1	36,6	48,3
t16_C	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	7,50	33,4	32,1	3,3	37,1	47,8
t16_D	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	10,50	33,7	32,5	6,0	37,5	48,2
t17_A	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	1,50	31,4	30,2	1,9	35,2	48,8
t17_B	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	4,50	32,8	31,5	2,0	36,5	48,0
t17_C	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	7,50	33,3	32,0	3,3	37,0	47,6
t17_D	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	10,50	33,9	32,7	6,1	37,7	48,2
t18_A	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	1,50	31,2	30,0	2,4	35,0	48,7
t18_B	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	4,50	32,8	31,6	2,7	36,6	48,1
t18_C	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	7,50	33,3	32,1	3,3	37,1	47,6
t18_D	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	10,50	34,0	32,8	5,9	37,8	48,3
t19_A	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	1,50	32,0	30,8	4,0	35,8	49,4
t19_B	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	4,50	33,3	32,1	4,5	37,1	48,6
t19_C	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	7,50	33,9	32,6	3,6	37,6	48,1
t19_D	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	10,50	34,7	33,5	6,3	38,5	49,0
t20_B	toetspunt Torenstraat	173588,18	388283,92	4,50	52,6	51,3	21,9	56,3	67,7
t20_C	toetspunt Torenstraat	173588,18	388283,92	7,50	53,1	51,9	23,5	56,9	67,6
t20_D	toetspunt Torenstraat	173588,18	388283,92	10,50	55,3	54,1	26,4	59,1	69,7
t21_B	toetspunt Torenstraat	173592,39	388289,35	4,50	52,7	51,5	21,7	56,5	67,9
t21_C	toetspunt Torenstraat	173592,39	388289,35	7,50	53,3	52,0	23,4	57,0	67,8
t21_D	toetspunt Torenstraat	173592,39	388289,35	10,50	55,5	54,3	26,5	59,3	70,0
t22_B	toetspunt De Waart	173619,45	388294,77	4,50	48,7	47,5	20,3	52,5	64,5
t22_C	toetspunt De Waart	173619,45	388294,77	7,50	49,3	48,0	21,7	53,0	64,4
t23_B	toetspunt De Waart	173625,48	388292,05	4,50	47,4	46,2	20,3	51,2	63,5
t23_C	toetspunt De Waart	173625,48	388292,05	7,50	48,1	46,8	21,5	51,8	63,3
t24_B	toetspunt zijgevel Torenstraat	173579,87	388268,23	4,50	49,5	48,3	14,8	53,3	63,7
t24_C	toetspunt zijgevel Torenstraat	173579,87	388268,23	7,50	50,1	48,9	16,3	53,9	63,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Omgevingslawaa LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: t04_D - toetspunt Torenstraat
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t04_D	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	10,50	55,9	54,7	27,0	59,7	70,5
pw11	personenwagens	173571,58	388351,27	0,75	47,2	46,0	--	51,0	61,3
pw10	personenwagens	173554,54	388388,09	0,75	46,5	45,2	--	50,2	60,5
pw08	personenwagens	173599,43	388323,94	0,75	46,2	45,0	--	50,0	61,0
pw02	personenwagens	173495,46	388290,84	0,75	45,7	44,5	--	49,5	60,5
pw04	personenwagens	173598,69	388323,14	0,75	45,7	44,4	--	49,4	60,6
pw07	personenwagens	173599,09	388323,57	0,75	45,6	44,3	--	49,3	60,4
pw09	personenwagens	173598,97	388323,41	0,75	44,1	42,8	--	47,8	61,3
pw05	personenwagens	173524,64	388325,08	0,75	42,2	41,0	--	46,0	54,2
pw13	personenwagens	173586,92	388351,19	0,75	41,7	40,5	--	45,5	56,0
ww09	winkelwagens	173554,76	388488,26	0,50	41,7	40,4	--	45,4	47,9
pw12	personenwagens	173554,08	388388,99	0,75	40,0	38,7	--	43,7	51,2
ww04	winkelwagens	173538,88	388259,72	0,50	39,0	37,7	--	42,7	48,2
ww08	winkelwagens	173588,26	388387,96	0,50	38,4	37,1	--	42,1	49,7
pw06	personenwagens	173538,79	388290,30	0,75	38,4	37,1	--	42,1	53,3
ww07	winkelwagens	173572,93	388388,27	0,50	37,5	36,3	--	41,3	48,9
