

**S&U Projectpartners
Gemeente Helden**

**Akoestisch onderzoek
t.b.v. 1^e partiële herziening
bestemmingsplan
'Ringovenpark'**



Rapportnummer: 211X00845.035574_1-ako

Datum: 26 februari 2008

Contactpersoon
opdrachtgever: dhr. M. Closset

Projectteam BRO: Frank Jansen, Paul Karman

Trefwoorden: Akoestisch onderzoek

BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
Boxtel
T +31 (0)411 85 04 00
F +31 (0)411 85 04 01
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
1. INLEIDING	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Onderzoeksgebied	3
1.3 Beschrijving van het onderzoek	3
1.4 Indeling van de rapportage	4
2. BESCHRIJVING RESULTATEN	5
2.1 Ligging 48 dB contour	5
2.2 Berekening geluidsbelasting aan de gevel	5
2.3 Hogere grenswaarde	7
3. CONCLUSIE	9
TOELICHTING	11
DEEL 1. WETTELIJK KADER BIJ WEGVERKEERSLAWAAI	13
1.1 Inleiding	13
1.2 Nieuwe situaties	13
1.3 Begripsbepalingen volgens de WGH	15
1.4 Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2006	16
1.4.1 Begripsbepaling	16
1.4.2 Bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg	17
1.4.3 Akoestisch onderzoek en rapportage	18
DEEL 2. VERKEERSGEGEVENS	19

BIJLAGEN

Bijlage 1: Rekenbladen 48 dB vrije veldcontour

Bijlage 2: Overzichtstekening rekenmodel

Bijlage 3: Geluidsbelasting per waarneempunt en waarneemhoogte

Bijlage 4: Rekenbladen berekening gevelbelasting

Bijlage 5: Verkeersgegevens

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport is het verslag van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï in het kader van de partiële herziening van het bestemmingsplan "Ringovenpark" in de gemeente Helden.

In de Wet geluidhinder (verder aangeduid als WGH¹) is vastgelegd dat het opstellen van een bestemmingsplan dan wel het volgen van een artikel 19 procedure gepaard dient te gaan met het uitvoeren van een akoestisch onderzoek. De werking van de WGH bij nieuwe situaties en de wijze waarop het akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd, is in deel 1 van de toelichting van dit akoestisch onderzoek beschreven.

1.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt bepaald door de geprojecteerde woonbebouwing welke gesitueerd is in de wettelijke geluidszone van het volgende wegvak:

Tabel 1: Te onderzoeken wegvak met bijbehorende geluidszone:

Wegvak	Ligging	Aantal rijstroken	Wettelijke geluidszone vanuit de wegrand
J.F. Kennedylaan	Binnen de bebouwde kom	2	200 m ¹

1.3 Beschrijving van het onderzoek

Het onderzoek is volgens het 'Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2006' uitgevoerd. Onderliggende situatie past binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode I. Met behulp van Standaardrekenmethode I is de ligging van de 48 dB vrije veldcontour berekend. Vervolgens is met Standaardrekenmethode II voor het jaar 2018 de geluidsbelasting op de gevel van de geprojecteerde woningen berekend.

¹ De gewijzigde WGH is per januari 2007 inwerking getreden. Vanaf januari 2007 geldt een overgangstermijn van 3 maanden. Vanaf 1 april 2007 dient bij alle plannen uitgegaan te worden van de gewijzigde WGH.

1.4 Indeling van de rapportage

In hoofdstuk twee zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. Deze resultaten zijn een bewerking van de gegevens zoals deze in de bijlagen zijn opgenomen. De conclusies zijn in hoofdstuk drie opgenomen.

2. BESCHRIJVING RESULTATEN

2.1 Ligging 48 dB contour

Het plangebied waar woningbouw mogelijk wordt gemaakt is binnen de wettelijke geluidszone van het in tabel 1 weergegeven wegvak gesitueerd. Met behulp van Standaardrekenmethode I is de ligging van de 48 dB vrije veldcontour (voorkeursgrenswaarde) berekend. De voor de berekening gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in deel 2 van de toelichting van deze rapportage. De resultaten van de berekeningen zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven. In bijlage 1 zijn de rekenbladen opgenomen.

Tabel 2: Berekende 48 dB vrije veldcontouren vanuit de wegas

Wegvak	Minimale afstand tot geprojecteerde woonbebouwing:	Ligging 48 dB-contour bij waarneemhoogte:				
		1,5 m ¹	5 m ¹	7,5 m ¹	10,5 m ¹	13,5 m ¹
J.F. Kennedylaan	65 m ¹	66 m ¹	94 m ¹	102 m ¹	108 m ¹	111 m ¹
Ligging 48 dB-contour waarneemhoogte:						
J.F. Kennedylaan	65 m ¹	16,5 m ¹	19,5 m ¹	22,5 m ¹		
		113 m ¹	115 m ¹	117 m ¹		

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de geprojecteerde woonbebouwing binnen de 48 dB vrije veldcontour van de J.F. Kennedylaan is gesitueerd. Derhalve is het noodzakelijk om de geluidsbelasting aan de gevel van de geprojecteerde woningen te berekenen. De resultaten hiervan worden in de volgende paragraaf beschreven.

2.2 Berekening geluidsbelasting aan de gevel

De geprojecteerde woningen zijn, zoals uit de vorige paragraaf naar voren komt, gesitueerd binnen de 48 dB vrije veldcontour van de J.F. Kennedylaan. Met behulp van Standaardrekenmethode II is de geluidsbelasting op de gevel van de geprojecteerde woningen berekend. Het resultaat van deze berekening staat in de tabellen in bijlage 3 per waarneemhoogte weergegeven. De rekenbladen zijn in bijlage 4 opgenomen. Op de overzichtstekening van het rekenmodel in bijlage 2 staan de ligging van de waarneempunten, de omliggende bebouwing en de rijlijnen weergegeven.

Uit de tabellen in bijlage 3 blijkt dat vanwege de geluidsbelasting van de J.F.Kennedylaan er voor één waarneempunt niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De maximale geluidsbelasting bedraagt maximaal 49 dB vanwege de geluidsbelasting van de J.F. Kennedylaan. In de volgende paragraaf zijn de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen onderzocht.

Uit de voorgaande paragraaf blijkt dat de geluidsbelasting voor een deel van de woningen de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is het noodzakelijk om onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheid van het treffen van maatregelen. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron

De J.F. Kennedylaan maakt deel uit van de gemeentelijke hoofdwegenstructuur en is aangewezen als gebiedsontsluitingsweg. Derhalve is snelheidsverlaging geen optie. Een andere mogelijkheid is het toepassen van een akoestisch gunstigere verharding. Hiervoor heeft een berekening plaatsgevonden met als alternatieve verharding 'dunne deklaag 1', zoals opgenomen op www.stillerverkeer.nl. Het resultaat van deze berekening is opgenomen in bijlage 3. De toepassing van deze verharding leidt tot een lagere geluidsbelasting. Voor waarneempunt 1 kan, in tegenstelling tot het een asfaltverharding, wel worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidsbelasting bedraagt 46, globaal daalt de geluidsbelasting met 3 dB. Aangezien er sprake is van één waarneempunt waarbij de geluidbelasting in de situatie zonder maatregelen met 1 dB boven de voorkeursgrenswaarde uitkomt, kan worden geconcludeerd dat een ingrijpende maatregel als het toepassen van een akoestisch gunstigere verharding niet wenselijk is vanwege financiële redenen.

Maatregelen in het overdrachtsgebied

Omdat maatregelen aan de bron niet toepasbaar zijn, is het noodzakelijk om maatregelen in het overdrachtsgebied te onderzoeken. Het vergroten van de afstand tussen de J.F. Kennedylaan en de geprojecteerde woonbestemmingen is niet wenselijk vanwege stedenbouwkundige redenen. De geprojecteerde woonbestemmingen zijn gesitueerd in de bestaande stedenbouwkundige structuur. Dit kan worden beschouwd als opvulling van 'open gaten' in de stedenbouwkundige structuur. Afstandsvergroting is derhalve niet mogelijk. Het plaatsen van afschermende voorzieningen is eveneens om stedenbouwkundige redenen (stedelijke situatie) niet wenselijk.

Maatregelen bij de ontvanger

Uit het voorgaande blijkt dat niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde en dat maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Indien maatregelen bij de bron en in het overdrachtsgebied niet goed realiseerbaar

zijn, resteren maatregelen bij de ontvanger. Daarbij is het wel noodzakelijk dat het college van B&W een hogere grenswaarde vaststelt.

2.3 Hogere grenswaarde

Uit het voorgaande blijkt dat het noodzakelijk is dat er een verzoek hogere grenswaarden wordt ingediend bij het college van B&W van de gemeente Helden. Refere-rend aan het 'Besluit geluidhinder' kan worden gesteld dat:

- het situaties betreft in stedelijk gebied;
- intensiteitverlaging op de J.F. Kennedylaan niet valt te verwachten;
- de toekomstige asfaltverharding binnen de planperiode niet zal worden veranderd in een akoestisch gunstigere verharding;
- maatregelen in het overdrachtsgebied (toepassen scherm en/of afstandsvergroting) om landschappelijke redenen niet aanvaardbaar zijn;
- de geprojecteerde woonbebouwing dient ter opvulling van een stedenbouwkundige 'open ruimte';
- de hogere grenswaarde wordt aangevraagd vanwege de geluidsbelasting van de J.F. Kennedylaan tot een waarde van maximaal 49 dB.

