



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

**Akoestisch onderzoek
supermarkt Muntstraat
te Huissen (gem. Lingewaard)**

Versie 14 oktober 2019



opdrachtnummer

18-203

datum

14 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.
Sweerts de
Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 352 31 25

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

	INHOUDSOPGAVE	I
	SAMENVATTING	1
	1 INLEIDING	4
	1.1 Omgeving	4
	1.2 Onderzoek	5
	1.3 Grenswaarden	5
	1.4 Verkeersaantrekkende werking	7
	2 UITGANGSPUNTEN	8
	2.1 Bedrijfsactiviteiten	8
	2.2 Bronvermogensniveaus	9
	3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	11
	3.1 Rekenmodel	11
	3.2 Geluidoverdracht	12
	3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	13
<i>onderwerp</i>	3.4 Geluidbelasting	13
supermarkt Huissen	3.5 Maximale geluidniveaus	14
	3.6 Verkeersaantrekkende werking	16
<i>opdrachtnummer</i>	4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	17
18-203	4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$	17
	4.2 Maximale geluidniveaus	17
<i>bestand</i>	4.3 Maatregelen en het BBT-principe	18
18-203r5.docx	4.4 Resultaten maatregelen	18
	4.5 Verkeersaantrekkende werking	20
<i>bladzijde</i>	4.6 Ruimtelijke inpassing	20
pagina i	4.7 Trillingen	21
<i>datum</i>		
14 oktober 2019	BIJLAGEN	



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO b.v. te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de nieuw te bouwen supermarkt aan de Muntstraat te Huissen (gemeente Lingewaard). Deze supermarkt met parkeerplaats is onderdeel van het plan Driegaarden, waarin ook is voorzien in maximaal 130 woningen. De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden. In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor woongebieden. Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalenteniveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht.

Gemiddelde geluidniveaus

Bestaande woningen

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij en rondom de supermarkt bedraagt in de immissiepunten 1 - 4 bij de bestaande woningen (en school) hooguit 42 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 38 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in alle punten vooral in de nacht met 2-4 dB(A) overschreden. De koelinstallaties en het laden/lossen voor 07:00 uur zijn in deze punten in de nacht maatgevend. In de avond is er een overschrijding in punt 3 van 1 dB(A) t.g.v. de installaties.

Nieuwe woningen

Op de gevels van de nieuwe woningen bij de punten 5 t/m 12 ligt de geluidbelasting in alle gevallen boven de richtwaarden. Bij de nieuwe woningen bij de punten 9, 10 en 12 ligt de geluidbelasting ruimschoots boven de richtwaarden met geluidbelastingen van 60 dB(A) overdag, 54 dB(A) in de avond en 42 dB(A) in de nacht. Het rijden van de

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 1

datum
14 oktober 2019



personenauto's over de parkeerplaats en het laden/lossen in de nacht is daarbij maatgevend.

Maximale geluidniveaus

Bestaande woningen

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. passerende personenauto's, winkelwagens en vrachtauto's bedragen in de immissiepunten bij de bestaande woningen (en school) hooguit 68 dB(A) overdag, 48 dB(A) in de avond en 70 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in de dag en nacht overschreden t.g.v. vrachtwagenpassages en het laden en lossen (dag en nacht). Overdag liggen de piekniveaus t.g.v. personenauto's – dus zonder de vrachtwagen / laden & lossen - bij bestaande woningen (en school) niet hoger dan 46 dB(A) overdag, 48 dB(A) in de avond en 44 dB(A) in de nacht.

Nieuwe woningen

Bij de nieuwe woningen ligt het maximale geluidniveau overdag en in de avond op hooguit 75 respectievelijk 65 dB(A) t.g.v. alle bronnen en 70 dB(A) in de nacht (laden/lossen vrachtwagen). Zonder laden/lossen vrachtwagen ligt het maximale geluidniveau alleen in punt 10 overdag nog boven de richtwaarden (2 dB(A)).

onderwerp

supermarkt Huissen

opdrachtnummer

18-203

bestand

18-203r5.docx

bladzijde

pagina 2

datum

14 oktober 2019

Ruimtelijke inpassing

Ten behoeve van de reductie van de geluidbelasting op de omgeving zijn – samengevat – de volgende opties mogelijk en onderzocht:

- Beperken van laden/lossen tot de dagperiode (07 – 19 uur).
- Beperking van de geluidemissie en juiste plaatsing van de koelinstallatie.
- Het glad afwerken van de ondergrond i.v.m. geluid van de winkelwagens.
- Plaatsing van een 2.0 m hoge afscherming t.b.v. de punten 9, 10 en 12.
- Eventueel toepassing van een dove gevel aan de oostzijde van de woning bij punt 10.

Ook met deze maatregelen zullen de richtwaarden voor woongebieden in enkele punten nog worden overschreden t.g.v. personenauto's op het parkeerterrein (punten 5, 9 en 11) en t.g.v. het rijden van personenauto's in de avond (punt 10).

Om een verdere reductie van de geluidbelasting in de punten 5, 9, 11 en 12 te realiseren moet de reeds voorziene afscherming aan de noordzijde van het parkeerterrein verder worden verhoogd (tot meer dan 3 m) en verlengd richting openbare weg (ter bescherming van punt 12) en dient een afscherming aan de zuidzijde van het parkeerterrein te worden geplaatst (eveneens van meer dan 3 m). De berekeningen voor 3 m hoge schermen is gegeven in bijlage III (en figuur 4). Gezien de landschappelijke impact van dergelijke schermen en afname van de verkeersveiligheid (punt 12) is deze optie niet verder onderzocht.



Geadviseerd wordt om stap 2 (zie hoofdstuk 1.3) te doorlopen en voor deze punten een hogere geluidbelasting toe te staan.

Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 12 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt niet boven de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Gezien de bouwkundige staat van de bestaande woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

onderwerp

supermarkt Huissen

opdrachtnummer

18-203

bestand

18-203r5.docx

bladzijde

pagina 3

datum

14 oktober 2019



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO b.v. te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de nieuw te bouwen supermarkt aan de Muntstraat te Huissen (gemeente Lingewaard). Deze supermarkt met parkeerplaats is onderdeel van het plan Driegaarden, waarin ook is voorzien in maximaal 130 woningen. De activiteiten bij de inrichting omvatten:

- laden en lossen van goederen
- aankomst en vertrek van klanten
- koel- en luchtbehandelingsinstallaties op het dak

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op enkele meters van de inrichting (parkeerplaats). De omgeving bestaat uit woongebied.

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 4

datum
14 oktober 2019



Figuur I.1 overzicht locatie en omgeving (uit de Visie Driegaarden fase 1, mei 2018)



1.2 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 5

datum
14 oktober 2019



- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is inpassing veelal niet mogelijk

Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor woongebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Activiteitenbesluit

Conform het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) gelden de in tabel I.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en $L_{A,max}$ op de woninggevels.

TABEL I.1		Grenswaarden in dB(A) woningen	
periode	Tijden	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
dag	07:00-19:00 uur	50	70
avond	19:00-23:00 uur	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 6

datum
14 oktober 2019



Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

onderwerp

supermarkt Huissen

opdrachtnummer

18-203

bestand

18-203r5.docx

bladzijde

pagina 7

datum

14 oktober 2019

1.4 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en installaties (koeling, luchtbehandeling). De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m zaterdag in de dag en (koop)avond.
- Rekening wordt gehouden met installaties op het dak welke tijdens de productie in bedrijf zijn. Het betreft een koelinstallatie die overdag 100% in bedrijf kan zijn en in de avond en nacht (lagere temperaturen) respectievelijk 50 en 25% van de tijd (of % van het vermogen, minder fans in werking). De luchtbehandelingkast heeft een zeer geringe geluidemissie (eis leverancier < 45 dB(A) op 5 m); de geluidemissie van deze installatie is daarom buiten beschouwing gelaten.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag (1 uur) als aangegeven op bijgaande tekeningen in bijlage I. Het laden/lossen is vooral relevant i.v.m. de piekniveaus.
- Aan- en afvoer van producten / afval vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 1 transport (zware en middelzware vrachtwagens) per dag.
- Eventueel gekoelde trailers dienen de koeling uit te zetten zodra ze het terrein oprijden. De bijdrage daarvan aan de geluidbelasting op de woningen zal anders veel te groot zijn.
- De personenwagens (klanten/personeel) volgen de routes I-VI; het gaat in totaal om maximaal 1558 auto's, conform de verkeersstudie van BVA verkeersadviezen d.d. 29 mei 2018. Verondersteld is dat de personenauto's deze routes volgen (rijden heen en terug, d.w.z. 1 auto = 2 bewegingen). Bij de verdeling over de diverse routes is – bij een drukke dag – uitgegaan van het aantal parkeervakken, zoals aangegeven op tekening 1 in bijlage I. Ca. 10% van de auto's komt in de (koop)avond, waarbij nagenoeg alle auto's dicht bij de supermarkt zullen parkeren (dus via de routes I t/m V). Het grootste deel van het verkeer (70%) zal overdag dicht bij de supermarkt parkeren. Dat is in de avond voor al het verkeer het geval.

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 8

datum
14 oktober 2019



- Het rijden met winkelwagentjes op klinkerbestrating is meegenomen: ca 40 seconden per klant, inclusief terugplaatsing in de rij (piek). De winkelwagentjes zijn – als puntbronnen - verdeeld over de rijroutes (van de personenauto's).

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.1b geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein. De rijroutes zijn aangegeven op tekening 1 in bijlage I. Een auto die aankomt en weer vertrekt zorgt voor 2 rijbewegingen.

TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur (uren)			Positie
	Dag	Avond	nacht	
Activiteiten				Op terrein
Koeling (tafelkoeler)	12	2	2	K
laden/lossen	1	-	-	L
Winkelwagens (obv 1558 bew./etmaal)	div	div	-	Bij routes

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

TABEL II.1b: overzicht		Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal) ¹			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	pers. auto's entree	1402	156	0	1558
II	personen auto's noord (70%)	491	78	0	569
III	personenauto's zuid (70%)	491	78	0	569
IV	personen auto's noord (30%)	210	0	0	210
V	personenauto's zuid (30%)	210	0	0	210
VI	vrachtwagens	1	0	0	1

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 9

datum
14 oktober 2019

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is verwaarloosbaar klein rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen (< 70 dB(A)), de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Stationaire installaties (buiten)

Uitgegaan is van een afzuig- cq koelinstallatie met een maximaal gezamenlijk bronvermogensniveau van 85 dB(A), d.w.z. een gemeten waarde op 5 m afstand van 62 dB(A) (gemeten boven een harde bodem). Deze eis moet aan de leverancier worden gesteld.



Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 103 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A) (cf jurisprudentie). Het parkeren van auto's is verdisconteerd in de rijroutes naar de parkeerplaatsen (parkeren gaat bij zeer lage snelheid). De pieken zijn als afzonderlijke puntbron in de berekeningen meegenomen.