pw01	personenwagens	173495,42	388290,84	0,75	37,4	36,1	--	41,1	52,2
ww05	winkelwagens	173554,84	388287,04	0,50	37,3	36,0	--	41,0	49,6
ww03	winkelwagens	173523,77	388257,15	0,50	36,9	35,7	--	40,7	46,0
ww06	winkelwagens	173569,21	388297,70	0,50	36,9	35,6	--	40,6	51,2
pw03	personenwagens	173510,37	388290,63	0,75	36,8	35,6	--	40,6	51,6
ww02	winkelwagens	173510,43	388256,89	0,50	35,4	34,1	--	39,1	44,6
ww01	winkelwagens	173495,24	388256,89	0,50	35,2	33,9	--	38,9	44,3
pb08	Airco-unit	173533,58	388354,07	1,20	20,8	20,8	20,8	30,8	23,8
vw01	vrachtwagens (laden/lossen)	173550,78	388502,71	1,20	22,6	--	19,6	29,6	58,9
pb07	Airco-unit	173499,93	388357,34	1,20	19,5	19,5	19,5	29,5	22,5
pb05	Airco-unit	173499,20	388377,27	1,25	17,4	17,4	17,4	27,4	20,8
pb06	Airco-unit	173524,49	388363,52	1,25	17,4	17,4	17,4	27,4	20,4
pb03	condensor	173509,82	388415,19	1,50	13,8	13,8	13,8	23,8	14,7
pb02	condensor	173504,05	388415,23	1,50	13,7	13,7	13,7	23,7	14,7
pb04	Airco-unit	173500,85	388403,73	1,25	13,1	13,1	13,1	23,1	17,0
pw14	personenwagens personeel	173556,14	388464,30	0,75	--	--	12,7	22,7	44,2
pb09	rolcontainer	173518,22	388473,96	0,50	4,4	--	1,4	11,4	18,6
pb12	rolcontainer	173514,68	388471,58	0,50	3,4	--	0,4	10,4	17,6
pb10	rolcontainer	173516,65	388473,54	0,50	3,4	--	0,4	10,4	17,6
pb11	rolcontainer	173515,36	388472,84	0,50	3,4	--	0,4	10,4	17,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5: Resultaten maximale niveaus (L_{Amax})

Rapport: Resultatentabel
Model: Omgevingslawaa LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	1,50	65,4	65,4	44,6
t01_B	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	4,50	66,9	66,9	44,0
t01_C	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	7,50	66,7	66,7	44,3
t01_D	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	10,50	68,9	68,9	47,5
t02_A	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	1,50	65,2	65,2	44,8
t02_B	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	4,50	66,7	66,7	44,2
t02_C	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	7,50	66,6	66,6	44,5
t02_D	toetspunt Torenstraat	173584,15	388278,75	10,50	68,8	68,8	47,8
t03_A	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	1,50	61,8	61,8	45,5
t03_B	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	4,50	64,2	64,2	44,8
t03_C	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	7,50	64,1	64,1	45,4
t03_D	toetspunt Torenstraat	173596,84	388295,08	10,50	66,4	66,4	48,7
t04_A	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	1,50	60,5	60,5	45,7
t04_B	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	4,50	63,1	63,1	45,0
t04_C	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	7,50	63,0	63,0	45,6
t04_D	toetspunt Torenstraat	173601,02	388300,45	10,50	65,4	65,4	49,0
t05_A	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	1,50	58,1	58,1	45,7
t05_B	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	4,50	62,0	62,0	49,1
t05_C	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	7,50	62,9	62,9	49,7
t05_D	toetspunt De Waart	173605,21	388302,04	10,50	62,8	62,8	48,9
t06_A	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	1,50	57,9	57,9	45,6
t06_B	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	4,50	61,4	61,4	48,9
t06_C	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	7,50	62,6	62,6	49,5
t06_D	toetspunt De Waart	173608,41	388299,56	10,50	62,5	62,5	48,7
t07_A	toetspunt De Waart	173632,16	388289,06	1,50	52,1	52,1	47,1
t07_B	toetspunt De Waart	173632,16	388289,06	4,50	53,1	53,1	44,0
