



**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI
ARIS VAN BROEKWEG 1-3 ZAANDAM
REALISEREN ZAANCAMPUS**

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
Referentie:	20200775.v03
Datum:	4 februari 2021
Opdrachtgever:	DNS planvorming B.V.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving	4
2. WETTELIJK KADER	6
2.1. Geluidzones.....	6
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	6
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
2.4. Gegevensbronnen	7
2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen	7
3. REKENRESULTATEN	10
3.1. Algemeen.....	10
3.2. Geluidbelastingen vanwege de Daan Schijfweg	10
3.3. Geluidbelastingen vanwege de Korte Hogendijk.....	11
3.4. Geluidbelastingen vanwege de Provincialeweg N203	12
3.5. Geluidbelastingen vanwege de Albert Heijnweg	13
3.6. Geluidbelastingen vanwege de Aris van Broekweg	14
3.7. Geluidbelastingen vanwege de Houtveldweg	15
3.8. Hogere waarde beleid	16
3.9. Benodigde hogere waarden	18
3.10. Gecumuleerde geluidbelastingen	19
4. CONCLUSIE.....	21
BIJLAGE I. GEGEVENS.....	22
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL.....	23
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL	24
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI.....	25

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft het voornemen om ter plaatse van het perceel aan de Aris van Broekweg 1-3 te Zaandam een techniekopleiding (campus) van Tetrix te vestigen. Op deze locatie zullen zowel jongeren, zij-instromers als werknemers van bedrijven opgeleid en getraind worden in actuele technische kennis en vaardigheden. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met regionale bedrijven en met de techniekopleidingen die op locatie van het nabijgelegen Regio College worden gegeven. De activiteiten beperken zich tot de dag- en avondperiode. In de nachtperiode (23.00 tot 07.00) vinden geen lessen plaats.

Voor deze ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het kader van deze wijziging zijn de volgende onderzoeken nodig:

- wegverkeerslawaaï;
- railverkeerslawaaï;
- industrielawaai (Aris van Broekweg 5);
- industrielawaai geluidgezoneerd industrieterrein Westpoort;
- industrielawaai geluidgezoneerd industrieterrein Achtersluispolder en Westspoor zuid.

Deze onderzoeken worden in separate rapporten weergegeven. Dit rapport gaat in op het aspect wegverkeerslawaaï. In een aparte memo¹ wordt de cumulatieve geluidbelasting vanwege alle geluidbronnen berekend.

1.2. Ligging van het plangebied en omgeving

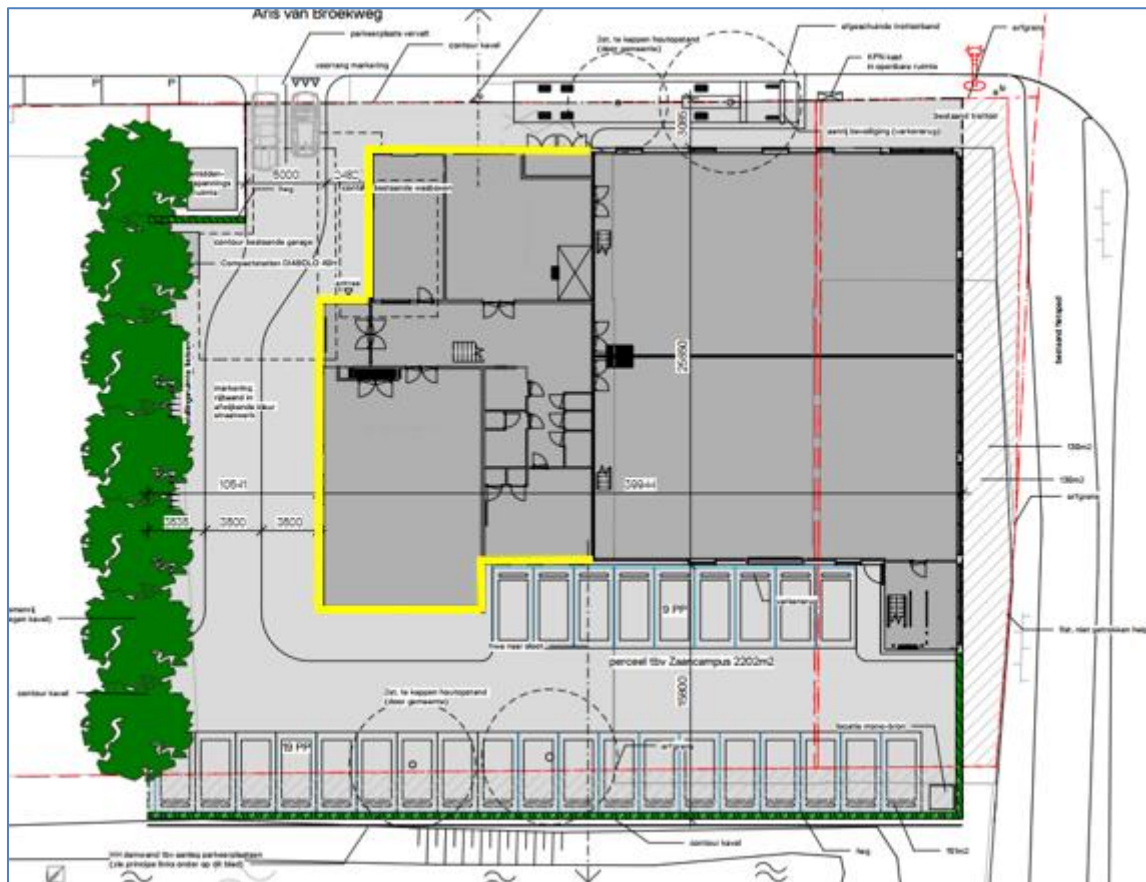
De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie plangebied (rood kader)
Bron: PDOK

¹ zie de 'Memo Geluid (cumulatief), Aris van Broekweg 1-3 Zaandam, Realiseren Zaancampus van De Roever Omgevingsadvies d.d. 4 februari 2021 met het kenmerk 20200775.v03

Op afbeelding 2 is de beoogde situatie weergegeven. De geluidgevoelige ruimten zullen zich beperken tot de geel gemarkeerde gevels. De overige geveldelen beschikken niet over aangrenzende geluidgevoelige ruimten waardoor toetsing hier achterwege kan blijven.



Afbeelding 2. Beoogde situatie (geel gemarkeerde gevels kunnen geluidgevoelige ruimten bevatten).

In bijlage I zijn de tekeningen inclusief plattegronden in detail weergegeven. Uit de tekeningen blijken de volgende geluidgevoelige ruimten (allen gelegen aan de geel gemarkeerde geveldelen):

- Geen geluidgevoelige ruimten op de begane grond.
- Theorie ruimten 1 t/m 3 op de 1^e etage (toetsingshoogte 5,0 meter boven het maaiveld).
- Theorie ruimten 4 & 5 en VMBO Experience ruimte op de 2^e etage (toetsingshoogte 9,5 meter boven het maaiveld).

De overige ruimten zijn niet geluidgevoelig en worden niet nader onderzocht.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer in de omgeving op de beoogde campus (geluidgevoelige ruimten) beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te geluidgevoelige objecten. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

* het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg

Het plangebied valt binnen de geluidzone van de Albert Heijnweg, Aris van Broekweg, Daan Schijfweg, Houtveldweg, Korte Hogendijk en de Provincialeweg N203.

Alle bovengenoemde wegen hebben een maximum snelheid van 50 km/uur. Daarnaast zijn in het kader van de cumulatieve geluidbelasting de 2 delen van de Westzanerdijk (30 en 15 km/uur) meegenomen in het onderzoek. Deze wegdelen hebben geen geluidzone.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning (of overig geluidsgevoelig gebouw)	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een zoneringsplichtige weg bedraagt 63 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van geluidsgevoelige objecten mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
 - o bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
 - o bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
 - o overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid op alle gezoneerde wegen in de omgeving bedraagt 50 km/uur. De aftrek voor elk van deze wegen bedraagt 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

2.4. Gegevensbronnen

De verkeersgegevens (intensiteiten en verdelingen) voor de betrokken wegen zijn afgeleid uit PROZA. PROZA (PROgnose Zaanstad) is een databank met milieurelevante verkeersgegevens van wegen in Zaanstad en een beperkt aantal daar buiten. De "PROZA"-databank is te zien als een kaart van het wegennet met RMG2006 (Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006). De gehanteerde gegevens hebben betrekking op de toekomstige (verwachte) situatie.

Wegdektype

Binnen PROZA worden de wegdektypen niet weergegeven. Op basis van openbare gegevens wordt voor alle wegen met een afsfaltverharding uitgegaan van het wegdektype referentiewegdek (W0). De Westzanerdijk is uitgevoerd met een elementenverharding in keperverband (W9a).

2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2020.2 module RMR 2012).

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (zachte) bodem, met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.). Voor deze weggedelen is uitgegaan van een bodemfactor 0. Voor de tuinen en erven ter plaatse van woningen/bedrijven is uitgegaan van een bodemfactor van 0.3 vanwege het overwegend reflecterende karakter van deze terreinen. Voor het ballastbed onder het spoor is uitgegaan van een akoestisch absorberende bodem, zoals omschreven in bijlage IV van het Rmg 2012.

De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich geluidgevoelige ruimten bevinden. De beoordelingspunten zijn gelegen op hoogten van 5,0 en 9,5 meter boven het maaiveld voor respectievelijk de eerste en tweede etage. Op de begane grond zijn geen geluidgevoelige ruimten aanwezig. Voor de rekenresultaten is uitgegaan van het invallend geluid.

De hoogtes van de gebouwen, de hoogtelijnen van het maaiveld en overige omgevingskenmerken zijn nauwkeurig ingetekend op basis van het AHN. De overige invoergegevens (gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet.

De kruising met de Aris van Broekweg en Houtveldweg heeft een correctiewaarde van 2/3. De kruising met de Albert Heijnweg en de Provincialeweg N203 heeft een correctiewaarde van 1. In het rekenmodel is door de in Geomilieu aanwezige functionaliteit 'kruising' een tweetal vlakken gemodelleerd ter plaatse van de desbetreffende kruispunten.

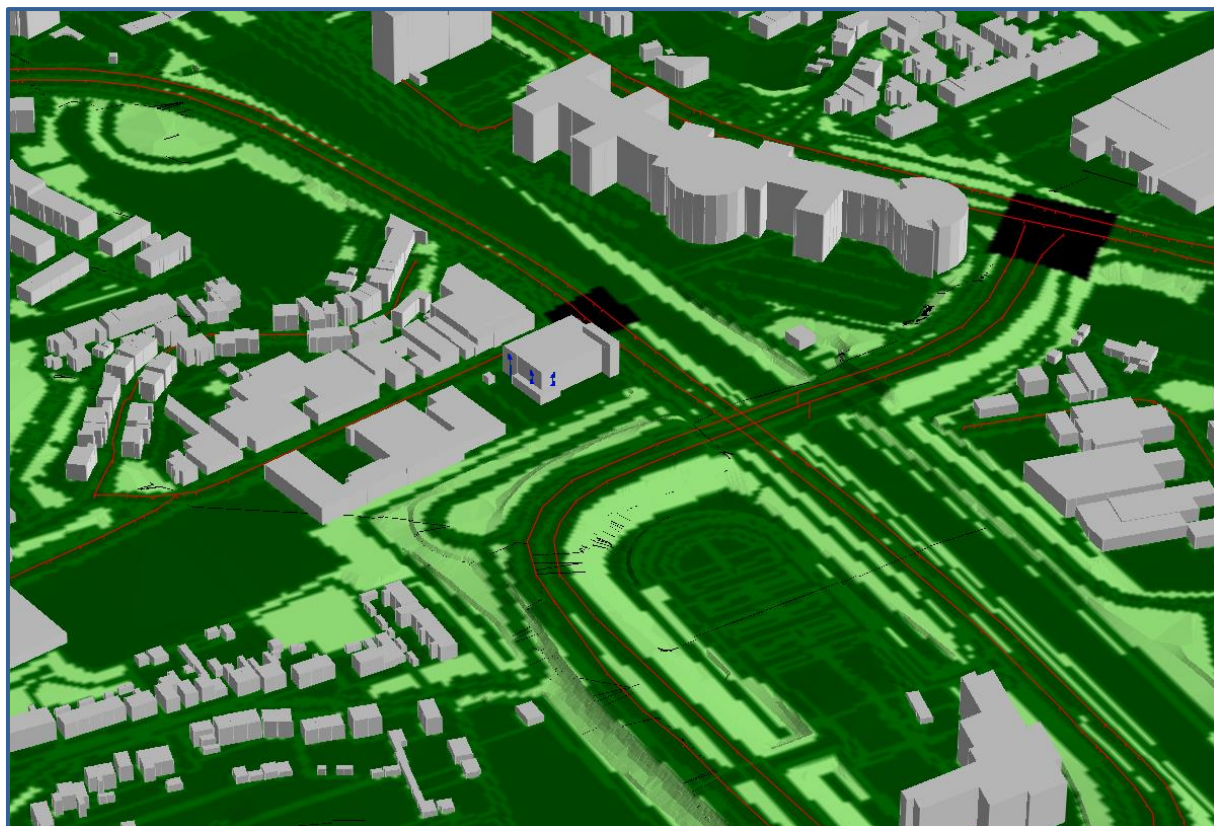
In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

De berekeningen hebben enkel betrekking op de dag en avondperiode (L_{de}) aangezien de campus in de nachtperiode niet in werking is. Voor een school die zowel overdag als 's avonds in gebruik is, wordt de geluidsbelasting als volgt berekend:

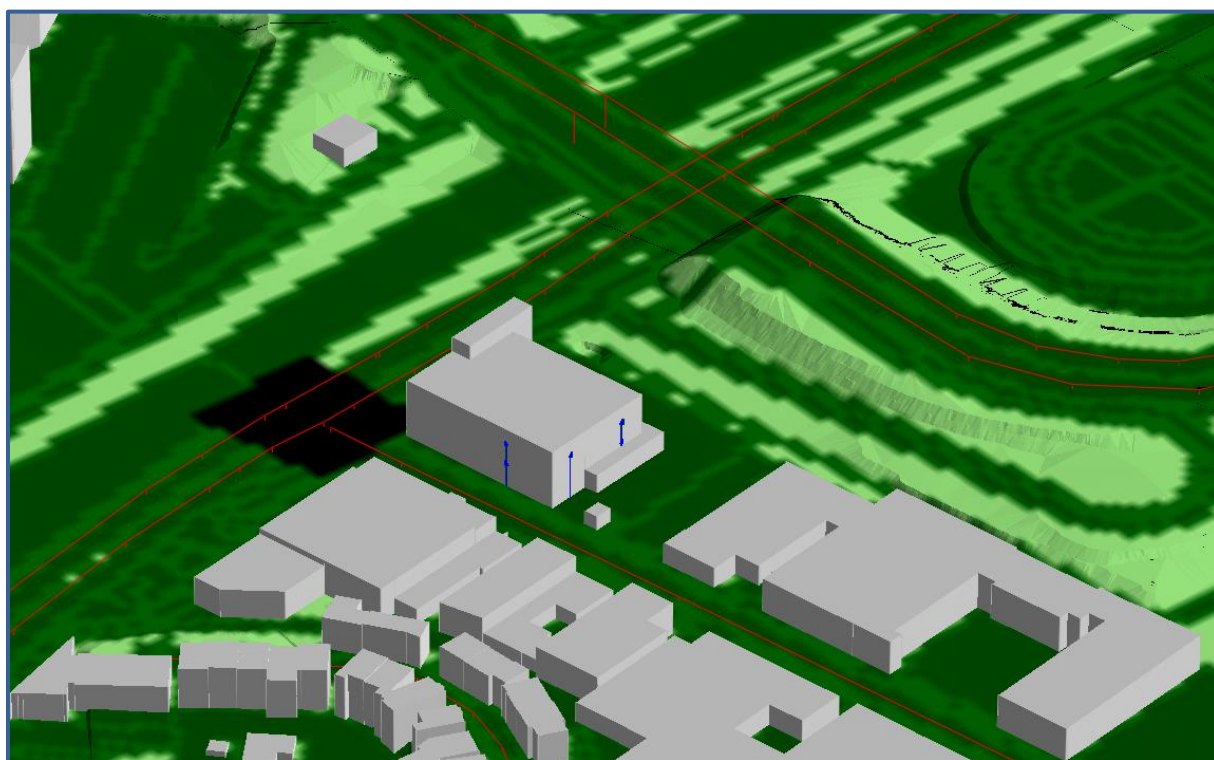
$$L_{de} = 10 \cdot \log \frac{1}{16} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{dag}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{avond} + 5}{10}} \right)$$

Afbeelding 3. Formule berekening dag en avondperiode

Op afbeelding 4 en 5 zijn 3d-weergaven van de rekenmodellen opgenomen.