Een winkelwagentje rijdend over klinkers heeft een bronvermogen van gemiddeld ca 87 dB(A) met pieken (terugzetten) van 95 dB(A).

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

Geluidbron	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	103	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
laden/lossen	87	110	afgeschermd n.v.t.;
winkelwagens op klinkers	87	95	piek bij terugzetten in rij
koel/afzuiginstallatie	85	85	eis leverancier

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 10

datum
14 oktober 2019



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 12 immissiepunten bij de meest nabijgelegen bestaande en nieuwe woningen op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn. gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermdende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 11

datum
14 oktober 2019



3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 C_m = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode
 C_g = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5$ dB of
- muziekgeluid $K = 10$ dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5$ dB(A),
- $L_{nacht} + 10$ dB(A).

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 12

datum
14 oktober 2019



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstdijcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca. 10 km/uur voor de vrachtwagens en 15 km/uur voor de personenauto's). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 2.5 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. de installaties en transporten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk. Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 13

datum
14 oktober 2019

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) tgv alle bronnen						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			richtwaarden woongebied			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Muntstraat 11	42	40	38	45	40	35	3
2	Muntstraat 10 ¹	40	38	37	45	40	35	2
3	Laaksevoetpad 1	42	41	38	45	40	35	3
4	Laaksevoetpad 3	41	40	37	45	40	35	2
5	nieuwbouw	48	43	30	45	40	35	3
6	nieuwbouw	47	40	28	45	40	35	2
7	nieuwbouw	46	40	30	45	40	35	1
8	nieuwbouw	48	42	30	45	40	35	3
9	nieuwbouw	52	47	33	45	40	35	7
10	nieuwbouw	60	54	36	45	40	35	15
11	nieuwbouw	47	44	31	45	40	35	2
12	nieuwbouw	50	44	42	45	40	35	5

1 schoolgebouw



3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus. Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. vrachtwagen-bewegingen,
- optrekken/remmen van vrachtwagens/laden/lossen: piekbron 110 dB(A),
- t.g.v. personenauto-bewegingen verhoogd met 8 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken en portieren (gemiddeld bronvermogen 90 dB(A), piekbronvermogen 98 dB(A)),
- t.g.v. passages van voertuigen en winkelwagentjes,
- t.g.v. wegzetten winkelwagentjes (piekbron 95 dB(A)).

Tabel III.2 geeft de maximale geluidniveaus t.g.v. alle bronnen.

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 14

datum
14 oktober 2019

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) alle bronnen						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			richtwaarden woongebied			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Muntstraat 11	57	43	66	65	60	55	11
2	Muntstraat 10 ¹	68	48	70	65	60	55	15
3	Laaksevoetpad 1	42	44	44	65	60	55	0
4	Laaksevoetpad 3	42	46	45	65	60	55	0
5	nieuwbouw	62	58	42	65	60	55	0
6	nieuwbouw	63	56	43	65	60	55	0
7	nieuwbouw	62	56	43	65	60	55	0
8	nieuwbouw	64	58	47	65	60	55	0
9	nieuwbouw	62	63	52	65	60	55	0
10	nieuwbouw	70	65	70	65	60	55	15
11	nieuwbouw	60	60	41	65	60	55	0
12	nieuwbouw	76	60	76	65	60	55	21

1 schoolgebouw

De noordelijke parkeerplaatsen (bronnen 41 t/m 44) horen bij de woningen. Wanneer de piekniveaus daarvan niet worden meegenomen ontstaan maximale geluidniveaus als aangegeven in onderstaande tabel II.3. Er treedt een (beperkt) verlagend effect op in de punten 7 t/m 9.



TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) alle bronnen zonder parakeerplaatsen noord						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			richtwaarden woongebied			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Muntstraat 11	57	43	66	65	60	55	11
2	Muntstraat 10 ¹	68	48	70	65	60	55	15
3	Laaksevoetpad 1	42	44	44	65	60	55	0
4	Laaksevoetpad 3	42	46	45	65	60	55	0
5	nieuwbouw	62	58	42	65	60	55	0
6	nieuwbouw	63	56	43	65	60	55	0
7	nieuwbouw	60	54	43	65	60	55	0
8	nieuwbouw	60	57	47	65	60	55	0
9	nieuwbouw	60	60	52	65	60	55	0
10	nieuwbouw	70	65	70	65	60	55	15
11	nieuwbouw	60	60	41	65	60	55	0
12	nieuwbouw	76	60	76	65	60	55	21

1 schoolgebouw

onderwerp
supermarkt Huissen

Alle navolgende resultaten gaan uit van de situatie zonder meebesouwing van deze noordelijke particuliere parkeerplaatsen t.b.v. woningen.

opdrachtnummer
18-203

Tabel III.4 geeft de maximale geluidniveaus t.g.v. uitsluitend de personenauto's (dus zonder vrachtwagenbevoorradingen).

bestand
18-203r5.docx

TABEL III.4		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) zonder vrachtwagens / laden/lossen						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			richtwaarden woongebied			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Muntstraat 11	42	43	43	65	60	55	0
2	Muntstraat 10 ¹	46	48	39	65	60	55	0
3	Laaksevoetpad 1	42	44	44	65	60	55	0
4	Laaksevoetpad 3	41	46	43	65	60	55	0
5	nieuwbouw	62	58	36	65	60	55	0
6	nieuwbouw	63	56	34	65	60	55	0
7	nieuwbouw	60	54	36	65	60	55	0
8	nieuwbouw	60	57	36	65	60	55	0
9	nieuwbouw	60	60	39	65	60	55	0
10	nieuwbouw	67	65	33	65	60	55	2
11	nieuwbouw	60	60	37	65	60	55	0
12	nieuwbouw	62	60	27	65	60	55	0

1 schoolgebouw

bladzijde
pagina 15

datum
14 oktober 2019



3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in oostelijke en westelijke richting, als aangehouden in het verkeerskundig onderzoek van BVA Verkeersadviezen.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 12 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

supermarkt Huissen

opdrachtnummer

18-203

bestand

18-203r5.docx

bladzijde

pagina 16

datum

14 oktober 2019



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Bestaande woningen

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij en rondom de supermarkt bedraagt in de immissiepunten 1 - 4 bij de bestaande woningen (en school) hooguit 42 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 38 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in alle punten vooral in de nacht met 2-4 dB(A) overschreden.

De koelinstallaties en het laden/lossen voor 07:00 uur zijn in deze punten in de nacht maatgevend. In de avond is er een overschrijding in punt 3 van 1 dB(A) t.g.v. de installaties.

Nieuwe woningen

Op de gevels van de nieuwe woningen bij de punten 5 t/m 12 ligt de geluidbelasting in alle gevallen boven de richtwaarden van 45 dB(A) overdag.

Op de nieuwe woningen bij de punten 9, 10 en 12 ligt de geluidbelasting ruimschoots boven de richtwaarden met geluidbelastingen van 60 dB(A) overdag, 54 dB(A) in de avond en 42 dB(A) in de nacht. Het rijden van de personenauto's over de parkeerplaats en het laden/lossen in de nacht is daarbij maatgevend.

4.2 Maximale geluidniveaus

Bestaande woningen

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. passerende personenauto's, winkelwagens en vrachtauto's bedragen in de immissiepunten bij de bestaande woningen (en school) hooguit 68 dB(A) overdag, 48 dB(A) in de avond en 70 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden in de dag en nacht overschreden t.g.v. vrachtwagenpassages en het laden en lossen (dag en nacht).

Overdag liggen de piekniveaus t.g.v. personenauto's – dus zonder de vrachtwagen / laden& lossen - bij bestaande woningen (en school) niet hoger dan 46 dB(A) overdag, 48 dB(A) in de avond en 44 dB(A) in de nacht.

Nieuwe woningen

Bij de nieuwe woningen ligt het maximale geluidniveau overdag en in de avond op hooguit 75 respectievelijk 65 dB(A) t.g.v. alle bronnen en 70 dB(A) in de nacht (laden/lossen vrachtwagen). Zonder laden/lossen vrachtwagen ligt het maximale geluidniveau alleen in punt 10 overdag nog boven de richtwaarden (2 dB(A)).

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 17

datum
14 oktober 2019



4.3 Maatregelen en het BBT-principe

Bij de supermarkt is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen. Samengevat leiden de volgende bronnen / activiteiten tot geluidbelastingen die boven de richtwaarden liggen:

1. het laden en lossen van vrachtwagens, zeker in de nacht.
2. het rijden met winkelwagentjes over klinkers.
3. de koelinstallatie op het dak.
4. passages van personenauto's op de entree.

Laden/lossen overdag

Bij alleen lossen van vrachtwagens in de dagperiode (dus tussen 07 – 19 uur) zullen de geluidniveaus bij de bestaande woningen afnemen. Dit geldt ook voor bestelbussen die bijvoorbeeld brood komen brengen.

Winkelwagentjes

Wanneer de parkeerplaats grotendeels van een gladde (asfalt)laag wordt voorzien neemt de bijdrage van de winkelwagentjes fors af (reductie emissie wagentjes ca 15 dB(A)).

Koelinstallatie

De koelinstallatie kan stiller worden uitgevoerd. Uitgegaan moet worden van een maximaal bronvermogen van 80 dB(A), d.w.z. 57 dB(A) op 5 m afstand, gemeten boven een harde bodem. Ook moet aandacht worden besteed aan de exacte plaatsing; komt deze – in het definitieve plan - dicht bij woningen (dan nu aangehouden) dan dient de geluidemissie verder te worden gereduceerd.

Scherm

Om de bijdrage van personenauto's op met name de punten 9, 10 en 12 te reduceren kan plaatsing van een scherm worden overwogen, als aangegeven op figuur 3 in bijlage III. Uitgegaan is van een schermhoogte van 2.0 m. Het scherm dient goed gesloten te zijn met een massa van minimaal 10 kg/m² en kan bestaan uit glas, steen, metaal o.i.d.

4.4 Resultaten maatregelen

De tabellen IV.1 en IV.2 geven de resultaten wanneer alle bovenstaande maatregelen worden uitgevoerd.

Aan de richtwaarden kan dan worden voldaan behalve in de punten 5 en 9-12 waar de passages van personenauto's op de parkeerplaats nog leiden tot overschrijdingen. Met name in punt 10 is de overschrijding fors. Deze ligt (als enige) boven de binnen stap 2 van de VNG-brochure mogelijke verhoging van de geluidbelasting tot 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht. Wellicht kan de oostgevel van deze woning (bij punt 10) als dove gevel worden uitgevoerd, d.w.z. zonder bewegende delen. Dan kan dit punt vervallen als toetspunt.

