

Rapport 21910241.R01

Integraal Kindcentrum Marum

- Onderzoek wegverkeerslawai (prognose) -



Rapport 21910241.R01

Integraal Kindcentrum Marum

- Onderzoek wegverkeerslawaaï (prognose) -

Datum: 29 november 2019

Opdrachtgever: Sweco Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen

Auteur: dhr. J. van der Werff

Gecontroleerd: dhr. J. Dijkstra

Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvestiging en postadres Vestiging Apeldoorn
Paterswoldseweg 808 Laan van Westenenk 162
9728 BM Groningen 7336 AV Apeldoorn

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	5
3 	Wettelijk kader	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Zones langs wegen	6
3.3	Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen	7
3.4	Cumulatie van geluid	8
3.5	Binnenniveaus	8
3.6	Indirecte hinder	8
4 	Rekenmethode en rekenmodel	9
4.1	Rekenmethode	9
4.2	Verkeersgegevens	10
4.3	Stedenbouwkundige gegevens	12
5 	Berekeningsresultaten	13
5.1	Beoordeling Wet geluidhinder	13
5.2	Cumulatieve bijdrage	14
5.3	Indirecte hinder	14
6 	Conclusie	14

Figuren

- 1 Overzicht van de te realiseren situatie (impressie)
- 2 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de wegen (Wgh)
- 3 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de wegen (indirecte hinder)

Bijlagen

- 1 Begrippenlijst
- 2 Overzicht van de ingevoerde objecten
- 3 Overzicht van de ingevoerde wegen
- 4 Berekeningsresultaten per weg (incl. aftrek conform art. 110g Wgh)
- 5 Cumulatieve geluidbelasting (excl. aftrek conform art. 110g Wgh)
- 6 Berekeningsresultaten indirecte hinder

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

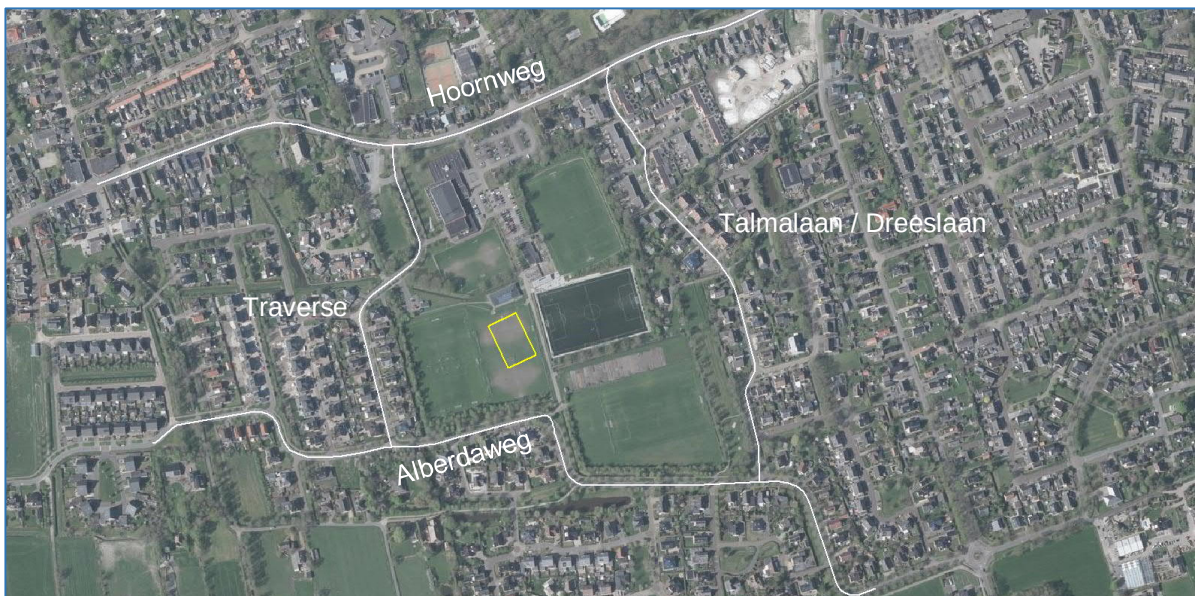
In opdracht van Sweco Nederland B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op een nieuw te realiseren integraal kindcentrum (IKC) te Marum. Daarnaast is de te verwachten geluidbelasting in de omgeving als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het IKC onderzocht (indirecte hinder).

Voor de realisatie van het IKC dient de bestemming van de locatie te worden aangepast. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van te doorlopen ruimtelijke procedures. Doel van het onderzoek is na te gaan of wordt voldaan aan de grenswaarden zoals die zijn opgenomen in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. Daarnaast wordt getoetst of wordt voldaan aan de criteria voor indirecte hinder. De gehanteerde akoestische begrippen zijn toegelicht in bijlage 1.

2 | Situatie

Het IKC wordt gerealiseerd op het huidige sportpark De Holten te Marum. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Marum en wordt begrensd door de Alberdaweg, de Hoornweg, de A.S. Talmalaan / W. Dreeslaan en de Traverse. Op deze wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Een overzicht van de situatie is gegeven in figuur 1 en afbeelding 1.

Afbeelding 1: Overzicht van het plangebied en de locatie van het IKC (geel omlijnd).



Er worden meerdere kindfuncties samengevoegd op één locatie. Het IKC gaat onder meer huisvesting bieden aan de basisscholen CBS De Bron en OBS De Springplank. Binnen het IKC worden verder een kinderdagverblijf en een consultatiebureau ondergebracht.

3 | Wettelijk kader

3.1 Algemeen

De voor het beoordelen van de geluidbelasting vanwege wegverkeer aan te houden grenswaarden zijn vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh).

3.2 Zones langs wegen

Algemeen

Conform artikel 74, lid 1, van de Wet geluidhinder (Wgh) bevindt zich aan weerszijden van een weg een geluidzone. Binnen deze zone gelden de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder. De wettelijke breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de aard van omgeving (binnen- of buitenstedelijk gebied). Een overzicht is gegeven in tabel 1.

Tabel 1: Overzicht geluidzones rondom wegen

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van buitenstedelijk en stedelijk gebied. Het onderscheid tussen buitenstedelijk en stedelijk gebied komt globaal gezien neer op het verschil tussen buiten en binnen de bebouwde kom. Voor rijkswegen en autowegen gelden echter altijd de zonebreedtes en randvoorwaarden als vastgelegd voor buitenstedelijk gebied. Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

- de weg binnen een als woonerf aangeduid gebied ligt óf
- voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Situatie IKC

De omliggende wegen Alberdaweg, Hoornweg, A.S. Talmalaan / W. Dreeslaan en Traverse zijn 30 km-wegen en daarmee niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn in voorliggende situatie deze wegen wel beschouwd. Voor het bepalen en de beoordeling van de geluidbelasting is daarbij aangesloten bij de grenswaarden en randvoorwaarden als opgenomen in de Wet geluidhinder.