t07_C	toetspunt De Waart	173632,16	388289,06	7,50	54,7	54,7	44,3
t08_A	toetspunt De Waart	173638,51	388286,22	1,50	55,4	55,4	46,9
t08_B	toetspunt De Waart	173638,51	388286,22	4,50	55,8	55,8	43,8
t08_C	toetspunt De Waart	173638,51	388286,22	7,50	57,7	57,7	44,0
t09_A	toetspunt De Waart	173644,54	388283,52	1,50	52,1	52,1	46,7
t09_B	toetspunt De Waart	173644,54	388283,52	4,50	52,2	52,2	43,6
t09_C	toetspunt De Waart	173644,54	388283,52	7,50	53,9	53,9	43,7
t10_A	toetspunt achtergevel	173640,56	388273,96	1,50	38,5	38,5	24,2
t10_B	toetspunt achtergevel	173640,56	388273,96	4,50	38,5	38,5	23,9
t10_C	toetspunt achtergevel	173640,56	388273,96	7,50	39,8	39,8	25,0
t11_A	toetspunt achtergevel	173634,32	388276,76	1,50	36,7	36,7	24,3
t11_B	toetspunt achtergevel	173634,32	388276,76	4,50	38,0	38,0	23,9
t11_C	toetspunt achtergevel	173634,32	388276,76	7,50	39,8	39,8	25,0
t12_A	toetspunt achtergevel	173627,70	388279,74	1,50	37,6	37,6	24,4
t12_B	toetspunt achtergevel	173627,70	388279,74	4,50	39,3	39,3	24,0
t12_C	toetspunt achtergevel	173627,70	388279,74	7,50	40,7	40,7	25,2
t13_A	toetspunt achtergevel	173621,66	388282,45	1,50	41,5	41,5	24,6
t13_B	toetspunt achtergevel	173621,66	388282,45	4,50	40,6	40,6	24,2
t13_C	toetspunt achtergevel	173621,66	388282,45	7,50	41,7	41,7	25,5
t14_A	toetspunt achtergevel	173615,89	388285,05	1,50	40,7	40,7	24,8
t14_B	toetspunt achtergevel	173615,89	388285,05	4,50	42,0	42,0	24,4
t14_C	toetspunt achtergevel	173615,89	388285,05	7,50	43,4	43,4	25,7
t15_A	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	1,50	39,5	39,5	25,1
t15_B	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	4,50	42,3	42,3	24,6
t15_C	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	7,50	42,2	42,2	25,2
t15_D	toetspunt achtergevel	173604,58	388288,19	10,50	49,0	49,0	27,0
t16_A	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	1,50	46,5	46,5	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Omgevingslawaa LAmox
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t16_B	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	4,50	47,4	47,4	24,5
t16_C	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	7,50	49,1	49,1	25,0
t16_D	toetspunt achtergevel	173601,10	388283,71	10,50	44,2	44,2	26,8
t17_A	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	1,50	41,5	41,5	24,7
t17_B	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	4,50	43,9	43,9	24,2
t17_C	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	7,50	43,8	43,8	24,6
t17_D	toetspunt achtergevel	173595,82	388276,91	10,50	43,4	43,4	26,5
t18_A	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	1,50	41,9	41,9	24,6
t18_B	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	4,50	44,2	44,2	24,1
t18_C	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	7,50	43,8	43,8	24,5
t18_D	toetspunt achtergevel	173592,15	388272,18	10,50	43,7	43,7	26,3
t19_A	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	1,50	42,0	42,0	24,6
t19_B	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	4,50	44,2	44,2	24,2
t19_C	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	7,50	44,1	44,1	24,5
t19_D	toetspunt achtergevel	173587,81	388266,60	10,50	43,7	43,7	26,4
t20_B	toetspunt Torenstraat	173588,18	388283,92	4,50	66,2	66,2	44,4
t20_C	toetspunt Torenstraat	173588,18	388283,92	7,50	66,1	66,1	44,8
t20_D	toetspunt Torenstraat	173588,18	388283,92	10,50	68,3	68,3	48,0
t21_B	toetspunt Torenstraat	173592,39	388289,35	4,50	65,3	65,3	44,6
t21_C	toetspunt Torenstraat	173592,39	388289,35	7,50	65,2	65,2	45,0