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 18

datum
14 oktober 2019



TABEL IV.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) tgv alle bronnen met maatregelen 1 t/m 4						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			richtwaarden woongebied			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Muntstraat 11	37	36	32	45	40	35	0
2	Muntstraat 10 ¹	40	37	28	45	40	35	0
3	Laaksevoetpad 1	37	36	33	45	40	35	0
4	Laaksevoetpad 3	36	35	32	45	40	35	0
5	nieuwbouw	46	42	25	45	40	35	1
6	nieuwbouw	44	38	23	45	40	35	0
7	nieuwbouw	43	38	25	45	40	35	0
8	nieuwbouw	45	40	24	45	40	35	0
9	nieuwbouw	44	45	28	45	40	35	5
10	nieuwbouw	49	54	22	45	40	35	14
11	nieuwbouw	46	43	26	45	40	35	1
12	nieuwbouw	50	44	16	45	40	35	5

1 schoolgebouw

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 19

datum
14 oktober 2019

TABEL IV.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) tgv alle bronnen met maatregelen 1 t/m 4						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			richtwaarden woongebied			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Muntstraat 11	58	43	38	65	60	55	0
2	Muntstraat 10 ¹	68	48	34	65	60	55	3
3	Laaksevoetpad 1	40	39	39	65	60	55	0
4	Laaksevoetpad 3	42	46	38	65	60	55	0
5	nieuwbouw	62	58	31	65	60	55	0
6	nieuwbouw	63	56	29	65	60	55	0
7	nieuwbouw	60	54	31	65	60	55	0
8	nieuwbouw)	60	57	30	65	60	55	0
9	nieuwbouw	54	60	34	65	60	55	0
10	nieuwbouw	62	65	28	65	60	55	5
11	nieuwbouw	60	60	32	65	60	55	0
12	nieuwbouw	68	60	22	65	60	55	0

1 schoolgebouw



4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 12 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt niet boven de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de bestaande woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

4.6 Ruimtelijke inpassing

De gemeente stelt de grenswaarden vast. Bij overschrijding van de richtwaarden voor het gebied zal een afweging worden gemaakt tussen de kosten en technische mogelijkheden voor geluidbeperkende voorzieningen en de daarmee te realiseren geluidwinst. Op basis van deze afweging kan de gemeente afwijkende grenswaarden vaststellen, mits wettelijke maximale waarden niet worden overschreden.

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 20

datum
14 oktober 2019

Ten behoeve van de reductie van de geluidbelasting op de omgeving zijn – samengevat – de volgende opties mogelijk en onderzocht:

- Beperken van laden/lossen tot de dagperiode (07 – 19 uur).
- Beperking van de geluidemissie en juiste plaatsing van de koelinstallatie.
- Het glad afwerken van de ondergrond i.v.m. geluid van de winkelwagens.
- Plaatsing van een 2.0 m hoge afscherming t.b.v. de punten 9, 10 en 12.
- Eventueel toepassing van een dove gevel aan de oostzijde van de woning bij punt 10.

Ook met deze maatregelen zullen de richtwaarden voor woongebieden in enkele punten nog worden overschreden t.g.v. personenauto's op het parkeerterrein (punten 5, 9, 11 en 12) .

Om een verdere reductie van de geluidbelasting in deze punten te realiseren moet de reeds voorziene afscherming aan de noordzijde van het parkeerterrein verder worden verhoogd (tot meer dan 3 m) en verlengd richting openbare weg (ter bescherming van punt 12) en dient een afscherming aan de zuidzijde van het parkeerterrein te worden geplaatst (eveneens van meer dan 3 m) als geschetst in figuur 4 in bijlage III. De berekeningen voor 3 m hoge schermen is gegeven in bijlage III. Gezien de landschappelijke impact van dergelijke schermen en afname van de verkeersveiligheid (punt 12) is deze optie niet verder onderzocht.



Geadviseerd wordt om stap 2 (zie hoofdstuk 1.3) te doorlopen en voor deze punten een hogere geluidbelasting toe te staan met maximale waarden van 50 dB(A) overdag, 45 dB(A) in de avond en 34 dB(A) in de nacht.

4.7 Trillingen

Er zijn geen installaties bij het bedrijf die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de woningen voldoende ver van de locatie om – naar verwachting - geen trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

Ir. Peter van der Boom.

onderwerp

supermarkt Huissen

opdrachtnummer

18-203

bestand

18-203r5.docx

bladzijde

pagina 21

datum

14 oktober 2019



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

18-203

datum

14 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 352 31 25

Tekening nr	versiedatum
1	oktober 2019
2	
3	

auteur

ir. Peter van der Boom.



Activiteiten	Tijdstip en duur (uren)			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Koeling (tafelkoeler)	12	2	2	K
laden/lossen	1	-	-	L
Winkelwagens (obv 1558 bew./etmaal)	div	div	-	Bij routes

Route / type transport	Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal) ¹			
	dag	Avond	Nacht	etmaal
I pers. auto's entree	1402	156	0	1558
II personen auto's noord (70%)	491	78	0	569
III personenauto's zuid (70%)	491	78	0	569
IV personen auto's noord (30%)	210	0	0	210
V personenauto's zuid (30%)	210	0	0	210
VI vrachtwagens	1	0	1	2

	tekening 1	projectnummer 18-203
	schaal -	versie : okt 2019
ADVIESBURO VANDERBOOM <small>sv</small> <i>sinds 1971</i>		
Situatie-overzicht		
○ 11	Immissiepunt	
↔	rijroute	



Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

18-203

datum

14 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 352 31 25

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	april 2019
2	sept 2018
3	sept 2018
4	
5	

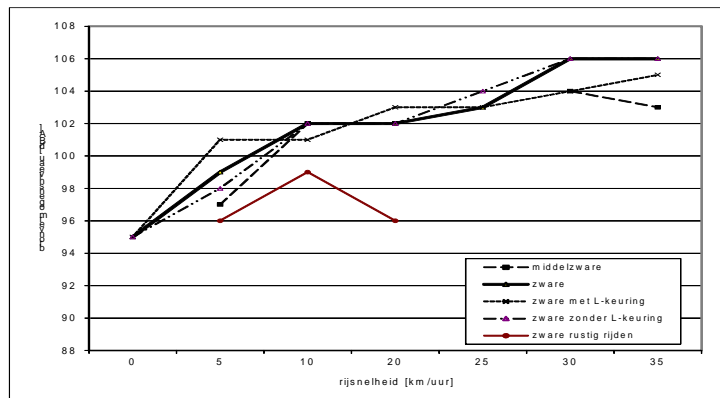
auteur

ir. Peter van der Boom.



Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associates b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt op een waarde van ca 102-103 dB(A) bij rijsnelheden van 10 – 30 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk). Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij (in totaal) 492 vrachtwagens, meest in de periode na 1995. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Vrachtwagens afgeleverd na 1996 zijn van het type L.



De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 10 – 30 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
	L_w in dB(A)	opmerkingen
geluidbron		
vrachtwagen langzaam rijdend 10-30 km/u	103	ca 10 – 30 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	101	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	97	-

onderwerp
supermarkt Huissen

opdrachtnummer
18-203

bestand
18-203r5.docx

bladzijde
pagina 2

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :	supermarkt Huissen			d.d.	1-apr-19	
Projectnummer:	18-203	bijlage:	II	tabel	1	
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
route I pers. auto's	I	1	3,96	10	1402	156	0	13,3	18,1	-	
route II pers. auto's	II	6	26,2	10	111	56	0	23,9	22,1	-	
route III pers. auto's	III	5	24,73	10	1290	100	0	12,7	19,1	-	
route IV pers. auto's	IV	6	26,71	10	406	100	0	18,2	19,5	-	
route V pers. auto's	V	8	39,69	10	420	0	0	17,6	-	-	
route VI pers. auto's	VI	12	55,91	10	463	0	0	17,5	-	-	
route VI vrachtwagens	VII	2	7,71	10	2	0	2	41,9	-	40,2	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond			avond			avond		
afzuigingen/koeling	1	12	2	2	12	2	2	0,0	3,0	6,0	
vrachtwagen laden/lossen	1	0,5	0	0,5	0,5	0	0,5	13,8	-	12,0	
winkelwagens route II	2	0,154	0,077	0	0,077	0,0385	0	21,9	20,2	-	10 sec/klant
winkelwagens route III/IV	2	0,272	0,138	0	0,136	0,069	0	19,5	17,6	-	10 sec/klant
winkelwagens route IV	4	0,583	0	0	0,1458	0	0	19,2	-	-	20 sec/klant
winkelwagens route V	4	1,167	0	0	0,2918	0	0	16,1	-	-	20 sec/klant
winkelwagens route VI	4	1,286	0	0	0,3215	0	0	15,7	-	-	20 sec/klant

Toelichting

de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor **mobiele bronnen** gaat als volgt:

$$Cb = -10 \log\left\{ \frac{l \times n}{v \times T \times N} \right\}$$

waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- l = routelengte
- n = aantal verkeersbewegingen
- v = rijsnelheid in m/s
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
- N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

$$Cb = "-10 \log\{t / T\}"$$

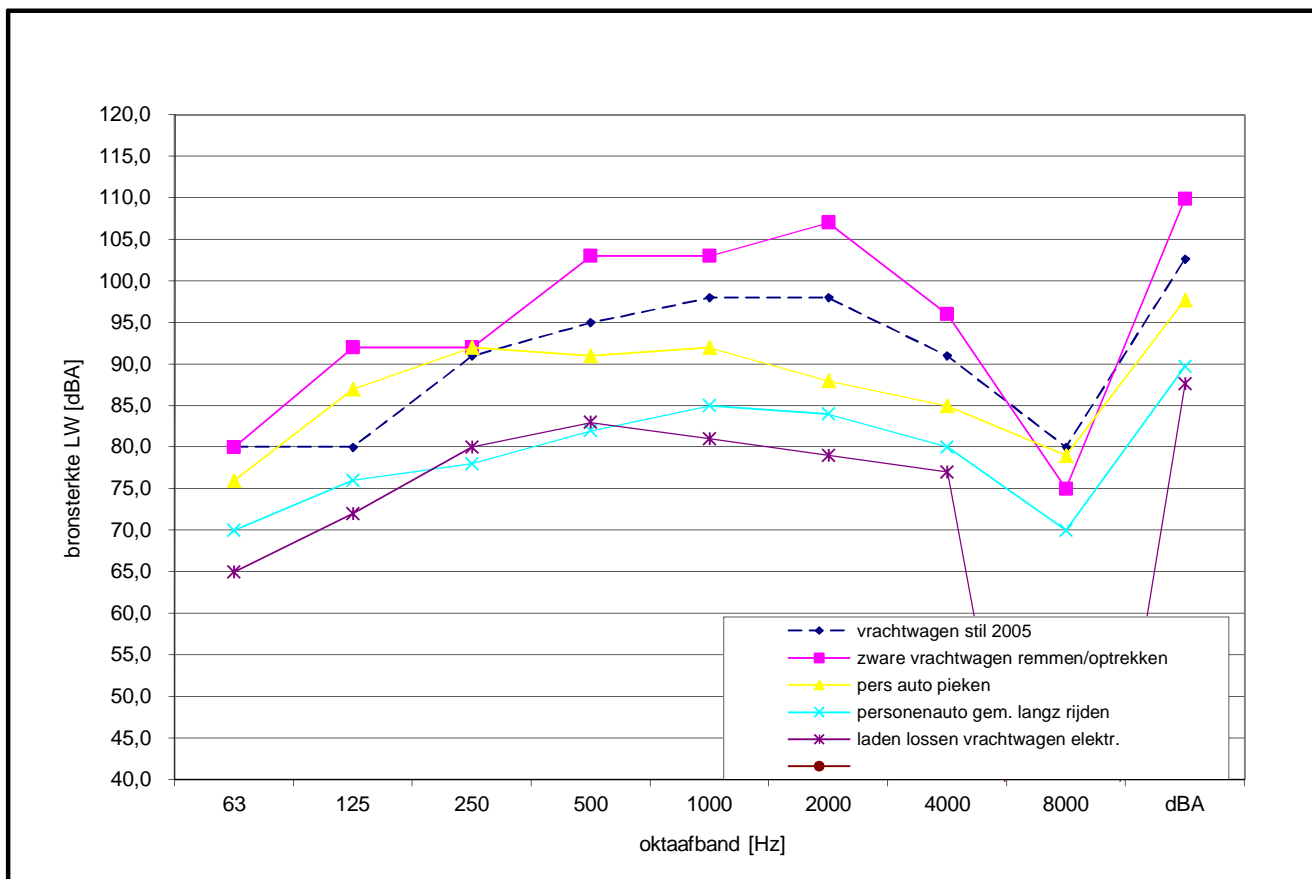
waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- t = bedrijfsduur van de bron in sec
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens				
Project :	supermarkt Huissen		d.d.	25-sep-18
Projectnummer:	18-203	bijlage:	II	blad: 1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens			

