

**NIEUWBOUW CENTRUM- EN
HAVENKOMLOCATIE MERIDIAANPARK,
ALMERE**

GEMEENTE ALMERE

18 november 2010
B02013/CE0/091/000134/dt



Inhoud

1 Inleiding	3
2 Wettelijk kader	4
3 Situatie beschrijving	5
4 Invoergegevens rekenmodel	7
4.1 Gehanteerde Spoorgegevens rekenmodel	7
4.2 Gehanteerde Spoorgegevens situatie met OV SAAL	8
4.3 Wijziging omgeving als gevolg van bouwplannen	8
4.4 Rekenmethodiek	9
5 Berekeningsresultaten	11
6 Maatregelen	16
6.1 Maatregelen Model voormalige toekomstprognose 2010/15	16
6.2 Maatregelen Model OVSAAL 2020	18
7 Conclusie	19
Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel	21
Bijlage 2 Rekenresultaten	22
Bijlage 3 Rekenresultaten met maatregelen	23
Colofon	24

HOOFDSTUK

1

Inleiding

In opdracht van de gemeente Almere heeft ARCADIS een akoestisch onderzoek railverkeer uitgevoerd voor de nieuwbouw van de Centrum- en Havenkomlocatie ter hoogte van het Meridiaanpark in de gemeente Almere.

Om de bouw van de twee nieuwbouwlocaties ruimtelijk gezien mogelijk te maken, zal er een bestemmingsplanprocedure doorlopen moeten worden. Binnen het bestemmingsplan zal de Havenkomlocatie een nader uit te werken bestemming krijgen. De Centrumlocatie zal echter geen nader uit te werken bestemming krijgen. Omdat de twee nieuwe gebouwen binnen de geluidszone van het spoor aanwezig zijn, is het noodzakelijk de geluidsbelastingen in beeld te brengen. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het toetsen van de berekende geluidsbelastingen vanwege het railverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen aan de grenswaarden voor railverkeerslawaai uit de Wet geluidhinder. Tevens is inzichtelijk gemaakt met welke maatregelen wel kan worden voldaan aan de grenswaarden.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode II uit het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006".

HOOFDSTUK

2 Wettelijk kader

De geluidswetgeving voor railverkeerslawaaï van doorgaande treinen is uitgewerkt in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh). Het Bgh is een uitvoeringsbesluit van de Wgh en is van toepassing op de aanleg van een nieuwe spoorweg bij bestaande woningen, de wijziging van een bestaande spoorweg, maar ook de aanleg van nieuwe woningen en / of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een bestaande spoorweg.

Het hoofddoel van de Wet geluidhinder is het voorkomen van nieuwe geluidshindersituaties. In het voorliggende onderzoek worden alleen nieuwe woningen gebouwd binnen de geluidzone van een bestaande spoorweg. Er is sprake van enkel een “nieuwe situatie”. Omdat wijzigingssituaties en saneringssituaties niet voorkomen in dit project, wordt de wetgeving ten aanzien van deze situaties niet weergegeven.

In het Bgh zijn de regels en procedures beschreven ten aanzien van de voorkeursgrenswaarde en maximaal toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen en bestemmingen vanwege railverkeer. Volgens het Bgh geldt er voor nieuwe woningen die binnen de geluidzone van een bestaande spoorlijn worden gebouwd een voorkeursgrenswaarde van 55 dB (Artikel 4.9 Bgh).

Indien het treffen van maatregelen niet voldoende akoestisch effect opleveren om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, of het treffen van maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële-, landschappelijke-, stedenbouwkundige- of verkeerskundige aard, kan voor de geluidgevoelige objecten ontheffing worden verkregen. Voor nieuwe woningen kan ontheffing worden verkregen tot maximaal 68 dB (artikel 4.10).

Indien ontheffing wordt verkregen, zal getoetst moeten worden of de geluidniveaus binnen de woning niet hoger dan 35 dB bedragen. Met behulp van de berekende geluidsbelasting vanwege het railverkeer op de gevel en geluidisolatie van de nieuw te bouwen woningen kan worden bepaald of er een overschrijding plaats zal vinden van het maximaal toegestane binnenniveau in de woning van 35 dB. Indien er een overschrijding aanwezig is, dienen extra geluidisolierende gevelmaatregelen getroffen te worden.

Burgemeester en wethouders (B&W) zijn volgens de vigerende Wet geluidhinder bevoegd om hogere grenswaarden vast te stellen.

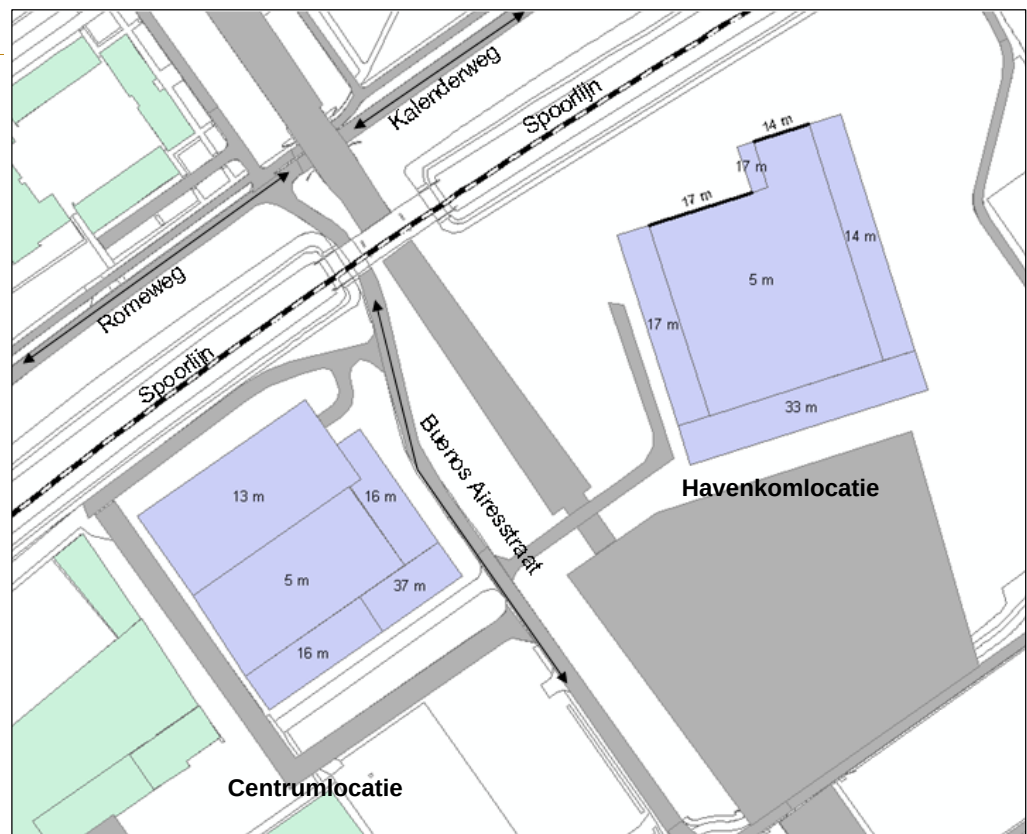
HOOFDSTUK 3 Situatie beschrijving

Binnen het plangebied worden twee nieuwbouwlocaties ontwikkeld op circa 30 m van het spoor, binnen de geluidszone van het spoor (500 m). De nieuwbouwlocaties liggen ten oosten en westen van de Buenos Airesstraat, ter hoogte van het Meridiaanpark aan de zuidzijde van het spoor. Het gebouw dat ten westen van de Buenos Airesstraat wordt gerealiseerd, wordt aangeduid als “Centrumlocatie”. Ter plaatse van deze locatie zijn op dit moment tijdelijke woningen aanwezig die gesloopt zullen gaan worden. Het gebouw dat ten oosten van de Buenos Airesstraat wordt gerealiseerd, wordt aangeduid als “Havenkomlocatie”. Dit gebouw zal in het bestemmingsplan worden opgenomen met een nadere uitwerkingsbevoegdheid. Voor dit gebouw is het vanwege deze nadere uitwerkingsbevoegdheid nog niet nodig om eventuele overschrijdingen op te lossen. In dit onderzoek worden echter wel beide gebouwen / situaties gelijkwaardig behandeld.

Een weergave van de twee nieuwbouwlocaties is weergegeven in Figuur 3.1. In deze figuur is ook de hoogte van de gebouwen weergegeven.

Figuur 3.1

Situatie planlocatie,
Meridiaanpark



De Centrumlocatie, aan de westzijde van de Buenos Airesstraat, bestaat uit 4.600 m² voorzieningen, 210 parkeerplaatsen en 77 woningen. De afstand tot het spoor bedraagt circa 30 meter. Aan de spoorzijde bevindt zich een parkeergarage en op de begane grond bevinden zich de voorzieningen. De woningen zijn aan de zuidoost- en noordoost zijde van het gebouw aanwezig tot een hoogte van deels drie en een gedeelte tot maximaal elf verdiepingen.

De indeling van het tweede nieuwbouwplan is nog onbekend. Aan de noordzijde van het gebouw wordt een scherm geplaatst voor het geluid vanwege het railverkeer. Het scherm wordt naar verwachting ontworpen in glas in combinatie met galerijen die het stijgpunt verbindt met de woningen. Het scherm is gedeeltelijk 17 en 14 meter hoog en sluit aan op de hoogte van de bebouwing. De kortste afstand tot het spoor bedraagt circa 40 meter.

HOOFDSTUK

4 Invoergegevens rekenmodel

4.1

GEHANTEERDE SPOORGEGEVENS REKENMODEL

Op verzoek van de gemeente Almere is in dit onderzoek uitgegaan van de invoergegevens zoals deze waren opgenomen in de voormalige toekomstprognose peiljaar 2010/15. Deze toekomstprognose wordt door de gemeente Almere gebruikt voor het beoordelen van het railverkeerslawaaï voor geluidgevoelige bestemmingen die binnen de geluidszone van de Flevolijn worden gerealiseerd.

Intensiteiten

Op het spoortraject van de Flevolijn zijn ter plaatse van de Centrumlocatie en Havenkomlocatie de onderstaande treinintensiteiten (in bakken per uur voor beide richtingen samen) aanwezig zoals weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1

Treinintensiteiten traject 357 voor de toekomstige situatie 2015, beide sporen samen.

Traject	Categorie	Treinintensiteit (in aantal bakken per uur)		
		Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Flevolijn Almere	2	36,00	36,00	6,76
	4	36,36	49,26	31,92
	8	132,00	132,00	24,76

Categorie 2: schijf+blokgeremd rijtuigmaterieel

Categorie 4: goederenmaterieel met gietijzeren blokremmen

Categorie 8: schijfgeremd intercity- en stoptreinmaterieel

Stopfracties

In de toekomstige situatie zijn er zowel stoptreinen als intercity treinen op het baanvak aanwezig. In de dag-, avond- als nachtperiode stoppen op het traject 76% van de categorie 8 treinen, die als stoptreinen op het traject aanwezig zijn.

Snelheden

Voor de stoptreinen geldt net als voor de intercitytreinen een baanvaksnelheid van maximaal 140 km / uur. Ter plaatse van de locatie "Meridiaanpark" bedraagt de snelheid van de intercitytreinen (treincategorie 2 en 8) circa 140 km / uur. De snelheid van stoptreinen varieert tussen de 50 en 90 km / uur. Op relatief korte afstand van het bouwplan is station Almere Buiten aanwezig, waarvoor geremd en geaccelereerd wordt. De stoptreinen die aanwezig zijn op het traject remmen (vanaf Almere Centrum) af of accelereren (vanaf Almere Buiten) ter hoogte van het Meridiaanpark. De goederentreinen (treincategorie 4) passeren de locatie met een redelijk constante rijsnelheid van 90 tot 100 km / uur.

Bovenbouw

De bovenbouw van het voor het onderzoek relevante deel van traject 357 bestaat voor zowel het A- als B spoor uit (geluidsarme) betonnen dwarsliggers met doorgelaste rails (type 1).

4.2**GEHANTEERDE SPOORGEGEVENS SITUATIE MET OV SAAL**

Aangezien de twee te ontwikkelen locaties binnen het onderzoeksgebied zijn gelegen van het project (O)TB OV SAAL, dat tijdens dit onderzoek in uitvoering is, zal ook de geluidbelasting op de planlocaties berekend worden met behulp van dit geluidsmodel. In dit model zijn tevens de voorziene geluidbeperkende maatregelen vanwege het project OV SAAL meegenomen. Het peiljaar van het geluidsmodel van (O)TB OV SAAL is 2020. In de intensiteiten is rekening gehouden met de inzet van stille reizigerstreinen en de uitdunning van treinen in de avond- en nachtperiode.

Tabel 4.2

Treinintensiteiten traject 357 voor de toekomstige situatie 2020 OV SAAL model, beide sporen samen.

Traject	Categorie	Treinintensiteit (in aantal bakken per uur)		
		Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Flevolijn Almere (traject 357)	4	21,82	29,58	19,14
	8	143,14	120,00	41,58
	11	14,54	19,72	12,76

Categorie 2: schijf+blokgeremd rijtuigmaterieel.