t21_D	toetspunt Torenstraat	173592,39	388289,35	10,50	67,5	67,5	48,3
t22_B	toetspunt De Waart	173619,45	388294,77	4,50	55,3	55,3	44,4
t22_C	toetspunt De Waart	173619,45	388294,77	7,50	57,1	57,1	44,9
t23_B	toetspunt De Waart	173625,48	388292,05	4,50	54,2	54,2	44,2
t23_C	toetspunt De Waart	173625,48	388292,05	7,50	56,0	56,0	44,6
t24_B	toetspunt zijgevel Torenstraat	173579,87	388268,23	4,50	61,0	61,0	27,3
t24_C	toetspunt zijgevel Torenstraat	173579,87	388268,23	7,50	62,0	62,0	27,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Omgevingslawaa LAmix
LAmix bij Bron voor toetspunt: t01_D - toetspunt Torenstraat
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_D	toetspunt Torenstraat	173580,07	388273,49	10,50	68,9	68,9	47,5
ww-p08	verzamelpunt winkelwagens	173558,41	388292,99	0,50	68,9	68,9	--
ww-p02	verzamelpunt winkelwagens	173516,77	388264,49	0,50	61,8	61,8	--
ww-p03	verzamelpunt winkelwagens	173517,49	388296,23	0,50	61,1	61,1	--
ww-p04	verzamelpunt winkelwagens	173531,76	388322,79	0,50	61,0	61,0	--
ww-p05	verzamelpunt winkelwagens	173558,54	388342,43	0,50	60,4	60,4	--
pw-p48	dichtslaan autoportier	173576,03	388303,90	0,75	59,4	59,4	--
pw-p29	dichtslaan autoportier	173565,33	388300,47	0,75	59,4	59,4	--
pw-p27	dichtslaan autoportier	173557,34	388295,35	0,75	59,3	59,3	--
pw-p25	dichtslaan autoportier	173551,28	388289,98	0,75	58,9	58,9	--
pw-p22	dichtslaan autoportier	173542,61	388266,03	0,75	57,7	57,7	--
pw-p23	dichtslaan autoportier	173542,77	388290,50	0,75	57,2	57,2	--
ww-p06	verzamelpunt winkelwagens	173567,53	388392,83	0,50	56,6	56,6	--
pw-p19	dichtslaan autoportier	173534,20	388261,05	0,75	56,0	56,0	--
pw-p20	dichtslaan autoportier	173534,15	388290,18	0,75	55,7	55,7	--
pw-p31	dichtslaan autoportier	173576,62	388322,69	0,75	55,6	55,6	--
pw-p30	dichtslaan autoportier	173565,57	388321,59	0,75	55,4	55,4	--
pw-p28	dichtslaan autoportier	173558,52	388321,53	0,75	55,0	55,0	--
pw09	personenwagens	173598,97	388323,41	0,75	54,9	54,9	--
pw08	personenwagens	173599,43	388323,94	0,75	54,9	54,9	--
pw-p16	dichtslaan autoportier	173527,97	388259,03	0,75	54,9	54,9	--
pw-p17	dichtslaan autoportier	173528,43	388290,24	0,75	54,9	54,9	--
pw-p26	dichtslaan autoportier	173552,00	388321,24	0,75	54,6	54,6	--
pw-p09	dichtslaan autoportier	173514,08	388258,52	0,75	53,9	53,9	--
pw-p24	dichtslaan autoportier	173542,88	388321,24	0,75	53,9	53,9	--
pw-p14	dichtslaan autoportier	173520,49	388290,24	0,75	53,8	53,8	--
pw-p13	dichtslaan autoportier	173519,80	388258,47	0,75	53,8	53,8	--
pw-p15	dichtslaan autoportier	173520,71	388321,77	0,75	53,5	53,5	--
pw-p21	dichtslaan autoportier	173535,15	388319,08	0,75	53,5	53,5	--
pw-p11	dichtslaan autoportier	173514,77	388290,30	0,75	53,2	53,2	--
pw-p12	dichtslaan autoportier	173515,11	388321,85	0,75	53,2	53,2	--
pw-p07	dichtslaan autoportier	173504,89	388258,61	0,75	53,1	53,1	--
pw-p18	dichtslaan autoportier	173528,92	388319,01	0,75	52,9	52,9	--
pw-p10	dichtslaan autoportier	173507,14	388321,85	0,75	52,7	52,7	--
pw-p08	dichtslaan autoportier	173505,50	388290,50	0,75	52,7	52,7	--
pw-p04	dichtslaan autoportier	173499,18	388258,66	0,75	52,6	52,6	--
pw-p03	dichtslaan autoportier	173492,02	388324,35	0,75	52,5	52,5	--
pw-p32	dichtslaan autoportier	173504,30	388330,14	0,75	52,4	52,4	--
pw-p06	dichtslaan autoportier	173500,59	388321,85	0,75	52,3	52,3	--
pw-p40	dichtslaan autoportier	173566,61	388344,65	0,75	52,3	52,3	--
pw-p33	dichtslaan autoportier	173550,43	388344,97	0,75	51,8	51,8	--
pw-p38	dichtslaan autoportier	173557,61	388344,77	0,75	51,8	51,8	--