De hogere grenswaarde wordt aangevraagd voor de waarde zoals deze in onderstaande tabel 2.2 staat aangegeven.

tabel 2.2 Toe te passen actie bij overschrijdings situatie:

Waarneempunt	Waarneemhoogte in m ¹	Geluidsbelasting in dB	actie
1	7,5	49	aanvraag hogere grenswaarde

3. CONCLUSIE

Uit het gehouden akoestisch onderzoek blijkt dat niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Gebleken is dat maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied niet mogelijk/wenselijk zijn. Derhalve resteren maatregelen bij de ontvanger en zal dan ook een hogere grenswaarde moeten worden vastgesteld door het college van B&W van de gemeente Helden. Er dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld vanwege de geluidsbelasting van de J.F. Kennedylaan tot maximaal 49 dB.

TOELICHTING

DEEL 1. WETTELIJK KADER BIJ WEGVERKEERSLAWAAI

1.1 Inleiding

In dit deel van de toelichting is het wettelijk kader voor wegverkeerslawaaai beschreven. Het wettelijk kader is gebaseerd op de Wet geluidhinder (WGH)². De WGH onderscheidt bij het onderdeel wegverkeerslawaaai de onderstaande situaties:

- nieuwe situaties;
- reconstructiesituaties.

In paragraaf 1.2 wordt het regiem 'nieuwe situaties' beschreven. Paragraaf 1.3 bevat een overzicht van de in de WGH gedefinieerde begripsbepalingen die in deze rapportage zijn gebruikt. In paragraaf 1.4 is ingegaan op de Reken- en Meetvoorschrift verkeerslawaaai 2006.

1.2 Nieuwe situaties

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (WGH) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een art. 19 WRO-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de WGH is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel T1.1: Wettelijke geluidszones van wegen

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m ¹	250 m ¹
3 of 4 rijstroken	350 m ¹	400 m ¹
5 of meer rijstroken	350 m ¹	600 m ¹

² Wet van 16 februari 1979, Stb. 1979, 99 houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidshinder; laatstelijk gewijzigd 19 januari 2006, Stb. 2006, 37. Inmiddels is de gewijzigde wet geluidhinder in werking getreden (per 1 januari 2007). Vanaf inwerkingtreding geldt een overgangperiode van 3 maanden. Facultatief betekent dit dat er tot 1 april 2007 nog gewerkt kan worden met de 'oude' wet geluidhinder.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor:

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74.2b).

Uit het voorgaande blijkt dat de geluidsbelasting aan de gevel berekend wordt indien de geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen in de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. Vervolgens moet het akoestisch onderzoek uitwijzen of de berekende geluidsbelastingen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijden. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, is het noodzakelijk maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lagere geluidsbelasting. Indien de maatregelen niet effectief genoeg, te kostbaar of om stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke redenen niet uitvoerbaar zijn, bestaat er de mogelijkheid om hogere grenswaarde vast te (laten) stellen. In de artikelen 82, 83 en 85 worden te ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen genoemd. In onderstaande tabel zijn deze maximaal toelaatbare waarden weergegeven.

Tabel T1.2: Maximaal toelaatbare waarden bij nieuwe situaties

Grenswaarden	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB	art. 82	48 dB	art. 82
hogere waarde	58 dB	art. 83.1	53 dB	art. 83.1
nieuwe woning/bestaande weg	63 dB	art. 83.2	-	
bestaande woning/nieuwe weg	63 dB	art. 83.3a	58 dB	art. 83.3b
agrarische bedrijfswoning	-		58 dB	art. 83.4
vervanging bestaande bebouwing	68 dB	art. 83.5	58 dB	art. 83.7
vervanging bestaande bebouwing ³	-		63 dB	art. 83.6

Vaststellen van hogere grenswaarde is alleen mogelijk als voldaan wordt aan bepaalde voorwaarden. De voorwaarden staan beschreven in het 'Besluit geluidhinder'⁴. Dit besluit bevat ook de procedure 'Verzoek om een hogere waarde'.

³ Geldt specifiek voor woningen binnen de bebouwde kom binnen de onderzoekszone van een auto-weg of autosnelweg welke dienen ter vervanging van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen.

⁴ Besluit van 20 oktober 2006, Stb. 2006, 532, in werking getreden op 1 januari 2007.

1.3 Begripsbepalingen volgens de WGH

In art. 1 van de WGH zijn begripsbepalingen opgenomen die ook in dit akoestisch onderzoek zijn gebruikt. In deze paragraaf zijn de begrippen weergegeven.

Begripsbepalingen

woning:	een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is;
gevel:	de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;
geprojecteerde woning of gebouw:	nog niet aanwezige woning of nog niet aanwezig gebouw, waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de bouwvergunning toelaat, maar deze nog niet is afgegeven;
geluidsbelasting in dB:	geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00–19.00 uur, van 19.00–23.00 uur en van 23.00–07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189);
equivalente geluidsniveau:	gemiddelde – te bepalen op een door Onze Minister krachtens toepassing van artikel 110d aangegeven wijze – van de afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid, vastgesteld volgens de door Onze Minister krachtens toepassing van dat artikel gestelde regels;
geprojecteerde weg:	een nog niet in aanleg zijnde weg, in de aanleg waarvan door een geldend bestemmingsplan wordt voorzien;
reconstructie van een weg:	een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a , en artikel 77, derde lid , blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidsbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a , als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd;
buitenstedelijk gebied:	gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 , het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

stedelijk gebied:	het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg;
etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) met betrekking tot een weg:	de hoogste van de volgende twee waarden: - de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag); - de met 10 dB verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht);
geluidsbelasting binnen een woning:	geluidsbelasting binnen een geluidsgevoelige ruimte;

1.4 Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2006

Op 12 december 2006 is door de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer het besluit 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006'⁵ vastgesteld. In dit besluit is vastgelegd op welke wijze akoestisch onderzoek moet worden verricht. Deze paragraaf bevat een bewerking van de belangrijkste informatie die in dit besluit is opgenomen. Het besluit is ingedeeld in vier paragrafen, te weten:

§ 1. Begripsbepaling.

§ 2. Bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg.

§ 3. Akoestisch onderzoek en rapportage.

§ 4. Slot- en overgangsbepalingen.

Het besluit is voorzien van een toelichting en bijlagen. In de bijlagen worden de twee onderscheiden rekenmethoden rekenkundig beschreven.

1.4.1 Begripsbepaling

Voor het berekenen van het wegverkeerslawaai zijn in het RMW 2006 de volgende categorieën motorvoertuigen onderscheiden:

- categorie 1: lichte motorvoertuigen (afgekort als lv) = motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;
- categorie 2: middelzware motorvoertuigen (afgekort als mv) = gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;

⁵ Besluit van 12 december 2006. Stcrt. 2006, 249, kenmerk LMV2006332519, in werking getreden gelijktijdig met de Wijziging wet geluidhinder, 1 januari 2007.

categorie 3: zware motorvoertuigen (afgekort als zv) = gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

Tevens worden in artikel 1, lid 2 de volgende begrippen gedefinieerd:

- etmaalperiode;
- verkeersintensiteit;
- maatgevende verkeersintensiteit;
- verkeerssnelheid;

dicht asfaltbeton. Hierbij wordt verwezen naar de Standaard RAW-bepalingen, 2005, ISBN 90 6628 443 9. Hierin zijn de door de Nederlandse wegenbouw gehanteerde specificaties opgenomen. Deze worden door de CROW te Ede beheerd.

1.4.2 Bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg

In deze paragraaf is ingegaan op de bijzondere aspecten zoals de aandachtsgebieden die gelden voor de reken- en meetvoorschriften. Zo is het noodzakelijk dat bij de bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg rekening wordt gehouden met de onderstaande aspecten:

- a. de maatgevende verkeersintensiteiten van de onderscheiden categorieën motorvoertuigen;
- b. de verkeerssnelheden van de onderscheiden categorieën motorvoertuigen;
- c. de geluidsemissies van de onderscheiden categorieën motorvoertuigen;
- d. het type wegdek;
- e. de verzwakking van het geluid ten gevolge van de geometrische uitbreiding van het geluidsveld;
- f. de verzwakking van het geluid door absorptie van geluidsenergie in de atmosfeer;
- g. de invloed van de bodem op de geluidsoverdracht;
- h. de meteorologische invloeden op de geluidsoverdracht.

Tevens wordt, afhankelijk van de situatie, rekening gehouden met:

- a. hellingen in het beschouwde weggedeelte;
- b. verkeerslichten geregelde kruispunten van wegen;
- c. snelheidsbeperkende maatregelen;
- d. reflecties van het geluid;
- e. afschermingen van het geluid.

In het reken- en meetvoorschrift worden twee methoden beschreven om de geluidsbelasting te berekenen. Standaardrekenmethode II (SRMII) kan in alle gevallen worden gebruikt om de geluidsbelasting te bepalen. Indien de door te rekenen situatie binnen het toepassingsbereik valt van standaardrekenmethode I (SRM I) kan hiermee worden volstaan. Deze methode wordt gebruikt bij situaties waarbij geen spra-

ke is van afscherming en hoogteverschillen. Is hiervan sprake dan moet standaardrekenmethode II gehanteerd worden. Zowel bij SRMI als bij SRMII wordt ter bepaling van de geluidsbelasting een computersimulatiemodel van de ruimtelijke en verkeerssituatie gemaakt. Dit model wordt doorberekend met het geluidspakket dat door DGMR ontwikkeld is. Dit pakket maakt gebruik van de vastgestelde rekenvoorschriften.