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 5. Rekenmodel, 3d-weergave

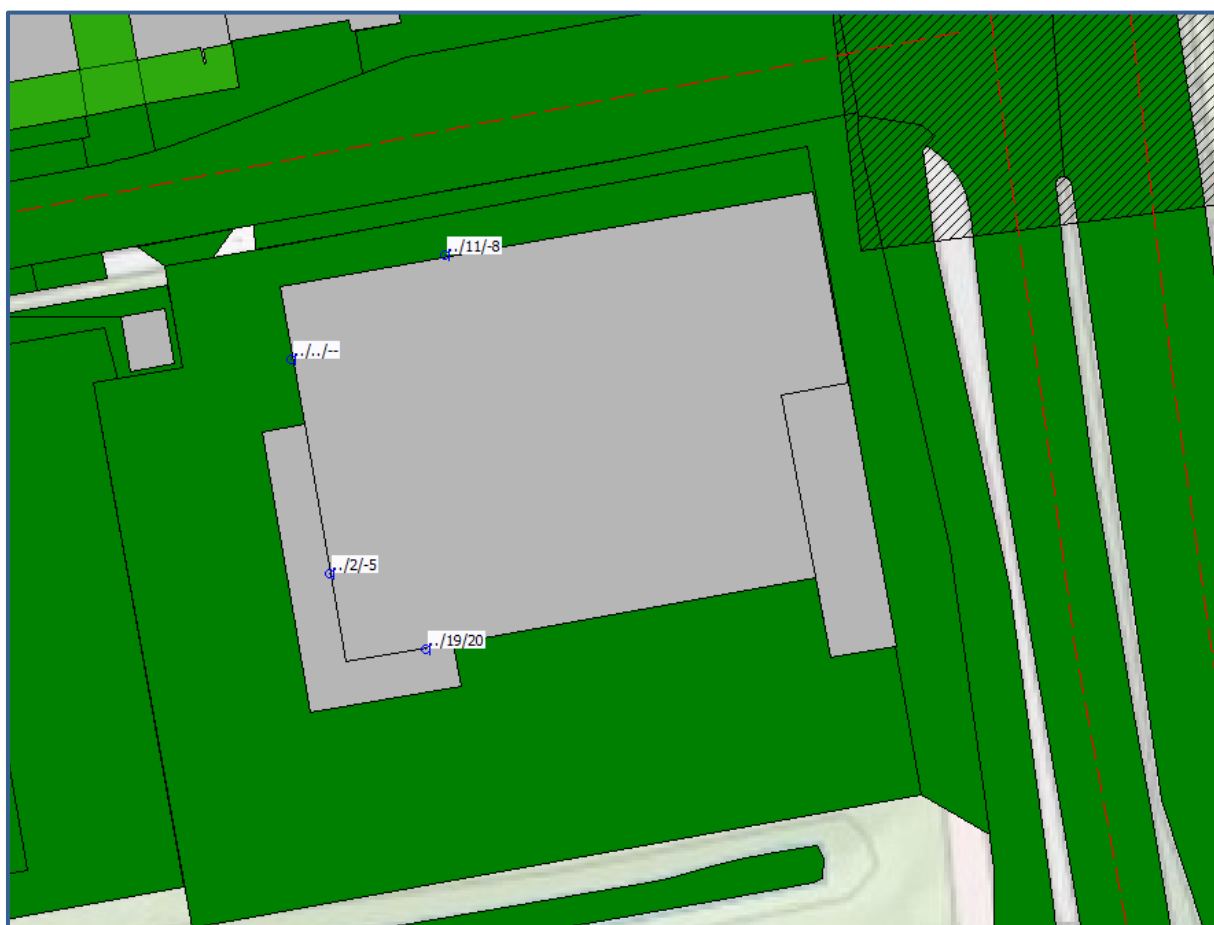
3. REKENRESULTATEN

3.1. Algemeen

De geluidbelastingen door de gezoneerde wegen zijn separaat berekend. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting door alle wegen in de omgeving berekend (exclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder). De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel (invallend geluidsniveau).

3.2. Geluidbelastingen vanwege de Daan Schijfweg

Op afbeelding 6 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



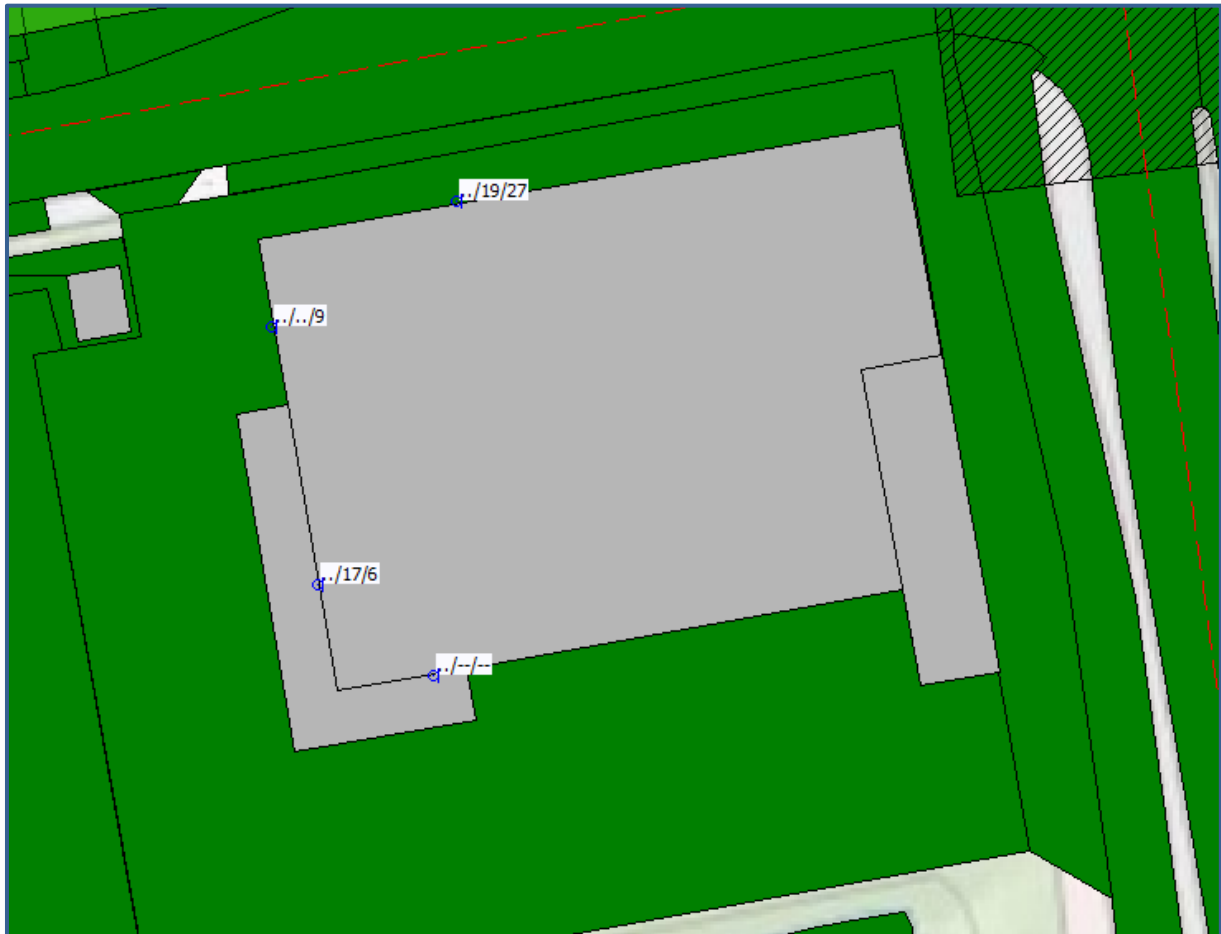
Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{da} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Daan Schijfweg
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,0 / 9,5 meter

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 20 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Daan Schijfweg is niet nodig.

3.3. Geluidbelastingen vanwege de Korte Hogendijk

Op afbeelding 7 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



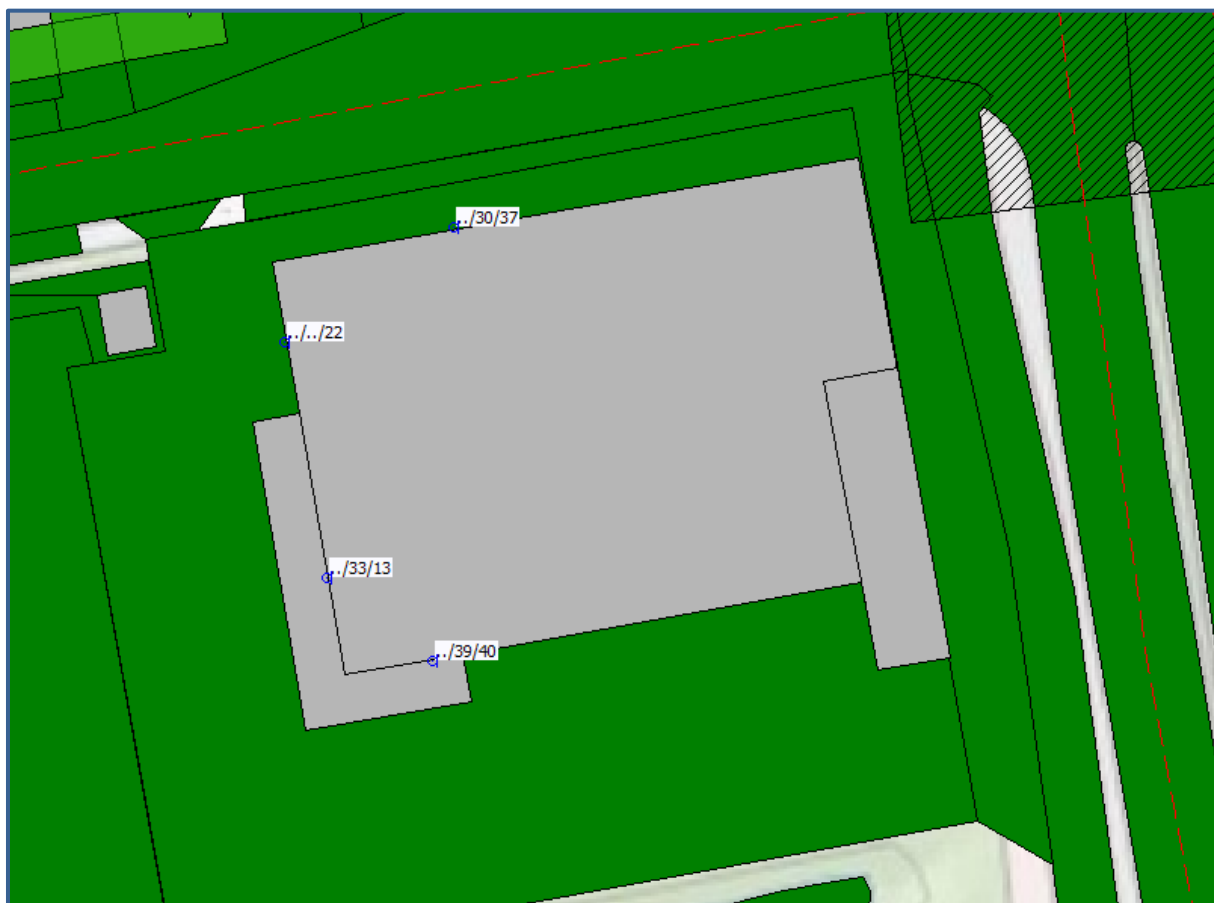
Afbeelding 7. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Korte Hogendijk
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,0 / 9,5 meter

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 27 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Korte Hogendijk is niet nodig.