pw-p05	dichtslaan autoportier	173499,87	388290,44	0,75	51,5	51,5	--
pw-p02	dichtslaan autoportier	173491,57	388296,70	0,75	51,3	51,3	--
pw-p46	dichtslaan autoportier	173591,00	388354,21	0,75	51,3	51,3	--
pw-p01	dichtslaan autoportier	173490,45	388259,95	0,75	51,2	51,2	--
pw-p42	dichtslaan autoportier	173576,36	388354,21	0,75	51,1	51,1	--
pw-p44	dichtslaan autoportier	173582,91	388354,21	0,75	51,1	51,1	--
ww-p07	verzamelpunt winkelwagens	173559,04	388440,26	0,50	50,8	50,8	--
ww06	winkelwagens	173569,21	388297,70	0,50	50,8	50,8	--
pw06	personenwagens	173538,79	388290,30	0,75	50,6	50,6	--
ww05	winkelwagens	173554,84	388287,04	0,50	50,5	50,5	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Omgevingslawaa LAmix
LAmix bij Bron voor toetspunt: t01_D - toetspunt Torenstraat
Groep: (hoofdgroep)

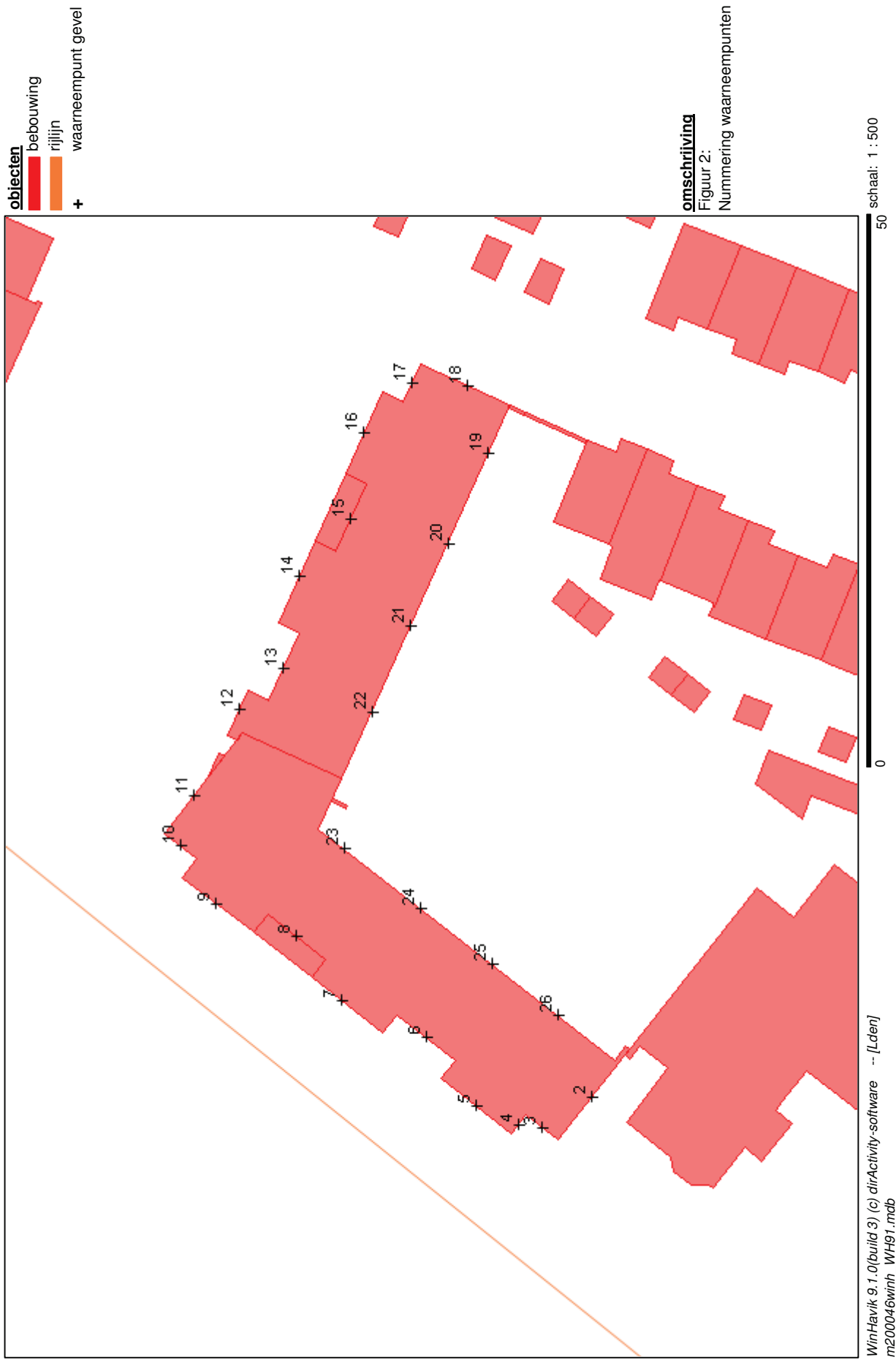
Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
pw-p39	dichtslaan autoportier	173558,85	388382,55	0,75	50,3	50,3	--
pw07	personenwagens	173599,09	388323,57	0,75	49,9	49,9	--
pw04	personenwagens	173598,69	388323,14	0,75	49,0	49,0	--
pw10	personenwagens	173554,54	388388,09	0,75	48,9	48,9	--
pw11	personenwagens	173571,58	388351,27	0,75	48,8	48,8	--
pw02	personenwagens	173495,46	388290,84	0,75	48,8	48,8	--
pw03	personenwagens	173510,37	388290,63	0,75	48,6	48,6	--
pw-p45	dichtslaan autoportier	173583,58	388383,01	0,75	48,6	48,6	--
pw-p47	dichtslaan autoportier	173591,77	388383,21	0,75	48,5	48,5	--
pw-p43	dichtslaan autoportier	173577,04	388383,01	0,75	48,4	48,4	--
pw-p41	dichtslaan autoportier	173567,27	388382,31	0,75	48,3	48,3	--
pw05	personenwagens	173524,64	388325,08	0,75	48,2	48,2	--
pw01	personenwagens	173495,42	388290,84	0,75	47,9	47,9	--
ww04	winkelwagens	173538,88	388259,72	0,50	47,7	47,7	--
pw-p34	dichtslaan autoportier	173558,08	388408,88	0,75	46,8	46,8	--
pw-p35	dichtslaan autoportier	173551,16	388409,05	0,75	46,7	46,7	--
pw13	personenwagens	173586,92	388351,19	0,75	45,0	45,0	--
ww03	winkelwagens	173523,77	388257,15	0,50	44,8	44,8	--
ww09	winkelwagens	173554,76	388488,26	0,50	43,6	43,6	--
ww07	winkelwagens	173572,93	388388,27	0,50	43,6	43,6	--
ww08	winkelwagens	173588,26	388387,96	0,50	43,6	43,6	--
ww02	winkelwagens	173510,43	388256,89	0,50	43,3	43,3	--
ww01	winkelwagens	173495,24	388256,89	0,50	42,6	42,6	--
pw12	personenwagens	173554,08	388388,99	0,75	42,1	42,1	--
pw-p37	dichtslaan autoportier	173559,91	388485,51	0,75	39,8	39,8	--
pw-p36	dichtslaan autoportier	173552,15	388485,60	0,75	39,7	39,7	--
pb08	Airco-unit	173533,58	388354,07	1,20	28,6	28,6	28,6
pb07	Airco-unit	173499,93	388357,34	1,20	27,5	27,5	27,5
pb03	condensor	173509,82	388415,19	1,50	23,3	23,3	23,3
pb02	condensor	173504,05	388415,23	1,50	23,2	23,2	23,2
pb06	Airco-unit	173524,49	388363,52	1,25	23,0	23,0	23,0
pb05	Airco-unit	173499,20	388377,27	1,25	22,8	22,8	22,8
pb04	Airco-unit	173500,85	388403,73	1,25	19,4	19,4	19,4
pb09	rolcontainer	173518,22	388473,96	0,50	24,2	--	24,2
pb10	rolcontainer	173516,65	388473,54	0,50	25,2	--	25,2
pb11	rolcontainer	173515,36	388472,84	0,50	25,2	--	25,2
pb12	rolcontainer	173514,68	388471,58	0,50	25,3	--	25,3
pw14	personenwagens personeel	173556,14	388464,30	0,75	--	--	34,5
vw01	vrachtwagens (laden/lossen)	173550,78	388502,71	1,20	47,5	--	47,5
vw-p01	vrachtwagen (piekniveau)	173519,94	388474,04	1,20	33,7	--	33,7
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	68,9	68,9	47,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Gegevens K+ Adviesgroep: wegverkeerslawaa

K+ Adviesgroep b.v.