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

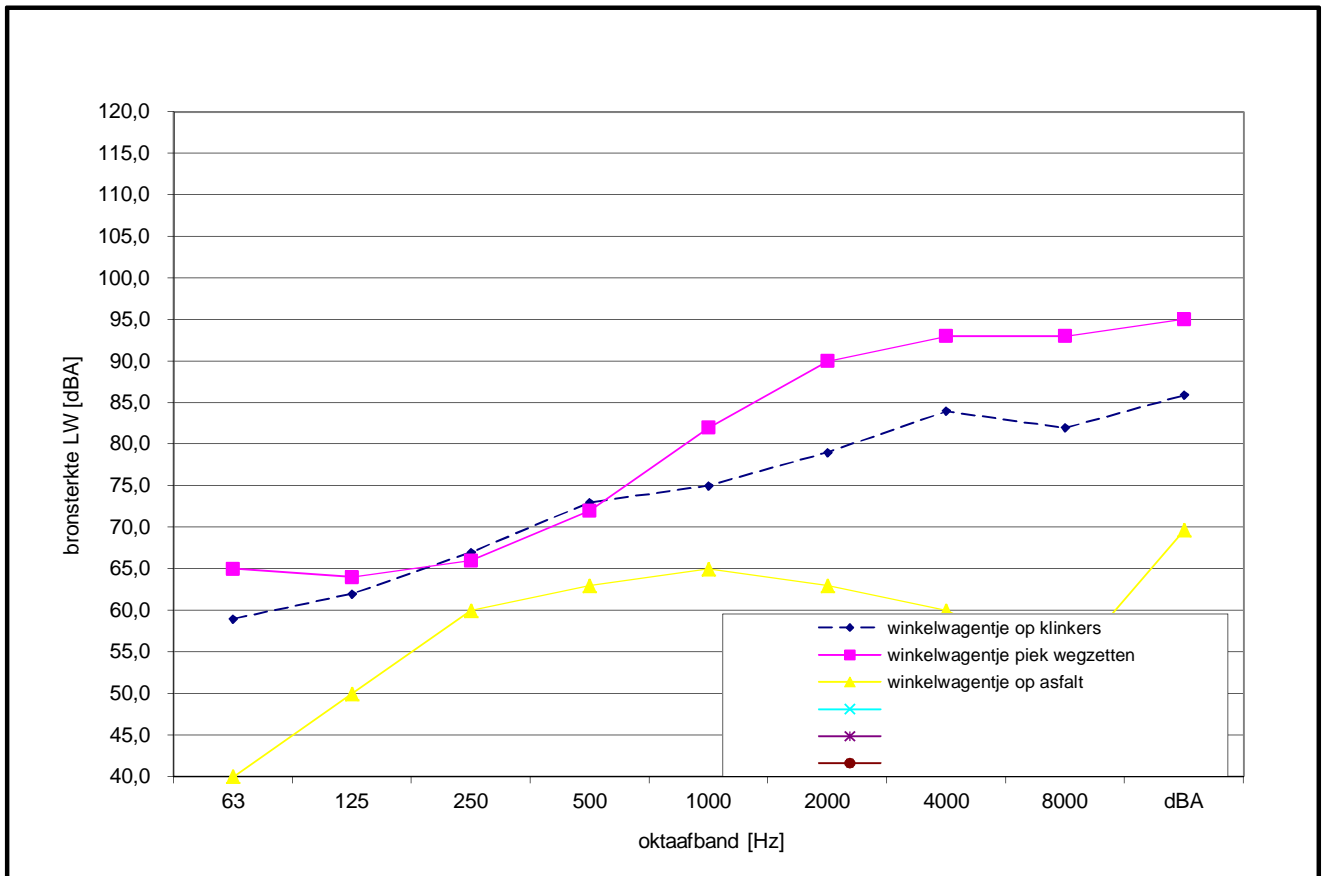
Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen stil 2005	40	74,0	80,0	80,0	91,0	95,0	98,0	98,0	91,0	80,0	102,7	onderzoek Peutz
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen 1990-2000
pers auto pieken	83	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	0,0
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	metingen 1990-2000
laden lossen vrachtwagen elektr.	185	59,0	65,0	72,0	80,0	83,0	81,0	79,0	77,0	-	87,6	metingen Burgers 1999



Overzicht bronvermogens					
Project :	supermarkt Huissen			d.d.	25-sep-18
Projectnummer:	18-203	bijlage:	II	blad:	2
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
winkelwagentje op klinkers	187	53,0	59,0	62,0	67,0	73,0	75,0	79,0	84,0	82,0	85,9	metingen AH 2002
winkelwagentje piek wegzetten	188	59,0	65,0	64,0	66,0	72,0	82,0	90,0	93,0	93,0	95,0	metingen AH 2002
winkelwagentje op asfalt	186	34,0	40,0	50,0	60,0	63,0	65,0	63,0	60,0	53,0	69,7	metingen AH 2002





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

18-203

datum

14 oktober 2019

opdrachtgever

Buro SRO b.v.

Sweerts de

Landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 352 31 25

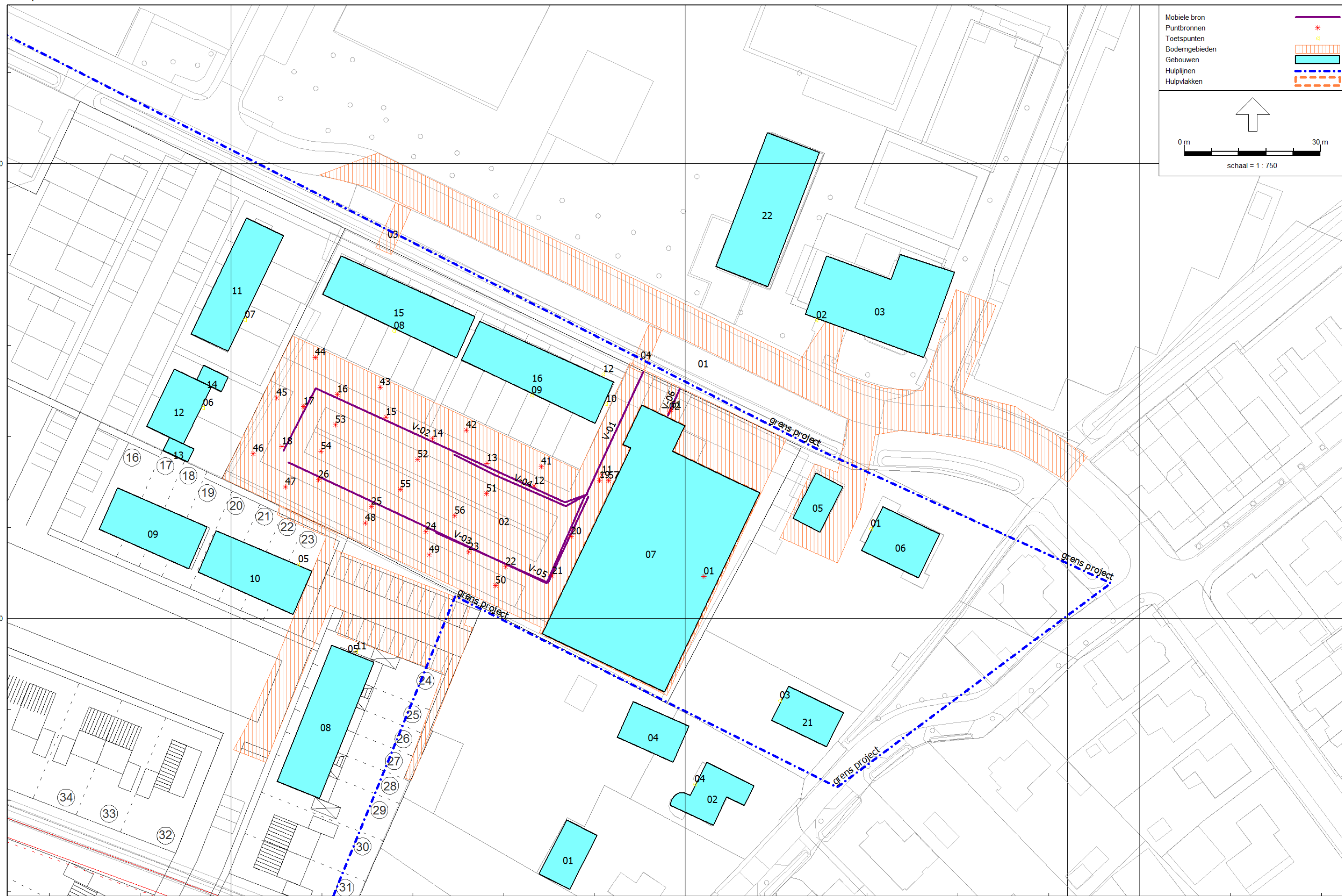
Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	oktober 2019
Figuur 2	oktober 2019
Figuur 3	oktober 2019
Invoergegevens	oktober 2019
Rekenresultaten	oktober 2019

auteur

ir. Peter van der Boom.