3.4. Geluidbelastingen vanwege de Provincialeweg N203

Op afbeelding 8 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



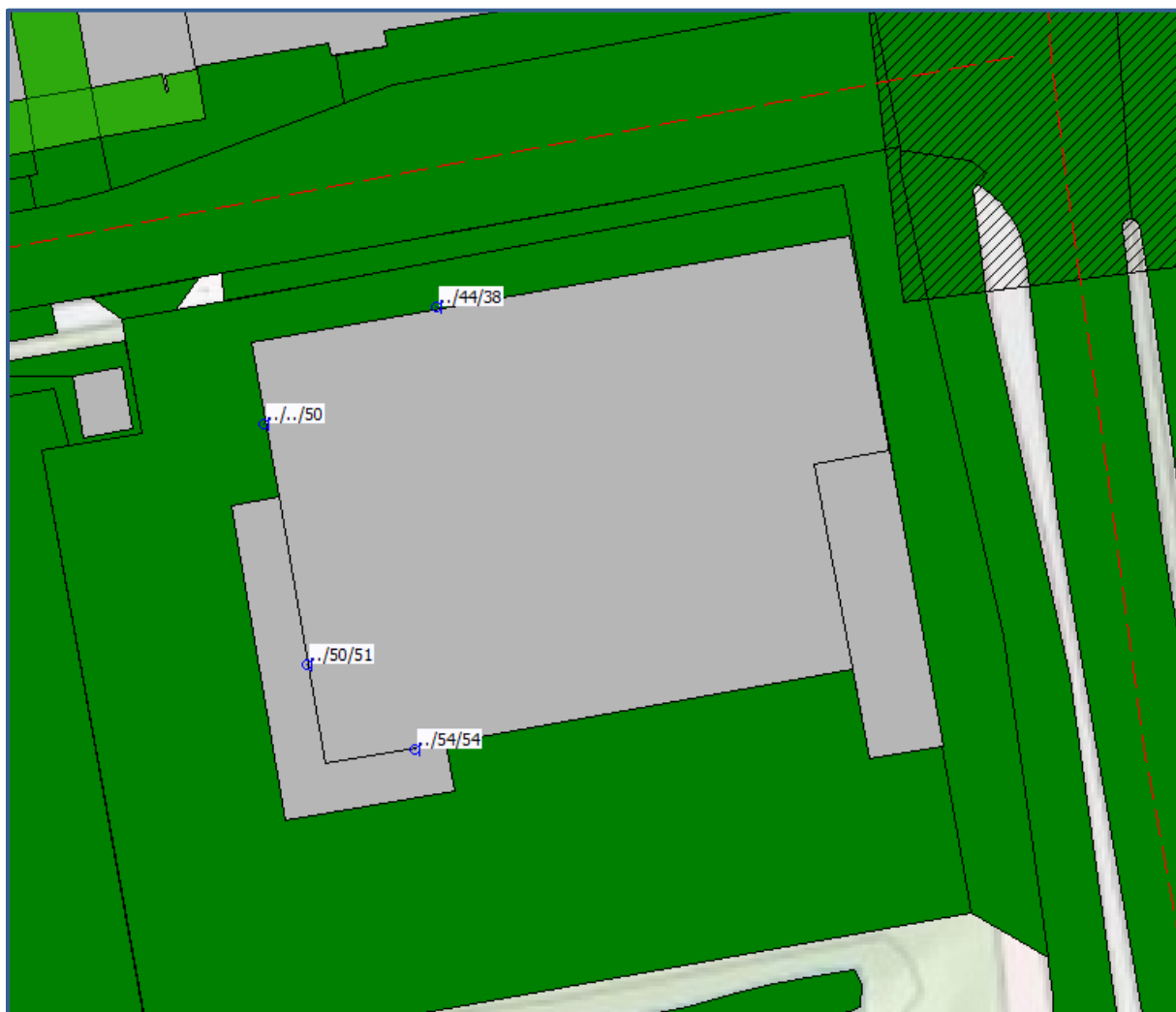
Afbeelding 8. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Provincialeweg N203
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,0 / 9,5 meter

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 40 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Provincialeweg N203 is niet nodig.

3.5. Geluidbelastingen vanwege de Albert Heijnweg

Op afbeelding 9 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 9. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Albert Heijnweg
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,0 / 9,5 meter

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 54 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, echter de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.

Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Albert Heijnweg is nodig. In paragraaf 3.8 worden mogelijke maatregelen beschouwd en wordt verder ingegaan op het hogere waarde beleid van de gemeente Zaanstad.

3.6. Geluidbelastingen vanwege de Aris van Broekweg

Op afbeelding 10 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 10. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Aris van Broekweg
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,0 / 9,5 meter

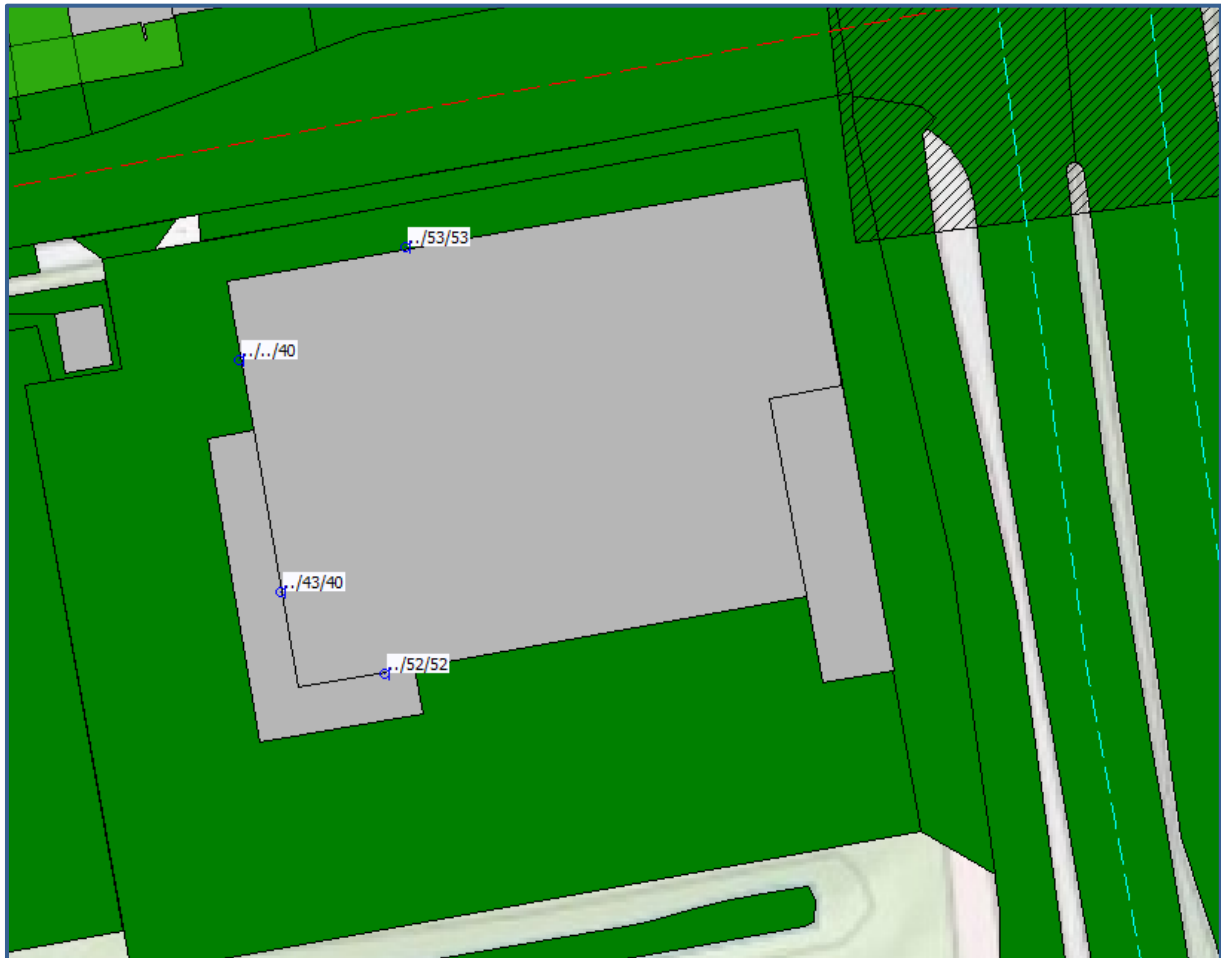
Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 58 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, echter de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.

Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Aris van Broekweg is nodig. In paragraaf 3.8 worden mogelijke maatregelen beschouwd en wordt verder ingegaan op het hogere waarde beleid van de gemeente Zaanstad.

3.7. Geluidbelastingen vanwege de Houtveldweg

Op afbeelding 11 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 11. Geluidbelastingen L_{de} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Houtveldweg
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,0 / 9,5 meter

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 53 dB ter plaatse van de beoogde campus. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, echter de hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.

Het volgen van een hogere waarde-procedure voor de Houtveldweg is nodig. In paragraaf 3.8 worden mogelijke maatregelen beschouwd en wordt verder ingegaan op het hogere waarde beleid van de gemeente Zaanstad.

3.8. Hogere waarde beleid

Hogere waarden en een beschouwing van maatregelen zijn nodig, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Albert Heijnweg, Aris van Broekweg en Houtveldweg wordt overschreden.

Uit afbeelding 9, 10 en 11 blijkt dat de gevelbelasting ter plaatse van de gewenste campus maximaal 54 dB bedraagt vanwege de Albert Heijnweg, 58 dB vanwege de Aris van Broekweg en 53 dB vanwege de Houtveldweg (allen inclusief aftrek conform art. 110g Wgh).

In 2014 is de nieuwe Beleidsregel Hogere Waarden Gemeente Zaanstad vastgesteld. In deze beleidsregel Hogere Waarden van de gemeente Zaanstad is een nadere invulling gegeven aan de beleidsvrijheid aangaande de vaststelling van hogere waarden.

In de Wet geluidhinder zijn ontheffingsgronden opgenomen op grond waarvan van de voorkeursgrenswaarde kan worden afgeweken en er een hogere waarde kan worden verleend. Deze ontheffingsgronden zijn gebaseerd op stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeer/vervoerskundige en financiële aspecten. Alleen als blijkt dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn dan wel in conflict zijn met één of meerdere van de genoemde ontheffingsgronden, kan worden overgegaan tot het verlenen van een hogere waarde. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- bronmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen;
- maatregelen bij de ontvanger.

Bronmaatregelen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Over het algemeen is het vervangen van het wegdektype voor de realisatie van een campus niet reëel (financieel). Of het aanpassen van het wegdektype een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente). Daarbij wordt opgemerkt dat zelfs met geluidreducerende wegdektypen niet voldaan zal worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de wegen.

Maatregelen die de verkeersstromen wijzigen (zoals het verlagen van de verkeersintensiteiten of de maximumsnelheid) zullen niet ad hoc worden genomen, maar zijn een onderdeel van een uitgebreide verkeersstudie. Het realiseren van een campus vormt doorgaans geen aanleiding voor een uitgebreide verkeersstudie.

Overdrachtsmaatregelen

Een afschermende voorziening of het vergroten van de afstand van de campus tot de weg kan leiden tot lagere geluidniveaus. Een afschermende wand tussen het plangebied en elk van de wegen is uit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk/gewenst. Het scherm zal dermate hoog moeten zijn (overschrijdingen worden berekend op een hoogte van 5,0 en 9,5 meter) boven het maaiveld dat dit niet inpasbaar is.

Bovendien zullen de kosten voor een scherm niet opwegen tegen het gewenste effect bij het realiseren van een campus. Of het realiseren van een scherm een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente).

Maatregelen bij de ontvanger

Wanneer bron en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of niet doelmatig zijn kunnen maatregelen bij de ontvanger uitkomst bieden. Mogelijke maatregelen bij de ontvanger zijn;

- toepassen van akoestisch 'dove' gevels;
- geluidschermen aan de desbetreffende gevels (vliesgevels);
- gevels voorzien van geluidwerende materialen zodat een aanvaardbaar binnen niveau gewaarborgd is.

Toepassen 'dove' gevels

Het toepassen van een dove gevel is een drastische maatregel en toepassing hiervan dient zoveel als mogelijk te worden beperkt. Het toepassen van een 'dove' gevel zal betekenen dat de ramen niet te openen zullen zijn, hetgeen niet gewenst is in verband met de wens om optimaal te kunnen spuien. Het kunnen openen van ramen wordt daarnaast over het algemeen als prettig ervaren door de personen die binnen aanwezig zijn.

Een 'dove' gevel kan uitgevoerd worden in combinatie met een suskast. De gevel zal dan alsnog voldoen aan de wens om te spuien. Een suskast neemt echter ongewenst veel ruimte in beslag en neemt daarnaast extra kosten met zich mee. Ramen kunnen dan ook niet geopend worden.

Op basis van voorgaande motivatie wordt het toepassen van 'dove' gevels niet wenselijk geacht.

Toepassen geluidschermen aan de gevels (vliesgevels)

Door middel van het toepassen van vliesgevels kan een geluidreductie worden behaald. Kijkend naar de recente inzichten van bijvoorbeeld de SilentAir-systemen zijn (aanzienlijke) geluidreducties mogelijk. Om ter plaatse van alle beoordelingspunten te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde is een geluidreductie tot 10 dB nodig. Een dergelijke geluidreductie kan behaald worden door een voorzetsysteem die bestaat uit meerdere cassettes. Een dergelijk systeem brengt echter relatief hoge kosten met zich mee en bepaald de uitstraling van het gebouw aanzienlijk.

Op basis van voorgaande motivatie wordt het toepassen van vliesgevels niet wenselijk geacht. De noodzaak tot het toepassen van deze maatregelen ontbreekt aangezien aan de hoogst toelaatbare geluidbelasting wordt voldaan. Daarnaast zullen de desbetreffende geveldelen voorzien worden van voldoende geluidwering om een aanvaardbaar binnen niveau te garanderen.

Geluidwering van de gevels

Bij het realiseren van de campus dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies (GA;k) te hebben.

Doel hiervan is het realiseren van een aanvaardbaar binnen niveau binnen in de desbetreffende ruimten. De geluidwering zal worden gebaseerd op de cumulatieve geluidbelasting (geluidbelasting van verschillende geluidbronnen in de omgeving, zie ook paragraaf 3.10 en de separate memo geluid cumulatief).

Hogere waarde wegverkeerslawaai

De gemeente Zaanstad zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. De leefbaarheid wordt bewerkstelligd door een voorwaarde te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarde legt de initiatiefnemer van plannen een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. Doelstelling van de voorwaarde is een kwaliteitsverbetering van de leefomgeving door veel geluid te compenseren met een geluidsluwe zijde en om nadelige gezondheidseffecten door slaapstoornis te voorkomen. De twee factoren die hierbij van belang zijn, zijn verblijfsduur en of er wordt geslapen. De voorwaarde is daarom enkel van toepassing op de volgende geluidsgevoelige functies:

- woningen;
- verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven.

Een onderwijsgebouw valt niet onder bovengenoemde functies. Voor het verlenen van de hogere waarde(n) gelden geen aanvullende voorwaarden. Het verlenen van hogere waarden wordt mogelijk geacht.

3.9. Benodigde hogere waarden

Het verlenen van hogere waarden zal plaatsvinden per geluidgevoelige ruimte. In tabel 3 zijn de benodigde hogere waarden per geluidgevoelige ruimte weergegeven.