project M200046 Westrand de Waard te Helmond
opdrachtgever Stichting Woonpartners



karacteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.6: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde						Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Noord-ende	Binders-eind	Water-Molen	Toren-straat	Waard-straat	Kanaal-dijk				
2	1.5	23.9	24.2	25.8	57.0	49.8	37.5	58	57	24	25
2	4.5	24.5	24.5	27.2	57.3	50.8	36.6	58	57	24	25
2	7.5	26.2	24.6	31.4	57.2	51.3	36.7	58	57	24	25
2	10.5	23.7	22.7	38.1	57.1	51.4	37.5	58	57	24	25
3	1.5	24.1	17.2	21.7	61.6	51.7	38.3	62	62	29	29
3	4.5	24.0	17.2	22.9	61.6	52.6	37.5	62	62	29	29
3	7.5	24.5	17.6	23.8	61.3	53.2	37.4	62	61	28	29
3	10.5	27.8	19.8	25.1	61.0	53.3	37.9	62	61	28	29
4	1.5	21.9	22.8	25.4	61.2	51.5	39.2	62	61	28	29
4	4.5	21.7	22.4	25.6	61.2	52.5	38.3	62	61	28	29
4	7.5	21.7	22.4	26.3	61.0	53.0	38.3	62	61	28	29
4	10.5	22.6	21.3	29.3	60.6	53.2	38.8	61	61	28	28
5	1.5	27.4	20.9	25.4	63.2	49.8	37.9	63	63	30	30
5	4.5	27.4	21.1	26.1	63.2	50.5	37.0	63	63	30	30
5	7.5	27.3	21.3	25.6	62.8	51.0	36.9	63	63	30	30
5	10.5	27.5	21.5	26.4	62.3	51.2	37.3	63	62	29	30
6	1.5	23.9	16.1	18.5	61.9	46.7	36.9	62	62	29	29
6	4.5	23.2	15.8	18.8	61.8	46.8	36.1	62	62	29	29
6	7.5	24.1	16.6	18.9	61.5	47.6	35.9	62	62	29	29
6	10.5	26.9	16.8	24.5	61.1	48.0	36.4	61	61	28	28
7	1.5	27.0	20.6	22.6	63.5	48.0	37.2	64	64	31	31
7	4.5	25.5	17.5	23.3	63.5	48.2	36.5	64	63	30	31
7	7.5	25.3	17.3	23.8	63.1	49.0	36.3	63	63	30	30
7	10.5	25.4	16.0	24.4	62.7	49.4	36.7	63	63	30	30
8	4.5	24.5	16.2	18.0	61.6	44.6	36.1	62	62	29	29
8	7.5	25.4	17.1	19.5	61.6	45.5	35.8	62	62	29	29
8	10.5	28.5	18.1	24.6	61.3	46.2	36.2	61	61	28	28
9	1.5	31.8	20.9	23.3	63.7	47.2	37.1	64	64	31	31
9	4.5	31.2	21.2	23.7	63.6	46.9	36.4	64	64	31	31
9	7.5	31.2	21.8	24.2	63.2	47.7	36.0	63	63	30	30
9	10.5	31.4	22.6	23.5	62.7	48.2	36.4	63	63	30	30
10	1.5	29.9	19.2	18.7	62.6	23.4	33.8	63	63	30	30
10	4.5	30.3	18.4	19.7	62.6	23.8	33.1	63	63	30	30
10	7.5	30.7	18.4	20.3	62.4	26.0	32.8	62	62	29	29
10	10.5	31.3	16.6	17.8	62.0	31.5	33.4	62	62	29	29
11	1.5	34.8	31.8	25.5	57.8	20.1	19.4	58	58	25	25
11	4.5	35.3	31.5	26.5	58.1	20.9	19.3	58	58	25	25
11	7.5	36.0	32.2	27.1	58.1	23.8	20.4	58	58	25	25

Vervolg: Tabel 4.6: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde						Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Noord- ende	Binders- eind	Water- Molen	Toren- straat	Waard- straat	Kanaal- dijk				
11	10.5	36.6	35.1	21.5	57.9	24.7	21.9	58	58	25	25
12	1.5	35.3	33.5	25.7	54.7	17.1	18.8	55	55	22	22
12	4.5	36.3	33.7	26.3	55.2	15.9	19.0	55	55	22	22
12	7.5	36.2	35.3	26.5	55.1	16.4	19.8	55	55	22	22
13	1.5	35.9	31.8	27.0	51.4	30.1	19.9	52	51	20	20
13	4.5	37.0	32.6	27.8	52.5	29.2	20.2	53	52	20	20
13	7.5	37.1	35.7	28.2	52.5	30.1	21.0	53	53	20	20
14	1.5	36.1	35.6	27.9	51.5	37.2	23.7	52	52	20	20
14	4.5	36.7	36.7	28.7	52.8	36.4	23.3	53	53	20	20
14	7.5	37.5	37.7	28.3	52.9	36.5	23.3	53	53	20	20
15	4.5	36.8	34.5	28.9	50.0	38.5	19.9	51	50	20	20
15	7.5	37.7	36.6	28.8	50.5	38.4	21.4	51	51	20	20
16	1.5	36.9	35.0	30.6	49.6	37.3	30.4	50	50	20	20
16	4.5	37.3	36.7	30.2	51.0	36.7	30.0	52	51	20	20