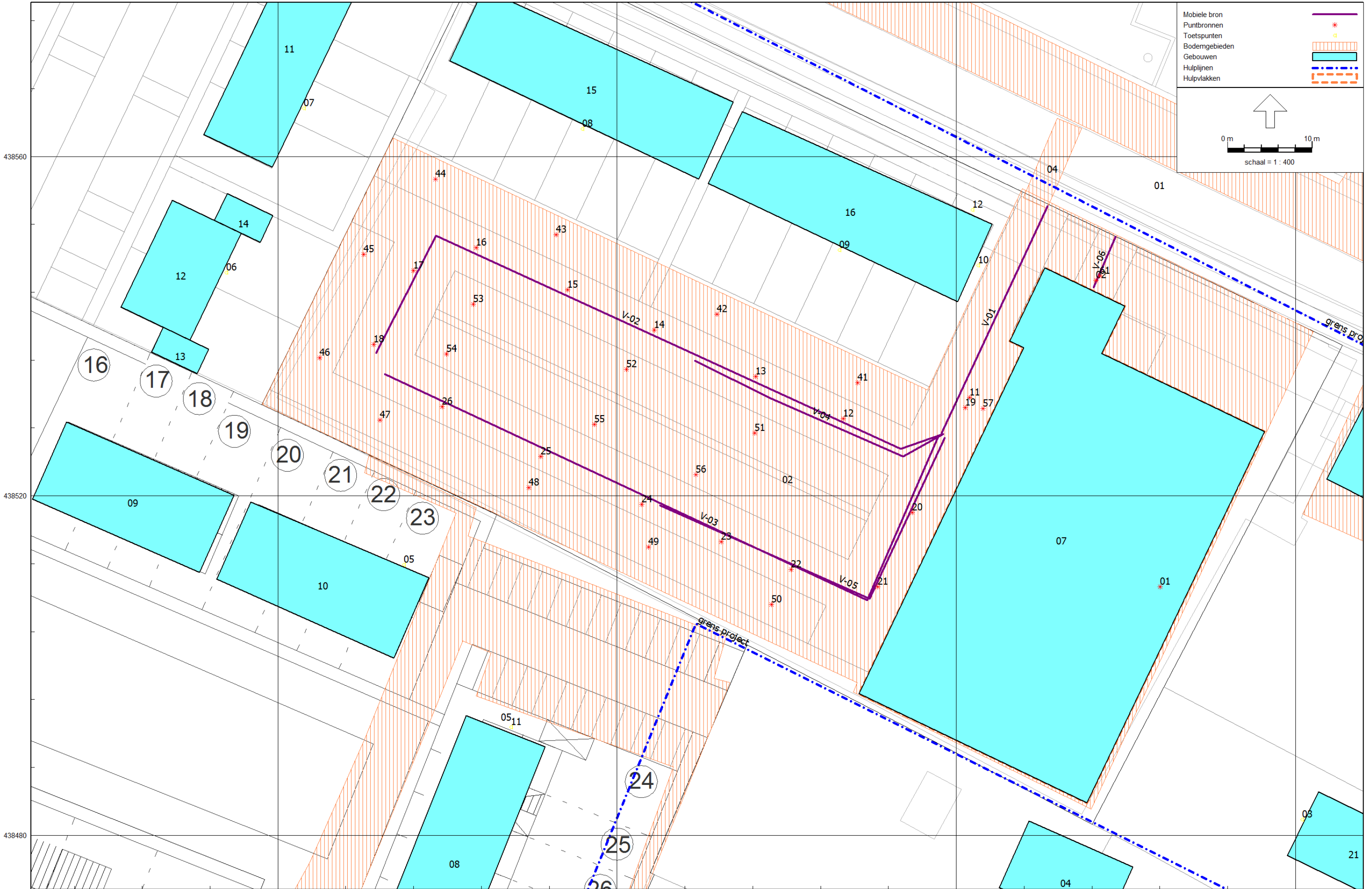
Mobiele bron	
Puntbronnen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	
Hulplijnen	
Hulpvlakken	