Conform het gestelde in artikel 110g van de Wet geluidhinder kan op de berekende geluidsbelasting een aftrek op de berekende geluidsbelasting in rekening worden gebracht. De onderstaande situaties kunnen hierbij worden onderscheiden:

- a. 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer;
- b. 5 dB voor wegen met een snelheid van < 70 km/uur;
- c. 0 dB indien de geluidsbelasting gebruikt wordt voor het toetsen van de bouwvergunning.

1.4.3 Akoestisch onderzoek en rapportage

De resultaten van het akoestisch onderzoek worden vastgelegd in een rapportage. Het akoestisch rapport dient informatie te bevatten over alle aspecten die voor het onderzoeksresultaat van belang zijn. Deze aspecten zijn:

- A. organisatorische en algemene gegevens;
- B. gegevens betreffende de toegepaste methode;
- C. ruimtelijke gegevens en fysieke gegevens;
- D. verkeersgegevens;
- E. akoestische gegevens.

DEEL 2. VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens van de J.F. Kennedylaan zijn afkomstig uit verkeerstellingen van 2005 van de gemeente Helden. De intensiteit is inclusief de verkeersproductie van de geprojecteerde ontwikkelingen in Ringovenpark en is middels een jaarlijks groeipercentage van 3% opgehoogd naar 2018. In bijlage 5 is de berekening voor de verkeersproductie van het plangebied opgenomen. In onderstaande tabel T2.1 zijn deze cijfers en de berekening voor de voertuigcategorieën weergegeven.

Tabel T2.1: Gehanteerde verkeersgegevens voor het jaar 2018

Wegvak	Etmaalintensiteit	Voertuigverdeling					
		Procentueel			Absoluut ⁶		
		lv	mv	zv	lv	mv	zv
J.F Kennedylaan	14.582	90%	8%	2%	468	42	10

Snelheid

Voor de J.F. Kennedylaan is uitgegaan van 50 km/uur.

Waarneemhoogten

Voor het bepalen van de geluidsbelasting in het plangebied is voor alle situaties uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5 m¹ (begane grond), 5 m¹ (1^e verdieping), 7,5 m¹ (2^e verdieping), 10,5 m¹ (3^e verdieping), 13,5 m¹ (4^e verdieping), 16,5 m¹ (5^e verdieping), 19,5 m¹ (6^e verdieping) en 22,5 m¹ (7^e verdieping).

⁶ Aangezien de nachtperiode maatgevend is, zijn de intensiteiten in deze kolom vermenigvuldigd met een factor 10, wat overeen komt met toepassing van nachttoeslag van 10 dB(A).

BIJLAGEN

Bijlage 1:

Rekenbladen 48 dB vrije veldcontour

Ontvanger : begane grond **Waarneemhoogte [m]** : 1,5

Rijlijn : John F. Kennedylaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	66,42
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	66,42
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,65
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,32
D_afstand	:	18,22	L _{Aeq} , nacht	:	43,33
D_lucht	:	0,44	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	4,81	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	2,06	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 5,0

Rijlijn : John F. Kennedylaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	94,40
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	94,47
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	52,65
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,32
D_afstand	:	19,75	LAeq, nacht	:	43,33
D_lucht	:	0,60	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	1,54	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

Rijlijn : John F. Kennedylaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	101,60
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	101,78
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,66
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,34
D_afstand	:	20,08	L _{Aeq} , nacht	:	43,34
D_lucht	:	0,64	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,51	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	1,27	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : derde verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 10,5

Rijlijn : John F. Kennedylaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	107,22
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	107,60
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,63
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,30
D_afstand	:	20,32	L _{Aeq} , nacht	:	43,31
D_lucht	:	0,67	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,49	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	1,05	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : vierde verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 13,5

Rijlijn : John F. Kennedylaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	110,42
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	111,07
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,63
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,30
D_afstand	:	20,46	L _{Aeq} , nacht	:	43,31
D_lucht	:	0,69	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,49	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,90	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : vijfde verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 16,5

Rijlijn : John F. Kennedylaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	112,02
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	113,02
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,66
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,34
D_afstand	:	20,53	L _{Aeq} , nacht	:	43,34
D_lucht	:	0,70	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,49	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,78	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : zesde verdieping **Waarneemhoogte [m]** : **19,5**

Rijlijn : **John F. Kennedylaan**

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	113,62
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	115,04
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	52,66
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	48,33
D_afstand	:	20,61	LAeq, nacht	:	43,34
D_lucht	:	0,72	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,49	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,69	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	48

Ontvanger : zevende verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 22,5

Rijlijn : John F. Kennedylaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,75	Afstand horizontaal [m]	:	115,22
Verhardingsbreedte [m]	:	0,00	Afstand schuin [m]	:	117,12
Bodemfactor [-]	:	1,00	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	Referentie - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	14582,00
% Daguur	:	6,50
% Avonduur	:	2,40
% Nachtuur	:	0,76

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	90,00	90,00	90,00	50	0,00	76,09	71,76	66,77
3	Middelzware Motorvoert...	8,00	8,00	8,00	50	0,00	72,23	67,91	62,91
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	0,00	69,17	64,85	59,85
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			78,17	73,84	68,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	L _{Aeq} , dag	:	52,64
C_zichthoek	:	0,00	L _{Aeq} , avond	:	48,31
D_afstand	:	20,69	L _{Aeq} , nacht	:	43,32
D_lucht	:	0,73	Aftrek Art. 110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,49	L _{den} , excl. Art.110g [dB]	:	53
D_meteo	:	0,62	L _{den} , incl. Art.110g [dB]	:	48

Bijlage 2:

Overzichtstekening rekenmodel



Bijlage 3:

Geluidsbelasting per waarneempunt en waarneemhoogte

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

situatie 2018
211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	waarneempunt	1,5	46	42	37	46
1_B	waarneempunt	4,5	48	43	38	48
1_C	waarneempunt	7,5	49	44	39	49
2_A	waarneempunt	1,5	41	37	32	41
2_B	waarneempunt	4,5	43	38	33	43
2_C	waarneempunt	7,5	44	39	34	44
3_A	waarneempunt	1,5	29	24	19	29
3_B	waarneempunt	4,5	31	27	22	32
3_C	waarneempunt	7,5	35	30	25	35
4_A	waarneempunt	1,5	35	30	25	35
4_B	waarneempunt	4,5	36	32	27	37
4_C	waarneempunt	7,5	38	33	29	38
5_A	waarneempunt	1,5	36	32	27	36
5_B	waarneempunt	4,5	37	33	28	38
5_C	waarneempunt	7,5	39	34	29	39
6_A	waarneempunt	1,5	35	31	26	36
6_B	waarneempunt	4,5	37	32	27	37
6_C	waarneempunt	7,5	38	33	28	38
7_A	waarneempunt	1,5	18	14	9	18
7_B	waarneempunt	4,5	20	15	10	20
7_C	waarneempunt	7,5	22	18	13	22
8_A	waarneempunt	1,5	23	18	13	23
8_B	waarneempunt	4,5	25	20	15	25
8_C	waarneempunt	7,5	26	22	17	26
9_A	waarneempunt	1,5	42	38	33	43
9_B	waarneempunt	4,5	44	39	34	44
9_C	waarneempunt	7,5	45	40	35	45
10_A	waarneempunt	1,5	38	34	29	39
10_B	waarneempunt	4,5	40	35	30	40
10_C	waarneempunt	7,5	41	36	31	41
11_A	waarneempunt	1,5	25	21	16	25
11_B	waarneempunt	4,5	27	23	18	27
12_A	waarneempunt	1,5	21	17	12	21
12_B	waarneempunt	4,5	23	19	14	24
13_A	waarneempunt	1,5	27	23	18	27
13_B	waarneempunt	4,5	28	23	18	28
14_A	waarneempunt	1,5	35	30	25	35
14_B	waarneempunt	4,5	36	32	27	36
14_C	waarneempunt	7,5	37	33	28	37
14_D	waarneempunt	10,5	38	34	29	39
14_E	waarneempunt	13,5	40	36	31	40
14_F	waarneempunt	16,5	42	37	33	42
15_A	waarneempunt	1,5	37	32	27	37
15_B	waarneempunt	4,5	38	33	29	38
15_C	waarneempunt	7,5	39	35	30	39
15_D	waarneempunt	10,5	40	36	31	41
15_E	waarneempunt	13,5	42	38	33	42
15_F	waarneempunt	16,5	42	38	33	43
16_A	waarneempunt	1,5	43	38	33	43
16_B	waarneempunt	4,5	44	40	35	44
16_C	waarneempunt	7,5	45	41	36	45
16_D	waarneempunt	10,5	45	41	36	46
16_E	waarneempunt	13,5	46	42	37	46
16_F	waarneempunt	16,5	46	42	37	46
17_A	waarneempunt	1,5	43	38	33	43
17_B	waarneempunt	4,5	44	39	34	44
17_C	waarneempunt	7,5	45	40	35	45
17_D	waarneempunt	10,5	45	41	36	46
17_E	waarneempunt	13,5	45	41	36	46
17_F	waarneempunt	16,5	46	41	36	46
18_A	waarneempunt	1,5	43	39	34	43
18_B	waarneempunt	4,5	44	40	35	44
18_C	waarneempunt	7,5	45	41	36	45
18_D	waarneempunt	10,5	46	41	36	46
18_E	waarneempunt	13,5	46	42	37	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

situatie 2018
211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_F	waarneempunt	16,5	46	42	37	46
19_A	waarneempunt	1,5	43	39	34	43
19_B	waarneempunt	4,5	44	40	35	45
19_C	waarneempunt	7,5	45	41	36	45
19_D	waarneempunt	10,5	46	41	36	46
19_E	waarneempunt	13,5	46	42	37	46
19_F	waarneempunt	16,5	46	42	37	46
20_A	waarneempunt	1,5	39	35	30	39
20_B	waarneempunt	4,5	40	36	31	40
20_C	waarneempunt	7,5	41	37	32	41
20_D	waarneempunt	10,5	42	37	32	42
20_E	waarneempunt	13,5	42	38	33	42
20_F	waarneempunt	16,5	42	38	33	43
21_A	waarneempunt	1,5	37	33	28	37
21_B	waarneempunt	4,5	38	34	29	38
21_C	waarneempunt	7,5	39	34	29	39
21_D	waarneempunt	10,5	39	35	30	40
21_E	waarneempunt	13,5	40	36	31	40
21_F	waarneempunt	16,5	40	36	31	41
22_A	waarneempunt	1,5	30	26	21	30
22_B	waarneempunt	4,5	31	27	22	31
22_C	waarneempunt	7,5	31	27	22	32
22_D	waarneempunt	10,5	32	28	23	32
22_E	waarneempunt	13,5	32	28	23	33
22_F	waarneempunt	16,5	33	28	23	33
23_A	waarneempunt	1,5	30	26	21	30
23_B	waarneempunt	4,5	31	26	21	31
23_C	waarneempunt	7,5	31	27	22	31
23_D	waarneempunt	10,5	32	27	22	32
23_E	waarneempunt	13,5	32	27	22	32
23_F	waarneempunt	16,5	32	28	23	32
24_A	waarneempunt	1,5	24	20	15	24
24_B	waarneempunt	4,5	25	21	16	26
24_C	waarneempunt	7,5	26	22	17	26
24_D	waarneempunt	10,5	28	23	18	28
24_E	waarneempunt	13,5	26	22	17	26
24_F	waarneempunt	16,5	27	23	18	28
25_A	waarneempunt	1,5	42	38	33	42
25_B	waarneempunt	4,5	43	39	34	43
25_C	waarneempunt	7,5	44	40	35	44
25_D	waarneempunt	10,5	45	40	35	45
25_E	waarneempunt	13,5	45	41	36	45
25_F	waarneempunt	16,5	45	41	36	46
26_A	waarneempunt	1,5	42	38	33	43
26_B	waarneempunt	4,5	43	39	34	44
26_C	waarneempunt	7,5	44	40	35	45
26_D	waarneempunt	10,5	45	41	36	45
26_E	waarneempunt	13,5	45	41	36	46
26_F	waarneempunt	16,5	46	41	36	46
27_A	waarneempunt	1,5	42	38	33	43
27_B	waarneempunt	4,5	43	39	34	44
27_C	waarneempunt	7,5	44	40	35	44
27_D	waarneempunt	10,5	45	41	36	45
27_E	waarneempunt	13,5	45	41	36	46
27_F	waarneempunt	16,5	45	41	36	46
28_A	waarneempunt	1,5	41	37	32	42
28_B	waarneempunt	4,5	42	38	33	43
28_C	waarneempunt	7,5	43	39	34	44
28_D	waarneempunt	10,5	44	40	35	44
28_E	waarneempunt	13,5	44	40	35	45
28_F	waarneempunt	16,5	45	40	35	45
29_A	waarneempunt	1,5	41	37	32	41
29_B	waarneempunt	4,5	42	38	33	43
29_C	waarneempunt	7,5	43	39	34	43
29_D	waarneempunt	10,5	44	39	34	44
29_E	waarneempunt	13,5	44	40	35	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

situatie 2018
211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_F	waarneempunt	16,5	44	40	35	45
30_A	waarneempunt	1,5	42	37	32	42
30_B	waarneempunt	4,5	43	38	33	43
30_C	waarneempunt	7,5	44	39	34	44
30_D	waarneempunt	10,5	44	40	35	45
30_E	waarneempunt	13,5	45	40	35	45
30_F	waarneempunt	16,5	45	40	35	45
31_A	waarneempunt	1,5	36	32	27	36
31_B	waarneempunt	4,5	37	33	28	37
31_C	waarneempunt	7,5	38	33	28	38
31_D	waarneempunt	10,5	38	34	29	38
31_E	waarneempunt	13,5	39	34	29	39
31_F	waarneempunt	16,5	38	34	29	39
32_A	waarneempunt	1,5	33	29	24	33
32_B	waarneempunt	4,5	34	30	25	34
32_C	waarneempunt	7,5	35	30	25	35
32_D	waarneempunt	10,5	35	31	26	35
32_E	waarneempunt	13,5	36	31	26	36
32_F	waarneempunt	16,5	36	32	27	36
33_A	waarneempunt	1,5	40	36	31	40
33_B	waarneempunt	4,5	41	37	32	42
33_C	waarneempunt	7,5	42	38	33	42
33_D	waarneempunt	10,5	43	38	33	43
33_E	waarneempunt	13,5	43	39	34	44
33_F	waarneempunt	16,5	43	39	34	44
34_A	waarneempunt	1,5	34	30	25	35
34_B	waarneempunt	4,5	35	31	26	36
34_C	waarneempunt	7,5	36	31	26	36
34_D	waarneempunt	10,5	36	32	27	37
34_E	waarneempunt	13,5	37	33	28	38
34_F	waarneempunt	16,5	38	33	28	38
35_A	waarneempunt	1,5	38	34	29	38
35_B	waarneempunt	4,5	39	35	30	39
35_C	waarneempunt	7,5	40	35	30	40
35_D	waarneempunt	10,5	40	36	31	41
35_E	waarneempunt	13,5	41	37	32	42
35_F	waarneempunt	16,5	41	37	32	42
36_A	waarneempunt	1,5	36	31	26	36
36_B	waarneempunt	4,5	37	32	27	37
36_C	waarneempunt	7,5	37	33	28	38
36_D	waarneempunt	10,5	38	34	29	38
36_E	waarneempunt	13,5	39	34	29	39
36_F	waarneempunt	16,5	39	35	30	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

situatie 2018
211X00845

Model: tweede model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	waarneempunt	19,5	43	38	33	43
15_A	waarneempunt	19,5	42	38	33	43
16_A	waarneempunt	19,5	46	42	37	46
17_A	waarneempunt	19,5	46	41	36	46
18_A	waarneempunt	19,5	46	42	37	46
19_A	waarneempunt	19,5	46	42	37	46
20_A	waarneempunt	19,5	42	38	33	43
21_A	waarneempunt	19,5	40	36	31	41
22_A	waarneempunt	19,5	33	29	24	33
23_A	waarneempunt	19,5	33	28	23	33
24_A	waarneempunt	19,5	29	25	20	30
25_A	waarneempunt	19,5	45	41	36	46
26_A	waarneempunt	19,5	46	41	36	46
27_A	waarneempunt	19,5	45	41	36	46
28_A	waarneempunt	19,5	45	40	35	45
29_A	waarneempunt	19,5	44	40	35	45
30_A	waarneempunt	19,5	45	40	35	45
31_A	waarneempunt	19,5	38	34	29	39
32_A	waarneempunt	19,5	36	32	27	36
33_A	waarneempunt	19,5	43	39	34	44
34_A	waarneempunt	19,5	37	33	28	38
34_B	waarneempunt	22,5	37	33	28	38
35_A	waarneempunt	19,5	41	37	32	42
35_B	waarneempunt	22,5	41	37	32	42
36_A	waarneempunt	19,5	39	35	30	39
36_B	waarneempunt	22,5	39	35	30	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

Maatregel 'dunne deklaag 1'
211X00845

Model: maatregel eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	waarneempunt	1,5	43	39	34	43
1_B	waarneempunt	4,5	45	40	35	45
1_C	waarneempunt	7,5	46	41	36	46
2_A	waarneempunt	1,5	38	33	28	38
2_B	waarneempunt	4,5	40	35	30	40
2_C	waarneempunt	7,5	41	36	31	41
3_A	waarneempunt	1,5	27	23	18	27
3_B	waarneempunt	4,5	30	25	20	30
3_C	waarneempunt	7,5	33	28	23	33
4_A	waarneempunt	1,5	31	27	22	32
4_B	waarneempunt	4,5	33	29	24	34
4_C	waarneempunt	7,5	35	31	26	35
5_A	waarneempunt	1,5	33	29	24	33
5_B	waarneempunt	4,5	34	30	25	35
5_C	waarneempunt	7,5	36	31	26	36
6_A	waarneempunt	1,5	32	28	23	33
6_B	waarneempunt	4,5	34	29	24	34
6_C	waarneempunt	7,5	35	30	25	35
7_A	waarneempunt	1,5	17	12	7	17
7_B	waarneempunt	4,5	18	14	9	19
7_C	waarneempunt	7,5	20	16	11	20
8_A	waarneempunt	1,5	21	17	12	22
8_B	waarneempunt	4,5	23	19	14	23
8_C	waarneempunt	7,5	24	19	14	24
9_A	waarneempunt	1,5	39	35	30	40
9_B	waarneempunt	4,5	41	36	31	41
9_C	waarneempunt	7,5	42	37	32	42
10_A	waarneempunt	1,5	35	31	26	36
10_B	waarneempunt	4,5	37	32	27	37
10_C	waarneempunt	7,5	38	33	28	38
11_A	waarneempunt	1,5	23	19	14	24
11_B	waarneempunt	4,5	25	21	16	26
12_A	waarneempunt	1,5	20	15	10	20
12_B	waarneempunt	4,5	22	17	12	22
13_A	waarneempunt	1,5	24	20	15	25
13_B	waarneempunt	4,5	25	21	16	26
14_A	waarneempunt	1,5	32	27	22	32
14_B	waarneempunt	4,5	33	29	24	33
14_C	waarneempunt	7,5	34	30	25	34
14_D	waarneempunt	10,5	35	31	26	36
14_E	waarneempunt	13,5	37	32	27	37
14_F	waarneempunt	16,5	39	34	29	39
15_A	waarneempunt	1,5	33	29	24	34
15_B	waarneempunt	4,5	35	30	25	35
15_C	waarneempunt	7,5	36	32	27	36
15_D	waarneempunt	10,5	37	33	28	38
15_E	waarneempunt	13,5	39	34	29	39
15_F	waarneempunt	16,5	39	35	30	39
16_A	waarneempunt	1,5	40	35	30	40
16_B	waarneempunt	4,5	41	36	31	41
16_C	waarneempunt	7,5	42	37	32	42
16_D	waarneempunt	10,5	42	38	33	42
16_E	waarneempunt	13,5	43	38	33	43
16_F	waarneempunt	16,5	43	39	34	43
17_A	waarneempunt	1,5	39	35	30	40
17_B	waarneempunt	4,5	40	36	31	41
17_C	waarneempunt	7,5	41	37	32	42
17_D	waarneempunt	10,5	42	38	33	42
17_E	waarneempunt	13,5	42	38	33	43
17_F	waarneempunt	16,5	42	38	33	43
18_A	waarneempunt	1,5	40	35	30	40
18_B	waarneempunt	4,5	41	37	32	41
18_C	waarneempunt	7,5	42	37	32	42
18_D	waarneempunt	10,5	43	38	33	43
18_E	waarneempunt	13,5	43	38	33	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

Maatregel 'dunne deklaag 1'
211X00845

Model: maatregel eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_F	waarneempunt	16,5	43	39	34	43
19_A	waarneempunt	1,5	40	35	30	40
19_B	waarneempunt	4,5	41	37	32	41
19_C	waarneempunt	7,5	42	38	33	42
19_D	waarneempunt	10,5	43	38	33	43
19_E	waarneempunt	13,5	43	38	33	43
19_F	waarneempunt	16,5	43	39	34	43
20_A	waarneempunt	1,5	36	31	27	36
20_B	waarneempunt	4,5	37	33	28	37
20_C	waarneempunt	7,5	38	33	28	38
20_D	waarneempunt	10,5	38	34	29	39
20_E	waarneempunt	13,5	39	35	30	39
20_F	waarneempunt	16,5	39	35	30	39
21_A	waarneempunt	1,5	34	29	24	34
21_B	waarneempunt	4,5	35	30	25	35
21_C	waarneempunt	7,5	35	31	26	36
21_D	waarneempunt	10,5	36	32	27	36
21_E	waarneempunt	13,5	37	32	27	37
21_F	waarneempunt	16,5	37	33	28	37
22_A	waarneempunt	1,5	27	23	18	27
22_B	waarneempunt	4,5	28	24	19	28
22_C	waarneempunt	7,5	28	24	19	29
22_D	waarneempunt	10,5	29	25	20	29
22_E	waarneempunt	13,5	29	25	20	30
22_F	waarneempunt	16,5	30	25	20	30
23_A	waarneempunt	1,5	27	23	18	27
23_B	waarneempunt	4,5	28	23	18	28
23_C	waarneempunt	7,5	28	24	19	29
23_D	waarneempunt	10,5	29	24	19	29
23_E	waarneempunt	13,5	29	24	19	29
23_F	waarneempunt	16,5	29	25	20	29
24_A	waarneempunt	1,5	22	18	13	22
24_B	waarneempunt	4,5	23	19	14	24
24_C	waarneempunt	7,5	24	20	15	24
24_D	waarneempunt	10,5	25	21	16	25
24_E	waarneempunt	13,5	24	19	14	24
24_F	waarneempunt	16,5	25	21	16	25
25_A	waarneempunt	1,5	39	34	29	39
25_B	waarneempunt	4,5	40	36	31	40
25_C	waarneempunt	7,5	41	36	31	41
25_D	waarneempunt	10,5	42	37	32	42
25_E	waarneempunt	13,5	42	38	33	42
25_F	waarneempunt	16,5	42	38	33	42
26_A	waarneempunt	1,5	39	35	30	39
26_B	waarneempunt	4,5	40	36	31	41
26_C	waarneempunt	7,5	41	37	32	41
26_D	waarneempunt	10,5	42	37	32	42
26_E	waarneempunt	13,5	42	38	33	43
26_F	waarneempunt	16,5	42	38	33	43
27_A	waarneempunt	1,5	39	35	30	39
27_B	waarneempunt	4,5	40	36	31	40
27_C	waarneempunt	7,5	41	37	32	41
27_D	waarneempunt	10,5	42	37	32	42
27_E	waarneempunt	13,5	42	38	33	42
27_F	waarneempunt	16,5	42	38	33	43
28_A	waarneempunt	1,5	38	34	29	38
28_B	waarneempunt	4,5	39	35	30	40
28_C	waarneempunt	7,5	40	36	31	40
28_D	waarneempunt	10,5	41	37	32	41
28_E	waarneempunt	13,5	41	37	32	42
28_F	waarneempunt	16,5	41	37	32	42
29_A	waarneempunt	1,5	38	33	28	38
29_B	waarneempunt	4,5	39	35	30	39
29_C	waarneempunt	7,5	40	36	31	40
29_D	waarneempunt	10,5	41	36	31	41
29_E	waarneempunt	13,5	41	37	32	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

Maatregel 'dunne deklaag 1'
211X00845

Model: maatregel eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
29_F	waarneempunt	16,5	41	37	32	41
30_A	waarneempunt	1,5	38	34	29	39
30_B	waarneempunt	4,5	40	35	30	40
30_C	waarneempunt	7,5	40	36	31	41
30_D	waarneempunt	10,5	41	37	32	42
30_E	waarneempunt	13,5	41	37	32	42
30_F	waarneempunt	16,5	41	37	32	42
31_A	waarneempunt	1,5	33	29	24	33
31_B	waarneempunt	4,5	34	30	25	34
31_C	waarneempunt	7,5	34	30	25	35
31_D	waarneempunt	10,5	35	31	26	35
31_E	waarneempunt	13,5	35	31	26	36
31_F	waarneempunt	16,5	35	31	26	36
32_A	waarneempunt	1,5	30	26	21	30
32_B	waarneempunt	4,5	31	27	22	31
32_C	waarneempunt	7,5	31	27	22	32
32_D	waarneempunt	10,5	32	28	23	32
32_E	waarneempunt	13,5	33	28	23	33
32_F	waarneempunt	16,5	33	29	24	33
33_A	waarneempunt	1,5	37	33	28	37
33_B	waarneempunt	4,5	38	34	29	38
33_C	waarneempunt	7,5	39	34	29	39
33_D	waarneempunt	10,5	40	35	30	40
33_E	waarneempunt	13,5	40	36	31	40
33_F	waarneempunt	16,5	40	36	31	40
34_A	waarneempunt	1,5	31	27	22	32
34_B	waarneempunt	4,5	32	28	23	32
34_C	waarneempunt	7,5	33	28	23	33
34_D	waarneempunt	10,5	33	29	24	34
34_E	waarneempunt	13,5	34	30	25	34
34_F	waarneempunt	16,5	34	30	25	35
35_A	waarneempunt	1,5	35	31	26	35
35_B	waarneempunt	4,5	36	32	27	36
35_C	waarneempunt	7,5	37	32	27	37
35_D	waarneempunt	10,5	37	33	28	38
35_E	waarneempunt	13,5	38	34	29	38
35_F	waarneempunt	16,5	38	34	29	39
36_A	waarneempunt	1,5	33	28	23	33
36_B	waarneempunt	4,5	34	29	24	34
36_C	waarneempunt	7,5	34	30	25	34
36_D	waarneempunt	10,5	35	30	25	35
36_E	waarneempunt	13,5	35	31	26	36
36_F	waarneempunt	16,5	36	31	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Geluidsbelasting J.F. Kennedylaan incl. correctie conform art. 110g WGH

Maatregel 'dunne deklaag 1'
211X00845

Model: maatregel tweede model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	waarneempunt	19,5	39	35	30	40
15_A	waarneempunt	19,5	39	35	30	40
16_A	waarneempunt	19,5	43	38	33	43
17_A	waarneempunt	19,5	42	38	33	43
18_A	waarneempunt	19,5	43	39	34	43
19_A	waarneempunt	19,5	43	39	34	43
20_A	waarneempunt	19,5	39	35	30	39
21_A	waarneempunt	19,5	37	33	28	37
22_A	waarneempunt	19,5	30	26	21	31
23_A	waarneempunt	19,5	30	25	20	30
24_A	waarneempunt	19,5	26	22	17	27
25_A	waarneempunt	19,5	42	38	33	42
26_A	waarneempunt	19,5	42	38	33	43
27_A	waarneempunt	19,5	42	38	33	43
28_A	waarneempunt	19,5	41	37	32	42
29_A	waarneempunt	19,5	41	37	32	41
30_A	waarneempunt	19,5	41	37	32	42
31_A	waarneempunt	19,5	35	31	26	36
32_A	waarneempunt	19,5	33	28	23	33
33_A	waarneempunt	19,5	40	36	31	40
34_A	waarneempunt	19,5	34	30	25	35
34_B	waarneempunt	22,5	34	30	25	35
35_A	waarneempunt	19,5	38	34	29	39
35_B	waarneempunt	22,5	38	34	29	39
36_A	waarneempunt	19,5	36	32	27	36
36_B	waarneempunt	22,5	36	32	27	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4:

Rekenbladen berekening gevelbelasting

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model:eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
0	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
1	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
2	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
3	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
4	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
5	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
6	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
7	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
8	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
9	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
10	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
11	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
12	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
13	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
14	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
15	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
16	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
17	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
18	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
19	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
20	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
21	gebouwen	18,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
23	gebouwen	18,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
24	gebouwen	18,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
25	gebouwen	18,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
26	gebouwen	23,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
27	gebouwen	26,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
28	gebouwen	23,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
29	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
30	gebouwen	15,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
31	gebouwen	23,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
32	gebouwen	20,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
33	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
34	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
35	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
36	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
37	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
38	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
39	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
40	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
41	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
42	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
43	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
44	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
45	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
46	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
47	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
48	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
49	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
50	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
51	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
52	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
53	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
54	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
55	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
56	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
57	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
58	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
59	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
60	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
61	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
62	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
63	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
64	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
65	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
66	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
67	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
68	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
69	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
70	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
71	gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
	gebouwen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
1	gebouwen	23,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B
1	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
2	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
3	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
4	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
5	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
6	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
7	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
8	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
9	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
10	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
11	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
12	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
13	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
14	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
15	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
16	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
17	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
18	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
19	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
20	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
21	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
22	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
23	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
24	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
25	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
26	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
27	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
28	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
29	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
30	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
31	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
32	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
33	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
34	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
35	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50
36	waarneempunt	0,00	Relatief	1,50	4,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	7,50	--	--	--
2	7,50	--	--	--
3	7,50	--	--	--
4	7,50	--	--	--
5	7,50	--	--	--
6	7,50	--	--	--
7	7,50	--	--	--
8	7,50	--	--	--
9	7,50	--	--	--
10	7,50	--	--	--
11	--	--	--	--
12	--	--	--	--
13	--	--	--	--
14	7,50	10,50	13,50	16,50
15	7,50	10,50	13,50	16,50
16	7,50	10,50	13,50	16,50
17	7,50	10,50	13,50	16,50
18	7,50	10,50	13,50	16,50
19	7,50	10,50	13,50	16,50
20	7,50	10,50	13,50	16,50
21	7,50	10,50	13,50	16,50
22	7,50	10,50	13,50	16,50
23	7,50	10,50	13,50	16,50
24	7,50	10,50	13,50	16,50
25	7,50	10,50	13,50	16,50
26	7,50	10,50	13,50	16,50
27	7,50	10,50	13,50	16,50
28	7,50	10,50	13,50	16,50
29	7,50	10,50	13,50	16,50
30	7,50	10,50	13,50	16,50
31	7,50	10,50	13,50	16,50
32	7,50	10,50	13,50	16,50
33	7,50	10,50	13,50	16,50
34	7,50	10,50	13,50	16,50
35	7,50	10,50	13,50	16,50
36	7,50	10,50	13,50	16,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron
0	rl1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)
0	0,00	Fijn	--	50	50	50	14582,00	6,50	2,40	0,76	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
0	--	--	90,00	90,00	90,00	--	8,00	8,00	8,00	--	2,00	2,00	2,00	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
0	--	--	--	--	853,05	314,97	99,74	--	75,83	28,00	8,87

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
0	--	18,96	7,00	2,22	--	88,52	94,75	101,38	103,94	109,35

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
0	107,82	100,19	93,09	84,20	90,43	97,06	99,61	105,02	103,49	95,87

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
0	88,76	79,20	85,43	92,06	94,62	100,03	98,50	90,87	83,77	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: eerste model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
0	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: tweede model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B
14	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
15	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
16	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
17	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
18	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
19	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
20	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
21	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
22	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
23	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
24	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
25	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
26	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
27	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
28	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
29	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
30	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
31	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
32	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
33	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	--
34	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	22,50
35	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	22,50
36	waarneempunt	0,00	Relatief	19,50	22,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï BP 'Ringovenpark' gemeente Helden
Rekenbladen

211X00845

Model: tweede model - versie van ringovenpark - ringovenpark
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
14	--	--	--	--
15	--	--	--	--
16	--	--	--	--
17	--	--	--	--
18	--	--	--	--
19	--	--	--	--
20	--	--	--	--
21	--	--	--	--
22	--	--	--	--
23	--	--	--	--
24	--	--	--	--
25	--	--	--	--
26	--	--	--	--
27	--	--	--	--
28	--	--	--	--
29	--	--	--	--
30	--	--	--	--
31	--	--	--	--
32	--	--	--	--
33	--	--	--	--
34	--	--	--	--
35	--	--	--	--
36	--	--	--	--

Bijlage 5:
Verkeersgegevens

Herziening bestemmingsplan Ringovenpark, Panningen – verkeersproductie

Door de ontwikkeling van het Ringovenpark ontstaan nieuwe verkeersbewegingen. Om het effect ervan op het verkeer in de omgeving te beoordelen, is een inschatting gemaakt van de verkeersproductie van het gebied.

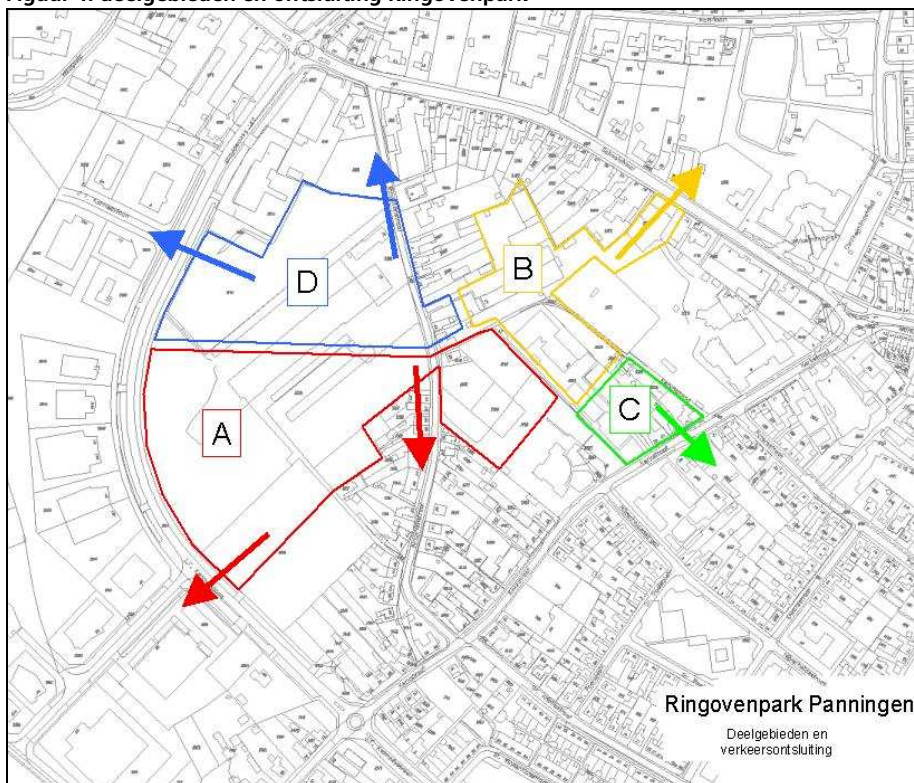
Uitgangspunten

In het ontwerp voor het Ringovenpark zijn de volgende functies gepland:

- een medisch centrum met acht huisartsen, drie tandartsen, een apotheek en kantoorruimte voor instellingen op het gebied van zorg;
- de restauratie van de Ringoven tot een multifunctioneel centrum met dagopvang in het kader van zorg (incl. sociaal restaurant), een basisschool, buitenschoolse opvang en kinderdagopvang;
- drie kantoren met en zonder baliefunctie;
- 56 zorgappartementen met voorzieningen;
- 150 koop- en huurappartementen;
- 36 koop- en huurwoningen grondgebonden.

De berekeningen zijn toegepast op het jaar 2011, vanwege het afronden van de realisatie van het Ringovenpark in dat jaar. In het ontwerp voor het plangebied is een radiale verkeersstructuur bedacht met zes aansluitingen vanuit de wijk op de omliggende wegen. Om een inschatting te kunnen maken van intensiteiten op die zes straten, is het gebied opgedeeld in vier deelgebieden (figuur 1).

Figuur 1: deelgebieden en ontsluiting Ringovenpark



Verkeer rond het Ringovenpark

Het Ringovenpark wordt ontwikkeld aan de Ringovenstraat, tussen de Schoolstraat aan de oostzijde en de J.F. Kennedylaan aan de westzijde. In tabel 1 zijn de verkeersintensiteiten¹ op de Schoolstraat en de J.F. Kennedylaan vermeld. Deze intensiteiten zijn berekend voor het jaar 2011 op basis van intensiteitsgegevens uit 2004 en 2005 met een groeifactor van 3% per jaar op de J.F. Kennedylaan en 1% op de Schoolstraat.

Tabel 1: intensiteiten werkdag (vtg/etm)

	2011	2011 na realisatie Ringovenpark
J.F. Kennedylaan	10394	12389
Schoolstraat	4473	4887

Verkeersproductie Ringovenpark

Binnen de grenzen van het plangebied Ringovenpark staan in de huidige situatie vijf woningen en drie garageboxen. Een ruwe schatting van de productie hiervan is ongeveer 50 verplaatsingen per dag.

Verkeersproductie van de functies

Voor de ontwikkeling worden in het gebied verschillende functies gerealiseerd: wonen, werken, zorg en onderwijs. Van de meeste van deze functies zijn gegevens bekend over aantallen en oppervlakten. Daar waarvan de gegevens ontbraken, zijn aannames gedaan. Op basis van die kenmerken van de functies is met behulp van statistische gegevens van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat² en vuistregels en kengetallen van CROW³ een verkeersproductie van het Ringovenpark berekend van circa 2750 autoverplaatsingen per etmaal op een werkdag (bijlage 1). In tabel 2 is de verkeersproductie per functie weergegeven.

Tabel 2: verkeersproductie per functie

	Verplaatsingen per etmaal
medisch centrum	498
kantoren I, II en III	600
multifunctionele accommodatie Ringoven	337
Woningen	1327
Totaal	2763

Verkeersproductie per straat

Zes straten sluiten vanuit het Ringovenpark aan op de J.F. Kennedylaan, de Schoolstraat en de Kerkstraat. Deelgebieden A en D worden elk ontsloten door twee straten, deelgebieden B en C elk door een straat. In tabel 3 is een inschatting van de verdeling van de verkeersproductie over de ontsluitingswegen opgenomen.

Door de realisatie van het Ringovenpark zal met name de J.F. Kennedylaan belast worden met extra verkeer. Samen met de al aanwezige intensiteit op de J.F. Kennedylaan van ongeveer 9250 vtg/etm past de verkeersproductie van het Ringovenpark binnen de capaciteit van deze weg. Door de relatief hoge intensiteit op de J.F. Kennedylaan kunnen beperkte wachttijden voor afslaand verkeer ontstaan, maar overbelasting wordt niet verwacht. De

¹ Bron: gemeente Helden

² Mobiliteitsonderzoek Nederland 2005, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, april 2006

³ CROW publicatie 256, Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, oktober 2007

verkeersproducties van deelgebieden B en C zijn dermate laag dat de invloed op de doorstroming van het verkeer op de Kerkstraat en de Schoolstraat klein zal zijn.

Tabel 3: verkeersproductie Ringovenpark per deelgebied naar straat (vtg/werkdag et m)

Vanuit deelgebied	Naar straat		
A	J.F. Kennedylaan	kantoren I, II en III en de helft van wonen C, D, E, F en G1	851
A	Kerkstraat	de helft van wonen C, D, E, F en G1	251
B	Schoolstraat	wonen B, G2 en G4	273
C	Kerkstraat	wonen A	179
D	J.F. Kennedylaan	zorgwonen Hen I, multifunctioneel R en medisch centrum M	947
D	Schoolstraat	wonen G3, G5 en J	261

Conclusies

De autoverplaatsingen die door de ontwikkeling van het Ringovenpark worden gegenereerd, passen samen met de huidige intensiteiten binnen de capaciteiten van de J.F. Kennedylaan en de Schoolstraat. Door de relatief hoge intensiteit ten opzichte van de straten vanuit het Ringovenpark kunnen beperkte wachttijden ontstaan, maar overbelasting wordt niet verwacht.

BIJLAGE 1

Verkeersproductie per functie

Algemene gegevens

woon-werk-verplaatsingen per auto	57%
autobezettingsgraad woon-werk-verplaatsingen	1,11
diensten/pers verzorging verplaatsingen per auto	59%
autobezettingsgraad dienst/pers verz-verpl	1,45
zakelijke verplaatsingen per auto	79%
autobezettingsgraad zakelijke verplaatsingen	1,08
bezoekers zorg verplaatsingen auto	100%
autobezettingsgraad bezoekers zorg verplaatsingen	2,00
aantal verplaatsingen per 100 m2 bvo met baliefunctie	14
aantal verplaatsingen per 100 m2 bvo zonder baliefunctie	8
percentage kinderen met auto groep 1 t/m 3	40%
percentage kinderen met auto groep 4 t/m 8	10%
percentage kinderen met auto kinderdagverblijf	80%
reductiefactor aantal kinderen per auto groep 1 t/m 3	0,75
reductiefactor aantal kinderen per auto groep 4 t/m 8	0,85
reductiefactor aantal kinderen per auto kinderdagverblijf	0,75
Aantal verplaatsingen per etmaal voor wegbrengen/ophalen	4
aantal verplaatsingen per woning koop vrijstaand	8,8
aantal verplaatsingen per woning koop tussen/hoek	8
aantal verplaatsingen per woning koop etage	6,4
aantal verplaatsingen per woning huur overig	5,8
aantal verplaatsingen per woning huur etage	4,6
aantal verplaatsingen per woning huur zorg	2

bronnen: MON 2005, Ministerie Verkeer en Waterstaat

CROW publicatie 256 Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, 2007

CROW publicatie 182 Parkeerkencijfers, 2003

Basisgegevens*medisch centrum M*

aantal werknemers huisartsenfunctie per dag (8 artsen, 2 medewerkers)	10
aantal bezoekers huisartsenfunctie per dag	400
aantal werknemers tandartsen per dag (3 artsen, 2 medewerkers)	5
aantal bezoekers tandartsenfunctie per dag	45
aantal werknemers apotheek per dag	3
aantal bezoekers apotheek per dag (excl. gecombineerd bezoek met huisarts)	30
aantal werknemers kantoren medisch centrum	44
aantal bezoekers kantoren medisch centrum (incl. steunpunt Groene Kruis)	22
aantal patiëntenvisites per dag	24
aantal verplaatsingen per visite van en naar mc	0,75
bevoorrading medisch centrum (mvtg/etm)	3,4

kantoren I, II en III

oppervlakte kantoren I met baliefunctie (m2 bvo)	2000
oppervlakte kantoren II en III zonder baliefunctie (m2 bvo)	4000

multifunctionele accommodatie R - basisschool/kdo/bso

Lokalen basisschool	10
Zitplaatsen per lokaal basisschool	30
Aantal groepen basisschool	8
Aantal leerlingen per groep basisschool	37
Aantal leerlingen groep 1 t/m 3	113
Aantal leerlingen groep 4 t/m 8	188
Lokalen kinderdagverblijf/bso	5
Zitplaatsen per lokaal kinderdagverblijf/bso	15
Aantal kinderen kinderdagverblijf/bso	75
Aantal werknemers basisschool en kinderdagverblijf/bso	13

multifunctionele accommodatie R - dagopvang zorg (incl. sociaal restaurant

aantal werknemers	5
aantal bezoekers per dag van buitenaf	15

woningen

aantal koop vrijstaand: G3 en G5	10
aantal koop tussen/hoek: G1 en de helft van G2+G4	17
aantal koop etage: A, B, de helft van C, D, E, F en J	138
aantal huur overig: de helft van G2 +G4	9
aantal huur etage: de helft van C	12
aantal huur zorg: H en I	56

bronnen: projectgegevens opdrachtgever en inschattingen (bezoekersaantallen e.d.)

Verkeersproductie (vtg/werkdag etm)	
<i>Medisch centrum M</i>	
medewerkers woon-werk medisch	65
visites rijden medisch	24
bezoekers medisch centrum	383
bezoekers kantoren medisch centrum	23
bevoorrading	3
	498
<i>Kantoren I, II en III</i>	
kantoren I met baliefuncties	320
kantoren II en III zonder baliefunctie	280
	600
<i>Multifunctionele accommodatie R - basisschool/kdol/bsc</i>	
leerlingen groep 1 t/m 3 (kiss and ride)	135
leerlingen groep 4 t/m 8 (kiss and ride)	64
Personeel	13
Kinderdagverblijf	90
<i>Multifunctionele accommodatie R - dagopvang zorg (incl. sociaal restaurant)</i>	
medewerkers	5
bezoekers zorg	30
	337
<i>Woningen</i>	
koop vrijstaand: G3 en G5	88
koop tussen/hoek: G1 en de helft van G2+G4	136
koop etage: A, B, de helft van C, D, E, F en J	883
huur overig: de helft van G2 +G4	52
huur etage: de helft van C	55
huur zorg: H en I	146
	1327
Verkeersproductie Ringovenpark	2762

Voorbeeldberekening

Verkeer dat gegenereerd wordt door leerlingen groep 1 t/m 3 basisschool in multifunctionele accommodatie R:

113 leerl. (basisgegevens) * 40% met auto (zie algemene gegevens) = 45 leerl. met auto naar school

45 leerl. * correctiefactor 0,75 kinderen per auto (zie algemene gegevens) = 34 auto's

34 auto's * 4 verpl. per etm. (zie algemene gegevens) = 135 verpl. per werkdag etm.

Verkeersproductie per deelgebied volgens figuur 1 (vtg/werkdag et m)

Deelgebied A	kantoorgebouwen I, II en III	600
	wonen C, D, E, F en G1	502
Deelgebied B	wonen B, G2 en G4	273
Deelgebied C	wonen A	179
Deelgebied D	wonen G3, G5 en J	261
	zorgwonen Hen I	112
	multifunctioneel R	337
	medisch centrum M	498
Verkeersproductie Ringovenpark		2762

Toekomstige functies plangebied Ringovenpark

Verkeersproductie per functie

Medisch centrum		
Gegevens		
Medisch	aantal werknemers	aantal bezoekers
huisarts	10	400
tandarts	5	45
apotheek (aantal bezoekers los van bezoek huisarts)	3	30
totaal	18	475
Kantoor		
kantoor 1	3	
kantoor 2	25	
kantoor 3	6	
overige kantoren	10	
totaal	44	
woon-werk-verplaatsingen per auto	57%	
autobezettingsgraad woon-werk-verplaatsingen	1,11	
aantal visites per dag (gehele huisartsenpost)	32	
aantal autoverplaatsingen per visite van en naar post	0,75	
aantal bezoekers per dag	475	
diensten/pers verzorging verplaatsingen per auto	59%	
autobezettingsgraad dienst/pers verz-verpl	1,45	
zakelijke verplaatsingen per auto	79%	
autobezettingsgraad zakelijke verplaatsingen	1,08	
aantal bezoekers kantoor	2	
bezoekers servicepunt Groene Kruis	20	
Verkeersproductie		
medewerkers woon-werk medisch	19	
visites rijden medisch	24	
bezoekers medisch	383	
medewerkers woon-werk kantoor	46	
bezoekers kantoor	23	
bevoorrading	3	
	498	autoverplaatsingen per dag

Kantoorgebouwen

Gegevens	
oppervlakte m2 bvo	
kantoor 1 (evt. notaris)	2000
kantoor 2	2000
kantoor 3	2000
totaal	6000
oppervlakte kantoor met baliefunctie (bvo in m2)	2000
oppervlakte kantoor zonder baliefunctie (bvo in m2)	4000
aantal arbeidsplaatsen	240
aantal bezoekers (kantoor met baliefunctie)	16
aantal bezoekers (kantoor zonder baliefunctie)	8
woon-werk-verplaatsingen per auto	57%
autobezettingsgraad woon-werk-verplaatsingen	1,11
zakelijke verplaatsingen per auto	79%
autobezettingsgraad zakelijke verplaatsingen	1,08
Verkeersproductie	
medewerkers	249
bezoekers	35
Totaal	284 autoverplaatsingen per dag

Multifunctionele accommodatie

Basisschool en kinderdagopvang/bso

Gegevens		
Lokalen basisschool	10	
Zitplaatsen per lokaal basisschool	30	
Aantal groepen	8	
Lokalen kinderdagverblijf/bso	5	
Zitplaatsen per lokaal kdo/bso	15	
Docenten basisschool + kdo/bso	11	
Ondersteunend personeel	2	
Auto-woon-werk-verplaatsingen**	60%	t.o.v. alle woon-werk-verpl.
Gemiddelde bezettingsgraad auto***	1,11	
Kiss and Ride		
	Percentage	Reductiefactor
	leerlingen met auto	aantal kinderen per auto
Groep 1 t/m 3	40%	0,75
Groep 4 t/m 8	10%	0,85
Kinderdagverblijf	80%	0,75

Verkeersproductie		
Leerlingen groep 1 t/m 3 (kiss and ride)	135	
Leerlingen groep 4 t/m 8 (kiss and ride)	64	
Personeel	14	
Kinderdagverblijf	90	
Totaal verkeersproductie basisschool+kdo/bso	303	autoverplaatsingen per dag

Dagopvang zorg	
Gegevens (aan/na/mes)	
aantal werknemers	5
aantal bezoekers per dag van buitenaf	15
woon-werk-verplaatsingen per auto	57%
autobezettingsgraad woon-werk-verplaatsingen	1,11
bezoekers zorg verplaatsingen auto	100%
autobezettingsgraad bezoekers zorg verplaatsingen	2,00
Verkeersproductie	
medewerkers	5
bezoekers zorg	30
Totaal	35 autoverplaatsingen per dag

Woningen

type woning	aantal
zorgwoningen huur	56

Verkeersproductie per deelgebied

Deelgebied A	
Kantoorgebouwen I-III	284
wonen C+D+E+F+G1	480
	764 autoverplaatsingen per dag
Deelgebied B	
wonen B+G2+G4	246 autoverplaatsingen per dag
Deelgebied C	
wonen A	168 autoverplaatsingen per dag
Deelgebied D	
wonen G3+G5+J	222
zorgwonen H+I	112
multifunctioneel R	338
medisch centrum	498
	1170 autoverplaatsingen per dag
Totaal	
	2348 autoverplaatsingen per dag

Verwachte intensiteit ontsluitingswegen

ontsluitingsweg vanuit deelgebied: intensiteit (vtg/etm)

A op J.F. Kennedylaan	524
A op Kerkstraat	384
B op Schoolstraat	246
C op Kerkstraat	168
D op J.F. Kennedylaan	1110
D op Schoolstraat	102

Intensiteiten werkdag	2004	2005	2011	2011 (na realisatie)	2015	2018	2020
J.F. Kennedylaan		8705	10394	12193	13498	14582	15361
Schoolstraat	4172		4473	5007	5188		5426

Nieuwe berekeningen o.b.v. publicatie 256

Kantoren								
kantoren administratief/zakelijk	4000	8	320					
kantoren baliefunctie	2000	14	280					
			600 werkdag		incl. bevoorrading			
Wonen								
koop vrijstaand	10	8,8	88	A		28	6,4	179 koopappartementen
koop 2onder1-kap		8,4	0	B		22	6,4	141 koopappartementen
koop tussen/hoek	17	8	136	C		12	4,6	55 huurappartementen
koop etage	138	6,4	883			13	6,4	83 koopappartementen
huur overig	9	5,8	52	D		13	6,4	83 koopappartementen
huur etage	12	4,6	55	E		22	6,4	141 koopappartementen
huur senioren	56	2	112	F		13	6,4	83 koopappartementen
	242		1327 werkdag	G1		7	8	56 koop tuss
				G2+4		9	5,8	52 huurwoningen
						10	8	80 koop tuss
				G3		1	8,8	9 vrijst woning
				G5		9	8,8	79 vrijst woning
				H+I		56	2	112 zorgwoningen
				J		27	6,4	173 koopappartementen
								1327

Verkeersproductie per deelgebied

Deelgebied A	
Kantoorgebouwen I-III	600
wonen C+D+E+F+G1	502
Deelgebied B	
wonen B+G2+G4	273
Deelgebied C	
wonen A	179
Deelgebied D	
wonen G3+G5+J	261
zorgwonen H+I	112
multifunctioneel R	338
medisch centrum	498

1209

grondgebonden koopwoningen	17
grondgebonden huurwoningen	9
vrijstaande woning	10
koop- en huurappartementen	150
totaal aantal woningen plangebied	242

Woningen in multifunctionele accommodatie			
	opp m2	aantal	totaal
huurapp zorg type A	80	35	115
huurapp zorg type B	60	12	72
huurapp zorg type C	80	6	86
groepswoning	257	1	258
totaal huurapp zorg		54	
koopapp 1	141,3	12	153,3
koopapp 2	142,8	6	148,8
algemene ruimte	36	6	42
parkeerkelder	761,2		
totaal koopapp		24	

verkeersproductie woningen			
	aantal woningen	aantal autoverplaats	aantal autoverplaatsingen
zorgwoningen	56	2	112
overige woningen	186	6	1116
totaal autoverplaatsingen woningen	242		1228 autoverplaatsingen per dag

Verkeersproductie plangebied	
medisch centrum	498
kantoorgebouwen	600
multifunctionele accommodatie (excl. Zorgwoningen)	338
woningen (incl. zorgwoningen)	1327
totaal autoverplaatsingen plangebied	2763 autoverplaatsingen per dag

Verwachte intensiteit ontsluitingswegen	
ontsluitingsweg vanuit deelgebied- intensiteit (vtg/etm)	
A op J.F. Kennedylaan	851
A op Kerkstraat	251
B op Schoolstraat	273
C op Kerkstraat	179
D op J.F. Kennedylaan	948
D op Schoolstraat	261

mobilititeit Nederlandse bevolking per regio naar motief en vervoerwijze*** 2003

populatie	vervoerwijze	motief	regio		
hele bevolking***	autobestuurder	diensten/pers.verz	weinig stedelijk	0,07	50% van alle diensten/pers.verz-verplaatsingen
	autopassagier	diensten/pers.verz		0,03	21% van alle diensten/pers.verz-verplaatsingen
	autobestuurder	alle motieven		1,11	
	autopassagier	alle motieven		0,55	
	alle vervoerwijzen	alle motieven		3,12	
personen >=12 jr	alle vervoerwijzen	diensten/pers.verz	nederland	0,14	
	autobestuurder	van en naar werk		0,31	54% van alle woon-werk verplaatsingen
	autopassagier			0,03	5% van alle woon-werk verplaatsingen
	bus/tram/metro			0,03	5%
	brom-/snorfiets			0,01	2%
	fiets			0,15	26%
	lopen			0,03	5%
	overig			0,01	2%
	autobestuurder	diensten/pers.verz		0,05	45% van alle diensten/pers.verz-verplaatsingen
	autopassagier			0,02	18% van alle diensten/pers.verz-verplaatsingen
hele bevolking	bus/tram/metro		nederland	0	
	brom-/snorfiets			0	
	fiets			0,02	
	lopen			0,02	
	overig			0	

Mobiliteitsonderzoek Nederland 2005

Tabel 7.1

Verplaatsingen naar motief en hoofdvervoerwijze, 2005

	Auto (bestuurder)	Auto (passagier)	Trein	Bus/tram/ metro	Brom- fiets	Fiets	Lopen	Overig	Totaal
gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag									
Van en naar het werk	0,26	0,03	0,02	0,02	0,01	0,13	0,02	0,01	0,51
Zakelijk bezoek in werksfeer	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,09
Diensten/persoonlijke verzorging	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,12
Winkelen, boodschappen doen	0,21	0,10	0,00	0,01	0,00	0,18	0,13	0,01	0,64
Onderwijs/cursus volgen	0,01	0,03	0,02	0,02	0,00	0,13	0,06	0,00	0,28
Visite/logeren	0,14	0,13	0,01	0,01	0,00	0,09	0,06	0,00	0,44
Sociaal recreatief overig	0,12	0,11	0,01	0,01	0,00	0,12	0,06	0,01	0,43
Toeren/wandelen	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,05	0,15	0,01	0,27
Overige	0,09	0,03	0,00	0,00	0,00	0,07	0,04	0,00	0,23
Totaal	0,97	0,48	0,06	0,08	0,02	0,80	0,55	0,04	3,00

percentage van alle woon-werk-verplaatsingen (excl. Tre 54% 6%