16	7.5	38.0	39.2	26.9	51.3	36.2	29.7	52	51	20	20
17	1.5	38.1	35.1	28.9	42.6	30.9	25.4	45	43	20	20
17	4.5	38.9	37.0	27.8	43.3	30.4	25.2	46	43	20	20
17	7.5	40.3	40.3	27.7	44.7	30.2	25.5	47	45	20	20
18	1.5	38.1	35.0	31.5	40.3	29.3	25.2	44	40	20	20
18	4.5	38.7	37.3	31.7	41.0	30.2	26.4	45	41	20	20
18	7.5	39.9	40.1	32.6	42.3	30.8	27.8	46	42	20	20
19	1.5	31.8	27.9	30.3	36.5	30.0	24.9	40	36	20	20
19	4.5	33.1	27.8	30.9	37.6	29.9	26.1	40	38	20	20
19	7.5	33.4	28.1	33.0	40.0	32.6	28.4	42	40	20	20
20	1.5	33.1	27.8	29.9	38.6	30.9	25.8	41	39	20	20
20	4.5	32.9	27.8	31.6	40.3	31.9	27.1	42	40	20	20
20	7.5	33.1	27.3	33.2	42.4	33.5	29.1	44	42	20	20
21	1.5	32.4	28.3	30.8	39.9	32.6	26.2	42	40	20	20
21	4.5	31.9	28.1	32.1	40.1	32.6	27.5	42	40	20	20
21	7.5	32.1	28.3	33.1	41.7	34.3	29.3	44	42	20	20
22	1.5	31.8	27.6	31.7	39.3	32.7	26.6	42	39	20	20
22	4.5	31.6	27.4	32.3	40.0	31.6	27.3	42	40	20	20
22	7.5	31.9	27.4	33.2	41.5	33.6	29.0	43	42	20	20
23	1.5	32.3	29.8	31.3	38.0	30.0	26.2	41	38	20	20
23	4.5	31.8	30.0	31.9	38.1	30.2	27.1	41	38	20	20
23	7.5	32.1	29.8	32.9	39.1	31.4	28.6	42	39	20	20
23	10.5	34.4	30.1	35.4	41.0	26.2	30.3	43	41	20	20
24	1.5	32.5	31.2	31.2	38.1	29.8	26.5	41	38	20	20
24	4.5	33.2	31.6	32.1	37.8	29.5	27.2	41	38	20	20
24	7.5	34.6	32.7	33.5	39.1	30.5	29.0	42	39	20	20
24	10.5	37.2	33.6	36.1	41.1	27.9	31.0	44	41	20	20
25	1.5	33.0	32.6	30.7	37.3	30.6	26.2	41	37	20	20

Vervolg: Tabel 4.6: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte	Berekende waarde						Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Noord-ende	Binders-eind	Water-Molen	Toren-straat	Waard-straat	Kanaal-dijk				
25	4.5	34.0	34.0	31.6	38.9	30.2	26.9	42	39	20	20
25	7.5	34.2	36.5	33.2	40.1	30.7	28.5	43	40	20	20
25	10.5	34.6	39.9	36.8	42.1	32.5	31.0	46	42	20	20
26	1.5	32.9	32.7	29.9	36.5	31.7	25.5	40	36	20	20
26	4.5	34.0	33.8	30.8	37.9	31.1	26.5	41	38	20	20
26	7.5	35.6	35.5	32.7	40.3	32.0	28.3	43	40	20	20
26	10.5	38.6	38.7	37.3	42.6	33.9	31.2	46	43	20	20

Bijlage 7: Gecumuleerde geluidbelasting en vereiste geluidwering gevels

toetspunt	toetshoogte (m)	rail dB	weg (excl. aftrek art. 110g Wgh) dB	omgevings- lawaaï dB	cumulatie (spectrum wegverkeer) dB	eis GWG t.g.v. L _{Aeq} dB	L _{Amax}			eis GWG t.g.v. L _{Amax}			maatgevende eis GWG dB
							dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
t01_A	1,5	0,0	63	54,3	64	31	65	65	45	20	20	20	31
t01_B	4,5	0,0	63	56,1	64	31	67	67	44	20	20	20	31
t01_C	7,5	0,0	63	56,6	64	31	67	67	44	20	20	20	31
t01_D	10,5	0,0	63	58,8	65	32	69	69	48	20	20	20	32
t02_A	1,5	0,0	62	54,5	63	30	65	65	45	20	20	20	30
t02_B	4,5	0,0	62	56,2	63	30	67	67	44	20	20	20	30
t02_C	7,5	0,0	62	56,7	63	30	67	67	45	20	20	20	30
t02_D	10,5	0,0	62	59,0	64	31	69	69	48	20	20	20	31
t03_A	1,5	0,0	64	55,2	65	32	62	62	46	20	20	20	32
t03_B	4,5	0,0	64	56,8	65	32	64	64	45	20	20	20	32
t03_C	7,5	0,0	64	57,2	65	32	64	64	45	20	20	20	32
t03_D	10,5	0,0	64	59,5	66	33	66	66	49	20	20	20	33
t04_A	1,5	0,0	63	55,8	64	31	61	61	46	20	20	20	31
t04_B	4,5	0,0	63	57,0	64	31	63	63	45	20	20	20	31
t04_C	7,5	0,0	63	57,4	64	31	63	63	46	20	20	20	31
t04_D	10,5	0,0	63	59,7	65	32	65	65	49	20	20	20	32
t05_A	1,5	0,0	58	54,0	60	27	58	58	46	20	20	20	27
t05_B	4,5	0,0	58	57,5	61	28	62	62	49	20	20	20	28
t05_C	7,5	0,0	58	57,7	61	28	63	63	50	20	20	20	28
t05_D	10,5	0,0	58	56,9	61	28	63	63	49	20	20	20	28
t06_A	1,5	0,0	58	53,1	59	26	58	58	46	20	20	20	26
t06_B	4,5	0,0	58	56,7	61	28	61	61	49	20	20	20	28
t06_C	7,5	0,0	58	56,9	61	28	63	63	50	20	20	20	28
t06_D	10,5	0,0	58	56,1	61	28	63	63	49	20	20	20	28
t07_A	1,5	0,0	52	48,3	54	21	52	52	47	20	20	20	21
t07_B	4,5	0,0	52	49,8	54	21	53	53	44	20	20	20	21
t07_C	7,5	0,0	52	50,9	55	22	55	55	44	20	20	20	22
t08_A	1,5	0,0	52	49,2	54	21	55	55	47	20	20	20	21
t08_B	4,5	0,0	52	49,3	54	21	56	56	44	20	20	20	21
t08_C	7,5	0,0	52	50,4	55	22	58	58	44	20	20	20	22
t09_A	1,5	0,0	52	48,6	54	21	52	52	47	20	20	20	21
t09_B	4,5	0,0	52	48,2	54	21	52	52	44	20	20	20	21
t09_C	7,5	0,0	52	49,4	54	21	54	54	44	20	20	20	21
t10_A	1,5	0,0	0	34,9	36	20	39	39	24	20	20	20	20
t10_B	4,5	0,0	0	35,3	36	20	39	39	24	20	20	20	20
t10_C	7,5	0,0	0	37,1	38	20	40	40	25	20	20	20	20
t11_A	1,5	0,0	0	32,8	34	20	37	37	24	20	20	20	20
t11_B	4,5	0,0	0	33,7	35	20	38	38	24	20	20	20	20
t11_C	7,5	0,0	0	35,8	37	20	40	40	25	20	20	20	20
t12_A	1,5	0,0	0	33,2	34	20	38	38	24	20	20	20	20
t12_B	4,5	0,0	0	34,4	35	20	39	39	24	20	20	20	20
t12_C	7,5	0,0	0	36,2	37	20	41	41	25	20	20	20	20
t13_A	1,5	0,0	0	35,9	37	20	42	42	25	20	20	20	20
t13_B	4,5	0,0	0	34,9	36	20	41	41	24	20	20	20	20
t13_C	7,5	0,0	0	36,6	38	20	42	42	26	20	20	20	20
t14_A	1,5	0,0	0	35,8	37	20	41	41	25	20	20	20	20
t14_B	4,5	0,0	0	36,9	38	20	42	42	24	20	20	20	20
t14_C	7,5	0,0	0	38,0	39	20	43	43	26	20	20	20	20
t15_A	1,5	0,0	0	34,6	36	20	40	40	25	20	20	20	20
t15_B	4,5	0,0	0	36,0	37	20	42	42	25	20	20	20	20
t15_C	7,5	0,0	0	36,7	38	20	42	42	25	20	20	20	20
t15_D	10,5	0,0	0	37,5	39	20	49	49	27	20	20	20	20
t16_A	1,5	0,0	0	35,1	36	20	47	47	25	20	20	20	20
t16_B	4,5	0,0	0	36,6	38	20	47	47	25	20	20	20	20
t16_C	7,5	0,0	0	37,1	38	20	49	49	25	20	20	20	20
t16_D	10,5	0,0	0	37,5	39	20	44	44	27	20	20	20	20
t17_A	1,5	0,0	0	35,2	36	20	42	42	25	20	20	20	20
t17_B	4,5	0,0	0	36,5	38	20	44	44	24	20	20	20	20
t17_C	7,5	0,0	0	37,0	38	20	44	44	25	20	20	20	20
t17_D	10,5	0,0	0	37,7	39	20	43	43	27	20	20	20	20
t18_A	1,5	0,0	0	35,0	36	20	42	42	25	20	20	20	20
t18_B	4,5	0,0	0	36,6	38	20	44	44	24	20	20	20	20
t18_C	7,5	0,0	0	37,1	38	20	44	44	25	20	20	20	20
t18_D	10,5	0,0	0	37,8	39	20	44	44	26	20	20	20	20
t19_A	1,5	0,0	0	35,8	37	20	42	42	25	20	20	20	20
t19_B	4,5	0,0	0	37,1	38	20	44	44	24	20	20	20	20
t19_C	7,5	0,0	0	37,6	39	20	44	44	25	20	20	20	20
t19_D	10,5	0,0	0	38,5	40	20	44	44	26	20	20	20	20
t20_B	4,5	0,0	64	56,3	65	32	66	66	44	20	20	20	32
t20_C	7,5	0,0	64	56,9	65	32	66	66	45	20	20	20	32
t20_D	10,5	0,0	64	59,1	65	32	68	68	48	20	20	20	32
t21_B	4,5	0,0	63	56,5	64	31	65	65	45	20	20	20	31
t21_C	7,5	0,0	63	57,0	64	31	65	65	45	20	20	20	31
t21_D	10,5	0,0	63	59,3	65	32	68	68	48	20	20	20	32
t22_B	4,5	0,0	53	52,5	56	23	55	55	44	20	20	20	23
t22_C	7,5	0,0	53	53,0	57	24	57	57	45	20	20	20	24
t23_B	4,5	0,0	53	51,2	56	23	54	54	44	20	20	20	23
t23_C	7,5	0,0	53	51,8	56	23	56	56	45	20	20	20	23
t24_B	4,5	0,0	58	53,3	60	27	61	61	27	20	20	20	27
t24_C	7,5	0,0	58	53,9	60	27	62	62	28	20	20	20	27