3.3 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

Toetsing

Een onderwijsgebouw valt onder 'andere geluidgevoelige gebouwen' binnen de Wet geluidhinder. De (voorkeurs)grenswaarde voor de geluidbelasting (uitgedrukt als L_{den}) binnen zones langs wegen bedraagt 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in artikel 83 van de Wgh, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor onderwijsgebouwen in een stedelijke omgeving bedraagt 63 dB. De toetsing aan de grenswaarden als vastgelegd in de Wet geluidhinder dient per afzonderlijke weg te worden uitgevoerd.

Onderzoeksbepalingen en hogere waardeprocedure

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In het hogere waardebesluit kunnen nadere bepalingen worden opgenomen omtrent het maximale toelaatbare binnenniveau, de te realiseren gevelgeluidwering en de wijze waarop dit dient te worden bepaald.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek wordt toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen in de toekomst. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' en bedraagt in deze situatie 5 dB¹.

¹ Op basis van vaste jurisprudentie (ABRvS: 201304862/3/R2) kan voor wegen met een toegestane rijsnelheid van maximaal 30 km/uur eenzelfde reductie van 5 dB worden gehanteerd als aangegeven voor 50 km-wegen.

3.4 Cumulatie van geluid

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor railverkeer en 50 dB(A) voor industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6, Wgh). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting, is ter beoordeling van burgemeester en wethouders.

Het onderwijsgebouw wordt niet geluidbelast door railverkeer, het perceel ligt niet binnen de geluidzone van een conform de Wet geluidhinder gezoneerd industrieterrein. In voorliggende situatie is, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de cumulatieve geluidbelasting bepaald vanwege de 30 km-wegen tezamen. Bij deze cumulatie wordt geen rekening gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

3.5 Binnenniveaus

De karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de geluidbelaste gevels van het nieuw te realiseren IKC dient ten minste te voldoen aan de in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit gestelde eis:

- $G_{A,k} \geq (\text{geluidbelasting}) - 33 \text{ dB}$ voor verblijfsgebieden en
- $G_{A,k} \geq (\text{geluidbelasting}) - 35 \text{ dB}$ voor verblijfsruimten,

met een minimum van 20 dB [= minimumeis standaard gevels].

3.6 Indirecte hinder

Algemeen

De afstand van (het terrein van) het IKC tot de omliggende woningen voldoet aan de richtafstanden als vastgelegd in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk' (editie 2009). Deze publicatie wordt gebruikt als hulpmiddel bij planologische ontwikkelingen en geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van (geluid)gevoelige functies nabij bedrijven. Met het voldoen aan de richtafstanden is een nader akoestisch onderzoek naar de (directe) geluidbelasting vanwege de nieuwe school op de omgeving in principe niet nodig. Wel dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de geluidbijdrage vanwege het wegverkeer, rijdend over de openbare weg naar en van de nieuwe school, inzichtelijk te worden gemaakt.

Beoordelingscriteria

De nieuwe school valt onder de werkingssfeer van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. In dit besluit zijn geen voorschriften opgenomen met betrekking tot indirecte (geluid)hinder vanwege verkeer op de openbare weg naar en van de inrichting.

Voor de beoordeling van de indirecte hinder wordt aangesloten bij de circulaire van 29 februari 1996 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer' (Staatscourant 44, d.d. 1 maart 1996). In deze circulaire wordt geadviseerd het geluid, veroorzaakt door verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg, te beoordelen op een wijze die nagevoeg overeenkomt met de wijze waarop verkeerslawaaï wordt beoordeeld.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de etmaalwaarde van het door de verkeersbewegingen veroorzaakte equivalente geluidniveau (L_{Aeq}). Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale grenswaarde van 65 dB(A) op de gevels van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen.

De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) komt overeen met de in de VNG-uitgave aangegeven richtwaarde van eveneens 50 dB(A), geldend voor zowel een 'rustige woonwijk' als een 'gemengd gebied'.

4 | Rekenmethode en rekenmodel

4.1 Rekenmethode

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie V5.10. De modellering en berekening van de geluidbelasting vanwege wegverkeer is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II als beschreven in bijlage III (wegverkeer) van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Bij lagere rijsnelheden (≤ 30 km/uur) wordt de geluidbelasting berekend overeenkomstig de aanwijzingen als gegeven in de publicatie CROW 965 'Handreiking berekenen wegverkeerslawaaï bij 30 km/h', van het Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek.

Wegen en terreinverhardingen (inclusief het terrein rondom het IKC) zijn ingevoerd als akoestisch reflecterende bodemgebieden met een bodemfactor $B = 0,0$. Voor de percelen met woningen (erfverharding en tuinen) zijn bodemgebieden ingevoerd met een bodemfactor van $B = 0,5$ (deels reflecterend, deels absorberend). Het niet gedefinieerde bodemgebied is ingevoerd als akoestisch absorberend ($B = 1,0$).

Rekenpunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van het IKC. Omdat de exacte vorm van het gebouw nog niet is bepaald, is het gebouw ingevoerd als bouwblok met een hoogte van 7 m (twee bouwlagen) en een oppervlak van circa 33×50 m. Berekend is het invallende geluidniveau, exclusief reflectie in de achterliggende gevel. De aangehouden beoordelingshoogte (h_o) ten opzichte van het omliggende maaiveldniveau bedraagt:

- Begane grond $h_o = 1,5$ m;
- Eerste verdieping $h_o = 5,0$ m.

Een overzicht van de ingevoerde objecten en bodemgebieden, met de relevante invoerparameters, is gegeven in bijlage 2.

4.2 Verkeersgegevens

30 km-wegen

De verkeersgegevens van de omliggende 30 km-wegen zijn gebaseerd op in oktober en november 2019 uitgevoerde verkeerstellingen. De telresultaten zijn op 20 november per e-mail ontvangen van de opdrachtgever. De telgegevens bevatten informatie over de verkeersintensiteiten en voertuigverdeling. Uit CBS-data volgt dat de verkeersintensiteit op Nederlandse (rijks)wegen in de tijdsperiode 2011 – 2017 met een factor 1,08 is gegroeid, overeenkomend met een jaarlijkse groei van circa 1,3%. Voor de in dit onderzoek beschouwde wegen is rekening gehouden met een autonome groei van de verkeersintensiteit van 1,5% op jaarbasis.

Conform de systematiek van de Wet geluidhinder dient voor het bepalen van de geluidbelasting uit te worden gegaan van het toekomstig maatgevende jaar. In beginsel betreft dit het tiende jaar na realisatie. De geluidbelasting is derhalve bepaald voor het prognosejaar 2030 (rekening houdend met voornoemde autonome groei van de verkeersintensiteit).

De wegen zijn voorzien van een reguliere asfaltverharding, bestaande uit dicht asfaltbeton of gelijkwaardig, afgewisseld met klinkerbestrating in keperverband (ter hoogte van kruisingen e.d.).