Tabel 3. Benodigde hogere waarde per geluidgevoelige ruimte per weg

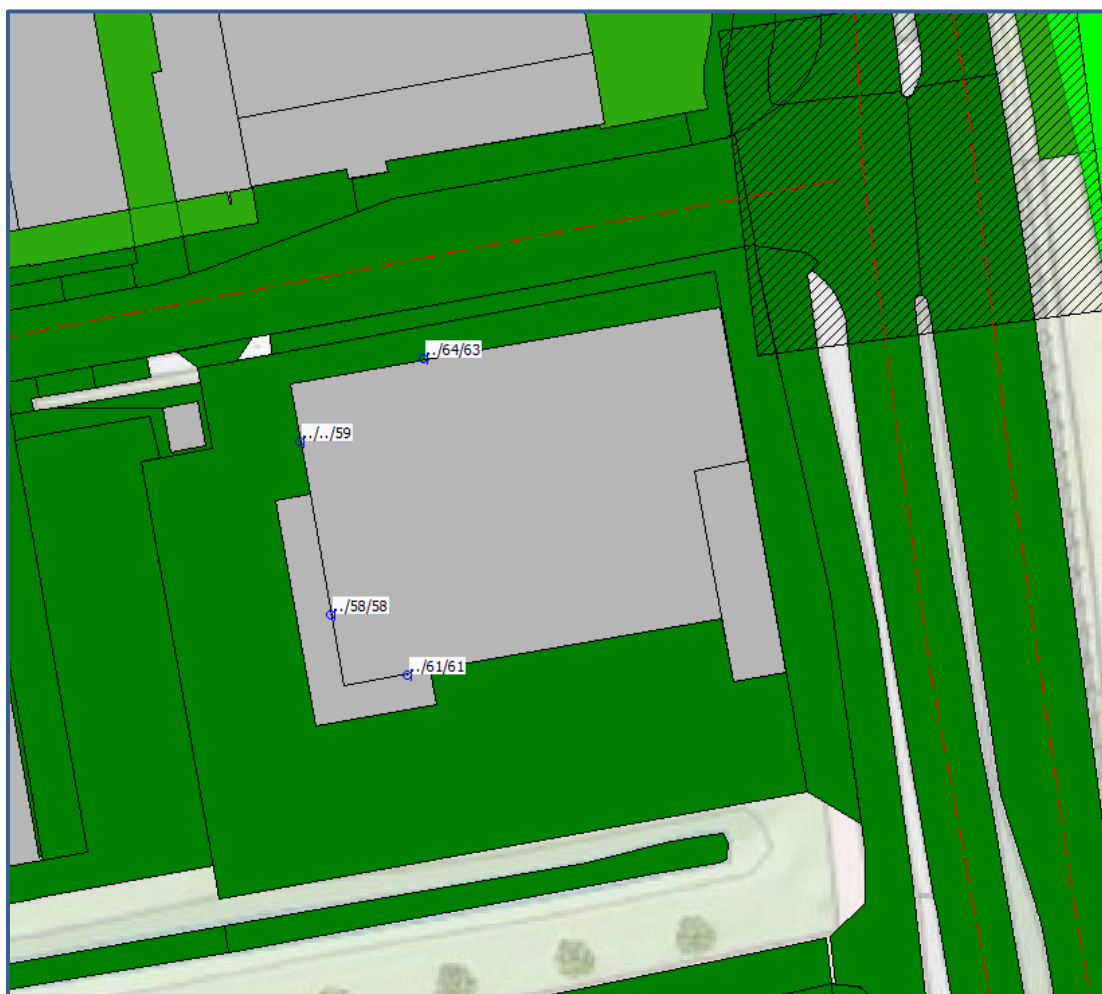
Ruimte (op tekening)	Gevel	Benodigde hogere waarde		
		Albert Heijnweg	Aris van Broekweg	Houtveldweg
Ruimte 1.01 (theorie 1)	Zuidgevel	.*	.*	.*
	Westgevel	50	-	-
Ruimte 1.02 (theorie 2)	Zuidgevel	54	-	52
Ruimte 1.04 (theorie 3)	Noordgevel	-	58	53
Ruimte 2.01 (theorie 4)	Westgevel	51	49	-
Ruimte 2.02 (theorie 5)	Zuidgevel	54	-	52
	Westgevel	51	49	-
Ruimte 2.06 (VMBO Experience)	Noordgevel	-	57	53
	Westgevel	50	52	-

*De zuidgevel van ruimte 1.01 beschikt niet over te openen delen. Deze gevel wordt aangemerkt als zijnde een 'dove' gevel en wordt daarom niet getoetst. Het verlenen van een hogere waarde voor deze gevel is niet aan de orde.

De geveldelen waar wel voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde zijn aangegeven met (-). Voor deze geveldelen is een hogere waarde niet aan de orde.

3.10. Gecumuleerde geluidbelastingen

Op afbeelding 12 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen (inclusief wegen in de 30 en 15 km/uur zone) weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 12. Geluidbelastingen Lden (excl. aftrek art. 110g Wgh) cumulatief
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 5,0 / 9,5 meter

De minimaal benodigde gevelwering (GA;k) bedraagt $64 - 33 = 31$ dB wanneer enkel wegverkeerslawaai (cumulatie van alle wegen) van toepassing zou zijn.

Cumulatie

Indien het onderzoeksgebied binnen meerdere geluidszones van de Wgh ligt, dient de initiatiefnemer volgens artikel 110a lid 6 Wgh ook onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop (cumulatie) van de verschillende geluidsbronnen. Cumulatie van geluidniveau's moet plaatsvinden conform bijlage 1, hoofdstuk 2 van de Bijlage Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De ingevolge artikel 110g van de Wgh bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast. Conform artikel 1.5 van het Besluit geluidhinder kan de gemeente alleen hogere waarden vaststellen als cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidsbelastingen.

Het bevoegd gezag moet definiëren wanneer er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting. Zaanstad hanteert als de gecumuleerde grenswaarde 3 dB hoger dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden. 3 dB komt overeen met een verhoging van de geluidsbelasting die als significant hoger wordt ervaren. In die gevallen kan of niet gebouwd worden of er worden oplossingen gezocht in de vorm van dove gevels. Hierbij is de bronsoort met de maximale grenswaarde maatgevend.

In de directe omgeving is sprake van meerdere geluidbronnen (weg- railverkeer en industrie). In de separate memo² worden deze geluidbronnen gecumuleerd. Hier wordt dan ook in gegaan op de daadwerkelijk benodigde geluidwering na cumulatie van alle geluidbronnen in de omgeving. Daarbij geldt dat de cumulatieve geluidbelasting maximaal 3 dB hoger mag zijn dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden. Deze maximaal toegestane ontheffingswaarde bedraagt 68 dB (railverkeerslawaaï). De gecumuleerde geluidbelasting mag niet hoger zijn dan 71 dB.

² zie de 'Memo Geluid (cumulatief), Aris van Broekweg 1-3 Zaandam, Realiseren Zaancampus van De Roever Omgevingsadvies d.d. 4 februari 2021 met het kenmerk 20200775.v03

4. Conclusie

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de geluidgevoelige ruimten binnen de beoogde campus aan de Aris van Broekweg 1-3 te Zaandam berekend.

Hogere waarden

De geluidbelasting vanwege de Albert Heijnweg (54 dB), Aris van Broekweg (58 dB) en de Houtveldweg (53 dB) overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor deze wegen is een hogere waarde nodig.

Maatregelen worden niet doelmatig geacht, zie paragraaf 3.8. Het verlenen van hogere waarden wordt mogelijk geacht. De benodigde hogere waarden zijn weergegeven in tabel 3 van deze rapportage (paragraaf 3.9).

Cumulatieve geluidbelasting en geluidwering

De cumulatieve geluidbelasting met daarin zowel het geluid afkomstig van railverkeerslawaaï, wegverkeerslawaaï en industrielawaaï is onderzocht in de separate memo³. In deze memo is de minimaal benodigde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies (GA;k) bepaald zodat een binnen niveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

³ zie de 'Memo Geluid (cumulatief), Aris van Broekweg 1-3 Zaandam, Realiseren Zaancampus van De Roever Omgevingsadvies d.d. 4 februari 2021 met het kenmerk 20200775.v03

BIJLAGE I. GEGEVENS



REINVOOI
Veiligheidsregio Zaanstreek / Waterland

Het gebouw omvat de volgende gebruiksfunctie(s):
• Bijeenkomstfunctie
• Kantoorfunctie
• Onderwijsfunctie

- 30 30 minuten weerstand tegen branddoorlag en brandoverslag (WBDO), volgens de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.
60 60 minuten weerstand tegen branddoorlag en brandoverslag (WBDO), volgens de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Deur, die zelfsluitend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 30 minuten volgens de NEN 6069.

Deur, die zelfsluitend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 60 minuten volgens de NEN 6069.

De brandwerende wanden lopen door tot de onderkant van de vloer- of dakconstructie.

De isolatiematerialen van het dak en gevel is van een onbrandbare kwaliteit volgens NEN 6064 of NEN-EN 13501-1.

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D volgens de EN-EN 13501-1.

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht van een extra beschermde vluchtroute, voldoet met betrekking tot de bijdrage tot brandvoortplanting, met uitzondering van vloeren en bovenzijde trap, aan klasse B en rookklasse s2 van de NEN-EN 13501-1.

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht van een extra beschermde vluchtroute, voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan voldoet aan brandklasse C1 en rookklasse s11 van de NEN-EN 13501-1.

Brandlanghaspel 30 m/19 mm/6 mm is aangesloten op een voorziening voor drinkwater als bedoeld in artikel 6.12, BS2012, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij gelijkmatig gebruik van twee brandlanghaspels en ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

Poederblusser gevuld met tenminste 6 kg A.B.C. Betreffende blusser dient te voldoen aan het Besluit "draagbare blustoestellen".

Deur welke te openen is zonder gebruik te moeten maken van een sleutel, onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend, volgens artikel 7.12 van het bouwbesluit.

Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift «nooddeur vrijhouden» aangebracht. Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011, volgens artikel 6.25 van het bouwbesluit.

Vluchtweg aanduidingsbord / transparant verlichtingsarmaturen, uitvoering van de symbolen "UIT" en "NODIGUITGAAN" conform de pictogrammen zoals deze zijn vermeld in de NEN 3011 / NEN-EN-ISO 7010 en de zichtbaarheidseisen volgens de NEN-EN 1838.

De noodverlichtingsinstallatie voldoet aan de NEN 1010 en moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de hoofdvoorziening voor elektriciteit zijn geactiveerd en vervolgens gedurende ten minste 60 minuten aangesloten en verlichtingssterkte moet geven van ten minste 1 lux, gemeten op de vloer, een tredevlak of een hellingbaan.

In het pand zijn de volgende installaties aangebracht:

Brandmeldinstallatie met: volledige bewaking, uitgevoerd volgens de NEN 2535, lvm NEN 6050 compartiment a.e.a. conform brandveiligheidsadvies Noorman, nr 22010169.R01 Het programma van eisen dient door een PVE-opsteller te worden aangeleverd.

Brandweeringang(en). Voor een snelle en adequate inzet met een zo beperkt mogelijke schade dient in overleg met de brandweer één of meerdere toegangen tot het bouwwerk te worden aangewezen als brandweeringang.

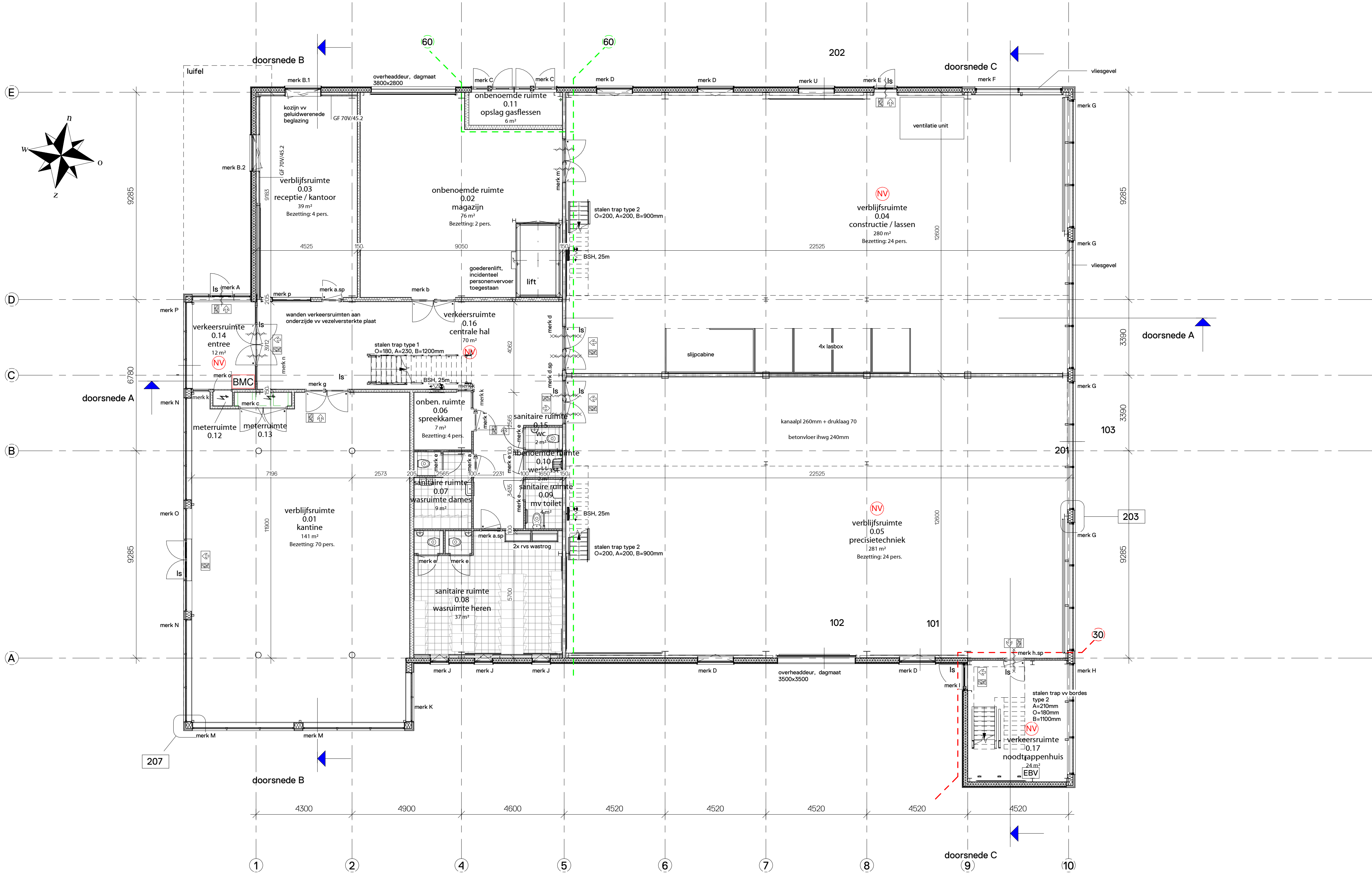
Ontgrendeling brandweeringang(en). Voor een snelle en adequate inzet van de brandweer wordt een brandweeringang op de volgende wijze ontgrendeld: Automatische ontgrendeling

Eén of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

Ondergrondse brandkraan. De projectering, eigenschap, watercapaciteit etc. in overleg met de afdeling Risicobeheersing, Team (Brand)veilig Leven en Advies van de Veiligheidsregio Zaanstreek Waterland (VZW).

Bij bouwwaanvraag (vooraf) indienen:

- Berekening permanente vuurbelasting, waarbij wordt aangehouden dat deze niet groter is dan 500 MJ/m² volgens NEN 6090.
- Berekening voor de weerstand tegen branddoorlag en brandoverslag (WBDO), volgens de NEN 6068.