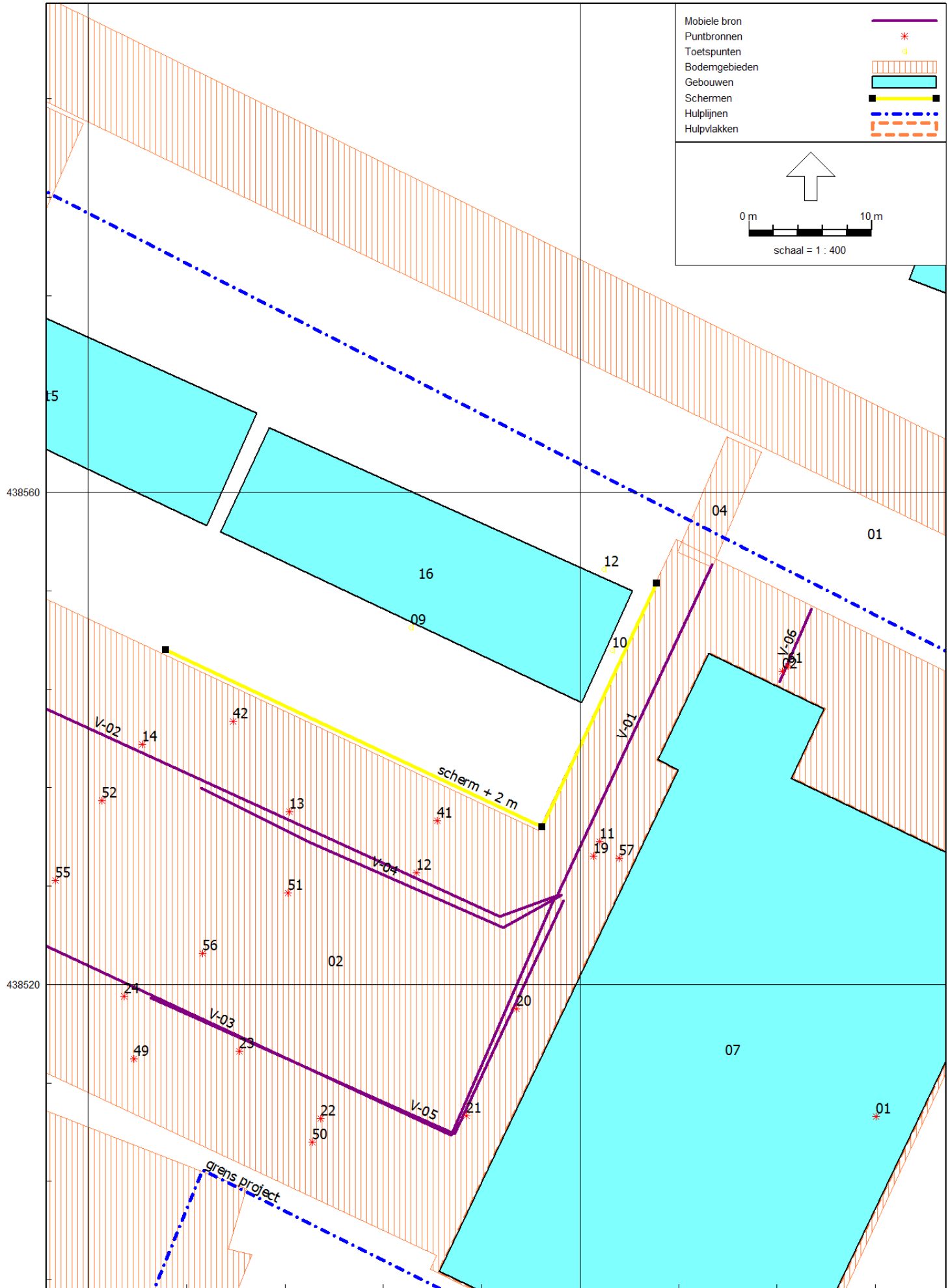
0 m 30 m
schaal = 1 : 750

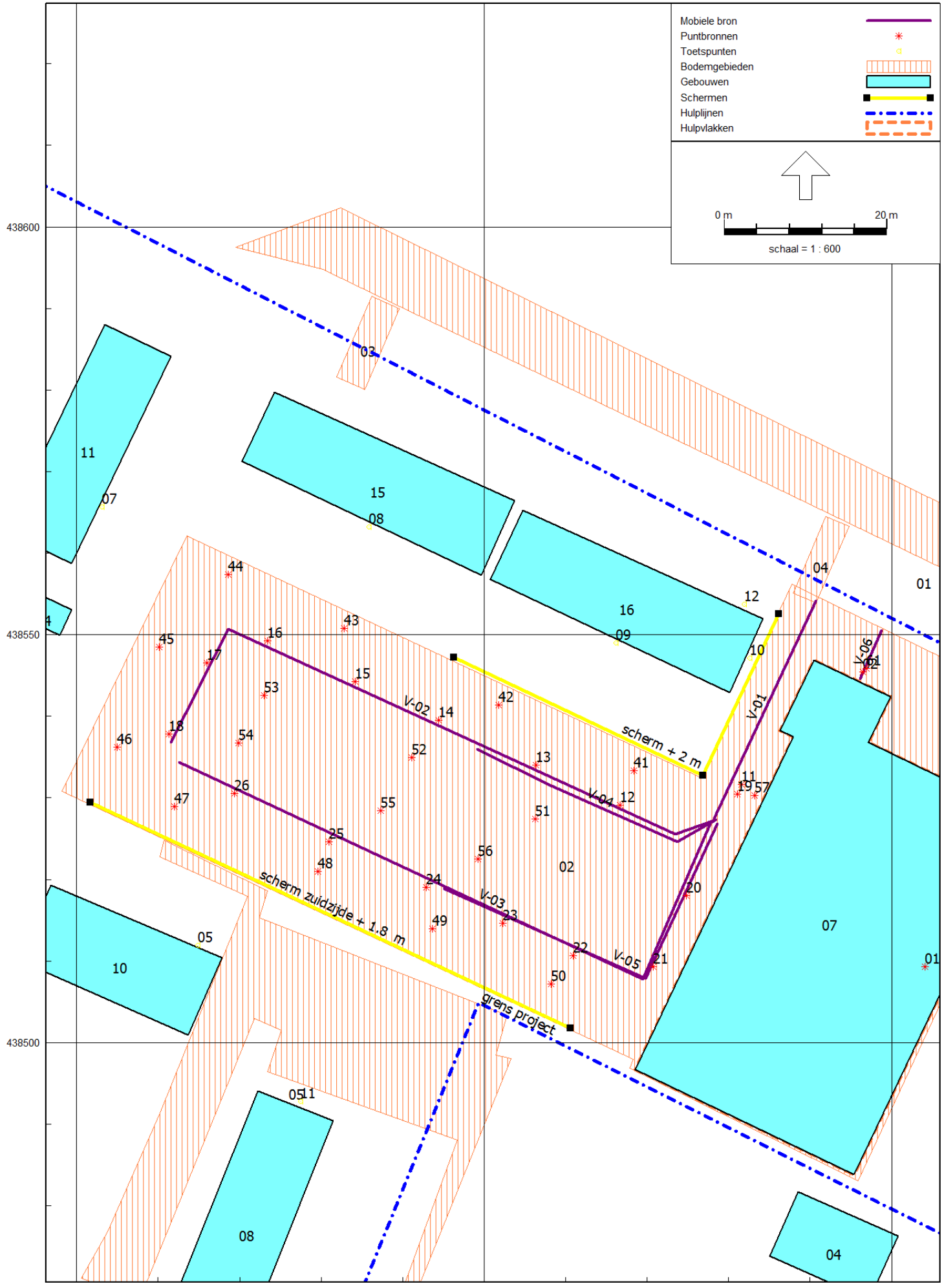


Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
Hulpvlakken

0 m 10 m
schaal = 1 : 400







Rapport: Resultatentabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Muntstraat 11	1,50	41,8	38,7	35,9	45,9	61,2
01_B	Muntstraat 11	5,00	43,6	40,3	38,0	48,0	67,4
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	40,4	36,0	35,0	45,0	71,1
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	42,8	38,3	37,2	47,2	71,3
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	42,0	38,9	35,8	45,8	51,7
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	44,2	41,1	38,0	48,0	53,3
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	40,8	37,8	34,7	44,7	53,4
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	43,0	39,7	36,6	46,6	59,1
05_A	nieuwbouw	1,50	48,3	40,0	27,0	48,3	72,4
05_B	nieuwbouw	5,00	49,9	42,6	30,2	49,9	72,5
06_A	nieuwbouw	1,50	46,7	37,7	28,4	46,7	71,5
06_B	nieuwbouw	5,00	48,1	39,5	28,1	48,1	71,8
07_A	nieuwbouw	1,50	45,7	37,4	28,0	45,7	70,6
07_B	nieuwbouw	5,00	47,4	39,7	30,0	47,4	70,9
08_A	nieuwbouw	1,50	48,1	39,3	27,2	48,1	72,1
08_B	nieuwbouw	5,00	49,6	42,0	29,6	49,6	72,4
09_A	nieuwbouw	1,50	51,7	46,4	25,2	51,7	72,8
09_B	nieuwbouw	5,00	52,5	47,2	33,0	52,5	73,0
10_A	nieuwbouw	1,50	59,9	55,1	36,7	60,1	76,7
10_B	nieuwbouw	5,00	58,7	53,9	36,5	58,9	76,1
11_A	nieuwbouw	1,50	47,2	41,3	28,4	47,2	70,8
11_B	nieuwbouw	5,00	49,4	43,6	31,1	49,4	70,9
12_A	nieuwbouw	1,50	50,5	45,3	42,5	52,5	77,2
12_B	nieuwbouw	5,00	49,8	44,5	42,4	52,4	77,1

Rapport: Toetsingstabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
Map: F:\Geonoise\2018\18-203 supermarkt Huissen\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	08_A	09_A	10_A	11_A	12_A
01	installaties (koeling maatg)	41,7	36,7	41,8	40,7	33,0	34,4	33,9	33,1	30,7	33,0	34,4	23,8
02	laden/lossen	21,1	30,9	4,2	7,2	7,2	9,1	6,0	9,6	14,2	33,4	4,7	40,4
V-01	route I entree	20,1	36,6	24,4	18,3	36,4	34,3	32,6	34,7	45,7	59,5	37,2	50,0
V-05	route V pers. auto's zuid dag/avond	14,0	17,2	15,8	15,6	39,0	35,2	35,4	37,1	42,2	42,9	40,9	23,4
V-04	route IV pers. auto's noord dag/avond	13,8	20,9	16,5	16,1	36,6	34,5	34,4	37,4	44,6	42,0	36,6	24,4
V-02	route II pers. auto's noord dag	13,8	19,5	14,9	16,2	38,9	39,9	39,3	42,1	42,4	38,2	36,0	21,6
V-03	route III pers. auto's zuid	12,7	19,0	14,2	17,7	41,7	37,6	35,6	37,4	39,6	39,2	39,4	20,7
V-06	route VI vrachtw laden/lossen	8,2	20,7	-3,9	-3,9	-0,8	-1,7	-4,3	-3,0	3,7	28,0	-5,4	28,8
11	winkelwagentjes	4,3	5,7	3,4	2,1	26,1	24,2	22,5	25,8	36,7	41,8	25,5	18,9
19	winkelwagentjes	4,2	5,6	3,5	2,3	25,9	24,2	23,2	25,8	36,5	41,2	25,7	18,4
20	winkelwagentjes	3,2	2,5	4,4	3,9	26,9	23,6	24,3	26,4	33,5	35,3	29,0	12,8
12	winkelwagentjes	2,6	7,1	12,2	3,8	27,4	25,1	24,6	28,0	37,4	32,3	27,9	14,3
21	winkelwagentjes	2,3	1,3	4,7	-6,2	27,7	23,6	23,5	25,8	31,4	31,9	30,3	10,1
14	winkelwagentjes	1,9	2,3	2,1	3,6	30,5	28,4	28,9	34,8	35,5	25,2	28,0	11,2
13	winkelwagentjes	1,8	9,4	1,2	4,3	29,0	26,4	26,7	30,8	38,1	29,1	28,1	13,3
22	winkelwagentjes	1,4	1,7	3,6	3,5	28,9	24,1	24,7	26,5	31,3	28,1	31,9	9,6
15	winkelwagentjes	1,2	0,9	1,2	1,2	31,3	30,6	31,6	37,5	31,9	22,7	26,9	8,2
26	winkelwagentjes	1,0	1,4	0,5	7,1	37,5	33,7	30,2	31,4	27,1	20,7	30,2	6,0
16	winkelwagentjes	0,9	0,3	0,4	0,7	31,1	33,6	34,6	37,6	28,6	20,6	26,0	6,3
23	winkelwagentjes	0,8	3,2	2,7	3,6	30,7	25,0	24,8	27,4	31,2	25,7	32,9	9,1
18	winkelwagentjes	0,7	-1,7	1,3	5,9	35,1	37,5	32,6	31,2	26,6	19,6	27,3	5,1
24	winkelwagentjes	0,2	7,1	2,0	5,3	33,6	27,5	26,0	29,2	30,8	24,2	33,0	7,9
17	winkelwagentjes	-0,1	1,6	0,3	4,5	32,1	36,2	35,5	35,1	27,4	19,9	26,3	5,1
25	winkelwagentjes	-0,7	5,7	1,3	5,4	37,1	30,1	27,8	30,3	29,5	22,6	32,1	7,7
61	pieken laden/lossen	-41,6	-31,0	-58,9	-56,5	-56,8	-56,7	-57,5	-55,9	-48,2	-29,1	-59,7	-23,4
53	pieken parkeren	-67,1	-67,9	-67,5	-64,8	-41,7	-41,7	-42,3	-39,3	-45,8	-52,8	-47,0	-64,5
47	pieken parkeren	-67,3	-68,4	-67,8	-63,6	-37,1	-39,6	-44,7	-44,5	-47,1	-53,6	-45,3	-63,1
41	pieken parkeren	-67,4	-59,1	-65,7	-66,1	-46,6	-48,9	-49,4	-47,7	-36,5	-40,9	-46,5	-54,6
46	pieken parkeren	-67,5	-63,0	-66,9	-62,4	-41,1	-36,1	-43,2	-44,6	-48,0	-54,6	-48,2	-63,1
51	pieken parkeren	-67,5	-59,7	-68,5	-65,5	-44,7	-47,7	-48,4	-44,9	-39,0	-55,5	-44,8	-58,9
52	pieken parkeren	-67,5	-65,6	-68,7	-64,8	-42,4	-45,4	-45,2	-41,7	-41,2	-49,6	-45,6	-60,2
48	pieken parkeren	-67,9	-60,2	-66,8	-63,2	-36,8	-44,4	-46,7	-44,8	-45,2	-60,5	-40,6	-62,7
54	pieken parkeren	-68,1	-65,7	-68,0	-62,9	-39,3	-40,5	-43,3	-41,8	-46,5	-52,9	-45,8	-62,0
43	pieken parkeren	-68,2	-67,9	-67,1	-68,6	-44,1	-44,2	-42,0	-35,0	-44,7	-57,3	-47,2	-64,2
42	pieken parkeren	-68,3	-64,4	-66,3	-67,8	-44,9	-47,0	-46,4	-42,0	-37,2	-48,5	-46,4	-59,7
56	pieken parkeren	-68,8	-61,0	-67,0	-64,3	-43,2	-47,1	-48,0	-44,7	-41,9	-47,4	-43,5	-63,1
55	pieken parkeren	-68,9	-63,2	-67,1	-63,1	-40,5	-45,0	-45,5	-43,3	-42,9	-49,6	-43,6	-61,2
49	pieken parkeren	-69,1	-63,5	-66,4	-63,5	-41,6	-47,8	-48,4	-45,8	-44,4	-49,2	-38,9	-61,9
50	pieken parkeren	-69,6	-67,0	-66,0	-63,1	-45,2	-49,5	-49,0	-48,0	-44,0	-46,4	-41,7	-61,5
45	pieken parkeren	-70,2	-66,0	-68,1	-65,4	-43,0	-37,1	-38,5	-41,6	-47,8	-55,0	-48,1	-65,7
44	pieken parkeren	-70,2	-66,1	-67,9	-67,1	-45,2	-41,4	-37,4	-38,1	-49,1	-61,0	-49,3	-66,1
57	pieken terugzetten winkelw	-71,8	-68,9	-72,7	-74,0	-51,1	-52,6	-54,7	-53,3	-42,1	-35,9	-50,9	-55,6
	Totaal	41,8	40,4	42,0	40,8	48,3	46,7	45,7	48,1	51,7	59,9	47,2	50,5
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
Map: F:\Geonoise\2018\18-203 supermarkt Huissen\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B	07_B	08_B	09_B	10_B	11_B	12_B
01	installaties (koeling maatg)	40,0	35,7	41,0	39,6	33,1	31,0	33,0	32,5	35,9	29,9	34,1	24,1
V-01	route I entree	27,3	34,7	22,3	16,2	33,8	31,1	29,9	32,9	41,1	53,2	34,8	44,4
V-04	route IV pers. auto's noord dag/avond	14,7	20,0	16,3	20,0	36,1	33,8	33,9	36,7	41,4	39,1	36,1	22,7
V-05	route V pers. auto's zuid dag/avond	13,7	16,5	16,4	20,6	38,3	34,2	34,3	36,8	40,7	40,9	39,8	22,6
11	winkelwagentjes	2,5	3,9	1,6	0,0	23,5	21,0	19,6	23,6	31,8	36,8	23,3	14,1
19	winkelwagentjes	2,4	3,9	1,7	0,2	23,6	21,0	20,2	23,6	31,6	36,2	23,6	13,6
12	winkelwagentjes	1,5	5,1	9,7	7,9	25,3	22,6	22,2	25,6	32,5	27,4	25,7	10,2
20	winkelwagentjes	1,2	0,5	2,6	2,2	25,1	20,6	21,3	24,4	29,8	31,3	26,9	9,7
13	winkelwagentjes	0,5	6,7	-0,8	8,0	26,5	24,3	24,7	27,5	33,1	25,0	25,8	9,6
21	winkelwagentjes	0,1	-1,2	2,9	3,0	25,7	20,7	20,5	23,5	28,4	28,9	27,8	7,7
22	winkelwagentjes	-1,0	-0,3	2,4	3,8	26,3	21,6	22,0	24,6	28,2	25,3	28,8	7,3
23	winkelwagentjes	-1,7	1,3	1,5	10,1	27,6	22,8	22,5	25,2	28,1	23,1	29,3	6,9
41	pieken parkeren	-62,4	-56,0	-61,7	-58,6	-43,4	-46,1	-46,5	-44,6	-36,3	-40,7	-43,5	-54,4
51	pieken parkeren	-63,0	-57,1	-64,1	-57,8	-42,3	-44,4	-45,0	-42,3	-38,6	-53,1	-42,4	-56,9
42	pieken parkeren	-64,0	-62,0	-62,0	-62,7	-42,3	-43,6	-43,2	-41,2	-37,0	-47,1	-43,5	-58,1
56	pieken parkeren	-65,0	-58,4	-62,3	-56,3	-41,4	-43,5	-44,5	-42,0	-40,4	-45,4	-41,8	-60,0
49	pieken parkeren	-65,4	-60,6	-62,0	-53,0	-40,7	-44,4	-45,1	-42,8	-41,9	-46,6	-38,5	-58,4
50	pieken parkeren	-66,0	-63,7	-61,5	-52,7	-42,8	-46,6	-46,3	-44,8	-41,4	-44,0	-40,2	-58,1
57	pieken terugzetten winkelw	-68,5	-65,5	-69,3	-70,9	-48,2	-50,4	-52,7	-49,9	-41,7	-36,1	-48,1	-55,1
24	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
26	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
16	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
44	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
45	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
46	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
47	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
48	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	laden/lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
52	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
53	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
54	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
55	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-02	route II pers. auto's noord dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-06	route VI vrachtw laden/lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
61	pieken laden/lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-03	route III pers. auto's zuid	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Totaal	40,2	38,3	41,1	39,7	42,6	39,5	39,7	42,0	47,2	53,9	43,6	44,5
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
Map: F:\Geonoise\2018\18-203 supermarkt Huissen\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B	07_B	08_B	09_B	10_B	11_B	12_B
01	installaties (koeling maatg)	37,0	32,7	38,0	36,6	30,1	28,0	30,0	29,5	32,9	26,9	31,1	21,1
02	laden/lossen	30,8	34,9	9,2	11,9	9,1	11,9	10,9	14,3	18,2	34,9	8,4	42,1
V-06	route VI vrachtw laden/lossen	19,7	24,6	0,6	0,4	1,8	-1,3	-0,2	2,2	7,1	29,4	-2,1	30,4
V-05	route V pers. auto's zuid dag/avond	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
18	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
41	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
51	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
42	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
56	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
49	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
57	pieken terugzetten winkelw	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
25	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
26	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
16	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
44	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
45	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
46	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
47	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
48	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-01	route I entree	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-02	route II pers. auto's noord dag	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-04	route IV pers. auto's noord dag/avond	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
52	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
53	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
54	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
55	pieken parkeren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
V-03	route III pers. auto's zuid	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
14	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
61	pieken laden/lossen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24	winkelwagentjes	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totaal		38,0	37,2	38,0	36,6	30,2	28,1	30,0	29,6	33,0	36,5	31,1	42,4
(geen toetssoort)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Overschrijding		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Muntstraat 11	1,50	57,4	41,7	57,4
01_B	Muntstraat 11	5,00	66,2	43,3	66,2
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	68,0	45,8	68,0
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	69,8	48,4	69,8
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	41,8	41,8	41,8
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	44,0	44,0	44,0
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	42,5	40,7	42,5
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	46,3	46,3	45,4
05_A	nieuwbouw	1,50	62,2	57,4	42,3
05_B	nieuwbouw	5,00	62,3	58,3	41,8
06_A	nieuwbouw	1,50	62,9	52,0	42,4
06_B	nieuwbouw	5,00	63,0	55,5	43,0
07_A	nieuwbouw	1,50	61,6	52,6	41,5
07_B	nieuwbouw	5,00	61,8	55,8	43,0
08_A	nieuwbouw	1,50	64,0	57,0	43,1
08_B	nieuwbouw	5,00	64,0	57,8	46,7
09_A	nieuwbouw	1,50	62,5	62,5	50,8
09_B	nieuwbouw	5,00	62,7	62,7	51,8
10_A	nieuwbouw	1,50	70,0	67,2	70,0
10_B	nieuwbouw	5,00	69,7	65,3	69,7
11_A	nieuwbouw	1,50	60,1	60,1	39,3
11_B	nieuwbouw	5,00	60,5	60,5	41,1
12_A	nieuwbouw	1,50	75,7	61,5	75,7
12_B	nieuwbouw	5,00	75,5	60,5	75,5