Verkeers aantrekkende werking

Door Sweco Nederland B.V. is de verkeers aantrekkende werking vanwege het Kindcentrum berekend op basis van CROW-kentallen. Hieruit volgt dat voor weekdays rekening moet worden gehouden met maximaal 570 enkelvoudige rijbewegingen, waarvan:

- 336 t.b.v. het primair onderwijs,
- 195 t.b.v. het kinderdagverblijf en
- 39 t.b.v. het consultatiebureau.

Deze bewegingen zijn in hoofdzaak beperkt tot de akoestische dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur). De dagperiode is daarmee maatgevend voor de beoordeling van de indirecte hinder.

De ontsluiting vindt plaats via de Hoornweg en het parkeerterrein ten zuiden ervan. Het parkeerterrein heeft twee ingangen waarvan de westelijke ingang alleen een inrit is. Aan de oostzijde van het parkeerterrein is een in- en uitrit. Op basis van CBS gegevens is door de opdrachtgever een inschatting gemaakt van de herkomst van het voor het IKC te verwachten inrichtingsgebonden verkeer. Op basis hiervan is het verkeer verdeeld over de west- en oostzijde van de Hoornweg volgens de verhouding 1/3 - 2/3.

Ingevoerde wegen “Wgh”-toetsing

Figuur 2 geeft een grafische weergave van het rekenmodel dat gehanteerd is voor het berekenen van de geluidbelasting op het IKC. Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde wegen, met de aangehouden etmaalintensiteiten, verkeersverdelingen en wegdektypen is gegeven in bijlage 3.1.

Als aangegeven zijn de verkeersintensiteiten (prognosejaar 2030) gebaseerd op tellingen, rekening houdend met een autonome groei van 1,5%. De te verwachten etmaalintensiteit in 2030 bedraagt:

- Hoornweg: 3.546 mvt/etm;
- Traverse: 547 mvt/etm;
- Alberdaweg: 402 mvt/etm;
- Talmalaan/Willem Dreeslaan: 269 mvt/etm.

Rekening houdend met de verkeersaantrekkende werking zijn de hierboven gegeven etmaalintensiteiten vervolgens verhoogd. Voor de Hoornweg komt deze verhoging overeen met +380 mvt/etm in oostelijke richting. Na de kruising met de Willem Dreeslaan is de verhoging evenredig verdeeld over de Hoornweg en Willem Dreeslaan (+180 mvt/etm).

In westelijke richting bedraagt de verhoging +190 mvt/etm voor de Hoornweg. Na de kruising met de Traverse is de verhoging evenredig verdeeld over de Hoornweg en Travers (+95 mvt/etm).

In het IKC worden bestaande functies ondergebracht. De verkeersaantrekkende werking is feitelijk voor een groot deel al verdisconteerd in de telcijfers en de daarop gebaseerde prognose 2030. Met het aanvullend in rekening brengen van de verkeersaantrekkende werking van het IKC zijn daarmee ‘worst-case’ uitgangspunten gehanteerd.

Ingevoerde wegen indirecte hinder

De geluidbelasting vanwege het inrichtingsgebonden verkeer is berekend voor een aantal maatgevende woningen aan de Hoornweg. Ter hoogte van kruisingen Hoornweg/Traverse en Hoornweg/Willem Dreeslaan is het inrichtingsgebonden verkeer opgenomen in het heersend verkeersbeeld en vormt daarmee geen onderdeel meer van de beoordeling.

Voor alle wegen geldt dat de maximaal toegestane rijsnelheid 30 km/uur bedraagt. Naast de verkeersintensiteit, de verkeerssamenstelling en de rijsnelheid is het wegdektype van invloed op de geluidbelasting. Een overzicht van het aantal verkeersbewegingen (uitsluitend verkeersaantrekkende werking) is gegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht van de voor de indirecte hinder ingevoerde wegen

Naam en omschrijving	Wegdektype	Intensiteit [dagperiode]
01a-01d Hoornweg oost	Referentiewegdek en klinkers in keperverband	380
02a-02b Hoornweg west	Referentiewegdek en klinkers in keperverband	190
03a-03c Hoornweg (toegangsweg IKC)	Klinkers in keperverband	570*

* Voor de intensiteiten op het parkeerterrein is rekening gehouden met 95 rijbewegingen voor de inrit aan de westzijde en 475 rijbewegingen voor de in- en uitrit aan de oostzijde.

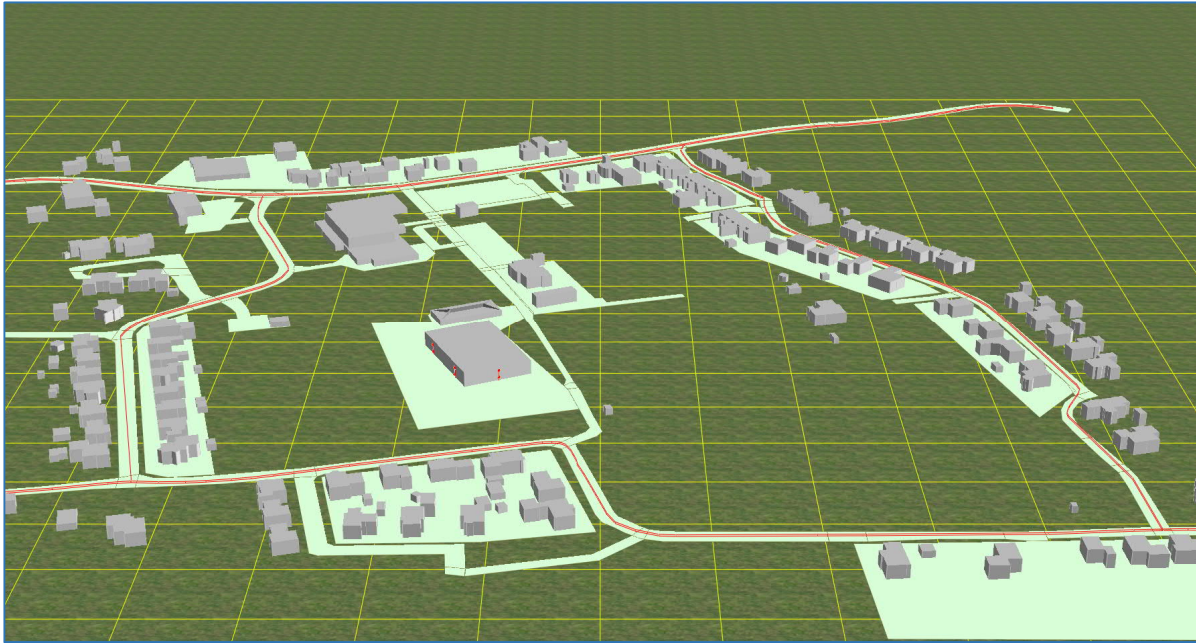
Een grafische weergave van het rekenmodel is gegeven in figuur 3. Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde wegen, met de aangehouden etmaalintensiteiten, verkeersverdelingen en wegdektypen is gegeven in bijlage 3.2.

4.3 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van de door Sweco onder projectnummer 364264 opgestelde tekening, d.d. 12 november 2019 (zie figuur 1). De hoogte van de omliggende bebouwing en overige stedenbouwkundige gegevens zijn ontleend aan online bronnen, waaronder Google Earth (Street View), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Een driedimensionale weergave van het rekenmodel is gegeven in afbeelding 2.

Afbeelding 2: 3D weergave van het rekenmodel wegverkeer (vanuit zuidelijke richting)



5 | Berekeningsresultaten

5.1 Beoordeling Wet geluidhinder

Een overzicht van de per weg berekende geluidbelasting op het IKC, inclusief 5 dB aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder, is gegeven in bijlage 4.1 t/m 4.4.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste:

- $L_{den} = 31$ dB vanwege de Alberdaweg [rekenpunt 04],
- $L_{den} = 29$ dB vanwege de Hoornweg [rekenpunt 01],
- $L_{den} = 19$ dB vanwege de Talmalaan / Dreeslaan [rekenpunt 03] en
- $L_{den} = 26$ dB vanwege de Traverse [rekenpunt 01].

Uit de resultaten volgt dat aan de voorkeurswaarde van $L_{den} \leq 48$ dB wordt voldaan.

5.2 Cumulatieve bijdrage

Bijlage 5 geeft een overzicht van de berekende cumulatieve geluidbelasting van de omliggende wegen. De berekende waarden zijn exclusief de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh. De hoogst berekende cumulatieve bijdrage bedraagt $L_{den} = 37$ dB invallend op de zuidgevel van het IKC [rekenpunt 04]. De te verwachten karakteristieke gevelgeluidwering $G_{A,k}$ bedraagt ten minste 20 dB (= minimeis Bouwbesluit 2012). Aan het toelaatbare binnenniveau van 33 dB, geldend voor geluidgevoelige ruimten als klaslokalen, kan ruimschoots worden voldaan.

5.3 Indirecte hinder

Bijlage 6 geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting als gevolg van het verkeer rijdend over de Hoornweg naar en van het IKC.

Uit de resultaten volgt dat de berekende bijdrage ten hoogste 48 dB(A) etmaalwaarde bedraagt ter plaatse van de woningen Hoornweg 5a, 7 en 9,. Aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde wordt voldaan.

6 | Conclusie

In opdracht van Sweco Nederland B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op een nieuw te realiseren integraal kindcentrum (IKC) te Marum. Daarnaast is de in de omgeving te verwachten geluidbelasting in beeld gebracht als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het IKC (indirecte hinder).

Uit het onderzoek volgt dat de geluidbelasting vanwege de omliggende wegen op de nieuwbouw voldoet aan de voorkeursgrenswaarde $L_{den} \leq 48$ dB(A). De hoogst berekende cumulatieve bijdrage bedraagt $L_{den} = 37$ dB. Aan het toelaatbare binnenniveau van 33 dB, geldend voor geluidgevoelige ruimten als klaslokalen, kan ruimschoots worden voldaan.

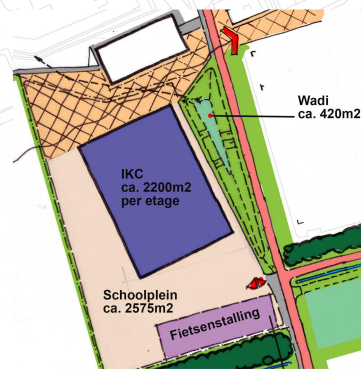
Ter plaatse van de langs de ontsluitingsroute gelegen woningen kan worden voldaan aan de voor indirecte hinder geldende voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Noorman Bouw- en milieu-advies

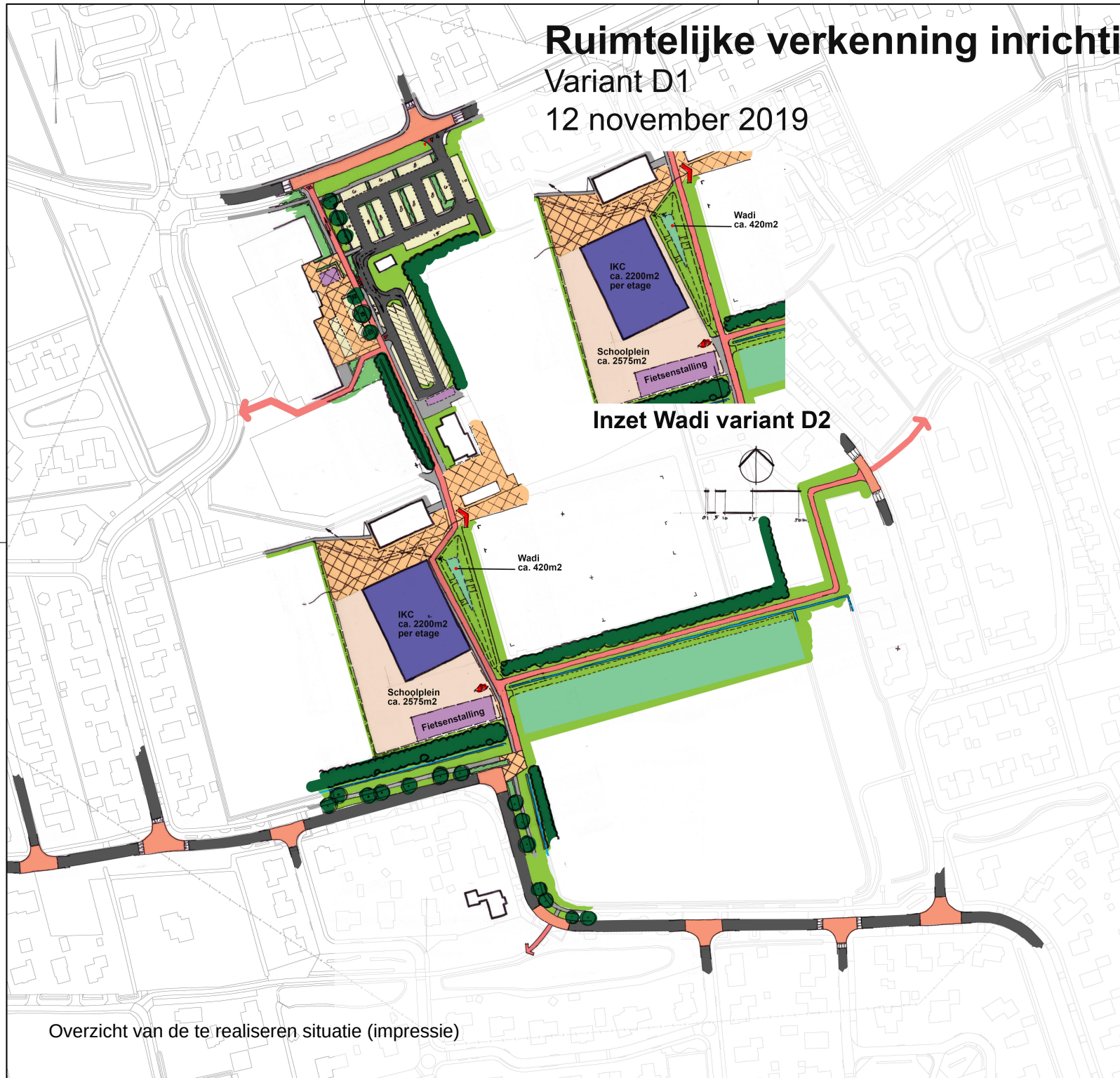
Figuren

Ruimtelijke verkenning inrichting IKC en omgeving

Variant D1
12 november 2019



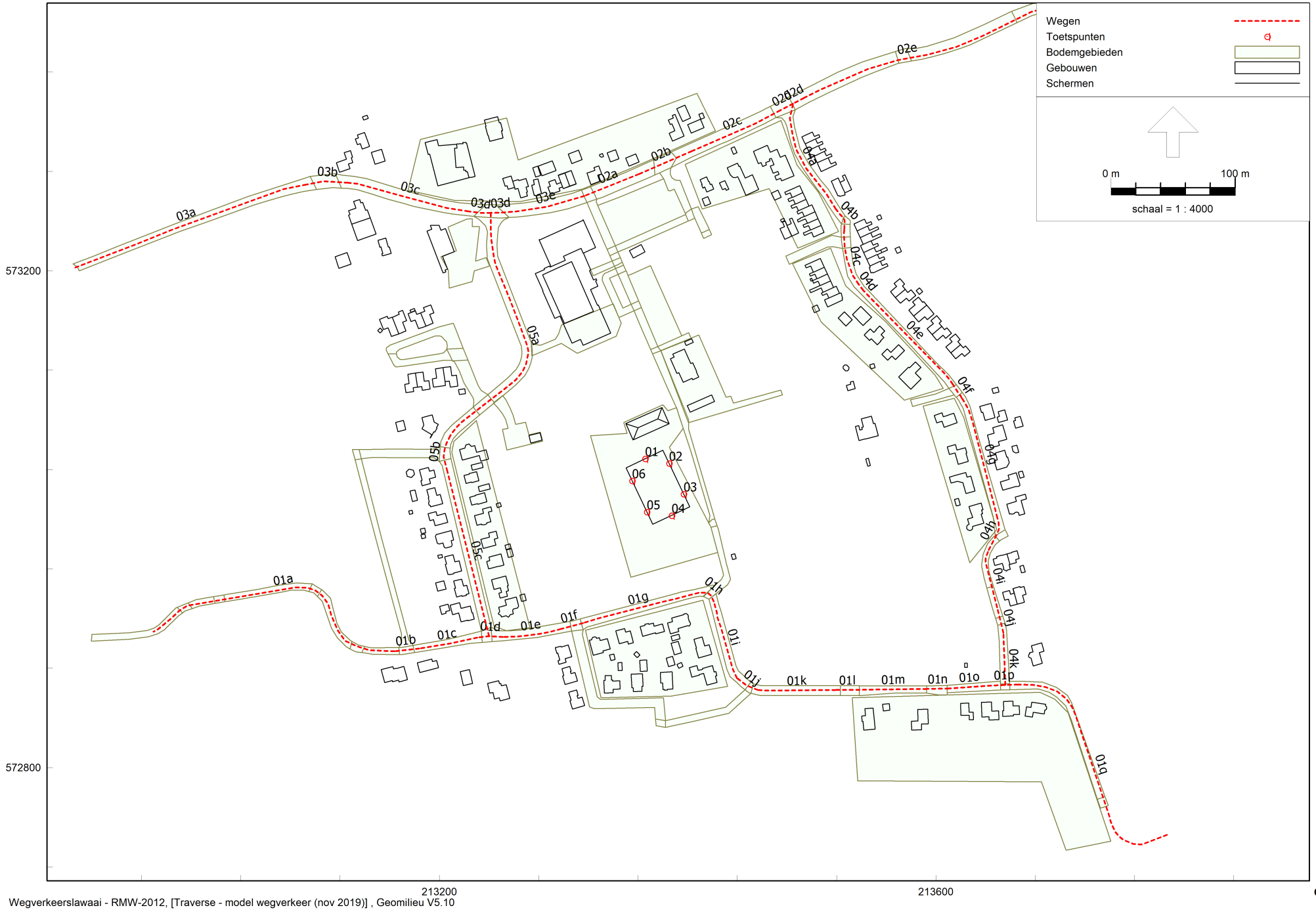
Inzet Wadi variant D2



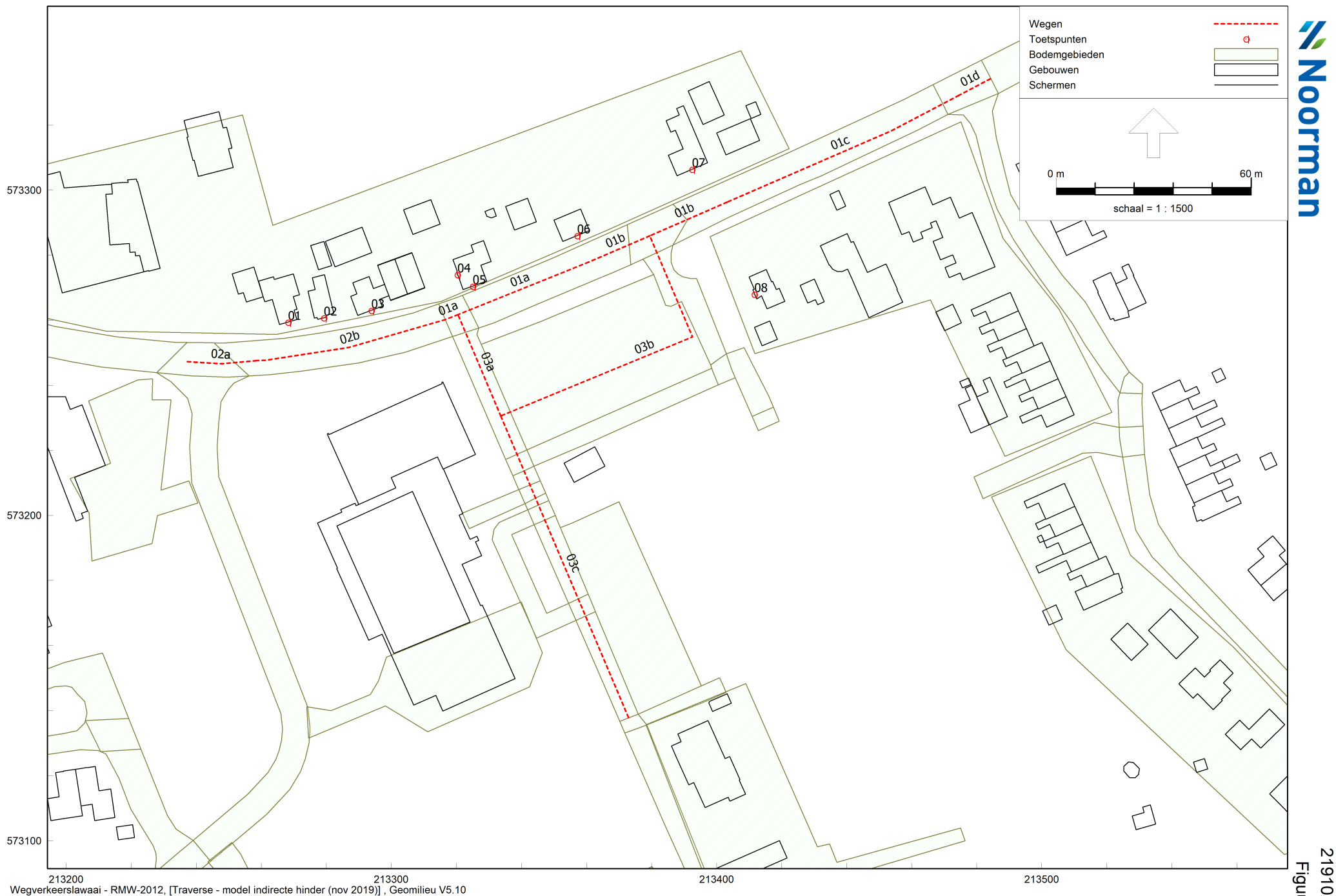
Overzicht van de te realiseren situatie (impressie)



Opdrachtgever				0 10 20 30 40m			
Project				Schaal 1:1000			
Sportvelden Marum							
Onderaand							
Projectnummer		Versie		Datum van afgeven		Ontwerp	
364264		364264-SIT-001		16-10-2018			
Taal		Schaal		Formaat		Herkomst	
1		1:1000		A1-L (ISO)		GRONINGEN	
SWECO.nl							
© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden							



Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de wegen (Wgh)



Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de wegen (indirecte hinder)

Bijlagen

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraangemiddelde geluidoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: een getalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidniveau (piekgeluidniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Gebouwen

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Gebouwen

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Gebouwen

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
50	omliggende bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Bodemgebieden

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
01	verharding terrein IKC	213321,76	573067,16	407,91	8178,98	0,00
02	verharding parkeren kantine	213243,56	573093,55	146,19	614,30	0,00
03	verharding	213273,97	573141,23	190,89	1336,64	0,00
04	verharding	213378,32	573135,71	282,69	2437,88	0,00
05	parkeerterrein	213384,35	573264,60	192,73	2068,68	0,00
06	parkeerterrein	213395,32	573147,66	165,04	1268,63	0,00
07	parkeerterrein	213206,92	573235,23	179,18	1164,98	0,00
08	erfverharding/tuinen	213605,88	573105,36	357,13	4871,21	0,50
08	erfverharding/tuinen	213398,01	573285,66	370,04	5508,13	0,50
08	erfverharding/tuinen	213532,62	572856,20	598,99	14371,66	0,50
08	erfverharding/tuinen	213589,67	573091,11	303,14	3441,53	0,50
08	erfverharding/tuinen	213317,71	572910,59	328,36	6546,43	0,50
08	erfverharding/tuinen	213229,76	573079,38	379,89	4325,01	0,50
08	erfverharding/tuinen	213184,85	573305,71	595,27	10557,12	0,50
10	overige verharding	213199,78	573046,49	148,74	451,05	0,00
10	overige verharding	213189,13	573260,08	259,13	1188,37	0,00
10	overige verharding	213137,27	573048,63	26,78	42,20	0,00
10	overige verharding	213178,68	572898,29	330,01	758,74	0,00
10	overige verharding	213223,00	573128,18	46,57	124,98	0,00
10	overige verharding	213232,48	573083,92	95,70	323,47	0,00
10	overige verharding	213208,77	573057,18	38,29	87,02	0,00
10	overige verharding	213241,63	572912,87	298,90	1151,57	0,00
10	overige verharding	213205,88	573136,97	277,80	819,24	0,00
10	overige verharding	213114,26	572928,79	113,81	302,86	0,00
10	overige verharding	213305,79	572913,88	148,75	515,73	0,00
10	overige verharding	213242,50	572901,41	36,82	81,71	0,00
10	overige verharding	213234,57	572900,81	126,35	372,90	0,00
10	overige verharding	213139,84	572897,52	33,00	61,09	0,00
10	overige verharding	213315,92	572910,96	35,12	75,87	0,00
10	overige verharding	213121,13	573266,57	64,86	223,09	0,00