REINVOOI

VEILIGHEID

- 2.2 - algemene sterkte van een bouwconstr. conform NEN-EN 1990
- afmeting & dimensionering constructie vgs. opg. constructeur
2.15 - Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5007 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5006 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2
2.18 - vloerscheidingen min. 1m, h. t.p.v. draaiende deel min. 0.85m
2.19 - tot h. van 0.7m boven de vloer geen openingen > 0.1m.
- horizontale openingen < 0.05m tussen vloer en afscheiding
- geen onderbreking in bovenregel < 0.1m
2.20 - geen opstapmogelijkheden tussen 0.2m & 0.7m -> vloerpel
2.34 - min. vrije ruimte bij loweeste trede 800/800mm
2.35 - luning tussen 800 - 1000mm boven tredevlak
2.51 - een bewegbare constructieonderdeel dat zich in openbare stand kan bevinden boven een niet voor motorvoertuigen openstaande weg, ligt, gemeten vanaf de onderzijde van dat onderdeel, meer dan 2.2m boven die weg, dit voorschrift geldt niet voor een nooddeur.
2.68 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5 m boven het meethniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2.5 m aan brandklasse B conform NEN-EN 13501-1.
2.71 - de bovenzijde van een dak van een bouwwerk is conform NEN 6063 niet brandgevaarlijk

GEZONDHEID

- 3.2 - een uitwendige scheidingconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidswering met een minimum van 20 dB
3.3 - een scheidingconstructie tussen v.g. en buitenlucht met hoogst toelaatbare geluidsoverbrenging van 33 dB conform NEN 5077
3.9 - installaties op hetzelfde perceel veroorzaken in een verblijfsruimte een min. karakteristieke installatiegeluidsniveau van max. 30dB conform NEN 5077
3.16 - lichtgeluid verblijfsruimte scheiding < 52dB
- contactgeluid verblijfsruimte scheiding < 54dB
3.17a - lichtgeluid verblijfsruimte scheiding zelfde woonfunctie > 32dB
- contactgeluid verblijfsruimte scheiding zelfde woonfunctie < 79dB
3.21 - een inwendige scheidingconstructie van een verblijfsgebied, een toilettruimte of een badruimte, voor zover die scheidingconstructie niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere toilettruimte of een andere badruimte, is bepaald volgens NEN 2778, waterdicht
- een verblijfsgebied heeft een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing volgens NEN 1087, capaciteit: verblijfsgebied : 0.9 dm³/s/m² -> min. 7 dm³/s
verblijfsruimte : 0.7 dm³/s/m² -> min. 7 dm³/s
toilettruimte : 7 dm³/s
badruimte : 21 dm³/s
3.42 - een verblijfsgebied heeft een voorziening vgs. NEN 1087, verblijfsgebied : capaciteit 6dm³/s per m² V.G.
verblijfsruimte : capaciteit 6dm³/s per m² V.G.
3.69 - een uitwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0.07m.
3.75 - daglicht conform NEN 2057, zie beperkte bouwbesluittoets
3.114 - een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.

BRUIKBAARHEID

- 4.2 - min. 55% van het gebruiksovervlak = verblijfsgebied
4.3 - min. opp. 162.5m², min. breedte 15.8m, min. h. 2.6m
In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeropp. van ten minste 11 m² met min. breedte van 3 m.
4.22 - min. vrije doorgang 500mm, min. vrije hoogte 2500mm
4.27 - begane grond is bereikbaar middels een minimale opstap <20mm t.o.v. het maaiveld.

INSTALLATIES

- 6.8 - elektrische installaties conform NEN 1010
6.12 - een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
6.13 - een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
6.16 - rioleringscapaciteit volgens NEN 2515
VWA en HWA aansluiten op gemeenteriool

RIET
VINK
ARCHITECTEN

Adres Ambachtsweg 7
1474HV Oosthuizen
Postadres Postbus 60
1474 ZH Oosthuizen
Telefoon 0299-439993
Email erik@rietvink-architecten.nl

Ontwerpteam

Architect ing. J.G. Rietvink
Proj. leider ing. E. Droog

Project

Omschr. Nieuwbouw Zaan-campus
Aris van Broekweg
Zaandam
I.o.v. CTBO

Tekening

Schaal As indicated
Formaat 841x594mm (A1)
Afgedrukt 4-1-2021 11:05:51
Betreft OMGEVINGSVERGUNNING
plattgronden
beganegrond

Editie

A 16-07-2020, E.D.
B 26-08-2020, E.D.
C 08-10-2020, E.D.
D
E
F
G
H

TeZa d010

RENVOOI
Veiligheidsregio Zaanstreek / Waterland

Het gebouw omvat de volgende gebruiksfunctie(s):

- Bijeenkomstfunctie
- Kantoorfunctie
- Onderwijsfunctie

- 30 30 minuten weerstand tegen branddorslag en brandoverslag (WBDBO), volgens de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.
- 60 60 minuten weerstand tegen branddorslag en brandoverslag (WBDBO), volgens de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.

- Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Deur, die zelfsluitend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 30 minuten volgens de NEN 6069.

Deur, die zelfsluitend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 60 minuten volgens de NEN 6069.

- De brandwerende wanden lopen door tot de onderkant van de vloer- of dakconstructie.

De isolatiematerialen van het dak en gevel v van een onbrandbare kwaliteit volgens NEN 6064 of NEN-EN 13501-1.

- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D volgens de EN-EN 13501-1.

- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht van een extra beschermde vluchtroute, voldoet met betrekking tot de bijdrage tot brandvoortplanting, met uitzondering van vloeren en bovenzijde trap, aan klasse B en rookklasse s2 van de NEN-EN 13501-1.

- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht van een extra beschermde vluchtroute, voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan voldoet aan brandklasse Cfl en rookklasse s1ff van de NEN-EN 13501-1.

- Brandslanghaspel 30 m/19 mm/6 mm is aangesloten op een voorziening voor drinkwater als bedoeld in artikel 6.12, B92012, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels en ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

- Poederblusser gevuld met tenminste 6 kg A.B.C. Betreffende blusser dient te voldoen aan het Besluit "draagbare blustoestellen".

Deur welke te openen is zonder gebruik te moeten maken van een sleutel, onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend, volgens artikel 7.12 van het bouwbesluit.

- Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift "nooddeur vrijhouden" aangebracht. Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011, volgens artikel 6.25 van het bouwbesluit.

- Vluchtweg aanduidingsbord / transparant verlichtingsarmaturen, uitvoering van de symbolen "UIT" en "NOODUITGANG" conform de pictogrammen zoals deze zijn vermeld in de NEN 3011 / NEN-EN-ISO 7010 en de zichtbaarheidseisen volgens de NEN-EN 1838.

- *NV De noodverlichtingsinstallatie voldoet aan de NEN 1010 en moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de hoofdvoorziening voor elektriciteit zijn geactiveerd en vervolgens gedurende ten minste 60 minuten aangesloten een verlichtingssterkte moet geven van ten minste 1 lux, gemeten op de vloer, een tredevlak of een hellingbaan.

- In het pand zijn de volgende installaties aangebracht:
- Brandmeldinstallatie met: volledige bewaking, uitgevoerd volgens de NEN 2535, i/v NEN 6090 compartment e.a. conform brandveiligheidsadvies Noorman, nr 22010169.R01 Het programma van eisen dient door een PVE-opsteller te worden aangeleverd.

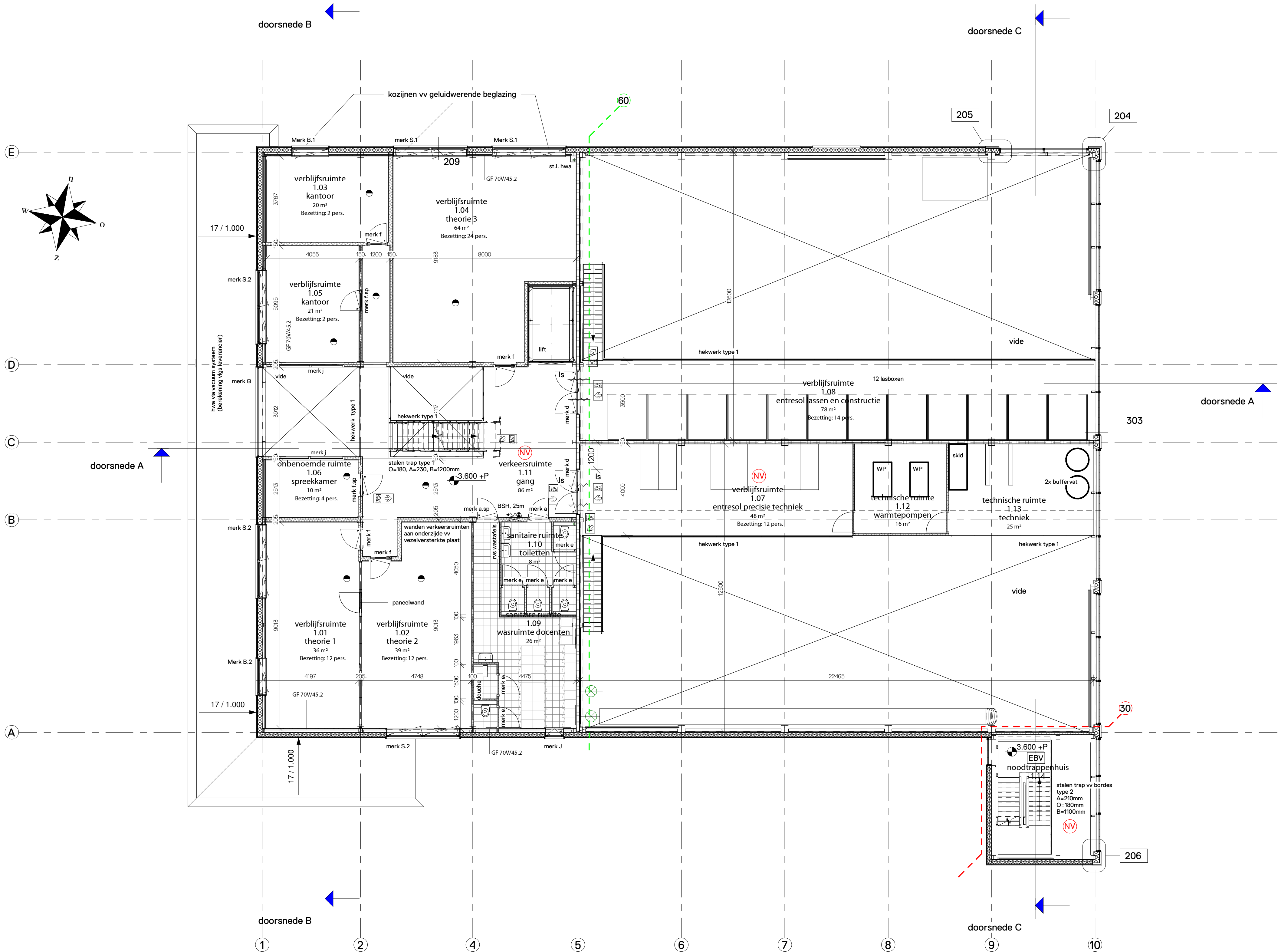
- Brandweeringang(en). Voor een snelle en adequate inzet met een zo beperkt mogelijke schade dient in overleg met de brandweer één of meerdere toegangen tot het bouwwerk te worden aangewezen als brandweeringang.

- Ontgrendeling brandweeringang(en). Voor een snelle en adequate inzet van de brandweer wordt een brandweeringang op de volgende wijze ontgrendeld: Automatische ontgrendeling

- Eén of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

- Ondergrondse brandkraan. De projectering, eigenschap, watercapaciteit etc. in overleg met de afdeling Risicobeheersing, Team (Brand)veilig Leven en Advies van de Veiligheidsregio Zaanstreek Waterland (VrZW).

- Bij bouw[aanvraag](#) (vooraf) indienen:
- Berekening permanente vuurlast, waarbij wordt aangenomen dat deze niet groter is dan 500 MJ/m² volgens NEN 6090.
 - Berekening voor de weerstand tegen branddorslag en brandoverslag (WBDBO), volgens de NEN 6068.



RENVOOI

VEILIGHEID

- 2.2 - algemene sterkte van een bouwconstr. conform NEN-EN 1990
- 2.15 - afmeting & dimensionering constructie vlg. opg. constructeur
- 2.16 - Dueren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde intrusieweerstand die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- 2.18 - vloerscheidingen min. 1m, h. t.p.v. draaiende deel min. 0.85m
- 2.19 - tot h. van 0.7m boven de vloer geen openingen > 0.1m
- horizontale openingen < 0.05m tussen vloer en afscheiding
- geen onderbrenging bovenverl. < 0.1m
- 2.20 - geen opstapmogelijkheden tussen 1.2m & 0.7m. -> vloerpeil
- 2.24 - min. vrije ruimte bij bovenste trede 600x600mm
- 2.35 - trappengang 800 x 1000mm boven tredevlak
- 2.51 - een beweegbaar constructieonderdeel dat zich in geopende stand kan bevinden boven een niet voor motorvoertuigen opgestande weg, lgt. gemeten vanaf de onderzijde van dat onderdeel, meer dan 2.2m boven de weg, dit voorschrift geldt niet voor een nooddeur.
- 2.68 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5 m boven het meerniveau lgt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2.5 m aan brandklasse B conform NEN-EN 13501-1.
- 2.71 - de bovenzijde van een dak van een bouwwerk is conform NEN 6063 niet brandgevaarlijk.

GEZONDHEID

- 3.2 - een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidswering met een minimum van 20 dB
- 3.3 - een scheidingsconstructie tussen v. en buitenlucht met hoogst toelaatbare geluidsbelasting van wegwaa heeft een min. karakteristieke geluidswering van 33 dB conform NEN 5077
- 3.9 - installaties op hetzelfde perceel veroorzakt in een verblijfsruimte een min. karakteristiek installatiegeluidsniveau van max. 30dB conform NEN 5077
- 3.16 - luchtdichtheid verblijfsruimte scheidend < 52dB
- 3.17a - contactgeluid verblijfsruimte scheidend < 54dB
- 3.17b - luchtdichtheid verblijfs. scheidend zelfde woonfunctie > 32dB
- 3.21 - een inwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toelustruimte of een badruimte, voor zover de scheidingsconstructie niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere toelustruimte of een andere badruimte, is bepaald volgens NEN 2778, waterschicht
- 3.29 - een verblijfsgebied en een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing volgens NEN 1087: capaciteit: verblijfsgebied : 0.3 dm³/s/m² -> min. 7 dm³/s verblijfsruimte : 0.7 dm³/s/m² -> min. 7 dm³/s toelustruimte : 7 dm³/s badruimte : 21 dm³/s
- 3.42 - een verblijfsgebied heeft een spulvoorziening vlg. NEN 1087: verblijfsgebied : capaciteit 6dm³/s per m² v.a. verblijfsruimte : capaciteit 3dm³/s per m² v.a.
- 3.69 - een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0.01m.
- 3.75 - daglicht conform NEN 2057, zie beperkte bouwbeslutssets
- 3.114 - een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.

BRUIKBAARHEID

- 4.2 - min. 55% van het gebruiksovervloek = verblijfsgebied
- 4.3 - min. opp. VG 5m², min. breedte VG 1.8m, min. h. 2.6m
- 4.4 - in ten minste een verblijfsgebied lgt een verblijfsruimte met een vloeropp. van ten minste 11 m² met min. breedte van 3 m.
- 4.22 - min. vrije doorgang 850mm, min. vrije hoogte 2300mm.
- 4.27 - begane grond is bereikbaar middels een minimale opstap <20mm t.o.v. het meerniveau.