Rapport: Resultatentabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 zonder parkeerplaatsen prive
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Muntstraat 11	1,50	57,4	41,7	57,4
01_B	Muntstraat 11	5,00	66,2	43,3	66,2
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	68,0	45,8	68,0
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	69,8	48,4	69,8
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	41,8	41,8	41,8
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	44,0	44,0	44,0
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	42,5	40,7	42,5
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	46,3	46,3	45,4
05_A	nieuwbouw	1,50	62,2	57,4	42,3
05_B	nieuwbouw	5,00	62,3	58,3	41,8
06_A	nieuwbouw	1,50	62,9	51,9	42,4
06_B	nieuwbouw	5,00	63,0	55,5	43,0
07_A	nieuwbouw	1,50	60,5	51,0	41,5
07_B	nieuwbouw	5,00	60,8	54,5	43,0
08_A	nieuwbouw	1,50	59,7	54,3	43,1
08_B	nieuwbouw	5,00	60,1	57,0	46,7
09_A	nieuwbouw	1,50	60,0	60,0	50,8
09_B	nieuwbouw	5,00	60,4	60,4	51,8
10_A	nieuwbouw	1,50	70,0	67,2	70,0
10_B	nieuwbouw	5,00	69,7	65,3	69,7
11_A	nieuwbouw	1,50	60,1	60,1	39,3
11_B	nieuwbouw	5,00	60,5	60,5	41,1
12_A	nieuwbouw	1,50	75,7	61,5	75,7
12_B	nieuwbouw	5,00	75,5	60,5	75,5

Rapport: Resultatentabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 zonder laden/lossen
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Muntstraat 11	1,50	41,7	41,7	41,7
01_B	Muntstraat 11	5,00	43,3	43,3	43,0
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	45,8	45,8	36,7
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	48,4	48,4	38,7
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	41,8	41,8	41,8
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	44,0	44,0	44,0
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	40,7	40,7	40,7
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	46,3	46,3	42,6
05_A	nieuwbouw	1,50	62,2	57,4	33,0
05_B	nieuwbouw	5,00	62,3	58,3	36,1
06_A	nieuwbouw	1,50	62,9	51,9	34,4
06_B	nieuwbouw	5,00	63,0	55,5	34,0
07_A	nieuwbouw	1,50	60,5	51,0	33,9
07_B	nieuwbouw	5,00	60,8	54,5	36,0
08_A	nieuwbouw	1,50	59,7	54,3	33,1
08_B	nieuwbouw	5,00	60,1	57,0	35,5
09_A	nieuwbouw	1,50	60,0	60,0	30,7
09_B	nieuwbouw	5,00	60,4	60,4	38,9
10_A	nieuwbouw	1,50	67,2	67,2	33,0
10_B	nieuwbouw	5,00	65,3	65,3	32,9
11_A	nieuwbouw	1,50	60,1	60,1	34,4
11_B	nieuwbouw	5,00	60,5	60,5	37,1
12_A	nieuwbouw	1,50	61,5	61,5	23,8
12_B	nieuwbouw	5,00	60,5	60,5	27,1

Rapport: Resultatentabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Muntstraat 11	1,50	57,5	36,7	36,7
01_B	Muntstraat 11	5,00	67,4	43,3	38,0
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	68,0	45,8	31,7
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	69,8	48,4	33,7
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	40,1	36,8	36,8
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	43,0	39,0	39,0
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	42,5	35,9	35,7
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	46,3	46,3	37,6
05_A	nieuwbouw	1,50	62,2	57,3	28,0
05_B	nieuwbouw	5,00	62,3	58,3	31,1
06_A	nieuwbouw	1,50	62,9	51,9	29,4
06_B	nieuwbouw	5,00	63,0	55,5	29,0
07_A	nieuwbouw	1,50	60,5	51,0	28,9
07_B	nieuwbouw	5,00	60,8	54,5	31,0
08_A	nieuwbouw	1,50	59,7	54,2	28,1
08_B	nieuwbouw	5,00	60,1	57,0	30,5
09_A	nieuwbouw	1,50	54,4	54,4	25,7
09_B	nieuwbouw	5,00	60,3	60,3	33,9
10_A	nieuwbouw	1,50	62,4	55,6	25,0
10_B	nieuwbouw	5,00	69,7	65,3	27,9
11_A	nieuwbouw	1,50	60,1	60,1	29,4
11_B	nieuwbouw	5,00	60,5	60,5	32,1
12_A	nieuwbouw	1,50	68,0	61,4	18,8
12_B	nieuwbouw	5,00	75,5	60,5	22,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: supermarkt (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Muntstraat 11	1,50	37,0	33,8	30,7	40,7	61,3
01_B	Muntstraat 11	5,00	39,6	35,8	32,0	42,0	68,5
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	39,5	34,4	25,7	39,5	71,1
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	42,2	37,0	27,7	42,2	71,3
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	37,2	34,1	30,8	40,8	51,2
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	39,4	36,3	33,0	43,0	52,7
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	36,0	32,8	29,7	39,7	53,3
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	38,6	34,9	31,6	41,6	58,9
05_A	nieuwbouw	1,50	46,0	38,7	21,9	46,0	72,3
05_B	nieuwbouw	5,00	48,0	41,5	25,1	48,0	72,5
06_A	nieuwbouw	1,50	43,8	35,7	23,4	43,8	71,3
06_B	nieuwbouw	5,00	45,6	38,0	23,0	45,6	71,6
07_A	nieuwbouw	1,50	43,0	35,5	22,9	43,0	70,4
07_B	nieuwbouw	5,00	45,1	38,0	25,0	45,1	70,7
08_A	nieuwbouw	1,50	44,9	36,4	22,1	44,9	71,5
08_B	nieuwbouw	5,00	47,2	40,3	24,4	47,2	72,1
09_A	nieuwbouw	1,50	43,7	38,3	19,6	43,7	67,4
09_B	nieuwbouw	5,00	50,3	45,0	27,9	50,3	72,3
10_A	nieuwbouw	1,50	49,1	44,3	19,0	49,3	67,8
10_B	nieuwbouw	5,00	58,4	53,6	21,9	58,6	76,1
11_A	nieuwbouw	1,50	45,5	40,0	23,4	45,5	70,8
11_B	nieuwbouw	5,00	48,0	42,6	26,1	48,0	70,9
12_A	nieuwbouw	1,50	49,8	44,8	12,8	49,8	70,9
12_B	nieuwbouw	5,00	49,8	44,4	16,1	49,8	77,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: supermarkt (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm extra schermen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Muntstraat 11	1,50	37,0	33,8	30,7	40,7	61,3
01_B	Muntstraat 11	5,00	39,7	35,8	32,0	42,0	68,3
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	39,5	34,3	25,7	39,5	71,1
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	42,1	37,0	27,7	42,1	71,4
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	37,2	34,1	30,8	40,8	51,3
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	39,4	36,3	33,0	43,0	52,8
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	36,0	32,9	29,7	39,7	52,8
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	38,6	35,0	31,6	41,6	58,4
05_A	nieuwbouw	1,50	37,4	31,0	21,9	37,4	63,5
05_B	nieuwbouw	5,00	47,3	41,2	25,1	47,3	70,7
06_A	nieuwbouw	1,50	44,1	36,0	23,4	44,1	71,7
06_B	nieuwbouw	5,00	45,9	38,4	23,0	45,9	71,9
07_A	nieuwbouw	1,50	43,2	35,5	22,9	43,2	70,7
07_B	nieuwbouw	5,00	45,4	38,1	25,0	45,4	71,1
08_A	nieuwbouw	1,50	45,1	36,5	22,1	45,1	71,9
08_B	nieuwbouw	5,00	47,7	40,7	24,4	47,7	72,5
09_A	nieuwbouw	1,50	41,5	36,0	19,6	41,5	65,7
09_B	nieuwbouw	5,00	49,1	43,8	27,9	49,1	71,5
10_A	nieuwbouw	1,50	44,7	39,9	16,4	44,9	64,7
10_B	nieuwbouw	5,00	58,4	53,6	21,9	58,6	76,0
11_A	nieuwbouw	1,50	38,1	33,2	23,4	38,2	62,6
11_B	nieuwbouw	5,00	46,1	40,9	26,1	46,1	68,2
12_A	nieuwbouw	1,50	49,5	44,7	12,8	49,7	69,1
12_B	nieuwbouw	5,00	49,8	44,4	16,1	49,8	77,0

Rapport: Resultatentabel
Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm extra schermen
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Muntstraat 11	1,50	57,5	36,7	36,7
01_B	Muntstraat 11	5,00	67,2	43,3	38,0
02_A	Muntstraat 10 school	1,50	68,0	45,8	31,7
02_B	Muntstraat 10 school	5,00	69,8	48,4	33,7
03_A	Laaksevoetpad 1	1,50	40,1	36,8	36,8
03_B	Laaksevoetpad 1	5,00	43,0	39,0	39,0
04_A	Laaksevoetpad 3	1,50	42,5	35,9	35,7
04_B	Laaksevoetpad 3	5,00	46,3	46,3	37,6
05_A	nieuwbouw	1,50	52,4	48,1	28,0
05_B	nieuwbouw	5,00	58,7	57,0	31,1
06_A	nieuwbouw	1,50	62,9	53,0	29,4
06_B	nieuwbouw	5,00	63,0	56,4	29,0
07_A	nieuwbouw	1,50	60,5	52,2	28,9
07_B	nieuwbouw	5,00	60,8	55,7	31,0
08_A	nieuwbouw	1,50	60,0	54,7	28,1
08_B	nieuwbouw	5,00	60,4	57,7	30,5
09_A	nieuwbouw	1,50	52,3	51,2	25,7
09_B	nieuwbouw	5,00	59,3	59,3	33,9
10_A	nieuwbouw	1,50	60,1	51,3	22,4
10_B	nieuwbouw	5,00	69,7	65,2	27,9
11_A	nieuwbouw	1,50	49,4	49,4	29,4
11_B	nieuwbouw	5,00	56,2	56,2	32,1
12_A	nieuwbouw	1,50	65,0	61,4	18,8
12_B	nieuwbouw	5,00	75,5	60,5	22,1

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18-203 woningbouw & Coop Huissen

Bijlage IIIV/versie okt 2019
Lijst puntbronnen

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
01	installaties (koeling maatg)	8,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	3,01	6,02	Nee	Nee	Nee	55,00	60,00
02	laden/lossen	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	12,04	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00
11	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
12	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
13	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
14	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
15	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
16	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
17	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
18	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
19	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
20	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
21	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
22	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
23	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
24	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
25	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
26	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	53,00	59,00
41	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
42	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
43	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
44	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
45	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
46	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
47	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
48	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
49	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
50	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
51	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
52	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
53	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
54	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
55	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
56	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
57	pieken terugzetten winkelw	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
61	pieken laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	99,00	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18-203 woningbouw & Coop Huissen

Bijlage IIIV/versie okt 2019
Lijst puntbronnen

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	72,00	75,00	79,00	80,00	80,00	70,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	72,00	80,00	83,00	81,00	79,00	77,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	62,00	67,00	73,00	75,00	79,00	84,00	82,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
57	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
61	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
V-01	route I entree	0,75	0,00	Relatief	1402	156	--	12,40	17,16	--	10	5,00	64,00	70,00
V-03	route III pers. auto's zuid	0,75	0,00	Relatief	200	--	--	20,85	--	--	10	5,00	64,00	70,00
V-02	route II pers. auto's noord dag	0,75	0,00	Relatief	200	--	--	21,00	--	--	10	5,00	64,00	70,00
V-06	route VI vrachtw laden/lossen	0,75	0,00	Relatief	2	--	2	42,65	--	40,89	10	5,00	74,00	80,00
V-04	route IV pers. auto's noord dag/avond	0,75	0,00	Relatief	501	78	--	17,13	20,43	--	10	5,00	64,00	70,00
V-05	route V pers. auto's zuid dag/avond	0,75	0,00	Relatief	501	78	--	16,98	20,29	--	10	5,00	64,00	70,00

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
V-01	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-03	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-02	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-06	80,00	91,00	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-04	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-05	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Muntstraat 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Muntstraat 10 school	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Laaksevoetpad 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Laaksevoetpad 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	weg	0,00
02	harde bodem	0,00
03	harde bodem	0,00
04	harde bodem	0,00
05	harde bodem	0,00

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	gebouw	2,07	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouw	5,53	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw	4,22	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw	3,23	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw	4,19	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw	5,59	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	_SRO bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	_SRO bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	_SRO bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	_SRO bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	_SRO bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	_SRO bebouwing	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	_SRO bebouwing	0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	_SRO bebouwing	0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	_SRO bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	_SRO bebouwing	8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	nieuwbouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
V-01	route I entree	0,75	0,00	Relatief	1402	156	--	12,40	17,16	--	10	5,00	64,00	70,00
V-03	route III pers. auto's zuid	0,75	0,00	Relatief	200	--	--	20,85	--	--	10	5,00	64,00	70,00
V-02	route II pers. auto's noord dag	0,75	0,00	Relatief	200	--	--	21,00	--	--	10	5,00	64,00	70,00
V-06	route VI vrachtw laden/lossen	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	39,64	--	--	10	5,00	74,00	80,00
V-04	route IV pers. auto's noord dag/avond	0,75	0,00	Relatief	501	78	--	17,13	20,43	--	10	5,00	64,00	70,00
V-05	route V pers. auto's zuid dag/avond	0,75	0,00	Relatief	501	78	--	16,98	20,29	--	10	5,00	64,00	70,00

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
V-01	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-03	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-02	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-06	80,00	91,00	95,00	98,00	98,00	91,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-04	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-05	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18-203 woningbouw & Coop Huissen

Bijlage IIIV/versie okt 2019
Lijst puntbronnen met alle maatregelen

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
01	installaties (koeling maatg)	8,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	3,01	6,02	Nee	Nee	Nee	55,00	60,00
02	laden/lossen	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00
11	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
12	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
13	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
14	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
15	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
16	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
17	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
18	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
19	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
20	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
21	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
22	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
23	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	18,70	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
24	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
25	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
26	winkelwagentjes	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	13,89	--	--	Nee	Nee	Nee	34,00	40,00
41	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
42	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
43	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
44	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
45	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
46	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
47	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
48	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
49	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
50	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
51	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
52	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
53	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
54	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
55	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
56	pieken parkeren	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
57	pieken terugzetten winkelw	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00
61	pieken laden/lossen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
18-203 woningbouw & Coop Huissen

Bijlage IIIV/versie okt 2019
Lijst puntbronnen met alle maatregelen

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	72,00	75,00	79,00	80,00	80,00	70,00	55,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
02	72,00	80,00	83,00	81,00	79,00	77,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	50,00	60,00	63,00	65,00	63,00	60,00	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
57	64,00	66,00	72,00	82,00	90,00	93,00	93,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
S-01	scherm + 2 m	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: supermarkit (ind) versie okt 2019 laden dag en maatr asf, inst en scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
S-01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Bijlage IV
verkeersaantrekkende werking
toelichting en berekeningen

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	sept 2018
berekeningen	sept 2018



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de "schrikkelcirculaire"). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax} . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens methode I.

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

onderwerp

supermarkt Huissen

opdrachtnummer

18-203

bestand

18-203r5.docx

bladzijde

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)									
Project :		supermarkt Huissen			d.d.		1-sep-18		
Projectnummer:		18-203		bijlage:		IV		blad: 1	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat		openb weg		Waarneempunt				
Verkeersgegevens	Intensiteit		781,0 mvt/etm		Wegdektype		0 referentiewegdek		
		snelheid	Percentage			Aantal periode			
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
		uur%	7,5%	2,5%	0,02%	702,0	78,0	1,0	
	Licht	50	99,9%	100,0%	0,0%	701,0	78,0	0,0	
	Middelzwaar	50	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0	
	Zwaar	50	0,1%	0,0%	100,0%	1,0	0,0	1,0	
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas		12 meter		weghoogte		0 meter		
	Afstand wegas-rand		2 meter		waarneemhoogte		5 meter		
	Objectfractie		0		afstand kruispunt		150 meter		
	Zichthoek		127 graden		afstand rotonde/drempel		100 meter		
	bodemfactor		0,69		afstand rijlijn-waarneempunt		12,7 meter		
Berekening Emissie	(in dB(A))		Emissie			Cwegdek	Aftrek	Emissiegetal	
		dag	avond	nacht	art 3.5	dag	avond	nacht	
	Licht	64,59	59,83	0,00	0,00	1	63,59	58,83	-1,00
	Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
	Zwaar	45,60	0,00	47,36	0,00	2	43,60	-2,00	45,36
					Totaal		63,64	58,83	45,36
Berekening overdracht	<i>Coptrek</i>		-		<i>Dafstand</i>		11,05		
	<i>Creflectie</i>		-		<i>Dlucht</i>		0,10		
	<i>Czichthoek</i>		-		<i>Dbodem</i>		2,11		
					<i>Dmeteo</i>		0,30		
Geluidbelasting	Ldag		50,1 dB(A)						
	Lavond		45,3 dB(A)						
	Lnacht		31,8 dB(A)						
	Lden		48,7 dB						
	Etmalwaarde (oud)		50,3 dB(A)						