Categorie 4: goederenmaterieel met gietijzeren blokremmen.

Categorie 8: schijfgeremd intercity- en stoptreinmaterieel.

Categorie 11: stil goederenmaterieel.

Stopfracties

In de toekomstige situatie zijn er zowel stoptreinen als intercity treinen op het baanvak aanwezig. In de dag-, avond- als nachtperiode stoppen op het traject 44% van de categorie 8 treinen, die als stoptreinen op het traject aanwezig zijn.

Snelheden

De snelheden wijken voor het OV SAAL project niet af van de voormalige toekomstprognose. Voor de stoptreinen geldt net als voor de intercitytreinen een baanvaksnelheid van maximaal 140 km / uur. Ter plaatse van de locatie "Meridiaanpark" bedraagt de snelheid van de intercitytreinen (treincategorie 2 en 8) circa 140 km / uur. De snelheid van stoptreinen varieert tussen de 50 en 90 km / uur. Op relatief korte afstand van het bouwplan is station Almere Buiten aanwezig, waarvoor geremd en geaccelereerd wordt. De stoptreinen die aanwezig zijn op het traject remmen (vanaf Almere Centrum) af of accelereren (vanaf Almere Buiten) ter hoogte van het Meridiaanpark. De goederentreinen (treincategorie 4 en 11) passeren de locatie met een redelijk constante rijsnelheid van 90 tot 100 km / uur.

4.3**WIJZIGING OMGEVING ALS GEVOLG VAN BOUWPLANNEN**

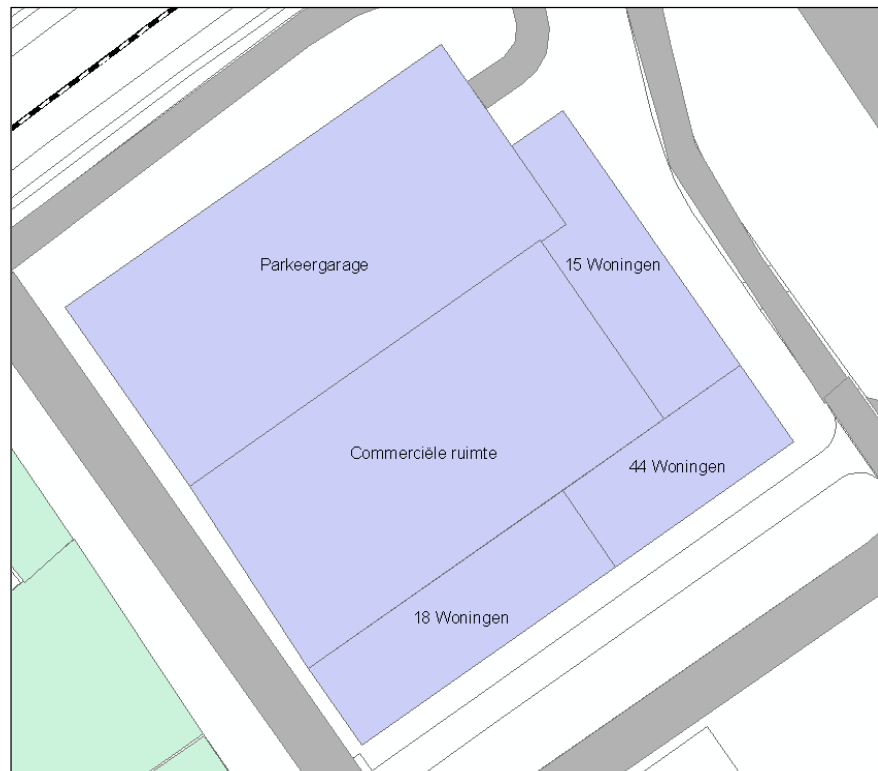
Voor de directe omgeving van de planlocatie "Meridiaanpark" is gebruik gemaakt van een akoestische rekenmodel railverkeer waarbij rekening is gehouden met de huidige bebouwing.

Aanvullend zijn voor de planlocatie “Meridiaanpark” de bestaande woningen, wegen en “harde” bodemgebieden (wegen/ parkeerplaatsen etc.) binnen het plangebied verwijderd en zijn de nieuwe gebouwen, wegen, parkeerplaatsen (en eventuele overige relevante akoestisch “harde” gebieden) toegevoegd aan het rekenmodel. Dit is tevens gedaan voor het (O)TB OV SAAL model.

Voor alle nieuwe woningen binnen het plan zijn op alle woonlagen rekenpunten in het rekenmodel ingevoerd. De indeling van de Centrumlocatie is weergegeven in Figuur 4.2, de planlocatie bevat 77 woningen. De indeling van het gebouw en het aantal woningen van de Havenkomlocatie is nog niet bekend en zal in de toekomst nader uitgewerkt worden. De geluidbelasting voor deze planlocatie is op de verschillende gevels bepaald.

Figuur 4.2

Indeling bestemmingen (en aantal) van de Centrumlocatie, ten westen van de Buenos Airesstraat.



4.4

REKENMETHODIEK

De geluidbelasting vanwege een spoorweg wordt overeenkomstig artikel 1 Wgh uitgedrukt in de L_{den} -waarde. De geluidsbelasting dient te worden berekend conform de regels uit het “Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006”. De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- het equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met 5 dB.
- het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met 10 dB.

De resultaten in dit onderzoek zijn conform het Reken- en Meetvoorschrift besluit geluidhinder 2006 gepresenteerd. De berekeningsresultaten vanwege het railverkeer zijn in de rapporttekst als afgeronde waarden weergegeven. In de bijlage 2 en 3 zijn de niet afgeronde waarden vermeld.

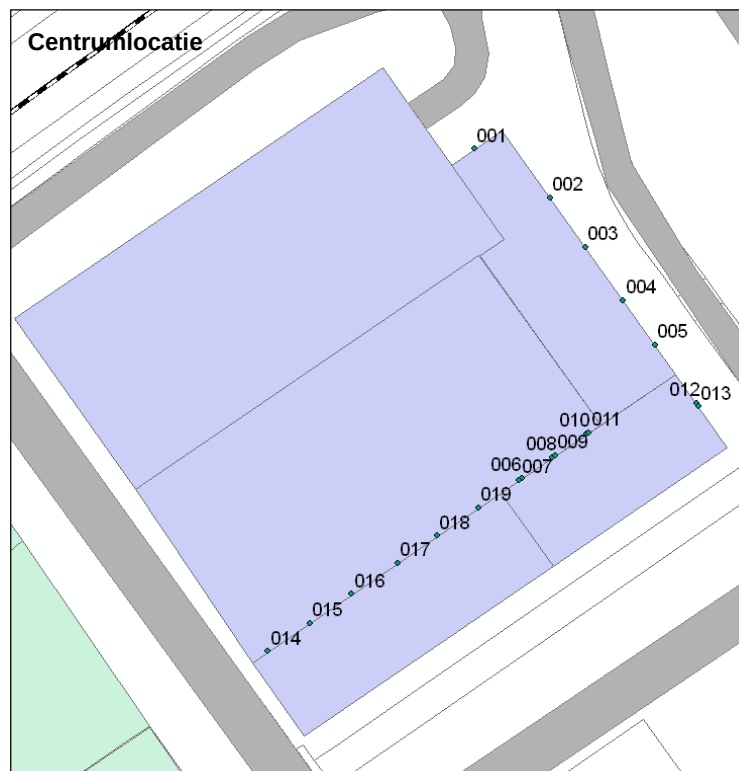
HOOFDSTUK

5 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn berekend met het geluidmodel met de spoorgegevens zoals opgenomen in de voormalige toekomstprognose (zoals gehanteerd door de gemeente Almere) met als peiljaar 2010/15 en de berekeningsresultaten zoals deze zijn berekend met het geluidmodel dat is opgesteld voor het project (O)TB OV SAAL, waarbij rekening wordt gehouden met de voor het project bepaalde doelmatige geluidsschermen. De resultaten zijn voor beide berekeningen weergegeven in onderstaande tabel. De niet afgeronde berekeningsresultaten zijn ook terug te vinden in bijlage 2. De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in Figuur 5.3.

Figuur 5.3

Ligging van de
beoordelingspunten voor
Centrumlocatie.



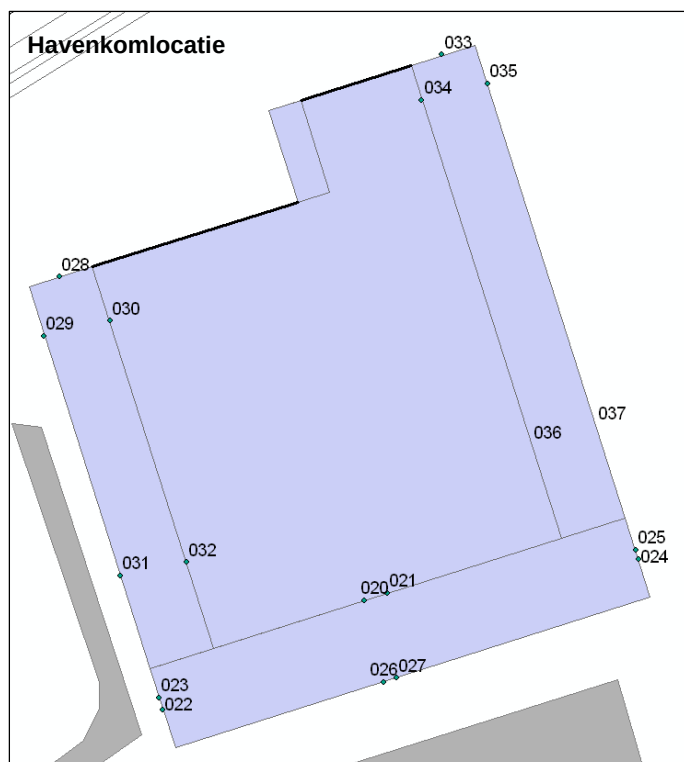
Tabel 5.3Berekeningsresultaten op
rekenpunten Centrumlocatie

Puntnummer	Omschrijving	Hoogte [in m]	Geluidbelasting [in dB]	
			Toekomstprognose 2010/15	OV SAAL 2020
001	3 Woningen	9.0	71	53
	Centrumlocatie	12.0	71	55
	Meridiaanpark	15.0	70	57
002	3 Woningen	9.0	67	50
	Centrumlocatie	12.0	67	52
	Meridiaanpark	15.0	67	53
003	3 Woningen	9.0	67	50
	Centrumlocatie	12.0	67	51
	Meridiaanpark	15.0	67	53
004	3 Woningen	9.0	66	49
	Centrumlocatie	12.0	66	50
	Meridiaanpark	15.0	66	52
005	3 Woningen	9.0	65	48
	Planlocatie 1	12.0	65	50
	Meridiaanpark	15.0	65	51
006	6 Woningen	6.0	52	45
	Centrumlocatie	9.0	53	47
	Meridiaanpark	12.0	54	49
		15.0	57	50
		18.0	60	52
		21.0	62	53
007	5 Woningen	24.0	63	55
	Centrumlocatie	27.0	65	56
	Meridiaanpark	30.0	66	57
		33.0	67	57
		36.0	67	58
008	6 Woningen	6.0	51	45
	Centrumlocatie	9.0	52	47
	Meridiaanpark	12.0	54	49
		15.0	57	50
		18.0	60	53
		21.0	63	54
009	5 Woningen	24.0	64	55
	Centrumlocatie	27.0	65	56
	Meridiaanpark	30.0	66	57
		33.0	67	57
		36.0	67	58
010	6 Woningen	6.0	51	45
	Centrumlocatie	9.0	52	47
	Meridiaanpark	12.0	53	48
		15.0	57	51
		18.0	61	53
		21.0	63	54
011	5 Woningen	24.0	64	55
	Centrumlocatie	27.0	65	56
	Meridiaanpark	30.0	66	57
		33.0	67	57
		36.0	67	58

012	6 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	6.0	64	46
		9.0	65	48
		12.0	65	49
		15.0	65	50
		18.0	65	52
		21.0	65	53
013	4 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	24.0	65	53
		27.0	65	54
		30.0	65	55
		33.0	65	55
		36.0	65	56
014	3 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	9.0	63	48
		12.0	64	50
		15.0	64	51
015	3 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	9.0	62	48
		12.0	62	49
		15.0	63	50
016	3 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	9.0	59	48
		12.0	60	49
		15.0	61	50
017	3 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	9.0	57	48
		12.0	58	49
		15.0	60	50
018	3 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	9.0	55	47
		12.0	57	49
		15.0	59	50
019	3 Woningen Centrumlocatie Meridiaanpark	9.0	54	47
		12.0	55	49
		15.0	58	50

Figuur 5.4

Ligging van de
beoordelingspunten voor
Havenkomlocatie.



Tabel 5.4Berekeningsresultaten op
rekenpunten Havenkomlocatie

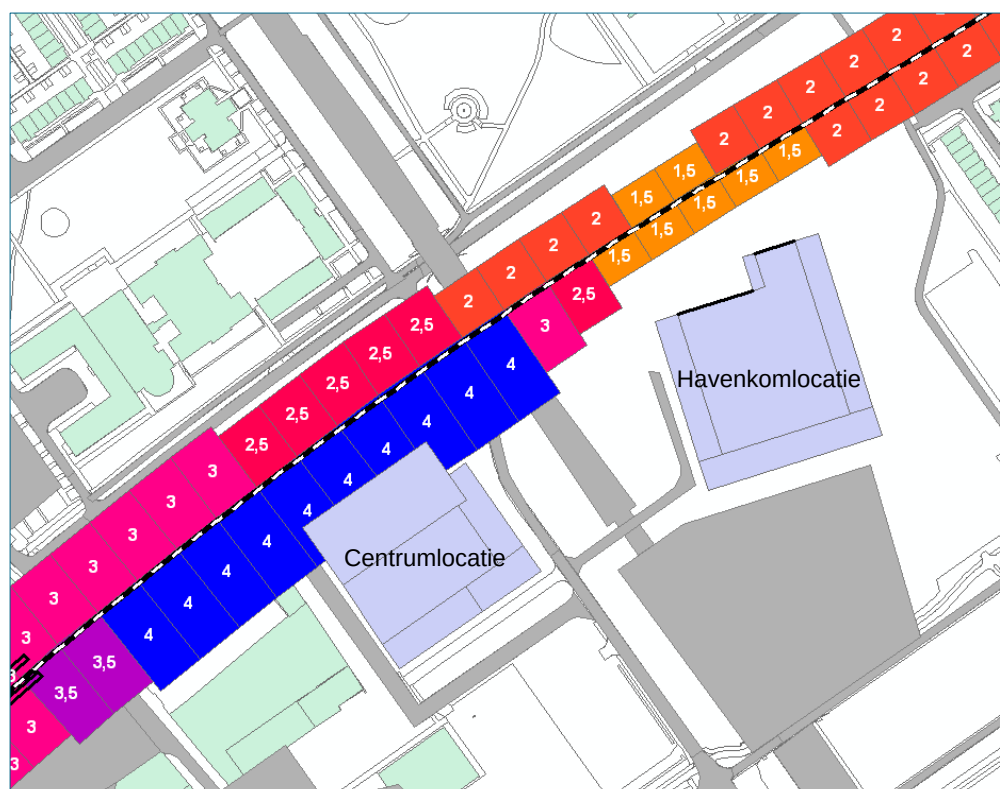
Puntnummer	Omschrijving	Hoogte [in m]	Geluidbelasting [in dB]	
			Toekomstprognose 2010/15	OV SAAL 2020
020	Noord gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	45	42
		10.0	47	44
		13.0	49	47
		16.0	52	49
		19.0	56	51
		22.0	60	53
021	Noord gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	25.0	61	54
		28.0	62	56
		31.0	63	58
022	West gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	64	48
		10.0	65	49
		13.0	65	51
		16.0	65	52
		19.0	65	53
		22.0	65	54
023	West gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	25.0	65	55
		28.0	65	55
		31.0	65	56
024	Oost gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	56	45
		10.0	57	47
		13.0	58	48
		16.0	58	50
		19.0	59	51
		22.0	59	52
025	Oost gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	25.0	59	53
		28.0	59	53
		31.0	59	53
026	Zuid gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	35	30
		10.0	36	30
		13.0	36	30
		16.0	37	31
		19.0	37	31
		22.0	37	31
027	Zuid gevel [33m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	25.0	38	32
		28.0	38	33
		31.0	38	33
028	Noord gevel [17m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	71	59
		10.0	71	62
		13.0	71	65
		16.0	71	66
029	West gevel 1 [17m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	69	55
		10.0	69	58
		13.0	69	60
		16.0	69	62
030	Oost gevel 1 [17m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	42	40
		10.0	44	41
		13.0	46	44
		16.0	50	48
031	West gevel 2 [17m] Planlocatie 2 Meridiaanpark	7.0	66	50
		10.0	66	52
		13.0	66	53
		16.0	66	54

032	Oost gevel 2 [17m]	7.0	43	40
	Planlocatie 2	10.0	44	42
	Meridiaanpark	13.0	47	45
		16.0	50	47
033	Noord gevel 1 [14m]	7.0	71	60
	Planlocatie 2	10.0	71	63
	Meridiaanpark	13.0	71	65
034	Oost gevel 1 [14m]	7.0	45	43
	Planlocatie 2	10.0	47	45
	Meridiaanpark	13.0	53	50
035	West gevel 1 [14m]	7.0	65	53
	Planlocatie 2	10.0	65	56
	Meridiaanpark	13.0	65	57
036	Oost gevel 2 [14m]	7.0	44	42
	Planlocatie 2	10.0	46	44
	Meridiaanpark	13.0	48	46
037	Oost gevel 2 [14m]	7.0	58	47
	Planlocatie 2	10.0	59	49
	Meridiaanpark	13.0	60	51

Uit de berekeningen blijkt dat met het akoestisch model conform voormalige toekomstprognose 2010 / 15 een geluidbelasting van maximaal 71 dB berekend wordt voor zowel de Centrumlocatie als de Havenkomlocatie, respectievelijk ten westen- en oosten van de Buenos Airesstraat. Deze geluidbelastingen liggen boven de maximaal te ontheffen grenswaarde van maximaal 68 dB. Met het model OV SAAL 2020 model (inclusief doelmatige geluidmaatregelen) wordt een geluidbelasting van maximaal 58 dB berekend voor de Centrumlocatie en 66 dB voor de Havenkomlocatie. De doelmatige maatregelen ter plaatse (enkel schermen) vanwege OV SAAL zijn weergegeven in Figuur 5.5. Een belangrijk aandachtspunt is dat het project OV SAAL nog niet afgerond is waardoor er nog wijzigingen kunnen optreden in de mogelijk te treffen maatregelen.

Figuur 5.5

Overzicht doelmatige scherm project OV SAAL KT. In de schermen zijn de schermhoogtes (t.o.v. BS) weergegeven.



HOOFDSTUK

6 Maatregelen

6.1

MAATREGELEN MODEL VOORMALIGE TOEKOMSTPROGNOSE 2010/15

Omdat uit de berekeningen blijkt dat met het akoestisch model conform voormalige toekomstprognose 2010/15 de maximaal te ontheffen grenswaarde van 68 dB ruimschoots wordt overschreden voor zowel de Centrumlocatie als de Havenkomlocatie, kunnen de locaties niet ontwikkeld worden indien er geen geluidmaatregelen getroffen worden. In de onderstaande paragrafen zijn de mogelijke maatregelen weergegeven.

Centrumlocatie

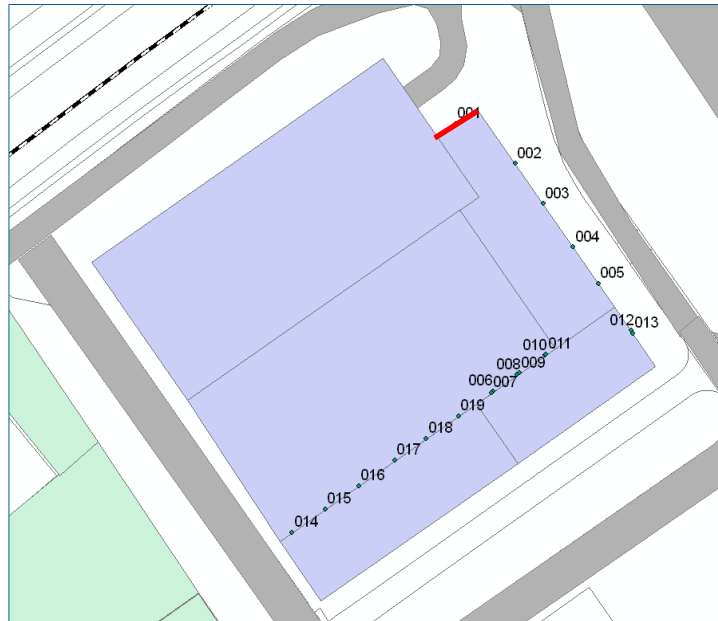
De geluidbelasting kan niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Zelfs met een 4 meter hoog absorberend geluidsscherm en raildempers op beide sporen over een afstand van 250 meter kan niet voor alle woningen worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De kosten voor deze maatregelen staan echter niet in verhouding met het aantal nieuw te realiseren woningen. De indicatieve kosten voor geluidmaatregelen bedragen circa € 880.000,-- (scherm: 250 m x ca. € 1.570,-- en raildempers: 250 m x 2 sporen x € 975,--).

Er is daarom gekeken naar maatregelen om te voldoen aan de maximaal te ontheffen grenswaarde van 68 dB zodat de locatie binnen de wettelijke kaders van de Wgh gerealiseerd kan worden met het vaststellen van hogere waarden. De gevel moet dan vervolgens wel een dusdanige geluidsisolatie hebben zodat het binnenniveau de grenswaarde van 35 dB niet overschrijdt. Om de geluidbelasting bij alle woningen terug te brengen tot maximaal 68 dB dient een absorberend geluidsscherm geplaatst te worden van 1,0 meter hoog over een afstand van 150 meter. De kosten bedragen circa € 93.300,-- (scherm: 150 m x ca. € 622,--).

Een andere mogelijke maatregel voor de Centrumlocatie is om de gevel waarvoor een geluidbelasting hoger dan 68 dB wordt berekend als "dove gevel" uit te voeren. Een "dove gevel" is een gevel zonder te openen delen (ramen / deuren). Dove gevels hoeven volgens de Wgh niet getoetst te worden op de geluidbelasting omdat ze formeel niet onder het begrip "gevel" uit de Wgh vallen. In Figuur 6.6 is aangegeven welke gevel een geluidbelasting boven de 68 dB ondervindt. Alleen op beoordelingspunt 1 wordt de maximaal te ontheffen grenswaarde van 68 dB overschreden.

Figuur 6.6

Gevels Centrumlocatie, welke als “dove gevel” uitgevoerd dient te worden (rode lijn).



Havenkomlocatie

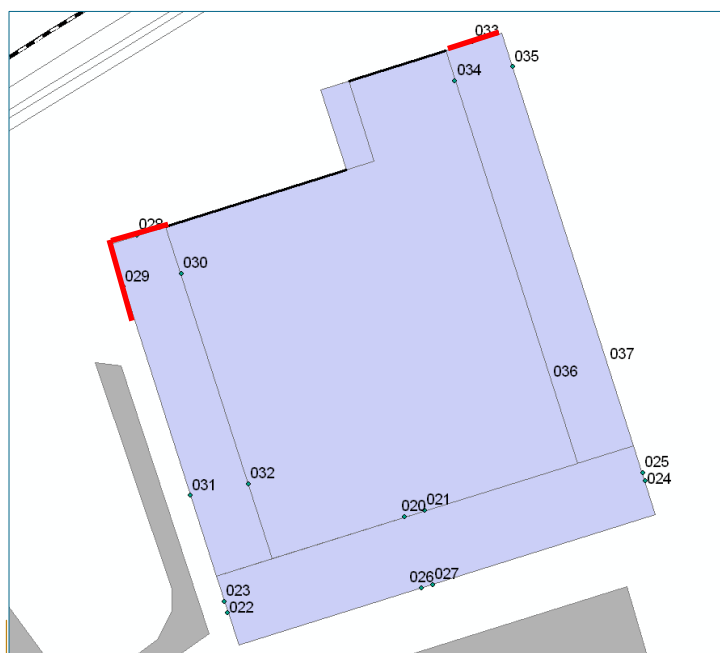
Voor de Havenkomlocatie geldt net als voor de Centrumlocatie dat het ook voor deze locatie niet mogelijk is om op elke gevel te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Ook voor deze locatie wordt de maximaal te ontheffen grenswaarde van 68 dB overschreden.

Om de geluidbelasting op elke gevel terug te brengen tot maximaal 68 dB dient een scherm geplaatst te worden van 1,5 meter hoog over een afstand van 250 meter. Voor woningen waarvoor een hogere waarde aangevraagd wordt, dient de gevelisolatie dusdanig te zijn dat aan een binnenniveau van maximaal 35 dB kan worden voldaan. De kosten van het scherm bedragen circa € 196.250,-- (scherm: 250 m x ca. € 785,--).

Ook voor deze nieuwbouwlocatie kan gebruik worden gemaakt van een dove gevel. In onderstaande figuur is aangegeven welke gevels als “dove gevel” uitgevoerd dienen te worden.

Figuur 6.7

Gevels Havenkomlocatie, welke als “dove gevel” uitgevoerd dient te worden (rode lijn).



B02013/CE0/091/000134/dt

6.2

MAATREGELEN MODEL OVSAAL 2020

Met het model OV SAAL 2020 model (inclusief doelmatige geluidmaatregelen) wordt een geluidbelasting van maximaal 58 dB berekend voor de Centrumlocatie en 66 dB voor de Havenkomlocatie. De doelmatige maatregelen ter plaatse (enkel schermen) vanwege OV SAAL zijn weergegeven in Figuur 5.5. Een belangrijk aandachtspunt is dat het project OV SAAL nog niet afgerond is waardoor er nog wijzigingen kunnen optreden in de mogelijk te treffen maatregelen.

Indien wordt uitgegaan van de prognose en mogelijke maatregelen conform OV SAAL studie, kan worden volstaan met enkel het vaststellen van een hogere waarde. Bij het ontwerp van het gebouw zal dan alleen rekening gehouden moeten worden met een dusdanige gevelisolatie dat wordt voldaan aan de gestelde binnenniveau eis van 35 dB. Eventueel kan gedacht worden aan het ophogen van de doelmatige schermen zoals bepaald in het OV SAAL project. De ophoging van het OV SAAL scherm zal dan in nader overleg afgestemd moeten worden met spoorbeheerder ProRail.

HOOFDSTUK 7

Conclusie

Op verzoek van de gemeente Almere is in dit onderzoek uitgegaan van de invoergegevens zoals deze waren opgenomen in de voormalige toekomstprognose peiljaar 2010/15. Deze toekomstprognose wordt door de gemeente Almere gebruikt voor het beoordelen van het railverkeerslawaai voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen die binnen de geluidszone van de Flevolijn worden gerealiseerd. Naast de voormalige toekomstprognose is tevens de akoestische situatie bepaald conform uitgangspunten OV SAAL.

Voormalige toekomstprognose 2010/15

Uit de berekeningen blijkt dat met het akoestisch model conform voormalige toekomstprognose 2010/15 een geluidbelasting van maximaal 71 dB wordt berekend voor zowel de Centrumlocatie als de Havenkomlocatie, respectievelijk ten westen- en oosten van de Buenos Airesstraat. Deze geluidbelasting ligt boven de maximaal te ontheffen grenswaarde van maximaal 68 dB.

Voor de Centrumlocatie kan de geluidbelasting niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Zelfs met een 4 meter hoog absorberend geluidscherm en raildempers op beide sporen over een afstand van 250 meter kan niet voor alle woningen worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De kosten voor deze maatregelen staan echter niet in verhouding met het aantal nieuw te realiseren woningen. Er is daarom gekeken naar maatregelen om te voldoen aan de maximaal te ontheffen grenswaarde van 68 dB zodat de locatie binnen de wettelijke kaders van de Wgh gerealiseerd kan worden met het vaststellen van hogere waarden. De gevel moet dan vervolgens wel een dusdanige geluidsisolatie hebben zodat het binnenniveau de grenswaarde van 35 dB niet overschrijdt. Om de geluidbelasting bij alle woningen terug te brengen tot maximaal 68 dB dient een absorberend geluidsscherm geplaatst te worden van 1,0 meter hoog over een afstand van 150 meter.

Een andere mogelijke maatregel voor de Centrumlocatie is om de gevel waarvoor een geluidbelasting hoger dan 68 dB wordt berekend als “dove gevel” uit te voeren. Een “dove gevel” is een gevel zonder te openen delen (ramen / deuren). Dove gevels hoeven volgens de Wgh niet getoetst te worden op de geluidbelasting omdat ze formeel niet onder het begrip “gevel” uit de Wgh vallen. In Figuur 6.6 is aangegeven welke gevel een geluidbelasting boven de 68 dB ondervindt. Alleen op beoordelingspunt 1 wordt de maximaal te ontheffen grenswaarde van 68 dB overschreden.

Voor de Havenkomlocatie geldt net als voor de Centrumlocatie dat het ook voor deze locatie niet mogelijk is om op elke gevel te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Ook voor deze locatie wordt de maximaal te ontheffen grenswaarde van 68 dB overschreden.

Om de geluidbelasting op elke gevel terug te brengen tot maximaal 68 dB dient een scherm geplaatst te worden van 1,5 meter hoog over een afstand van 250 meter. Voor woningen waarvoor een hogere waarde aangevraagd wordt, dient de gevelisolatie dusdanig te zijn dat aan een binnenniveau van maximaal 35 dB kan worden voldaan.

Ook voor deze nieuwbouwlocatie kan gebruik worden gemaakt van een “dove gevel”. In Figuur 6.7 is aangegeven welke gevels als “dove gevel” uitgevoerd dienen te worden.

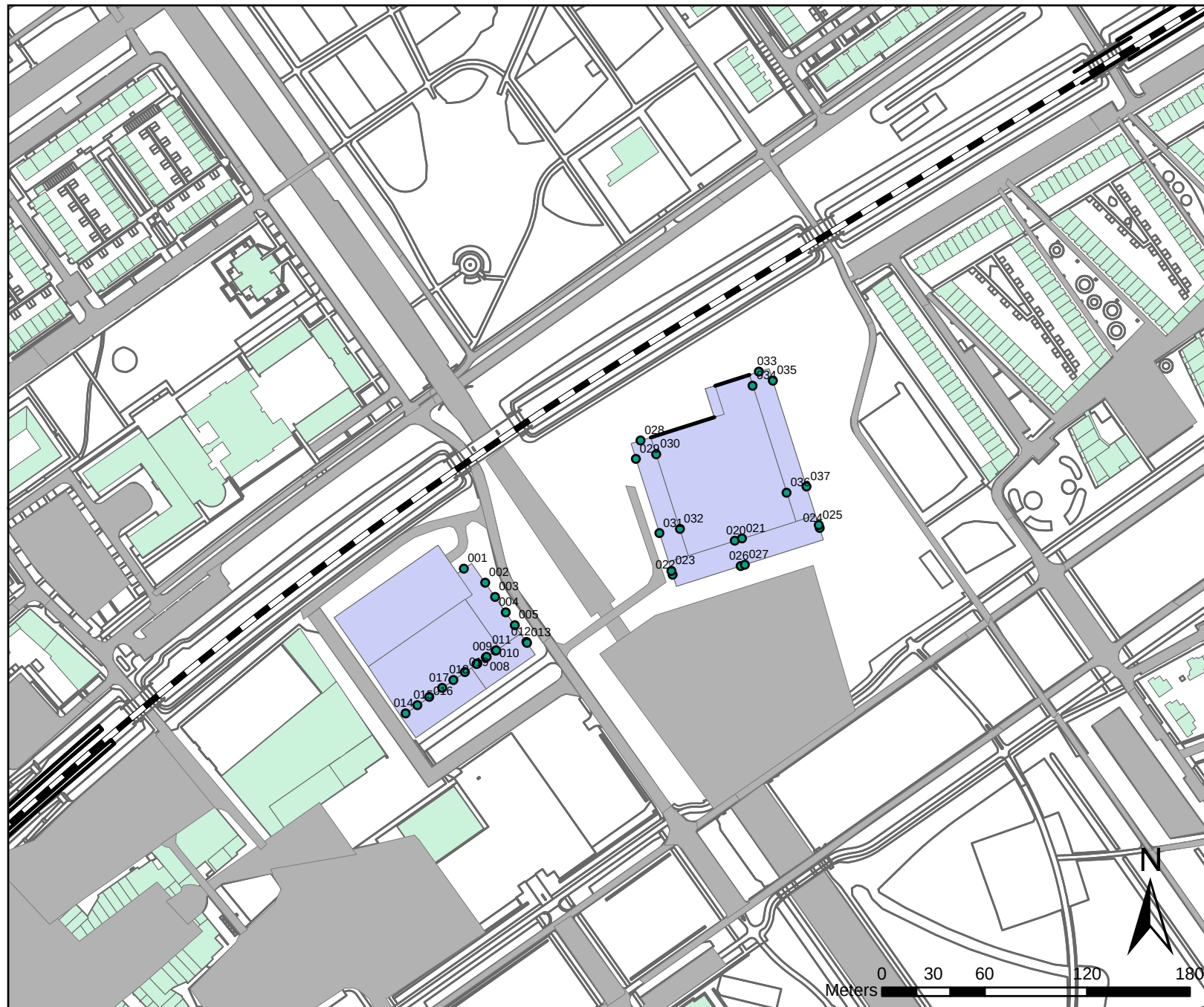
Prognose OV SAAL KT 2020

Uit de berekeningen blijkt dat met het akoestisch model conform prognose OV SAAL 2020 (inclusief doelmatige geluidmaatregelen) wordt een geluidbelasting van maximaal 58 dB wordt berekend voor de Centrumlocatie en 66 dB voor de Havenkomlocatie.

Indien wordt uitgegaan van de prognose en mogelijke maatregelen conform de OV SAAL studie, kan worden volstaan met enkel het vaststellen van een hogere waarde. Bij het ontwerp van het gebouw zal dan alleen rekening gehouden moeten worden met een dusdanige gevelisolatie dat wordt voldaan aan de gestelde binnenniveau eis van 35 dB. Eventueel kan gedacht worden aan het ophogen van de doelmatige schermen zoals bepaald in het OV SAAL project. De ophoging van het OV SAAL scherm zal dan in nader overleg afgestemd moeten worden met spoorbeheerder ProRail.

BIJLAGE 1 Invoergegevens rekenmodel

Nieuwbouw Meridiaanpark



Situatie overzicht

- Gebouwen_Meridiaanpark
- Overige gebouwen
- Toetspunt
- Schermen
- Spooras
- Bodem

Opdrachtgever: Gemeente Almere

Projectnummer: B02013.000134

Datum: 18-11-2010

BIJLAGE 2 Rekenresultaten

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
001_A	3 Woningen	9,00	67,44	67,81	63,03	71,02	71
001_B	3 Woningen	12,00	67,46	67,84	63,05	71,04	71
001_C	3 Woningen	15,00	66,61	66,98	62,21	70,20	70
002_A	3 Woningen	9,00	63,78	64,15	59,36	67,36	67
002_B	3 Woningen	12,00	63,81	64,18	59,39	67,39	67
002_C	3 Woningen	15,00	63,82	64,19	59,39	67,39	67
003_A	3 Woningen	9,00	63,05	63,42	58,63	66,63	67
003_B	3 Woningen	12,00	63,11	63,48	58,69	66,69	67
003_C	3 Woningen	15,00	63,14	63,51	58,72	66,72	67
004_A	3 Woningen	9,00	62,36	62,72	57,93	65,93	66
004_B	3 Woningen	12,00	62,45	62,82	58,03	66,03	66
004_C	3 Woningen	15,00	62,50	62,87	58,08	66,08	66
005_A	3 Woningen	9,00	61,64	62,01	57,22	65,22	65
005_B	3 Woningen	12,00	61,79	62,16	57,37	65,37	65
005_C	3 Woningen	15,00	61,87	62,24	57,45	65,45	65
006_A	6 Woningen	6,00	48,22	48,60	43,89	51,85	52
006_B	6 Woningen	9,00	49,41	49,80	45,08	53,04	53
006_C	6 Woningen	12,00	50,76	51,15	46,44	54,39	54
006_D	6 Woningen	15,00	53,77	54,15	49,44	57,40	57
006_E	6 Woningen	18,00	56,39	56,77	52,03	60,00	60
006_F	6 Woningen	21,00	58,52	58,90	54,15	62,13	62
007_A	5 Woningen	24,00	59,72	60,10	55,35	63,33	63
007_B	5 Woningen	27,00	60,97	61,35	56,59	64,57	65
007_C	5 Woningen	30,00	62,12	62,50	57,75	65,73	66
007_D	5 Woningen	33,00	63,05	63,42	58,67	66,65	67
007_E	5 Woningen	36,00	63,39	63,77	59,01	66,99	67
008_A	6 Woningen	6,00	47,74	48,13	43,40	51,36	51
008_B	6 Woningen	9,00	48,87	49,25	44,54	52,50	52
008_C	6 Woningen	12,00	50,25	50,64	45,94	53,89	54
008_D	6 Woningen	15,00	53,46	53,85	49,13	57,09	57
008_E	6 Woningen	18,00	56,55	56,93	52,18	60,16	60
008_F	6 Woningen	21,00	58,95	59,33	54,57	62,55	63
009_A	5 Woningen	24,00	60,21	60,59	55,83	63,81	64
009_B	5 Woningen	27,00	61,38	61,75	56,99	64,97	65
009_C	5 Woningen	30,00	62,40	62,78	58,03	66,01	66
009_D	5 Woningen	33,00	63,25	63,63	58,87	66,85	67
009_E	5 Woningen	36,00	63,56	63,93	59,18	67,16	67
010_A	6 Woningen	6,00	47,29	47,68	42,96	50,92	51
010_B	6 Woningen	9,00	48,39	48,78	44,08	52,03	52
010_C	6 Woningen	12,00	49,73	50,12	45,42	53,37	53
010_D	6 Woningen	15,00	52,89	53,28	48,57	56,52	57
010_E	6 Woningen	18,00	57,02	57,40	52,65	60,63	61
010_F	6 Woningen	21,00	59,58	59,96	55,19	63,18	63
011_A	5 Woningen	24,00	60,67	61,04	56,28	64,26	64
011_B	5 Woningen	27,00	61,70	62,08	57,31	65,30	65
011_C	5 Woningen	30,00	62,62	63,00	58,25	66,23	66
011_D	5 Woningen	33,00	63,34	63,72	58,96	66,94	67
011_E	5 Woningen	36,00	63,60	63,98	59,22	67,20	67
012_A	6 Woningen	6,00	60,30	60,67	55,89	63,88	64
012_B	6 Woningen	9,00	61,07	61,44	56,66	64,65	65
012_C	6 Woningen	12,00	61,31	61,68	56,89	64,89	65

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
012_D	6 Woningen	15,00	61,42	61,79	57,00	65,00	65
012_E	6 Woningen	18,00	61,49	61,86	57,07	65,07	65
012_F	6 Woningen	21,00	61,51	61,88	57,09	65,09	65
013_A	5 Woningen	24,00	61,49	61,86	57,07	65,07	65
013_B	5 Woningen	27,00	61,39	61,76	56,97	64,97	65
013_C	5 Woningen	30,00	61,29	61,66	56,87	64,87	65
013_D	5 Woningen	33,00	61,17	61,54	56,74	64,74	65
013_E	5 Woningen	36,00	61,09	61,46	56,67	64,67	65
014_A	3 Woningen	9,00	59,85	60,24	55,51	63,47	63
014_B	3 Woningen	12,00	60,41	60,79	56,05	64,02	64
014_C	3 Woningen	15,00	60,86	61,24	56,50	64,47	64
015_A	3 Woningen	9,00	58,06	58,44	53,71	61,68	62
015_B	3 Woningen	12,00	58,68	59,07	54,32	62,29	62
015_C	3 Woningen	15,00	59,35	59,73	54,99	62,96	63
016_A	3 Woningen	9,00	55,74	56,12	51,38	59,35	59
016_B	3 Woningen	12,00	56,58	56,97	52,22	60,19	60
016_C	3 Woningen	15,00	57,79	58,18	53,43	61,40	61
017_A	3 Woningen	9,00	53,41	53,79	49,06	57,03	57
017_B	3 Woningen	12,00	54,68	55,07	50,34	58,30	58
017_C	3 Woningen	15,00	56,40	56,79	52,05	60,02	60
018_A	3 Woningen	9,00	51,72	52,10	47,36	55,33	55
018_B	3 Woningen	12,00	52,96	53,35	48,62	56,58	57
018_C	3 Woningen	15,00	55,16	55,54	50,81	58,78	59
019_A	3 Woningen	9,00	50,38	50,76	46,05	54,01	54
019_B	3 Woningen	12,00	51,67	52,06	47,35	55,30	55
019_C	3 Woningen	15,00	54,29	54,68	49,96	57,92	58
020_A	Noord gevel [33m]	7,00	41,10	41,47	36,72	44,70	45
020_B	Noord gevel [33m]	10,00	43,08	43,47	38,72	46,69	47
020_C	Noord gevel [33m]	13,00	45,59	45,97	41,23	49,20	49
020_D	Noord gevel [33m]	16,00	48,63	49,01	44,24	52,23	52
020_E	Noord gevel [33m]	19,00	52,44	52,82	48,08	56,05	56
020_F	Noord gevel [33m]	22,00	55,92	56,30	51,53	59,52	60
021_A	Noord gevel [33m]	25,00	57,21	57,58	52,80	60,79	61
021_B	Noord gevel [33m]	28,00	58,54	58,91	54,12	62,12	62
021_C	Noord gevel [33m]	31,00	59,89	60,26	55,47	63,47	63
022_A	West gevel [33m]	7,00	60,27	60,64	55,86	63,85	64
022_B	West gevel [33m]	10,00	61,04	61,41	56,62	64,62	65
022_C	West gevel [33m]	13,00	61,32	61,69	56,90	64,90	65
022_D	West gevel [33m]	16,00	61,39	61,76	56,97	64,97	65
022_E	West gevel [33m]	19,00	61,43	61,80	57,01	65,01	65
022_F	West gevel [33m]	22,00	61,43	61,80	57,01	65,01	65
023_A	West gevel [33m]	25,00	61,39	61,77	56,98	64,97	65
023_B	West gevel [33m]	28,00	61,35	61,72	56,93	64,93	65
023_C	West gevel [33m]	31,00	61,26	61,64	56,85	64,84	65
024_A	Oost gevel [33m]	7,00	52,54	52,92	48,16	56,14	56
024_B	Oost gevel [33m]	10,00	53,33	53,71	48,94	56,93	57
024_C	Oost gevel [33m]	13,00	54,08	54,45	49,69	57,67	58
024_D	Oost gevel [33m]	16,00	54,68	55,04	50,23	58,24	58
024_E	Oost gevel [33m]	19,00	54,97	55,34	50,52	58,53	59
024_F	Oost gevel [33m]	22,00	55,22	55,58	50,79	58,79	59
025_A	Oost gevel [33m]	25,00	55,72	56,10	51,32	59,31	59

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
025_B	Oost gevel [33m]	28,00	55,82	56,19	51,39	59,39	59
025_C	Oost gevel [33m]	31,00	55,77	56,13	51,31	59,32	59
026_A	Zuid gevel [33m]	7,00	31,82	32,19	27,46	35,43	35
026_B	Zuid gevel [33m]	10,00	32,20	32,58	27,85	35,82	36
026_C	Zuid gevel [33m]	13,00	32,68	33,05	28,32	36,29	36
026_D	Zuid gevel [33m]	16,00	33,02	33,39	28,65	36,62	37
026_E	Zuid gevel [33m]	19,00	33,32	33,69	28,95	36,92	37
026_F	Zuid gevel [33m]	22,00	33,65	34,02	29,27	37,25	37
027_A	Zuid gevel [33m]	25,00	34,07	34,44	29,68	37,66	38
027_B	Zuid gevel [33m]	28,00	34,40	34,77	30,00	37,99	38
027_C	Zuid gevel [33m]	31,00	34,79	35,16	30,36	38,36	38
028_A	Noord gevel [17m]	7,00	67,65	68,03	63,22	71,22	71
028_B	Noord gevel [17m]	10,00	67,70	68,06	63,26	71,26	71
028_C	Noord gevel [17m]	13,00	67,66	68,03	63,22	71,23	71
028_D	Noord gevel [17m]	16,00	67,60	67,97	63,16	71,17	71
029_A	West gevel 1 [17m]	7,00	65,41	65,78	60,98	68,98	69
029_B	West gevel 1 [17m]	10,00	65,43	65,79	61,00	69,00	69
029_C	West gevel 1 [17m]	13,00	65,40	65,77	60,97	68,97	69
029_D	West gevel 1 [17m]	16,00	65,35	65,72	60,92	68,92	69
030_A	Oost gevel 1 [17m]	7,00	38,77	39,15	34,36	42,35	42
030_B	Oost gevel 1 [17m]	10,00	39,95	40,32	35,54	43,53	44
030_C	Oost gevel 1 [17m]	13,00	42,04	42,42	37,67	45,65	46
030_D	Oost gevel 1 [17m]	16,00	46,48	46,87	42,13	50,10	50
031_A	West gevel 2 [17m]	7,00	61,99	62,36	57,58	65,57	66
031_B	West gevel 2 [17m]	10,00	62,50	62,87	58,07	66,07	66
031_C	West gevel 2 [17m]	13,00	62,56	62,93	58,14	66,14	66
031_D	West gevel 2 [17m]	16,00	62,59	62,96	58,16	66,16	66
032_A	Oost gevel 2 [17m]	7,00	38,92	39,30	34,54	42,52	43
032_B	Oost gevel 2 [17m]	10,00	40,80	41,18	36,43	44,41	44
032_C	Oost gevel 2 [17m]	13,00	43,14	43,52	38,77	46,75	47
032_D	Oost gevel 2 [17m]	16,00	46,23	46,61	41,84	49,83	50
033_A	Noord gevel [14m]	7,00	67,34	67,71	62,86	70,89	71
033_B	Noord gevel [14m]	10,00	67,38	67,74	62,89	70,92	71
033_C	Noord gevel [14m]	13,00	67,27	67,63	62,79	70,81	71
034_A	Oost gevel 1 [14m]	7,00	41,48	41,85	37,04	45,05	45
034_B	Oost gevel 1 [14m]	10,00	43,33	43,71	38,94	46,93	47
034_C	Oost gevel 1 [14m]	13,00	49,07	49,45	44,69	52,67	53
035_A	West gevel 1 [14m]	7,00	61,16	61,52	56,70	64,71	65
035_B	West gevel 1 [14m]	10,00	61,39	61,74	56,89	64,92	65
035_C	West gevel 1 [14m]	13,00	61,27	61,63	56,78	64,81	65
036_A	Oost gevel 2 [14m]	7,00	40,38	40,76	36,01	43,99	44
036_B	Oost gevel 2 [14m]	10,00	42,17	42,55	37,80	45,78	46
036_C	Oost gevel 2 [14m]	13,00	43,96	44,34	39,59	47,57	48
037_A	West gevel 2 [14m]	7,00	54,59	54,97	50,20	58,19	58
037_B	West gevel 2 [14m]	10,00	55,49	55,86	51,09	59,08	59
037_C	West gevel 2 [14m]	13,00	56,10	56,47	51,65	59,66	60

BIJLAGE 3

Rekenresultaten met maatregelen

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
001_A	3 Woningen	9,00	62,38	62,80	58,23	66,11	66
001_B	3 Woningen	12,00	63,95	64,36	59,76	67,66	68
001_C	3 Woningen	15,00	64,67	65,07	60,41	68,34	68
002_A	3 Woningen	9,00	58,45	58,86	54,27	62,17	62
002_B	3 Woningen	12,00	59,63	60,04	55,41	63,32	63
002_C	3 Woningen	15,00	60,57	60,98	56,34	64,26	64
003_A	3 Woningen	9,00	58,03	58,44	53,83	61,73	62
003_B	3 Woningen	12,00	58,96	59,36	54,72	62,64	63
003_C	3 Woningen	15,00	59,85	60,25	55,59	63,52	64
004_A	3 Woningen	9,00	57,51	57,92	53,28	61,20	61
004_B	3 Woningen	12,00	58,32	58,72	54,07	61,99	62
004_C	3 Woningen	15,00	59,05	59,45	54,78	62,71	63
005_A	3 Woningen	9,00	57,33	57,73	53,06	60,99	61
005_B	3 Woningen	12,00	58,04	58,44	53,78	61,71	62
005_C	3 Woningen	15,00	58,61	59,01	54,33	62,27	62
006_A	6 Woningen	6,00	48,22	48,60	43,89	51,85	52
006_B	6 Woningen	9,00	49,41	49,80	45,08	53,04	53
006_C	6 Woningen	12,00	50,76	51,15	46,44	54,39	54
006_D	6 Woningen	15,00	53,77	54,15	49,43	57,39	57
006_E	6 Woningen	18,00	56,02	56,41	51,69	59,65	60
006_F	6 Woningen	21,00	57,98	58,36	53,64	61,60	62
007_A	5 Woningen	24,00	59,00	59,39	54,68	62,63	63
007_B	5 Woningen	27,00	60,08	60,48	55,78	63,73	64
007_C	5 Woningen	30,00	61,39	61,79	57,09	65,04	65
007_D	5 Woningen	33,00	62,51	62,90	58,19	66,14	66
007_E	5 Woningen	36,00	63,00	63,39	58,66	66,62	67
008_A	6 Woningen	6,00	47,74	48,13	43,40	51,36	51
008_B	6 Woningen	9,00	48,87	49,25	44,54	52,50	52
008_C	6 Woningen	12,00	50,25	50,64	45,94	53,89	54
008_D	6 Woningen	15,00	53,46	53,85	49,13	57,09	57
008_E	6 Woningen	18,00	56,19	56,57	51,84	59,81	60
008_F	6 Woningen	21,00	58,25	58,64	53,92	61,88	62
009_A	5 Woningen	24,00	59,23	59,62	54,92	62,87	63
009_B	5 Woningen	27,00	60,38	60,77	56,07	64,02	64
009_C	5 Woningen	30,00	61,62	62,01	57,32	65,27	65
009_D	5 Woningen	33,00	62,68	63,07	58,35	66,31	66
009_E	5 Woningen	36,00	63,14	63,52	58,79	66,76	67
010_A	6 Woningen	6,00	47,29	47,68	42,96	50,92	51
010_B	6 Woningen	9,00	48,39	48,78	44,08	52,03	52
010_C	6 Woningen	12,00	49,73	50,12	45,42	53,37	53
010_D	6 Woningen	15,00	52,89	53,28	48,57	56,52	57
010_E	6 Woningen	18,00	56,60	56,98	52,25	60,22	60
010_F	6 Woningen	21,00	58,57	58,96	54,24	62,20	62
011_A	5 Woningen	24,00	59,40	59,79	55,10	63,05	63
011_B	5 Woningen	27,00	60,60	60,99	56,30	64,25	64
011_C	5 Woningen	30,00	61,77	62,16	57,46	65,41	65
011_D	5 Woningen	33,00	62,71	63,09	58,38	66,34	66
011_E	5 Woningen	36,00	63,12	63,51	58,78	66,74	67
012_A	6 Woningen	6,00	55,69	56,07	51,36	59,32	59
012_B	6 Woningen	9,00	56,67	57,06	52,38	60,32	60
012_C	6 Woningen	12,00	57,43	57,83	53,16	61,09	61

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
012_D	6 Woningen	15,00	57,98	58,38	53,70	61,64	62
012_E	6 Woningen	18,00	58,49	58,88	54,19	62,14	62
012_F	6 Woningen	21,00	58,86	59,25	54,57	62,51	63
013_A	5 Woningen	24,00	59,26	59,66	54,98	62,92	63
013_B	5 Woningen	27,00	59,53	59,92	55,23	63,18	63
013_C	5 Woningen	30,00	59,77	60,15	55,44	63,40	63
013_D	5 Woningen	33,00	59,93	60,31	55,59	63,55	64
013_E	5 Woningen	36,00	60,03	60,41	55,69	63,65	64
014_A	3 Woningen	9,00	56,54	56,95	52,37	60,26	60
014_B	3 Woningen	12,00	57,55	57,96	53,36	61,26	61
014_C	3 Woningen	15,00	58,66	59,06	54,42	62,34	62
015_A	3 Woningen	9,00	55,28	55,69	51,08	58,98	59
015_B	3 Woningen	12,00	56,35	56,76	52,13	60,04	60
015_C	3 Woningen	15,00	57,56	57,96	53,30	61,23	61
016_A	3 Woningen	9,00	53,78	54,18	49,53	57,45	57
016_B	3 Woningen	12,00	54,97	55,37	50,72	58,64	59
016_C	3 Woningen	15,00	56,57	56,96	52,28	60,22	60
017_A	3 Woningen	9,00	52,32	52,72	48,04	55,98	56
017_B	3 Woningen	12,00	53,68	54,08	49,40	57,34	57
017_C	3 Woningen	15,00	55,71	56,09	51,39	59,34	59
018_A	3 Woningen	9,00	51,24	51,62	46,91	54,87	55
018_B	3 Woningen	12,00	52,54	52,93	48,22	56,17	56
018_C	3 Woningen	15,00	54,88	55,27	50,55	58,51	59
019_A	3 Woningen	9,00	50,36	50,75	46,03	53,99	54
019_B	3 Woningen	12,00	51,66	52,05	47,33	55,29	55
019_C	3 Woningen	15,00	54,28	54,67	49,95	57,91	58

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
020_A	Noord gevel [33m]	7,00	41,10	41,47	36,72	44,70	45
020_B	Noord gevel [33m]	10,00	43,08	43,47	38,72	46,69	47
020_C	Noord gevel [33m]	13,00	45,59	45,97	41,23	49,20	49
020_D	Noord gevel [33m]	16,00	48,62	49,00	44,24	52,22	52
020_E	Noord gevel [33m]	19,00	51,85	52,24	47,52	55,48	55
020_F	Noord gevel [33m]	22,00	54,50	54,89	50,16	58,12	58
021_A	Noord gevel [33m]	25,00	55,30	55,68	50,96	58,92	59
021_B	Noord gevel [33m]	28,00	56,40	56,78	52,06	60,02	60
021_C	Noord gevel [33m]	31,00	57,74	58,13	53,44	61,39	61
022_A	West gevel [33m]	7,00	53,81	54,20	49,49	57,44	57
022_B	West gevel [33m]	10,00	54,67	55,06	50,36	58,31	58
022_C	West gevel [33m]	13,00	55,41	55,80	51,10	59,05	59
022_D	West gevel [33m]	16,00	55,95	56,34	51,67	59,61	60
022_E	West gevel [33m]	19,00	56,38	56,78	52,13	60,05	60
022_F	West gevel [33m]	22,00	56,79	57,19	52,54	60,46	60
023_A	West gevel [33m]	25,00	57,35	57,75	53,07	61,01	61
023_B	West gevel [33m]	28,00	57,65	58,05	53,38	61,31	61
023_C	West gevel [33m]	31,00	58,07	58,47	53,80	61,73	62
024_A	Oost gevel [33m]	7,00	46,88	47,30	42,72	50,61	51
024_B	Oost gevel [33m]	10,00	48,20	48,62	44,02	51,92	52
024_C	Oost gevel [33m]	13,00	49,60	50,01	45,38	53,29	53
024_D	Oost gevel [33m]	16,00	50,92	51,30	46,56	54,53	55
024_E	Oost gevel [33m]	19,00	51,84	52,22	47,49	55,46	55
024_F	Oost gevel [33m]	22,00	52,50	52,89	48,18	56,13	56
025_A	Oost gevel [33m]	25,00	53,50	53,89	49,19	57,14	57
025_B	Oost gevel [33m]	28,00	53,96	54,34	49,57	57,56	58
025_C	Oost gevel [33m]	31,00	54,02	54,40	49,61	57,60	58
026_A	Zuid gevel [33m]	7,00	31,82	32,19	27,46	35,43	35
026_B	Zuid gevel [33m]	10,00	32,20	32,58	27,85	35,82	36
026_C	Zuid gevel [33m]	13,00	32,68	33,05	28,32	36,29	36
026_D	Zuid gevel [33m]	16,00	33,02	33,39	28,65	36,62	37
026_E	Zuid gevel [33m]	19,00	33,32	33,69	28,95	36,92	37
026_F	Zuid gevel [33m]	22,00	33,65	34,02	29,27	37,25	37
027_A	Zuid gevel [33m]	25,00	34,07	34,44	29,68	37,66	38
027_B	Zuid gevel [33m]	28,00	34,40	34,77	30,00	37,99	38
027_C	Zuid gevel [33m]	31,00	34,79	35,16	30,36	38,36	38
028_A	Noord gevel [17m]	7,00	57,49	57,90	53,28	61,19	61
028_B	Noord gevel [17m]	10,00	60,28	60,72	56,23	64,07	64
028_C	Noord gevel [17m]	13,00	62,89	63,30	58,65	66,57	67
028_D	Noord gevel [17m]	16,00	64,64	65,03	60,36	68,30	68
029_A	West gevel 1 [17m]	7,00	55,35	55,75	51,12	59,04	59
029_B	West gevel 1 [17m]	10,00	57,39	57,82	53,31	61,16	61
029_C	West gevel 1 [17m]	13,00	59,58	59,98	55,33	63,25	63
029_D	West gevel 1 [17m]	16,00	61,12	61,53	56,92	64,82	65
030_A	Oost gevel 1 [17m]	7,00	38,77	39,15	34,36	42,35	42
030_B	Oost gevel 1 [17m]	10,00	39,95	40,32	35,54	43,53	44
030_C	Oost gevel 1 [17m]	13,00	42,04	42,42	37,67	45,65	46
030_D	Oost gevel 1 [17m]	16,00	46,48	46,87	42,13	50,10	50
031_A	West gevel 2 [17m]	7,00	54,35	54,74	50,05	58,00	58
031_B	West gevel 2 [17m]	10,00	55,31	55,70	51,02	58,96	59
031_C	West gevel 2 [17m]	13,00	56,04	56,44	51,77	59,70	60

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
031_D	West gevel 2 [17m]	16,00	56,75	57,16	52,54	60,45	60
032_A	Oost gevel 2 [17m]	7,00	38,92	39,30	34,54	42,52	43
032_B	Oost gevel 2 [17m]	10,00	40,80	41,18	36,43	44,41	44
032_C	Oost gevel 2 [17m]	13,00	43,14	43,52	38,77	46,75	47
032_D	Oost gevel 2 [17m]	16,00	45,96	46,34	41,58	49,56	50
033_A	Noord gevel [14m]	7,00	57,77	58,17	53,54	61,46	61
033_B	Noord gevel [14m]	10,00	60,48	60,90	56,31	64,20	64
033_C	Noord gevel [14m]	13,00	62,68	63,06	58,32	66,29	66
034_A	Oost gevel 1 [14m]	7,00	41,48	41,85	37,04	45,05	45
034_B	Oost gevel 1 [14m]	10,00	43,33	43,71	38,94	46,93	47
034_C	Oost gevel 1 [14m]	13,00	49,07	49,45	44,69	52,67	53
035_A	West gevel 1 [14m]	7,00	53,56	53,97	49,36	57,26	57
035_B	West gevel 1 [14m]	10,00	55,81	56,19	51,45	59,42	59
035_C	West gevel 1 [14m]	13,00	56,76	57,14	52,39	60,37	60
036_A	Oost gevel 2 [14m]	7,00	40,38	40,76	36,01	43,99	44
036_B	Oost gevel 2 [14m]	10,00	42,17	42,55	37,80	45,78	46
036_C	Oost gevel 2 [14m]	13,00	43,96	44,34	39,59	47,57	48
037_A	West gevel 2 [14m]	7,00	48,65	49,07	44,49	52,38	52
037_B	West gevel 2 [14m]	10,00	50,20	50,61	46,00	53,90	54
037_C	West gevel 2 [14m]	13,00	51,75	52,13	47,41	55,37	55

COLOFON

NIEUWBOUW CENTRUM- EN HAVENKOMLOCATIE MERIDIAANPARK, ALMERE

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE ALMERE

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

M.W.H. Jansen

GECONTROLEERD DOOR:

H.W.M. Leushuis

VRIJGEGEVEN DOOR:

Drs. H.J. Veldman

18 november 2010

B02013/CE0/091/000134/dt

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

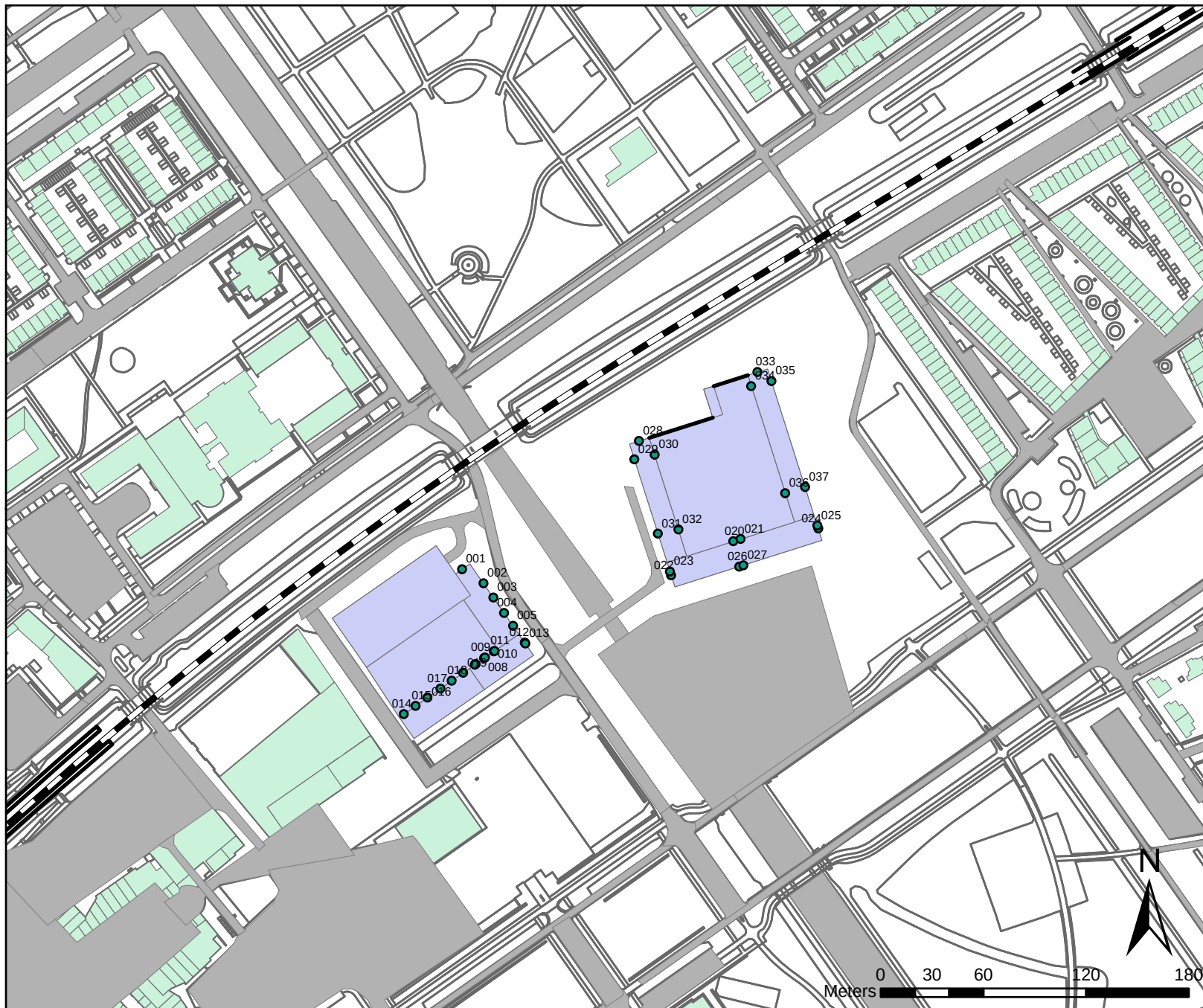
©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
001_A	3 Woningen	9,00	67,44	67,81	63,03	71,02	71
001_B	3 Woningen	12,00	67,46	67,84	63,05	71,04	71
001_C	3 Woningen	15,00	66,61	66,98	62,21	70,20	70
002_A	3 Woningen	9,00	63,78	64,15	59,36	67,36	67
002_B	3 Woningen	12,00	63,81	64,18	59,39	67,39	67
002_C	3 Woningen	15,00	63,82	64,19	59,39	67,39	67
003_A	3 Woningen	9,00	63,05	63,42	58,63	66,63	67
003_B	3 Woningen	12,00	63,11	63,48	58,69	66,69	67
003_C	3 Woningen	15,00	63,14	63,51	58,72	66,72	67
004_A	3 Woningen	9,00	62,36	62,72	57,93	65,93	66
004_B	3 Woningen	12,00	62,45	62,82	58,03	66,03	66
004_C	3 Woningen	15,00	62,50	62,87	58,08	66,08	66
005_A	3 Woningen	9,00	61,64	62,01	57,22	65,22	65
005_B	3 Woningen	12,00	61,79	62,16	57,37	65,37	65
005_C	3 Woningen	15,00	61,87	62,24	57,45	65,45	65
006_A	6 Woningen	6,00	48,22	48,60	43,89	51,85	52
006_B	6 Woningen	9,00	49,41	49,80	45,08	53,04	53
006_C	6 Woningen	12,00	50,76	51,15	46,44	54,39	54
006_D	6 Woningen	15,00	53,77	54,15	49,44	57,40	57
006_E	6 Woningen	18,00	56,39	56,77	52,03	60,00	60
006_F	6 Woningen	21,00	58,52	58,90	54,15	62,13	62
007_A	5 Woningen	24,00	59,72	60,10	55,35	63,33	63
007_B	5 Woningen	27,00	60,97	61,35	56,59	64,57	65
007_C	5 Woningen	30,00	62,12	62,50	57,75	65,73	66
007_D	5 Woningen	33,00	63,05	63,42	58,67	66,65	67
007_E	5 Woningen	36,00	63,39	63,77	59,01	66,99	67
008_A	6 Woningen	6,00	47,74	48,13	43,40	51,36	51
008_B	6 Woningen	9,00	48,87	49,25	44,54	52,50	52
008_C	6 Woningen	12,00	50,25	50,64	45,94	53,89	54
008_D	6 Woningen	15,00	53,46	53,85	49,13	57,09	57
008_E	6 Woningen	18,00	56,55	56,93	52,18	60,16	60
008_F	6 Woningen	21,00	58,95	59,33	54,57	62,55	63
009_A	5 Woningen	24,00	60,21	60,59	55,83	63,81	64
009_B	5 Woningen	27,00	61,38	61,75	56,99	64,97	65
009_C	5 Woningen	30,00	62,40	62,78	58,03	66,01	66
009_D	5 Woningen	33,00	63,25	63,63	58,87	66,85	67
009_E	5 Woningen	36,00	63,56	63,93	59,18	67,16	67
010_A	6 Woningen	6,00	47,29	47,68	42,96	50,92	51
010_B	6 Woningen	9,00	48,39	48,78	44,08	52,03	52
010_C	6 Woningen	12,00	49,73	50,12	45,42	53,37	53
010_D	6 Woningen	15,00	52,89	53,28	48,57	56,52	57
010_E	6 Woningen	18,00	57,02	57,40	52,65	60,63	61
010_F	6 Woningen	21,00	59,58	59,96	55,19	63,18	63
011_A	5 Woningen	24,00	60,67	61,04	56,28	64,26	64
011_B	5 Woningen	27,00	61,70	62,08	57,31	65,30	65
011_C	5 Woningen	30,00	62,62	63,00	58,25	66,23	66
011_D	5 Woningen	33,00	63,34	63,72	58,96	66,94	67
011_E	5 Woningen	36,00	63,60	63,98	59,22	67,20	67
012_A	6 Woningen	6,00	60,30	60,67	55,89	63,88	64
012_B	6 Woningen	9,00	61,07	61,44	56,66	64,65	65
012_C	6 Woningen	12,00	61,31	61,68	56,89	64,89	65

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
012_D	6 Woningen	15,00	61,42	61,79	57,00	65,00	65
012_E	6 Woningen	18,00	61,49	61,86	57,07	65,07	65
012_F	6 Woningen	21,00	61,51	61,88	57,09	65,09	65
013_A	5 Woningen	24,00	61,49	61,86	57,07	65,07	65
013_B	5 Woningen	27,00	61,39	61,76	56,97	64,97	65
013_C	5 Woningen	30,00	61,29	61,66	56,87	64,87	65
013_D	5 Woningen	33,00	61,17	61,54	56,74	64,74	65
013_E	5 Woningen	36,00	61,09	61,46	56,67	64,67	65
014_A	3 Woningen	9,00	59,85	60,24	55,51	63,47	63
014_B	3 Woningen	12,00	60,41	60,79	56,05	64,02	64
014_C	3 Woningen	15,00	60,86	61,24	56,50	64,47	64
015_A	3 Woningen	9,00	58,06	58,44	53,71	61,68	62
015_B	3 Woningen	12,00	58,68	59,07	54,32	62,29	62
015_C	3 Woningen	15,00	59,35	59,73	54,99	62,96	63
016_A	3 Woningen	9,00	55,74	56,12	51,38	59,35	59
016_B	3 Woningen	12,00	56,58	56,97	52,22	60,19	60
016_C	3 Woningen	15,00	57,79	58,18	53,43	61,40	61
017_A	3 Woningen	9,00	53,41	53,79	49,06	57,03	57
017_B	3 Woningen	12,00	54,68	55,07	50,34	58,30	58
017_C	3 Woningen	15,00	56,40	56,79	52,05	60,02	60
018_A	3 Woningen	9,00	51,72	52,10	47,36	55,33	55
018_B	3 Woningen	12,00	52,96	53,35	48,62	56,58	57
018_C	3 Woningen	15,00	55,16	55,54	50,81	58,78	59
019_A	3 Woningen	9,00	50,38	50,76	46,05	54,01	54
019_B	3 Woningen	12,00	51,67	52,06	47,35	55,30	55
019_C	3 Woningen	15,00	54,29	54,68	49,96	57,92	58
020_A	Noord gevel [33m]	7,00	41,10	41,47	36,72	44,70	45
020_B	Noord gevel [33m]	10,00	43,08	43,47	38,72	46,69	47
020_C	Noord gevel [33m]	13,00	45,59	45,97	41,23	49,20	49
020_D	Noord gevel [33m]	16,00	48,63	49,01	44,24	52,23	52
020_E	Noord gevel [33m]	19,00	52,44	52,82	48,08	56,05	56
020_F	Noord gevel [33m]	22,00	55,92	56,30	51,53	59,52	60
021_A	Noord gevel [33m]	25,00	57,21	57,58	52,80	60,79	61
021_B	Noord gevel [33m]	28,00	58,54	58,91	54,12	62,12	62
021_C	Noord gevel [33m]	31,00	59,89	60,26	55,47	63,47	63
022_A	West gevel [33m]	7,00	60,27	60,64	55,86	63,85	64
022_B	West gevel [33m]	10,00	61,04	61,41	56,62	64,62	65
022_C	West gevel [33m]	13,00	61,32	61,69	56,90	64,90	65
022_D	West gevel [33m]	16,00	61,39	61,76	56,97	64,97	65
022_E	West gevel [33m]	19,00	61,43	61,80	57,01	65,01	65
022_F	West gevel [33m]	22,00	61,43	61,80	57,01	65,01	65
023_A	West gevel [33m]	25,00	61,39	61,77	56,98	64,97	65
023_B	West gevel [33m]	28,00	61,35	61,72	56,93	64,93	65
023_C	West gevel [33m]	31,00	61,26	61,64	56,85	64,84	65
024_A	Oost gevel [33m]	7,00	52,54	52,92	48,16	56,14	56
024_B	Oost gevel [33m]	10,00	53,33	53,71	48,94	56,93	57
024_C	Oost gevel [33m]	13,00	54,08	54,45	49,69	57,67	58
024_D	Oost gevel [33m]	16,00	54,68	55,04	50,23	58,24	58
024_E	Oost gevel [33m]	19,00	54,97	55,34	50,52	58,53	59
024_F	Oost gevel [33m]	22,00	55,22	55,58	50,79	58,79	59
025_A	Oost gevel [33m]	25,00	55,72	56,10	51,32	59,31	59

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
025_B	Oost gevel [33m]	28,00	55,82	56,19	51,39	59,39	59
025_C	Oost gevel [33m]	31,00	55,77	56,13	51,31	59,32	59
026_A	Zuid gevel [33m]	7,00	31,82	32,19	27,46	35,43	35
026_B	Zuid gevel [33m]	10,00	32,20	32,58	27,85	35,82	36
026_C	Zuid gevel [33m]	13,00	32,68	33,05	28,32	36,29	36
026_D	Zuid gevel [33m]	16,00	33,02	33,39	28,65	36,62	37
026_E	Zuid gevel [33m]	19,00	33,32	33,69	28,95	36,92	37
026_F	Zuid gevel [33m]	22,00	33,65	34,02	29,27	37,25	37
027_A	Zuid gevel [33m]	25,00	34,07	34,44	29,68	37,66	38
027_B	Zuid gevel [33m]	28,00	34,40	34,77	30,00	37,99	38
027_C	Zuid gevel [33m]	31,00	34,79	35,16	30,36	38,36	38
028_A	Noord gevel [17m]	7,00	67,65	68,03	63,22	71,22	71
028_B	Noord gevel [17m]	10,00	67,70	68,06	63,26	71,26	71
028_C	Noord gevel [17m]	13,00	67,66	68,03	63,22	71,23	71
028_D	Noord gevel [17m]	16,00	67,60	67,97	63,16	71,17	71
029_A	West gevel 1 [17m]	7,00	65,41	65,78	60,98	68,98	69
029_B	West gevel 1 [17m]	10,00	65,43	65,79	61,00	69,00	69
029_C	West gevel 1 [17m]	13,00	65,40	65,77	60,97	68,97	69
029_D	West gevel 1 [17m]	16,00	65,35	65,72	60,92	68,92	69
030_A	Oost gevel 1 [17m]	7,00	38,77	39,15	34,36	42,35	42
030_B	Oost gevel 1 [17m]	10,00	39,95	40,32	35,54	43,53	44
030_C	Oost gevel 1 [17m]	13,00	42,04	42,42	37,67	45,65	46
030_D	Oost gevel 1 [17m]	16,00	46,48	46,87	42,13	50,10	50
031_A	West gevel 2 [17m]	7,00	61,99	62,36	57,58	65,57	66
031_B	West gevel 2 [17m]	10,00	62,50	62,87	58,07	66,07	66
031_C	West gevel 2 [17m]	13,00	62,56	62,93	58,14	66,14	66
031_D	West gevel 2 [17m]	16,00	62,59	62,96	58,16	66,16	66
032_A	Oost gevel 2 [17m]	7,00	38,92	39,30	34,54	42,52	43
032_B	Oost gevel 2 [17m]	10,00	40,80	41,18	36,43	44,41	44
032_C	Oost gevel 2 [17m]	13,00	43,14	43,52	38,77	46,75	47
032_D	Oost gevel 2 [17m]	16,00	46,23	46,61	41,84	49,83	50
033_A	Noord gevel [14m]	7,00	67,34	67,71	62,86	70,89	71
033_B	Noord gevel [14m]	10,00	67,38	67,74	62,89	70,92	71
033_C	Noord gevel [14m]	13,00	67,27	67,63	62,79	70,81	71
034_A	Oost gevel 1 [14m]	7,00	41,48	41,85	37,04	45,05	45
034_B	Oost gevel 1 [14m]	10,00	43,33	43,71	38,94	46,93	47
034_C	Oost gevel 1 [14m]	13,00	49,07	49,45	44,69	52,67	53
035_A	West gevel 1 [14m]	7,00	61,16	61,52	56,70	64,71	65
035_B	West gevel 1 [14m]	10,00	61,39	61,74	56,89	64,92	65
035_C	West gevel 1 [14m]	13,00	61,27	61,63	56,78	64,81	65
036_A	Oost gevel 2 [14m]	7,00	40,38	40,76	36,01	43,99	44
036_B	Oost gevel 2 [14m]	10,00	42,17	42,55	37,80	45,78	46
036_C	Oost gevel 2 [14m]	13,00	43,96	44,34	39,59	47,57	48
037_A	West gevel 2 [14m]	7,00	54,59	54,97	50,20	58,19	58
037_B	West gevel 2 [14m]	10,00	55,49	55,86	51,09	59,08	59
037_C	West gevel 2 [14m]	13,00	56,10	56,47	51,65	59,66	60

Nieuwbouw Meridiaanpark



Situatie overzicht

- Gebouwen_Meridiaanpark
- Overige gebouwen
- Toetspunt
- Schermen
- Spooras
- Bodem

Opdrachtgever: Gemeente Almere

Projectnummer: B02013.000134

Datum: 18-11-2010

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
001_A	3 Woningen	9,00	62,38	62,80	58,23	66,11	66
001_B	3 Woningen	12,00	63,95	64,36	59,76	67,66	68
001_C	3 Woningen	15,00	64,67	65,07	60,41	68,34	68
002_A	3 Woningen	9,00	58,45	58,86	54,27	62,17	62
002_B	3 Woningen	12,00	59,63	60,04	55,41	63,32	63
002_C	3 Woningen	15,00	60,57	60,98	56,34	64,26	64
003_A	3 Woningen	9,00	58,03	58,44	53,83	61,73	62
003_B	3 Woningen	12,00	58,96	59,36	54,72	62,64	63
003_C	3 Woningen	15,00	59,85	60,25	55,59	63,52	64
004_A	3 Woningen	9,00	57,51	57,92	53,28	61,20	61
004_B	3 Woningen	12,00	58,32	58,72	54,07	61,99	62
004_C	3 Woningen	15,00	59,05	59,45	54,78	62,71	63
005_A	3 Woningen	9,00	57,33	57,73	53,06	60,99	61
005_B	3 Woningen	12,00	58,04	58,44	53,78	61,71	62
005_C	3 Woningen	15,00	58,61	59,01	54,33	62,27	62
006_A	6 Woningen	6,00	48,22	48,60	43,89	51,85	52
006_B	6 Woningen	9,00	49,41	49,80	45,08	53,04	53
006_C	6 Woningen	12,00	50,76	51,15	46,44	54,39	54
006_D	6 Woningen	15,00	53,77	54,15	49,43	57,39	57
006_E	6 Woningen	18,00	56,02	56,41	51,69	59,65	60
006_F	6 Woningen	21,00	57,98	58,36	53,64	61,60	62
007_A	5 Woningen	24,00	59,00	59,39	54,68	62,63	63
007_B	5 Woningen	27,00	60,08	60,48	55,78	63,73	64
007_C	5 Woningen	30,00	61,39	61,79	57,09	65,04	65
007_D	5 Woningen	33,00	62,51	62,90	58,19	66,14	66
007_E	5 Woningen	36,00	63,00	63,39	58,66	66,62	67
008_A	6 Woningen	6,00	47,74	48,13	43,40	51,36	51
008_B	6 Woningen	9,00	48,87	49,25	44,54	52,50	52
008_C	6 Woningen	12,00	50,25	50,64	45,94	53,89	54
008_D	6 Woningen	15,00	53,46	53,85	49,13	57,09	57
008_E	6 Woningen	18,00	56,19	56,57	51,84	59,81	60
008_F	6 Woningen	21,00	58,25	58,64	53,92	61,88	62
009_A	5 Woningen	24,00	59,23	59,62	54,92	62,87	63
009_B	5 Woningen	27,00	60,38	60,77	56,07	64,02	64
009_C	5 Woningen	30,00	61,62	62,01	57,32	65,27	65
009_D	5 Woningen	33,00	62,68	63,07	58,35	66,31	66
009_E	5 Woningen	36,00	63,14	63,52	58,79	66,76	67
010_A	6 Woningen	6,00	47,29	47,68	42,96	50,92	51
010_B	6 Woningen	9,00	48,39	48,78	44,08	52,03	52
010_C	6 Woningen	12,00	49,73	50,12	45,42	53,37	53
010_D	6 Woningen	15,00	52,89	53,28	48,57	56,52	57
010_E	6 Woningen	18,00	56,60	56,98	52,25	60,22	60
010_F	6 Woningen	21,00	58,57	58,96	54,24	62,20	62
011_A	5 Woningen	24,00	59,40	59,79	55,10	63,05	63
011_B	5 Woningen	27,00	60,60	60,99	56,30	64,25	64
011_C	5 Woningen	30,00	61,77	62,16	57,46	65,41	65
011_D	5 Woningen	33,00	62,71	63,09	58,38	66,34	66
011_E	5 Woningen	36,00	63,12	63,51	58,78	66,74	67
012_A	6 Woningen	6,00	55,69	56,07	51,36	59,32	59
012_B	6 Woningen	9,00	56,67	57,06	52,38	60,32	60
012_C	6 Woningen	12,00	57,43	57,83	53,16	61,09	61

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
012_D	6 Woningen	15,00	57,98	58,38	53,70	61,64	62
012_E	6 Woningen	18,00	58,49	58,88	54,19	62,14	62
012_F	6 Woningen	21,00	58,86	59,25	54,57	62,51	63
013_A	5 Woningen	24,00	59,26	59,66	54,98	62,92	63
013_B	5 Woningen	27,00	59,53	59,92	55,23	63,18	63
013_C	5 Woningen	30,00	59,77	60,15	55,44	63,40	63
013_D	5 Woningen	33,00	59,93	60,31	55,59	63,55	64
013_E	5 Woningen	36,00	60,03	60,41	55,69	63,65	64
014_A	3 Woningen	9,00	56,54	56,95	52,37	60,26	60
014_B	3 Woningen	12,00	57,55	57,96	53,36	61,26	61
014_C	3 Woningen	15,00	58,66	59,06	54,42	62,34	62
015_A	3 Woningen	9,00	55,28	55,69	51,08	58,98	59
015_B	3 Woningen	12,00	56,35	56,76	52,13	60,04	60
015_C	3 Woningen	15,00	57,56	57,96	53,30	61,23	61
016_A	3 Woningen	9,00	53,78	54,18	49,53	57,45	57
016_B	3 Woningen	12,00	54,97	55,37	50,72	58,64	59
016_C	3 Woningen	15,00	56,57	56,96	52,28	60,22	60
017_A	3 Woningen	9,00	52,32	52,72	48,04	55,98	56
017_B	3 Woningen	12,00	53,68	54,08	49,40	57,34	57
017_C	3 Woningen	15,00	55,71	56,09	51,39	59,34	59
018_A	3 Woningen	9,00	51,24	51,62	46,91	54,87	55
018_B	3 Woningen	12,00	52,54	52,93	48,22	56,17	56
018_C	3 Woningen	15,00	54,88	55,27	50,55	58,51	59
019_A	3 Woningen	9,00	50,36	50,75	46,03	53,99	54
019_B	3 Woningen	12,00	51,66	52,05	47,33	55,29	55
019_C	3 Woningen	15,00	54,28	54,67	49,95	57,91	58

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
020_A	Noord gevel [33m]	7,00	41,10	41,47	36,72	44,70	45
020_B	Noord gevel [33m]	10,00	43,08	43,47	38,72	46,69	47
020_C	Noord gevel [33m]	13,00	45,59	45,97	41,23	49,20	49
020_D	Noord gevel [33m]	16,00	48,62	49,00	44,24	52,22	52
020_E	Noord gevel [33m]	19,00	51,85	52,24	47,52	55,48	55
020_F	Noord gevel [33m]	22,00	54,50	54,89	50,16	58,12	58
021_A	Noord gevel [33m]	25,00	55,30	55,68	50,96	58,92	59
021_B	Noord gevel [33m]	28,00	56,40	56,78	52,06	60,02	60
021_C	Noord gevel [33m]	31,00	57,74	58,13	53,44	61,39	61
022_A	West gevel [33m]	7,00	53,81	54,20	49,49	57,44	57
022_B	West gevel [33m]	10,00	54,67	55,06	50,36	58,31	58
022_C	West gevel [33m]	13,00	55,41	55,80	51,10	59,05	59
022_D	West gevel [33m]	16,00	55,95	56,34	51,67	59,61	60
022_E	West gevel [33m]	19,00	56,38	56,78	52,13	60,05	60
022_F	West gevel [33m]	22,00	56,79	57,19	52,54	60,46	60
023_A	West gevel [33m]	25,00	57,35	57,75	53,07	61,01	61
023_B	West gevel [33m]	28,00	57,65	58,05	53,38	61,31	61
023_C	West gevel [33m]	31,00	58,07	58,47	53,80	61,73	62
024_A	Oost gevel [33m]	7,00	46,88	47,30	42,72	50,61	51
024_B	Oost gevel [33m]	10,00	48,20	48,62	44,02	51,92	52
024_C	Oost gevel [33m]	13,00	49,60	50,01	45,38	53,29	53
024_D	Oost gevel [33m]	16,00	50,92	51,30	46,56	54,53	55
024_E	Oost gevel [33m]	19,00	51,84	52,22	47,49	55,46	55
024_F	Oost gevel [33m]	22,00	52,50	52,89	48,18	56,13	56
025_A	Oost gevel [33m]	25,00	53,50	53,89	49,19	57,14	57
025_B	Oost gevel [33m]	28,00	53,96	54,34	49,57	57,56	58
025_C	Oost gevel [33m]	31,00	54,02	54,40	49,61	57,60	58
026_A	Zuid gevel [33m]	7,00	31,82	32,19	27,46	35,43	35
026_B	Zuid gevel [33m]	10,00	32,20	32,58	27,85	35,82	36
026_C	Zuid gevel [33m]	13,00	32,68	33,05	28,32	36,29	36
026_D	Zuid gevel [33m]	16,00	33,02	33,39	28,65	36,62	37
026_E	Zuid gevel [33m]	19,00	33,32	33,69	28,95	36,92	37
026_F	Zuid gevel [33m]	22,00	33,65	34,02	29,27	37,25	37
027_A	Zuid gevel [33m]	25,00	34,07	34,44	29,68	37,66	38
027_B	Zuid gevel [33m]	28,00	34,40	34,77	30,00	37,99	38
027_C	Zuid gevel [33m]	31,00	34,79	35,16	30,36	38,36	38
028_A	Noord gevel [17m]	7,00	57,49	57,90	53,28	61,19	61
028_B	Noord gevel [17m]	10,00	60,28	60,72	56,23	64,07	64
028_C	Noord gevel [17m]	13,00	62,89	63,30	58,65	66,57	67
028_D	Noord gevel [17m]	16,00	64,64	65,03	60,36	68,30	68
029_A	West gevel 1 [17m]	7,00	55,35	55,75	51,12	59,04	59
029_B	West gevel 1 [17m]	10,00	57,39	57,82	53,31	61,16	61
029_C	West gevel 1 [17m]	13,00	59,58	59,98	55,33	63,25	63
029_D	West gevel 1 [17m]	16,00	61,12	61,53	56,92	64,82	65
030_A	Oost gevel 1 [17m]	7,00	38,77	39,15	34,36	42,35	42
030_B	Oost gevel 1 [17m]	10,00	39,95	40,32	35,54	43,53	44
030_C	Oost gevel 1 [17m]	13,00	42,04	42,42	37,67	45,65	46
030_D	Oost gevel 1 [17m]	16,00	46,48	46,87	42,13	50,10	50
031_A	West gevel 2 [17m]	7,00	54,35	54,74	50,05	58,00	58
031_B	West gevel 2 [17m]	10,00	55,31	55,70	51,02	58,96	59
031_C	West gevel 2 [17m]	13,00	56,04	56,44	51,77	59,70	60

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Afgerond
031_D	West gevel 2 [17m]	16,00	56,75	57,16	52,54	60,45	60
032_A	Oost gevel 2 [17m]	7,00	38,92	39,30	34,54	42,52	43
032_B	Oost gevel 2 [17m]	10,00	40,80	41,18	36,43	44,41	44
032_C	Oost gevel 2 [17m]	13,00	43,14	43,52	38,77	46,75	47
032_D	Oost gevel 2 [17m]	16,00	45,96	46,34	41,58	49,56	50
033_A	Noord gevel [14m]	7,00	57,77	58,17	53,54	61,46	61
033_B	Noord gevel [14m]	10,00	60,48	60,90	56,31	64,20	64
033_C	Noord gevel [14m]	13,00	62,68	63,06	58,32	66,29	66
034_A	Oost gevel 1 [14m]	7,00	41,48	41,85	37,04	45,05	45
034_B	Oost gevel 1 [14m]	10,00	43,33	43,71	38,94	46,93	47
034_C	Oost gevel 1 [14m]	13,00	49,07	49,45	44,69	52,67	53
035_A	West gevel 1 [14m]	7,00	53,56	53,97	49,36	57,26	57
035_B	West gevel 1 [14m]	10,00	55,81	56,19	51,45	59,42	59
035_C	West gevel 1 [14m]	13,00	56,76	57,14	52,39	60,37	60
036_A	Oost gevel 2 [14m]	7,00	40,38	40,76	36,01	43,99	44
036_B	Oost gevel 2 [14m]	10,00	42,17	42,55	37,80	45,78	46
036_C	Oost gevel 2 [14m]	13,00	43,96	44,34	39,59	47,57	48
037_A	West gevel 2 [14m]	7,00	48,65	49,07	44,49	52,38	52
037_B	West gevel 2 [14m]	10,00	50,20	50,61	46,00	53,90	54
037_C	West gevel 2 [14m]	13,00	51,75	52,13	47,41	55,37	55