INSTALLATIES

- 6.8 - elektrische installaties conform NEN 1010
- 6.12 - een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
- 6.13 - een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
- 6.16 - rolingcapaciteit volgens NEN 3215
- VWA en WVA aansluiten op gemeenteroel

RIET
VINK
ARCHITECTEN

Adres Ambachtsweg 7
1474HV Oosthuizen

Postadres Postbus 60
1474 ZH Oosthuizen

Telefoon 0299-439993

Email erik@rietvink-architecten.nl

Ontwerpteam

Architect ing. J.G. Rietvink
Proj. leider ing. E. Droog

Project

Omschr. Nieuwbouw Zaan-campus
Aris van Broekweg
Zaandam
CTBO

I.o.v.

Tekening

Schaal As indicated
Formaat 841x594mm (A1)
Afgedrukt 4-1-2021 11:06:11

Betreft OMGEVINGSVERGUNNING
plattegonden
1e verdieping

Editie

A 16-07-2020, E.D.
B 26-08-2020, E.D.
C 08-10-2020, E.D.
D
E
F
G
H

TeZa d011

RENVOOI
Veiligheidsregio Zaanstreek / Waterland

Het gebouw omvat de volgende gebruiksfunctie(s):
- Bijeenkomstfunctie
- Kantoorfunctie
- Onderwijsfunctie

30 30 minuten weerstand tegen branddoorlag en brandoverslag (WBDBO), volgens de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.
60 60 minuten weerstand tegen branddoorlag en brandoverslag (WBDBO), volgens de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.

En vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Deur, die zelfslutend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 30 minuten volgens de NEN 6069.

Deur, die zelfslutend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 60 minuten volgens de NEN 6069.

De brandwerende wanden lopen door tot de onderkant van de vloer- of dakconstructie.

De isolatiematerialen van het dak en gevel is van een onbrandbare kwaliteit volgens NEN 6064 of NEN-EN 13501-1.

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse D volgens de EN-EN 13501-1.

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht van een extra beschermde vluchtroute, voldoet met betrekking tot de bijdrage tot brandvoortplanting, met uitzondering van vloeren en bovenzijde trap, aan klasse B en rookklasse s2 van de NEN-EN 13501-1.

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht van een extra beschermde vluchtroute, voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap en een hellingbaan voldoet aan brandklasse C1f en rookklasse s1f van de NEN-EN 13501-1.

Brandslanghaspel 30 m/19 mm/6 mm is aangesloten op een voorziening voor drinkwater als bedoeld in artikel 6.12, B2012, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij gelijkmatig gebruik van twee brandslanghaspels en ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.

Poederblusser gevuld met tenminste 6 kg A.B.C. Betreffende blusser dient te voldoen aan het Besluit "dragbare blustoestellen".

Deur welke te openen is zonder gebruik te moeten maken van een sleutel, onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend, volgens artikel 7.12 van het bouwbesluit.

Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift «nooddeur vrijhouden» aangebracht. Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011, volgens artikel 6.25 van het bouwbesluit.

Vluchtweg aanduidingbord / transparent verlichtingsarmaturen, uitvoering van de symbolen "UIT" en "NODUITGANG" conform de pictogrammen zoals deze zijn vermeld in de NEN 3011 / NEN-EN-ISO 7010 en de zichtbaarheidseisen volgens de NEN-EN 1838.

*NV De noodverlichtingsinstallatie voldoet aan de NEN 1010 en moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de hoofdbevoorziening voor elektriciteit zijn geactiveerd en vervolgens gedurende ten minste 60 minuten aangesloten op een verlichtingssterkte moet geven van ten minste 1 lux, gemeten op de vloer, een tredevlak of een hellingbaan.

In het pand zijn de volgende installaties aangebracht:
- Brandmeldinstallatie met:
- volledige bewaking, uitgevoerd volgens de NEN 2535, t/m NEN 6060 compartiment a.e., conform brandveiligheidsadvies Noorman, nr 22010169-R01
Het programma van eisen dient door een PVE-opsteller te worden aangeleverd.

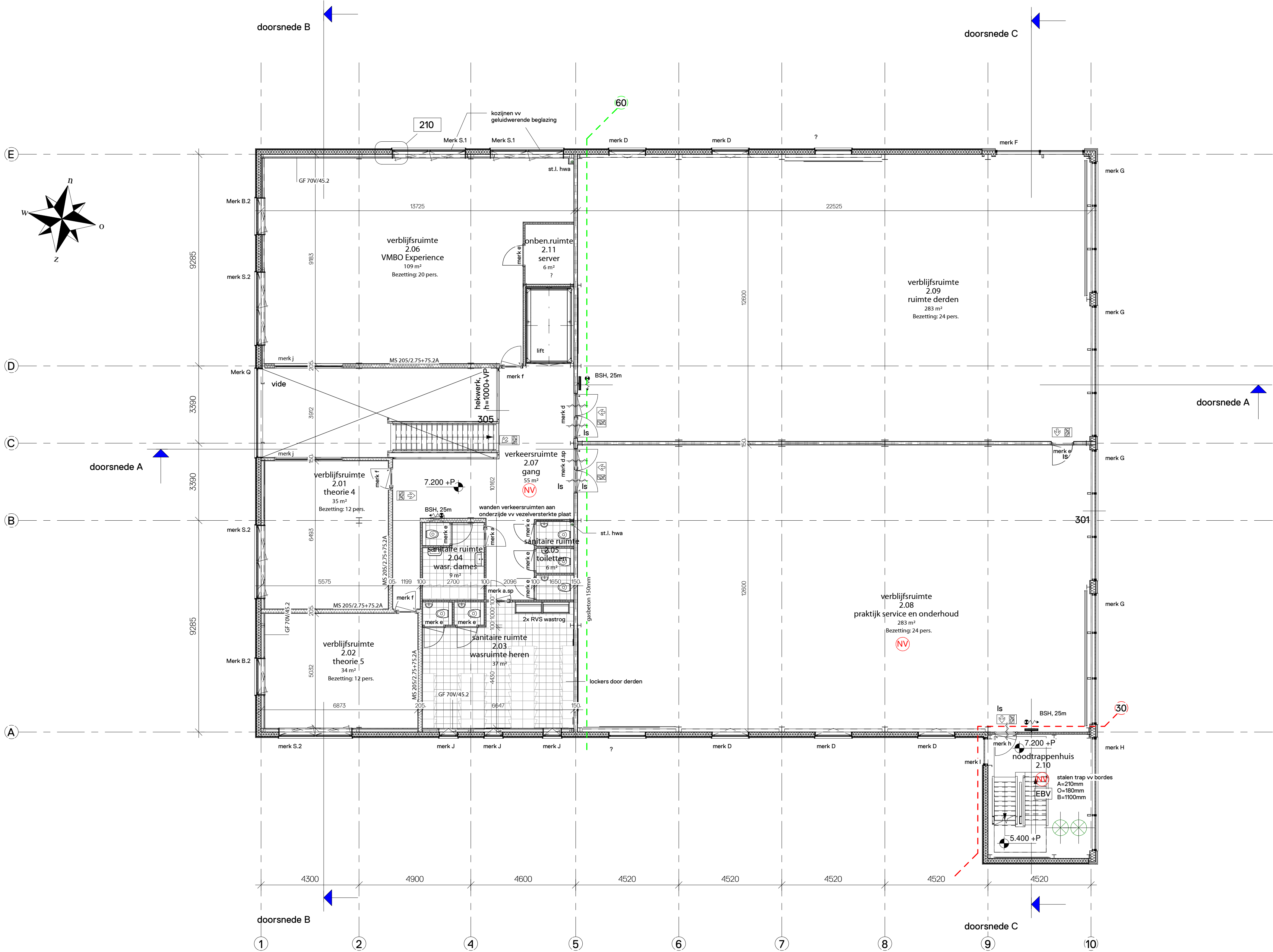
Brandweeringang(en). Voor een snelle en adequate inzet met een zo beperkt mogelijke schade dient in overleg met de brandweer één of meerdere toegangen tot het bouwwerk te worden aangewezen als brandweeringang.

Ontgrenzing brandweeringang(en). Voor een snelle en adequate inzet van de brandweer wordt een brandweeringang op de volgende wijze ontgrensd: **Automatische ontgrenzing**

Eén of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

Ondergrondse brandkraan. De projectering, eigenschap, watercapaciteit etc. in overleg met de afdeling Risicobeheering. Team (Brand)veilig Leven en Advies van de Veiligheidsregio Zaanstreek Waterland (VrZW).

Bij bouwwaanraag (vooraf) indien:
- Berekening permanente vuurbelasting, waarbij wordt aangetoond dat deze niet groter is dan 500 MJ/m² volgens NEN 6090.
- Berekening voor de weerstand tegen branddoorlag en brandoverslag (WBDBO), volgens de NEN 6068.



RENVOOI

- VEILIGHEID
- 2.2 - algemene sterkte van een bouwconstructie conform NEN-EN 1990
- 2.15 - afmeting & dimensionering constructie vlg. opp. constructeur
- 2.19 - Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5067 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5069 bepaalde inbraakweerstand die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.
- 2.18 - vloerfcheden min. 1m h. t.p.v. draaiende deel min. 0,55m tot 1, van 0,7m boven de vloer geen openingen < 0,1m.
- 2.19 - horizontale openingen < 0,05m tussen vloer en afscheiding
- 2.20 - geen onderdruk in bovenruimte < 0,1m.
- 2.24 - geen opstapmogelijkheden tussen 0,2m. & 0,7m. + vloerpeil
- 2.34 - min. vrije ruimte bij bovenste trede 800x800mm
- 2.35 - leuning tussen 800 - 1000mm boven tredevlak
- 2.51 - een beweegbaar constructieonderdeel dat zich in geopende stand kan bevinden boven een niet voor motorvoertuigen openstaande weg, ligt gemeten vanaf de onderzijde van dat onderdeel, meer dan 2,2m boven de weg, dit voorschrift geldt niet voor een nooddeur.
- 2.68 - Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer tenminste 5 m boven het meestniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B conform NEN-EN 13501-1.
- 2.71 - de bovenzijde van een dak van een bouwwerk is conform NEN 6063 niet brandgevaarlijk

- GEZONDHEID
- 3.2 - een uitwendige scheidingconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidswering met een minimum van 20 dB
- 3.3 - een scheidingconstructie tussen v.g. en buitenlucht met hoogst toelaatbare geluidsbelasting van wegwaai heeft een min. karakteristieke geluidswering van 35 dB conform NEN 5077
- 3.9 - installatie op hetzelfde perceel veroorzaakt in een verblijfsruimte een min. karakteristiek installatiegeluidsniveau van max. 30dB conform NEN 5077
- 3.16 - luchteluid verblijfsruimte scheiding > 52dB
- 3.17a - contactgeluid verblijfsruimte scheiding < 54dB
- 3.17b - contactgeluid verblijfsruimte scheiding zelfde woonfunctie < 78dB
- 3.21 - een inwendige scheidingconstructie van een verblijfsgebied, een toelustruimte of een badruimte, voor zover die scheidingconstructie niet grenst aan een ander verblijfsgebied, een andere toelustruimte of een andere badruimte, is bepaald volgens NEN 2778, waterdicht
- 3.29 - een verblijfsgebied en een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing volgens NEN 1087, capaciteit: verblijfsruimte : 0,8 dm³/s m² -> min. 7 dm³/s verblijfsruimte : 0,7 dm³/s m² -> min. 7 dm³/s badruimte : 21 dm³/s
- 3.42 - een verblijfsgebied heeft een spuisvoorziening vlg. NEN 1087, verblijfsgebied : capaciteit 6dm³/s per m² VG, verblijfsruimte : capaciteit 3dm³/s per m² VR.
- 3.69 - een inwendige scheidingconstructie heeft geen openingen die anders zijn dan 0,07m.
- 3.75 - daglicht conform NEN 2057, zie beperkte bouwbesluittoets
- 3.114 - een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.

- BRUIKBAARHEID
- 4.2 - min. 55% van het gebruiksovervlakte = verblijfsgebied
- 4.3 - min. opp. VG 5m², min. breedte VG 1,5m, min. h. 2,6m
- 4.22 - in ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeropp. van ten minste 11 m² met min. breedte van 3 m.
- 4.27 - min. vrije doorgang 850mm, min. vrije hoogte 2300mm.
- 4.27 - begane grond is bereikbaar middels een minimale opstap <20mm t.o.v. het maaiveld.

- INSTALLATIES
- 6.8 - elektrische installaties conform NEN 1010
- 6.12 - een voorziening voor drinkwater voldoet aan NEN 1006
- 6.13 - een voorziening voor warmwater voldoet aan NEN 1006
- 6.16 - rookingscapaciteit volgens NEN 3215
- 6.16 - VWA en HVA aansluiten op gemeentelijk

RIETVINK
ARCHITECTEN

Adres Ambachtsweg 7
1474HV Oosthuizen

Postadres Postbus 60
1474 ZH Oosthuizen

Telefoon 0299-439993

Email erik@rietvink-architecten.nl

Ontwerpteam

Architect ing. J.G. Rietvink

Proj. leider ing. E. Droog

Project

Omschr. Nieuwbouw Zaan-campus
Aris van Broekweg
Zaandam

I.o.v. CTBO

Tekening

Schaal As indicated

Formaat 841x594mm (A1)

Afgedrukt 4-1-2021 11:06:29

Betreft OMGEVINGSVERGUNNING
plattgronden
2e verdieping

Editie

A 16-07-2020, E.D.

B 26-08-2020, E.D.

C 08-10-2020, E.D.