10	overige verharding	213105,23	572943,16	30,27	50,90	0,00
10	overige verharding	213382,24	572837,73	26,79	42,15	0,00
10	overige verharding	213736,20	572776,67	278,75	774,77	0,00
10	overige verharding	213231,11	573107,86	103,27	356,26	0,00
10	overige verharding	213350,41	573200,01	24,19	35,47	0,00
10	overige verharding	213348,42	573204,58	18,84	16,36	0,00
10	overige verharding	213347,42	573206,89	23,11	31,52	0,00
10	overige verharding	213345,79	573210,66	23,76	33,75	0,00
10	overige verharding	213351,97	573196,29	66,32	180,87	0,00
10	overige verharding	213101,10	573265,52	425,39	1559,10	0,00
10	overige verharding	213403,75	573291,65	207,29	932,53	0,00
10	overige verharding	213386,59	573283,11	57,54	198,52	0,00
10	overige verharding	213362,77	573170,42	24,76	38,22	0,00
10	overige verharding	213343,84	573215,15	25,30	39,39	0,00
10	overige verharding	213318,83	573255,00	160,13	727,90	0,00
10	overige verharding	213245,45	573253,04	64,82	189,83	0,00
10	overige verharding	213243,18	573242,74	372,63	1441,43	0,00
10	overige verharding	213244,39	573093,71	47,41	127,69	0,00
10	overige verharding	213326,88	573257,65	38,35	89,29	0,00
10	overige verharding	213343,92	573197,15	114,02	297,56	0,00
10	overige verharding	213331,56	573259,20	129,24	603,73	0,00
10	overige verharding	213341,07	573203,65	47,50	93,40	0,00
10	overige verharding	213327,61	573252,59	97,51	291,98	0,00
10	overige verharding	213421,34	572946,03	233,80	761,52	0,00
10	overige verharding	213400,54	573240,16	135,03	347,12	0,00
10	overige verharding	213375,91	573138,95	80,67	215,24	0,00
10	overige verharding	213580,34	573368,86	40,54	101,50	0,00
10	overige verharding	213665,36	573399,79	203,03	897,76	0,00
10	overige verharding	213738,77	572769,46	28,44	50,23	0,00
10	overige verharding	213389,58	573273,36	99,48	281,82	0,00
10	overige verharding	213405,71	573242,31	25,94	40,72	0,00
10	overige verharding	213416,00	573236,70	54,14	138,30	0,00
10	overige verharding	213378,55	573135,61	21,45	26,41	0,00
10	overige verharding	213400,64	573080,33	300,37	661,58	0,00
10	overige verharding	213402,97	573145,63	63,01	124,16	0,00
10	overige verharding	213570,21	573367,05	206,64	1034,86	0,00
10	overige verharding	213022,76	572932,76	27,62	46,00	0,00
10	overige verharding	213097,51	572947,99	153,01	397,24	0,00
10	overige verharding	213655,64	572916,33	23,88	35,63	0,00
10	overige verharding	212993,13	572924,48	167,79	429,25	0,00
10	overige verharding	213001,03	572928,03	30,09	49,21	0,00
10	overige verharding	213019,36	572932,18	51,31	111,10	0,00
10	overige verharding	213712,94	573410,60	80,34	279,98	0,00
10	overige verharding	213486,66	573329,68	55,14	181,08	0,00
10	overige verharding	213526,89	573244,08	225,44	640,23	0,00
10	overige verharding	213658,27	572986,37	28,63	46,98	0,00
10	overige verharding	213732,28	573408,56	66,33	230,00	0,00
10	overige verharding	213683,81	573407,37	60,92	194,19	0,00
10	overige verharding	213424,68	572992,05	142,81	340,62	0,00
10	overige verharding	213538,32	572865,80	45,99	118,95	0,00
10	overige verharding	213523,18	572865,83	158,42	561,66	0,00
10	overige verharding	213652,23	572862,51	99,09	277,50	0,00
10	overige verharding	213381,25	572848,84	270,74	988,49	0,00
10	overige verharding	213592,41	572865,73	122,15	347,23	0,00

Bodemgebieden

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
10	overige verharding	213609,18	572858,66	46,69	117,32	0,00
10	overige verharding	213659,39	572867,56	109,84	328,61	0,00
10	overige verharding	213180,18	572892,66	35,32	67,85	0,00
10	overige verharding	213167,34	572896,62	69,30	151,92	0,00
10	overige verharding	213452,99	572867,43	24,06	32,70	0,00
10	overige verharding	213659,63	572862,56	24,54	35,84	0,00
10	overige verharding	213450,94	572868,97	174,16	587,73	0,00
10	overige verharding	213451,06	572859,79	158,05	392,73	0,00
10	overige verharding	213530,89	573237,41	34,90	75,17	0,00
10	overige verharding	213531,61	573218,77	32,13	64,59	0,00
10	overige verharding	213531,02	573240,37	22,58	31,35	0,00
10	overige verharding	213419,30	573229,01	23,59	33,37	0,00
10	overige verharding	213423,71	572994,79	20,70	27,98	0,00
10	overige verharding	213523,77	573227,10	110,97	354,64	0,00
10	overige verharding	213655,74	572991,43	248,39	705,64	0,00
10	overige verharding	213651,28	572982,42	96,64	224,87	0,00
10	overige verharding	213653,88	572921,90	62,37	149,48	0,00
10	overige verharding	213616,50	573108,27	300,53	873,36	0,00
10	overige verharding	213614,74	573100,05	79,74	177,26	0,00
10	overige verharding	213621,12	573102,09	29,79	54,04	0,00

Schermen

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
01	nok Hoornweg 44a	5,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20
02	schuin dak Hoornweg 44a	--	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20
03	schuin dak Hoornweg 44a	--	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20
04	nok Hoornweg 11a	6,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20
05	kopgevel Hoornweg 11a	--	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,00	0,80
06	kopgevel Hoornweg 11a	--	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,00	0,80

Wegen, beoordeling Wgh

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Crow965	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
01a	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01b	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01c	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01d	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01e	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01f	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01g	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01h	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01i	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01j	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01k	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01l	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01m	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01n	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01o	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
01p	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
01q	Alberdaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
02a	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
02b	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
02c	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
02d	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
02d	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
02e	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
02f	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
03a	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
03b	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
03c	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
03d	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
03d	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
03e	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
04a	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
04b	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
04c	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
04d	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
04e	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
04f	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
04g	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
04h	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
04i	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
04j	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
04k	A.S. Talmaalaan/W. Dreeslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
05a	Traverse	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30
05b	Traverse	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30
05c	Traverse	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30	30

Wegen, beoordeling Wgh

Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal	aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
01a	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01b	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01c	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01d	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01e	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01f	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01g	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01h	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01i	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01j	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01k	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01l	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01m	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01n	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01o	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
01p	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,30			93,72		80,23
01q	30	30	402,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		92,90			91,33		77,83
02a	30	30	3929,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		102,94			99,88		89,42
02b	30	30	3929,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		105,32			102,26		91,79
02c	30	30	3929,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		102,94			99,88		89,42
02d	30	30	3929,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		105,32			102,26		91,79
02d	30	30	3739,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		105,10			102,04		91,58
02e	30	30	3739,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		102,72			99,66		89,20
02f	30	30	3739,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		105,10			102,04		91,58
03a	30	30	3644,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		102,61			99,55		89,09
03b	30	30	3644,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		104,99			101,93		91,47
03c	30	30	3644,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		102,61			99,55		89,09
03d	30	30	3739,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		105,10			102,04		91,58
03d	30	30	3644,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		104,99			101,93		91,47
03e	30	30	3739,00	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	--	--	--		102,72			99,66		89,20
04a	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		93,42			92,12		83,53
04b	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,82			94,52		85,92
04c	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		93,42			92,12		83,53
04d	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,82			94,52		85,92
04e	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		93,42			92,12		83,53
04f	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,82			94,52		85,92
04g	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		93,42			92,12		83,53
04h	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,82			94,52		85,92
04i	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		93,42			92,12		83,53
04j	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		95,82			94,52		85,92
04k	30	30	459,00	96,00	96,00	96,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00		93,42			92,12		83,53
05a	30	30	642,00	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	--	--	--		94,47			93,12		83,89
05b	30	30	642,00	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	--	--	--		96,69			95,34		86,11
05c	30	30	642,00	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	--	--	--		94,47			93,12		83,89

Wegen, beoordeling indirecte hinder

Model: model indirecte hinder (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Crow965	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01a	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30
01a	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30
01b	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30
01b	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30
01c	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30
01d	Hoornweg oost	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30
02a	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30
02b	Hoornweg west	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W0	30	30	30	30	30	30
03a	Hoornweg (inrit parkeerterrein)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30
03b	Hoornweg (in- en uitrit parkeerterrein)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30
03c	Hoornweg (toegangsweg IKC)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	True	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30	30

Wegen, beoordeling indirecte hinder

Model: model indirecte hinder (nov 2019)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
01a	30	30	30	190,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,85	--	--	--	--
01a	30	30	30	95,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	86,84	--	--	--	--
01b	30	30	30	95,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	88,69	--	--	--	--
01b	30	30	30	380,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	94,71	--	--	--	--
01c	30	30	30	380,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	92,86	--	--	--	--
01d	30	30	30	380,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	94,71	--	--	--	--
02a	30	30	30	190,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	91,70	--	--	--	--
02b	30	30	30	190,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,85	--	--	--	--
03a	30	30	30	95,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	88,69	--	--	--	--
03b	30	30	30	475,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	95,67	--	--	--	--
03c	30	30	30	570,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	96,47	--	--	--	--

Alberdaweg

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer (nov 2019)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Alberdaweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	IKC noord	1,50	13,2	11,6	-1,9	13,0
01_B	IKC noord	5,00	13,6	12,0	-1,5	13,5
02_A	IKC oost	1,50	18,1	16,5	3,0	18,0
02_B	IKC oost	5,00	17,6	16,0	2,5	17,4
03_A	IKC oost	1,50	18,1	16,6	3,1	18,0
03_B	IKC oost	5,00	18,8	17,2	3,7	18,6
04_A	IKC zuid	1,50	29,9	28,3	14,8	29,7
04_B	IKC zuid	5,00	31,5	29,9	16,4	31,3
05_A	IKC west	1,50	26,9	25,3	11,8	26,8
05_B	IKC west	5,00	28,6	27,0	13,5	28,4
06_A	IKC west	1,50	24,7	23,2	9,7	24,6
06_B	IKC west	5,00	26,0	24,4	10,9	25,8

Hoornweg

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer (nov 2019)
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoornweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	IKC noord	1,50	24,7	21,6	11,2	24,3
01_B	IKC noord	5,00	29,5	26,4	16,0	29,1
02_A	IKC oost	1,50	21,3	18,3	7,8	20,9
02_B	IKC oost	5,00	27,6	24,5	14,1	27,2
03_A	IKC oost	1,50	22,4	19,4	8,9	22,0
03_B	IKC oost	5,00	25,1	22,0	11,6	24,7
04_A	IKC zuid	1,50	18,2	15,1	4,6	17,8
04_B	IKC zuid	5,00	20,3	17,2	6,7	19,8
05_A	IKC west	1,50	25,4	22,4	11,9	25,0
05_B	IKC west	5,00	25,9	22,8	12,3	25,5
06_A	IKC west	1,50	25,2	22,1	11,6	24,8
06_B	IKC west	5,00	26,3	23,3	12,8	25,9

Talmalaan/Dreeslaan

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer (nov 2019)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Talmalaan/Dreeslaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	IKC noord	1,50	14,7	13,4	4,8	15,6
01_B	IKC noord	5,00	13,9	12,6	4,0	14,8
02_A	IKC oost	1,50	16,0	14,7	6,1	16,9
02_B	IKC oost	5,00	17,4	16,1	7,5	18,3
03_A	IKC oost	1,50	17,0	15,7	7,1	17,9
03_B	IKC oost	5,00	18,2	16,9	8,3	19,1
04_A	IKC zuid	1,50	14,6	13,3	4,7	15,5
04_B	IKC zuid	5,00	15,3	14,0	5,5	16,3
05_A	IKC west	1,50	6,4	5,1	-3,5	7,3
05_B	IKC west	5,00	7,9	6,6	-2,0	8,8
06_A	IKC west	1,50	6,4	5,1	-3,5	7,3
06_B	IKC west	5,00	7,5	6,2	-2,4	8,4

Traverse

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer (nov 2019)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Traverse
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	IKC noord	1,50	23,6	22,3	13,0	24,3
01_B	IKC noord	5,00	25,1	23,7	14,5	25,8
02_A	IKC oost	1,50	9,5	8,2	-1,1	10,2
02_B	IKC oost	5,00	10,5	9,2	-0,1	11,2
03_A	IKC oost	1,50	-1,9	-3,3	-12,5	-1,2
03_B	IKC oost	5,00	0,0	-1,3	-10,6	0,7
04_A	IKC zuid	1,50	15,0	13,6	4,4	15,7
04_B	IKC zuid	5,00	16,6	15,2	6,0	17,3
05_A	IKC west	1,50	22,4	21,0	11,8	23,1
05_B	IKC west	5,00	23,5	22,1	12,9	24,2
06_A	IKC west	1,50	23,3	22,0	12,7	24,0
06_B	IKC west	5,00	24,7	23,3	14,1	25,4

Cumulatieve geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer (nov 2019)
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: wegen
Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	IKC noord	1,50	32,6	30,4	20,7	32,7
01_B	IKC noord	5,00	36,0	33,5	23,5	35,9
02_A	IKC oost	1,50	29,0	26,7	16,1	28,9
02_B	IKC oost	5,00	33,4	30,7	20,3	33,2
03_A	IKC oost	1,50	29,6	27,3	16,8	29,5
03_B	IKC oost	5,00	31,7	29,2	18,7	31,5
04_A	IKC zuid	1,50	35,4	33,8	20,9	35,3
04_B	IKC zuid	5,00	37,0	35,4	22,5	36,9
05_A	IKC west	1,50	35,1	33,1	21,7	35,0
05_B	IKC west	5,00	36,3	34,3	22,8	36,2
06_A	IKC west	1,50	34,3	32,3	21,3	34,3
06_B	IKC west	5,00	35,5	33,5	22,6	35,5

Indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: model indirecte hinder (nov 2019)
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: wegen
Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Hoornweg 15	1,50	44	--	--	44	
01_B	Hoornweg 15	5,00	45	--	--	45	
02_A	Hoornweg 13	1,50	45	--	--	45	
02_B	Hoornweg 13	5,00	45	--	--	45	
03_A	Hoornweg 11	1,50	45	--	--	45	
03_B	Hoornweg 11	5,00	46	--	--	46	
04_A	Hoornweg 9	1,50	43	--	--	43	
04_B	Hoornweg 9	5,00	44	--	--	44	
05_A	Hoornweg 9	1,50	47	--	--	47	
05_B	Hoornweg 9	5,00	48	--	--	48	
06_A	Hoornweg 7	1,50	47	--	--	47	
06_B	Hoornweg 7	5,00	48	--	--	48	
07_A	Hoornweg 5a	1,50	48	--	--	48	
07_B	Hoornweg 5a	5,00	48	--	--	48	
08_A	Hoornweg 40	1,50	45	--	--	45	
08_B	Hoornweg 40	5,00	45	--	--	45	