D

E

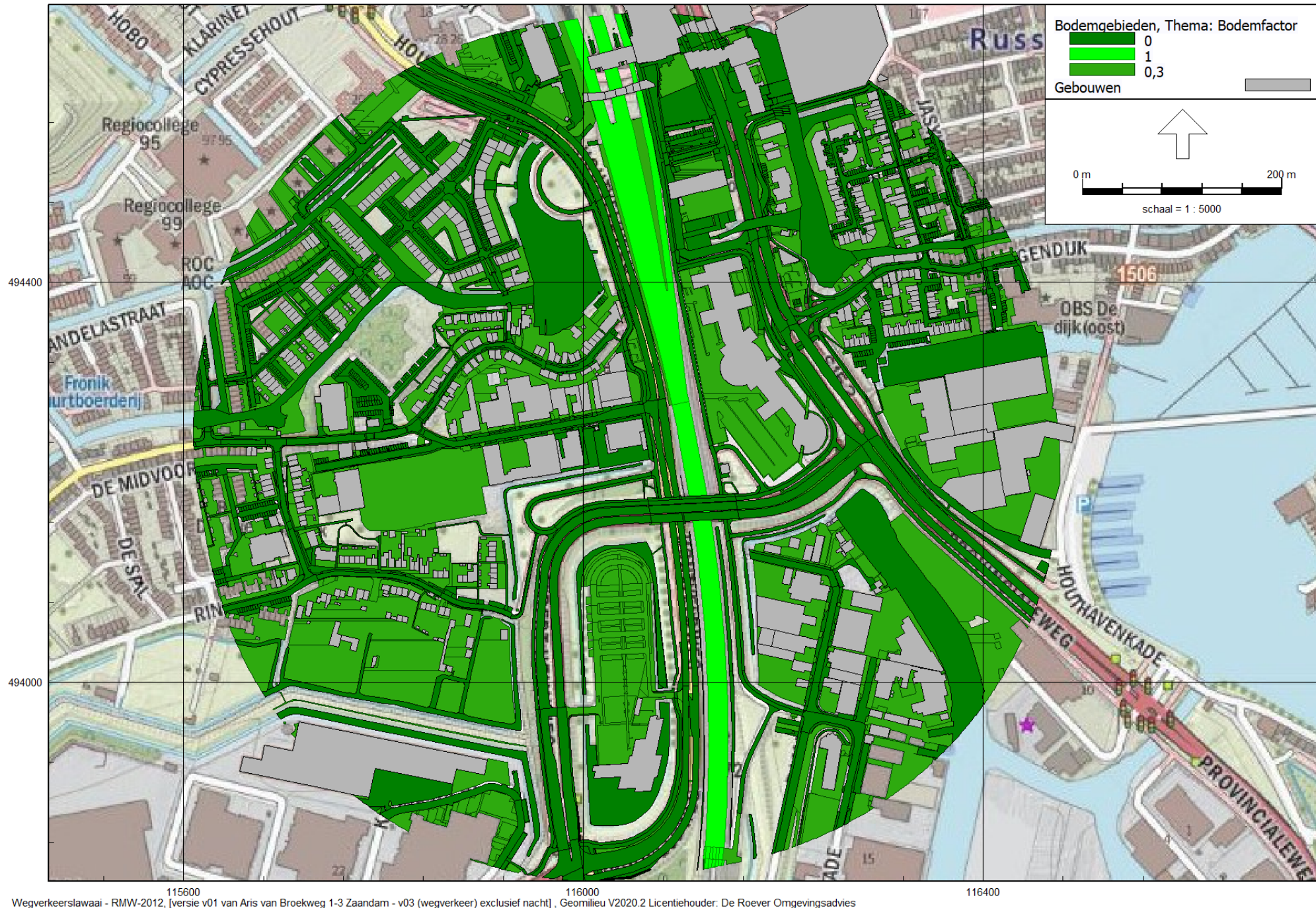
F

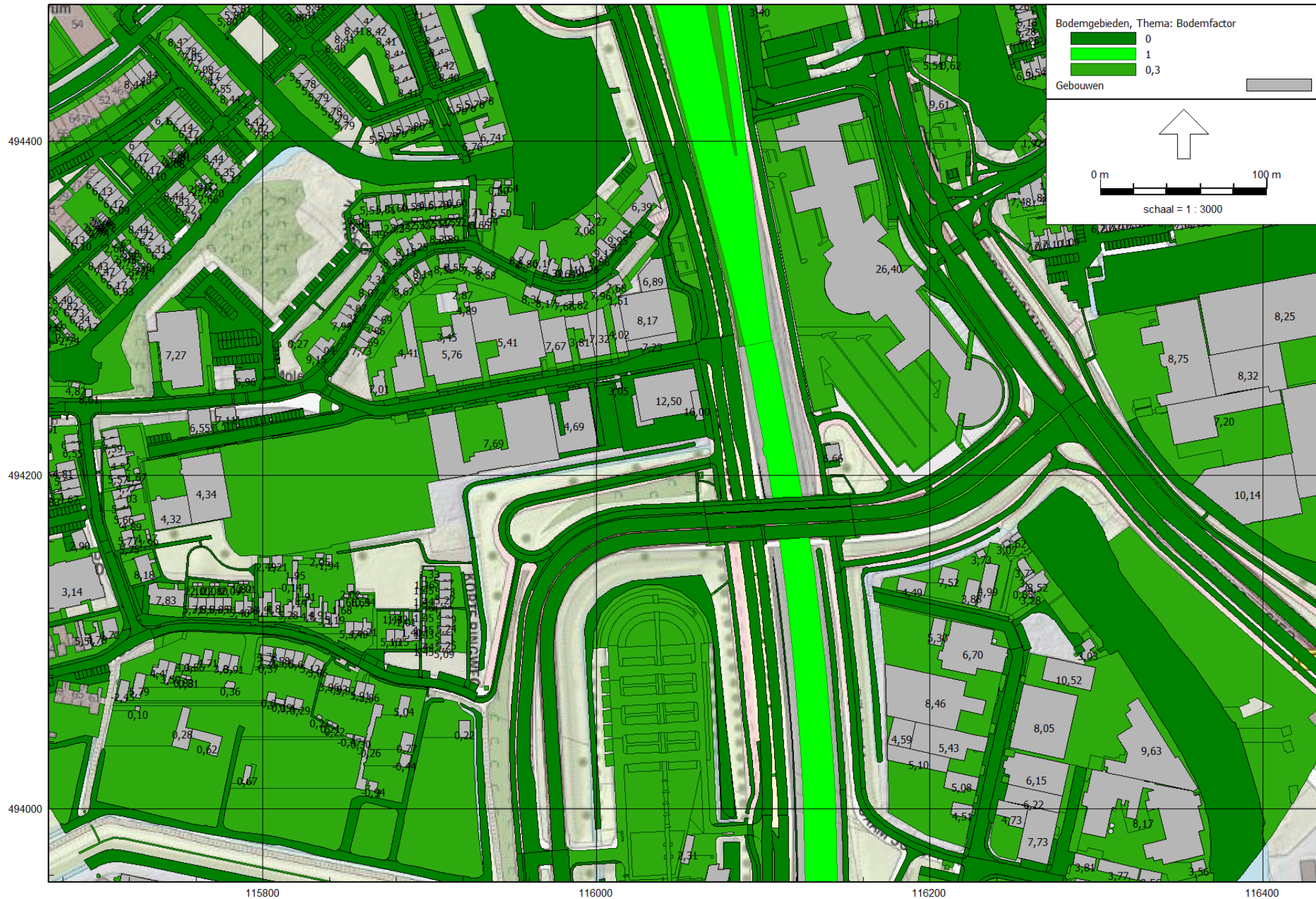
G

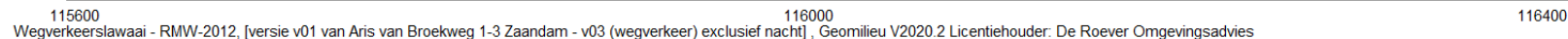
H

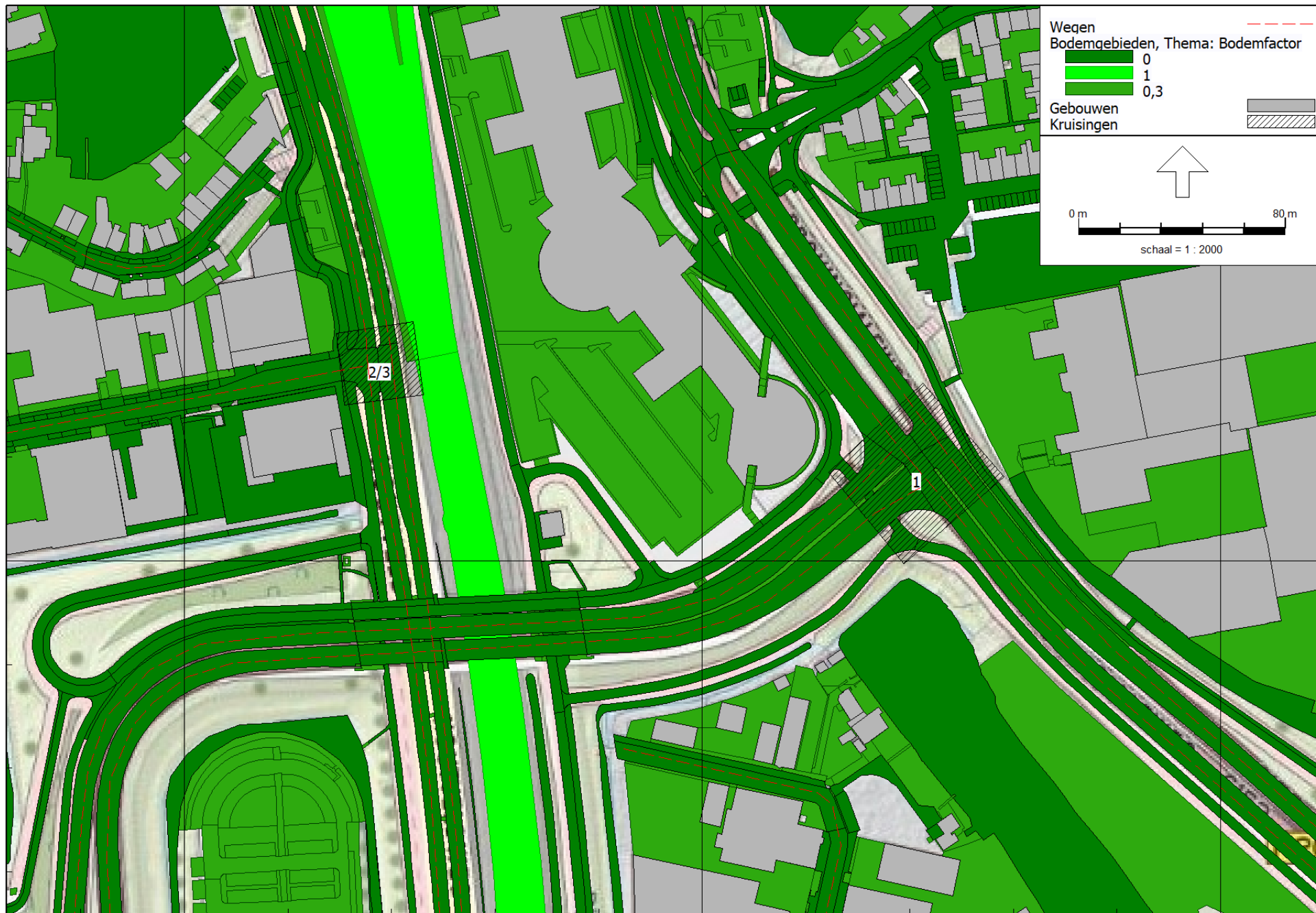
TeZa d012

BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL







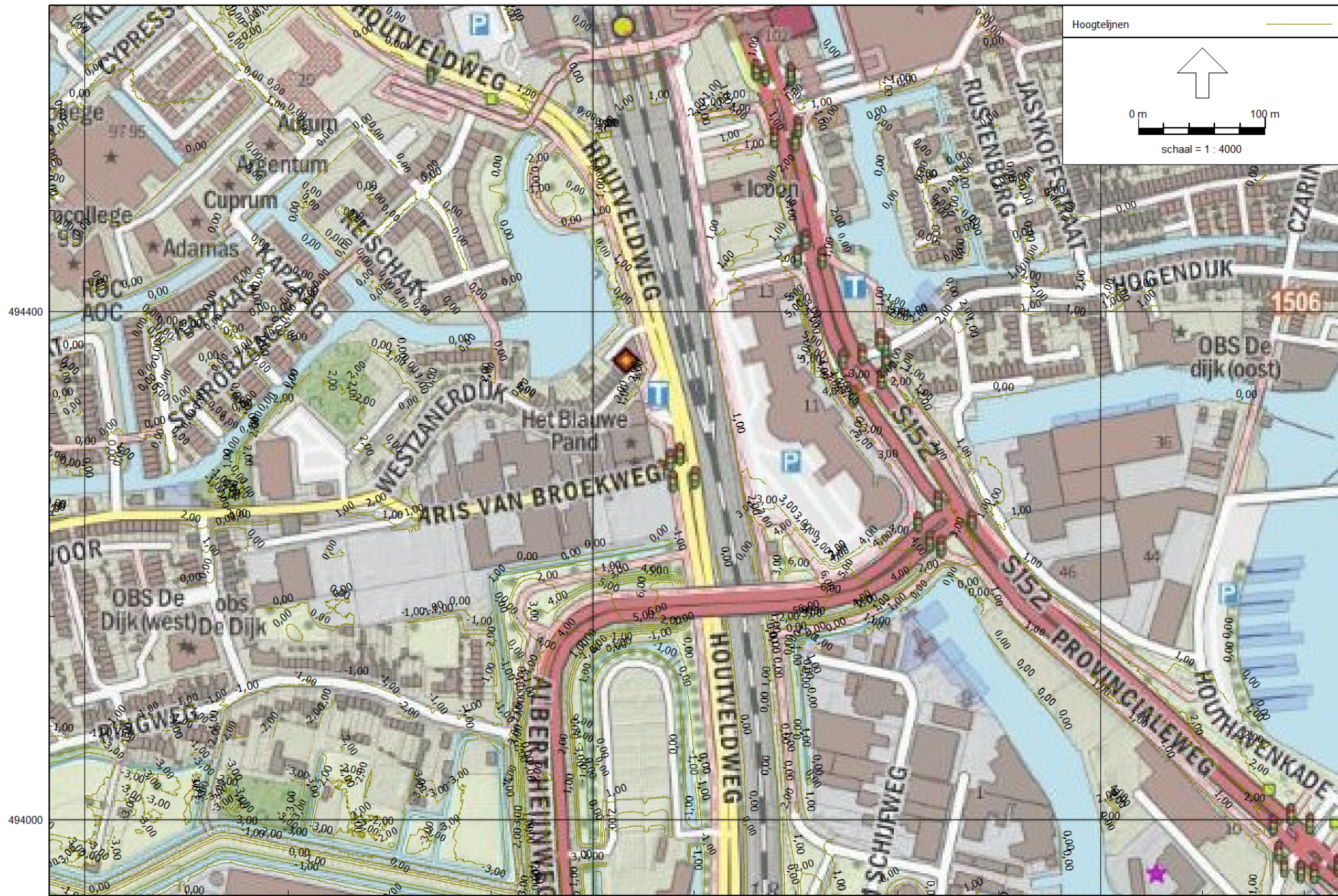


494200

116000

116200

116400





BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht

Model eigenschap

Omschrijving	v03 (wegverkeer) exclusief nacht
Verantwoordelijke	t.oerlemans
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawai RMW-2012
Aangemaakt door	t.oerlemans op 28-7-2020
Laatst ingezien door	t.oerlemans op 4-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Definitief	03-02-2021
Definitief verklaard door	t.oerlemans op 3-2-2021
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lde
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Modeleigenschappen

Commentaar

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbrn	Helling	Wegdek	V(LV(D))
231388077	Westzanerdijk (15)	≤ 30 km/uur wegen	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	15
231388040	Westzanerdijk (30)	≤ 30 km/uur wegen	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30
231387050	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231389078	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231389070	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388044	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388063	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231389079	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231389068	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388044	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231389079	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231387050	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388063	Houtveldweg	Houtveldweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231387040	Albert Heijnweg	Albert Heijnweg (50)	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231387038	Albert Heijnweg	Albert Heijnweg (50)	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231387038	Albert Heijnweg	Albert Heijnweg (50)	--	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231387040	Albert Heijnweg	Albert Heijnweg (50)	--	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232389208	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388054	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388035	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388055	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388061	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388033	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388059	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232389220	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232389187	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232389221	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388055	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388054	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388033	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388035	Provincialeweg N203	Provincialeweg N203 (50)	0,00	3,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231388037	Aris van Broekweg	Aris van Broekweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
231388077	15	15	15	15	15	15	15	15	285,00	6,50	3,90	0,80	97,70	98,30
231388040	30	30	30	30	30	30	30	30	3220,00	6,90	3,30	0,50	97,30	98,00
231387050	50	50	50	50	50	50	50	50	9114,00	6,50	3,30	1,10	95,50	96,90
231389078	50	50	50	50	50	50	50	50	8649,00	6,50	3,30	1,10	95,90	97,00
231389070	50	50	50	50	50	50	50	50	8648,00	6,50	3,90	0,80	95,90	97,30
232388044	50	50	50	50	50	50	50	50	8649,00	6,50	3,30	1,10	95,90	97,00
232388063	50	50	50	50	50	50	50	50	9393,00	6,50	3,90	0,80	95,70	97,20
231389079	50	50	50	50	50	50	50	50	8648,00	6,50	3,90	0,80	95,90	97,30
231389068	50	50	50	50	50	50	50	50	8649,00	6,50	3,30	1,10	95,90	97,00
232388044	50	50	50	50	50	50	50	50	8649,00	6,50	3,30	1,10	95,90	97,00
231389079	50	50	50	50	50	50	50	50	8648,00	6,50	3,90	0,80	95,90	97,30
231387050	50	50	50	50	50	50	50	50	9114,00	6,50	3,30	1,10	95,50	96,90
232388063	50	50	50	50	50	50	50	50	9393,00	6,50	3,90	0,80	95,70	97,20
231387040	50	50	50	50	50	50	50	50	9810,00	6,60	3,00	1,10	93,60	95,60
231387038	50	50	50	50	50	50	50	50	9180,00	6,70	3,10	0,90	93,30	95,40
231387038	50	50	50	50	50	50	50	50	9180,00	6,70	3,10	0,90	93,30	95,40
231387040	50	50	50	50	50	50	50	50	9810,00	6,60	3,00	1,10	93,60	95,60
232389208	50	50	50	50	50	50	50	50	12103,00	6,90	2,90	0,70	93,50	95,00
232388054	50	50	50	50	50	50	50	50	11718,00	6,80	2,80	0,90	94,70	96,10
232388035	50	50	50	50	50	50	50	50	15288,00	6,70	2,70	1,10	93,90	95,30
232388055	50	50	50	50	50	50	50	50	11684,00	7,00	2,80	0,60	94,80	96,10
232388061	50	50	50	50	50	50	50	50	14560,00	6,60	3,00	1,10	93,60	95,50
232388033	50	50	50	50	50	50	50	50	14940,00	7,00	2,60	0,70	93,90	95,00
232388059	50	50	50	50	50	50	50	50	13050,00	7,00	2,60	0,70	93,20	94,60
232389220	50	50	50	50	50	50	50	50	14196,00	6,60	3,00	1,10	93,80	95,50
232389187	50	50	50	50	50	50	50	50	12600,00	7,00	2,80	0,60	93,30	94,80
232389221	50	50	50	50	50	50	50	50	14628,00	6,60	3,00	1,10	93,90	95,60
232388055	50	50	50	50	50	50	50	50	11684,00	7,00	2,80	0,60	94,80	96,10
232388054	50	50	50	50	50	50	50	50	11718,00	6,80	2,80	0,90	94,70	96,10
232388033	50	50	50	50	50	50	50	50	14940,00	7,00	2,60	0,70	93,90	95,00
232388035	50	50	50	50	50	50	50	50	15288,00	6,70	2,70	1,10	93,90	95,30
231388037	50	50	50	50	50	50	50	50	3312,00	6,90	3,30	0,50	97,30	98,00

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
231388077	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
231388040	95,80	0,90	0,50	1,60	0,60	0,30	1,60
231387050	95,80	2,60	1,50	2,20	0,70	0,40	1,00
231389078	96,20	2,30	1,50	2,00	0,60	0,30	0,80
231389070	95,30	2,30	1,20	2,60	0,60	0,30	1,10
232388044	96,20	2,30	1,50	2,00	0,60	0,30	0,80
232388063	95,00	2,40	1,30	2,70	0,70	0,30	1,30
231389079	95,30	2,30	1,20	2,60	0,60	0,30	1,10
231389068	96,20	2,30	1,50	2,00	0,60	0,30	0,80
232388044	96,20	2,30	1,50	2,00	0,60	0,30	0,80
231389079	95,30	2,30	1,20	2,60	0,60	0,30	1,10
231387050	95,80	2,60	1,50	2,20	0,70	0,40	1,00
232388063	95,00	2,40	1,30	2,70	0,70	0,30	1,30
231387040	93,60	3,30	2,00	2,70	2,00	1,20	2,80
231387038	92,00	3,50	2,10	3,50	2,10	1,30	3,60
231387038	92,00	3,50	2,10	3,50	2,10	1,30	3,60
231387040	93,60	3,30	2,00	2,70	2,00	1,20	2,80
232389208	90,00	3,50	2,50	4,80	1,90	1,30	4,30
232388054	93,80	2,80	1,80	2,90	1,30	0,90	2,40
232388035	94,00	3,40	2,40	2,90	1,60	1,10	2,20
232388055	91,10	2,70	1,80	4,40	1,30	0,90	3,60
232388061	93,70	3,60	2,30	3,10	1,70	1,00	2,30
232388033	90,70	3,40	2,60	4,70	1,60	1,20	3,70
232388059	89,50	3,90	2,90	5,40	1,80	1,40	4,20
232389220	93,70	3,30	2,20	2,80	1,80	1,10	2,60
232389187	87,90	3,60	2,60	5,90	2,00	1,40	5,30
232389221	93,80	3,20	2,10	2,80	1,80	1,10	2,50
232388055	91,10	2,70	1,80	4,40	1,30	0,90	3,60
232388054	93,80	2,80	1,80	2,90	1,30	0,90	2,40
232388033	90,70	3,40	2,60	4,70	1,60	1,20	3,70
232388035	94,00	3,40	2,40	2,90	1,60	1,10	2,20
231388037	96,00	1,00	0,50	1,50	0,50	0,30	1,50

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))
231388039	Aris van Broekweg	Aris van Broekweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
231388037	Aris van Broekweg	Aris van Broekweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232387003	Daan Schijfweg	Daan Schijfweg (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50
232388057	Korte Hogendijk	Korte Hogendijk (50)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
231388039	50	50	50	50	50	50	50	50	80,00	7,20	1,20	1,10	79,20	70,90
231388037	50	50	50	50	50	50	50	50	3312,00	6,90	3,30	0,50	97,30	98,00
232387003	50	50	50	50	50	50	50	50	480,00	7,30	0,50	1,30	87,50	59,30
232388057	50	50	50	50	50	50	50	50	1794,00	7,30	2,50	0,30	98,40	98,50

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
231388039	70,90	12,30	15,70	14,20	7,50	12,50	14,20
231388037	96,00	1,00	0,50	1,50	0,50	0,30	1,50
232387003	89,10	6,20	19,00	4,00	5,20	21,00	6,00
232388057	99,00	0,40	0,30	--	--	--	--

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
Tp02	VMBO Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	0,36	Relatief	--	--	9,50	--
Tp04	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	0,16	Relatief	--	5,00	9,50	--
Tp03	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	0,22	Relatief	--	5,00	9,50	--
Tp01	Theorie 3 en VMBO Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	0,40	Relatief	--	5,00	9,50	--

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Tp02	--	--	Ja
Tp04	--	--	Ja
Tp03	--	--	Ja
Tp01	--	--	Ja

Itemeigenschappen en invoergegevens

Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
versie v01 van Aris van Broekweg 1-3 Zaandam - Aris van Broekweg 1-3 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
Kruising01	Kruising Houtveldweg/Aris van Broekweg	2/3
Kruising02	Kruising N203/Albert Heijnweg	1

Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tuinen/erven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
≤ 30 km/uur wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Albert Heijnweg (50)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Aris van Broekweg (50)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Daan Schijfweg (50)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Houtveldweg (50)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Korte Hogendijk (50)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Provincialeweg N203 (50)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Rekenresultaten Daan Schijfweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Daan Schijfweg (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	11,1	2,8	10,5	
Tp01_C	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	9,50	-7,1	-15,1	-7,7	
Tp02_C	VMB0 Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	9,50	--	--	--	
Tp03_B	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	5,00	2,8	-5,5	2,2	
Tp03_C	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	9,50	-4,3	-12,5	-4,9	
Tp04_B	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	5,00	19,9	10,8	19,2	
Tp04_C	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	9,50	20,9	11,9	20,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Korte Hogendijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Korte Hogendijk (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	18,8	14,1	18,9	
Tp01_C	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	9,50	26,8	22,1	26,8	
Tp02_C	VMB0 Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	9,50	8,8	4,2	8,9	
Tp03_B	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	5,00	17,1	12,5	17,2	
Tp03_C	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	9,50	5,9	1,3	6,0	
Tp04_B	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	5,00	--	--	--	
Tp04_C	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	9,50	--	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Provincialeweg N203

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Provincialeweg N203 (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	29,8	25,8	30,1	
Tp01_C	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	9,50	36,7	32,8	37,0	
Tp02_C	VMB0 Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	9,50	22,0	18,3	22,4	
Tp03_B	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	5,00	32,5	28,5	32,8	
Tp03_C	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	9,50	12,9	8,7	13,1	
Tp04_B	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	5,00	39,2	35,1	39,4	
Tp04_C	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	9,50	39,4	35,3	39,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Albert Heijnweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Albert Heijnweg (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	44,0	40,3	44,3	
Tp01_C	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	9,50	38,0	34,3	38,4	
Tp02_C	VMB0 Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	9,50	49,3	45,7	49,7	
Tp03_B	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	5,00	50,1	46,4	50,4	
Tp03_C	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	9,50	50,2	46,6	50,6	
Tp04_B	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	5,00	53,6	50,0	54,0	
Tp04_C	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	9,50	53,9	50,2	54,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Aris van Broekweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Aris van Broekweg (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	57,4	54,1	57,9	
Tp01_C	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	9,50	56,3	53,0	56,8	
Tp02_C	VMB0 Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	9,50	52,0	48,7	52,5	
Tp03_B	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	5,00	47,5	44,2	48,0	
Tp03_C	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	9,50	48,9	45,6	49,4	
Tp04_B	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	5,00	16,6	13,2	17,0	
Tp04_C	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	9,50	13,5	10,0	13,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Houtveldweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Houtveldweg (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	51,9	49,0	52,5	
Tp01_C	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	9,50	52,4	49,6	53,1	
Tp02_C	VMB0 Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	9,50	39,7	36,9	40,3	
Tp03_B	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	5,00	42,4	39,6	43,1	
Tp03_C	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	9,50	39,8	37,0	40,4	
Tp04_B	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	5,00	51,1	48,3	51,7	
Tp04_C	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	9,50	51,6	48,8	52,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	63,7	60,4	64,2	
Tp01_C	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	9,50	62,9	59,7	63,4	
Tp02_C	VMB0 Experience (2e etage)	116023,15	494252,82	9,50	59,0	55,6	59,5	
Tp03_B	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	5,00	57,5	54,0	57,9	
Tp03_C	Theorie 1, 4 en 5 (1e en 2e etage)	116025,74	494238,16	9,50	57,9	54,4	58,3	
Tp04_B	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	5,00	60,6	57,3	61,1	
Tp04_C	Theorie 1, 2, 5 (1e en 2e etage)	116032,25	494233,02	9,50	61,0	57,7	61,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief (maatgevend punt)

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp01_B - Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde	
Tp01_B	Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)	116033,61	494259,86	5,00	63,7	60,4	64,2	
231388037	Aris van Broekweg	116050,96	494271,67	0,00	62,1	58,8	62,6	
232388044	Houtveldweg	116070,90	494274,87	0,00	51,3	48,2	51,9	
231388037	Aris van Broekweg	116068,58	494275,00	0,00	51,3	47,9	51,7	
231387050	Houtveldweg	116074,22	494249,96	0,00	50,2	47,0	50,7	
231389079	Houtveldweg	116076,54	494299,89	0,00	49,9	47,4	50,7	
232388063	Houtveldweg	116080,20	494276,75	0,00	47,2	44,7	48,0	
231389079	Houtveldweg	115941,19	494575,25	0,00	46,1	43,7	46,9	
231387040	Albert Heijnweg	116245,72	494215,31	0,00	46,4	42,7	46,8	
231387038	Albert Heijnweg	116255,89	494209,18	0,00	45,4	41,8	45,8	
232388044	Houtveldweg	116068,45	494297,14	0,00	45,2	42,0	45,7	
232388063	Houtveldweg	116083,03	494252,46	0,00	43,4	40,9	44,2	
231387050	Houtveldweg	116011,23	493820,18	0,00	31,8	28,6	32,3	
232389220	Provincialeweg N203	116170,77	494442,30	0,00	30,4	26,7	30,8	
232389187	Provincialeweg N203	116153,23	494560,63	0,00	29,6	25,4	29,8	
231388040	Westzanerdijk (30)	115862,04	494241,22	0,00	29,0	25,4	29,4	
231389078	Houtveldweg	116017,24	494479,01	0,00	25,2	22,0	25,7	
232388059	Provincialeweg N203	116179,93	494443,91	0,00	24,1	19,5	24,2	
232388057	Korte Hogendijk	116090,71	494482,52	0,00	23,8	19,1	23,9	
231388039	Aris van Broekweg	115861,41	494240,65	0,00	24,1	17,1	23,7	
232388061	Provincialeweg N203	116199,97	494352,34	0,00	23,2	19,4	23,5	
232389221	Provincialeweg N203	116135,98	494571,17	0,00	21,8	18,1	22,2	
232388033	Provincialeweg N203	116210,74	494357,91	0,00	21,1	16,6	21,2	
232388035	Provincialeweg N203	116253,20	494272,35	0,00	20,5	16,4	20,8	
231389070	Houtveldweg	115843,60	494619,84	0,00	19,9	17,4	20,6	
231389068	Houtveldweg	115936,93	494566,52	0,00	19,1	15,9	19,6	
231388077	Westzanerdijk (15)	115831,43	494256,11	0,00	17,5	14,2	18,0	
232389208	Provincialeweg N203	116136,46	494613,29	0,00	17,6	13,6	17,9	
232388055	Provincialeweg N203	116316,49	494211,99	0,00	17,6	13,4	17,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief (maatgevend punt)

Rapport: Resultatentabel
 Model: v03 (wegverkeer) exclusief nacht
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp01_B - Theorie 3 en VMB0 Experience (1e en 2e etage)
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Lde
232387003	Daan Schijfweg	116169,78	494127,38	0,00	16,1	7,8	15,5
232388054	Provincialeweg N203	116449,45	494069,01	0,00	14,9	10,8	15,1
232388033	Provincialeweg N203	116267,97	494277,72	0,00	9,9	5,4	10,0
232388035	Provincialeweg N203	116280,46	494238,64	0,00	9,3	5,1	9,5
231387038	Albert Heijnweg	116284,05	494228,13	0,00	4,2	0,4	4,5
231387040	Albert Heijnweg	116272,87	494241,91	0,00	2,1	-1,7	2,5
232388054	Provincialeweg N203	116312,48	494199,63	0,00	2,0	-2,2	2,2
232388055	Provincialeweg N203	116291,07	494245,96	0,00	0,0	-4,3	0,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen