

Akoestisch onderzoek
Heesterbikes Lange Akkers te Westerhoven

Rapportnr. M19 580.401

Opdrachtgever : Heesterbikes
Lange Akkers 38 5563 BV Westerhoven

Contactpersoon: dhr. L. Heesterbeek

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 - 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 14 november 2019

Referentie : TE/GE/M19 580.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Opzet van het onderzoek	5
3	Situatie ter plaatse en randvoorwaarden	6
3.1	Ruimtelijke gegevens	6
3.2	Openingstijden	6
3.3	Representatieve bedrijfssituatie	6
3.4	Bronbeschrijving	6
3.5	Objecten	9
3.6	Ligging van de beoordelingspunten	9
3.7	Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Toetsingkader	10
4.1.1	Activiteitenbesluit	10
4.1.2	VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering	10
4.1.3	Indirecte hinder	11
4.2	Resultaten	11
4.2.1	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen	11
4.2.2	Maximale piekbelastingen	12
4.2.3	Indirecte hinder	13
5	Conclusie	14
5.1	Langtijdgemiddelde geluidbelastingen	14
5.2	Maximale geluidniveaus	14
5.3	Indirecte hinder	14

Bijlage(n):

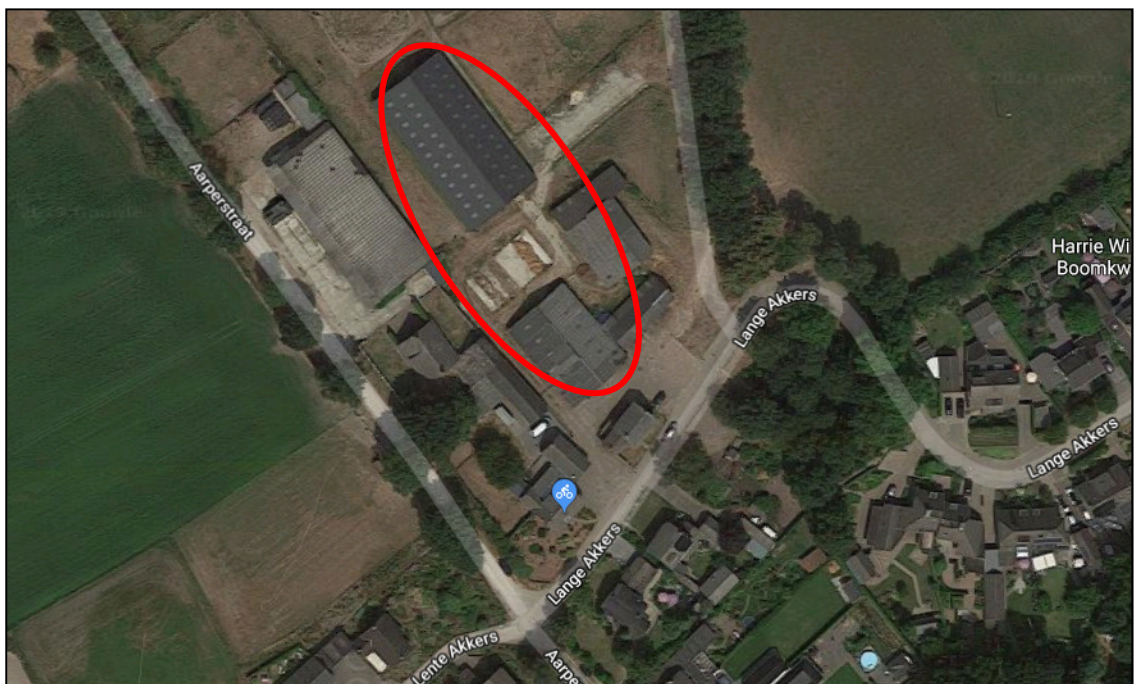
Bijlage I	Figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen industrie
Bijlage IIb	Detailoverzicht piekbelastingen 10 maatgevende bronnen
Bijlage IIc	Berekeningsgegevens en –resultaten verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

1 INLEIDING

In opdracht van meneer Heesterbeek is in het kader van de nieuwbouw en fietscrossbaan van Heesterbikes aan de Lange Akkers te Westerhoven, gemeente Bergeijk, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek naar de geluiduitstraling op de omgeving uitgevoerd.

Het voormalig agrarisch bedrijf wordt omgezet naar een recreatief bedrijf. De achterste bestaande loods blijft gehandhaafd en wordt omgebouwd naar fietscrossbaan. Daarnaast wordt een nieuwbouw bedrijfsgebouw gerealiseerd.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om inzicht te geven in de geluidemissie van de voertuigbewegingen van personeel, bezoekers, activiteiten en installaties naar de directe omgeving. In figuur 1.1 is een overzicht van de huidige situatie opgenomen, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1: Situatie (bron: Google maps)

De optredende gevelbelastingen zijn getoetst aan de eisen uit de VNG rustig gebied. De geluiduitstraling is bepaald aan de hand van berekende immissieniveaus op de gevels van de nabijgelegen woningen. Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als de maximale niveaus $L_{A,max}$. De geluidbelastingen zijn alleen bepaald ten gevolge van het verkeer, parkeren, activiteiten en installaties.

Het geluidsonderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

2 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure is de geluidimmissie van alle voertuigbewegingen van bezoekers en werknemers inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nabij gelegen woningen. Ook het geluid van installaties wordt indicatief beschouwd. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens met betrekking tot de vervoersbewegingen.

De geluidbelastingen zijn getoetst aan de geluideisen van de VNG rustig gebied.

In figuur 1 van bijlage I is een overzicht opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor het verwerken van deze gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma WinHavik, ontwikkeld door DirActivity.

De immissieniveaus zijn bepaald op de meest relevante waarnemingspunten, zijnde gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. De immissieniveaus worden bepaald op een standaardhoogte van 1,5m voor de dagperiode en 5m voor de avond- en nachtperiode.

3 SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN

3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever aangeleverd inrichtingsplan. Daarnaast is gebruik gemaakt van kaartmateriaal van de Publiek Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google streetview.

In bijlage I zijn figuren opgenomen van het akoestisch rekenmodel inclusief bronnen en beoordelingspunten.

3.2 Openingstijden

De openingstijden liggen normaliter tussen de 9:00 – 18:00 uur, echter kan het zijn dat het in de nabije toekomst toch gewenst is langere openingstijden te hanteren. In het voorliggend akoestisch onderzoek wordt daarom uitgegaan van openingstijden tussen 9:00 – 22:00 uur.

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De inrichting betreft een fietsverhuurbedrijf en een indoor fietscrossbaan. Voor de geluidemissie zijn de volgende activiteiten/bronnen van belang:

- Voertuigbewegingen.
- Pieken ten gevolge van dichtslaande autodeuren.
- Pieken ten gevolge laad- en losactiviteiten.
- Pieken ten gevolge van installaties.

3.4 Bronbeschrijving

De hoofdbusiness van het bedrijf is het verhuren van fietsen. In de ochtend komen de klanten met auto's naar de locatie, waar vanuit de fietstocht gestart wordt. In de middag komen de fietsers terug, waarna men weer vertrekt met de auto. Daarnaast worden ook veelal de fietsen naar een locatie gebracht, waardoor de klanten niet naar het terrein toekomen. Het aantal te realiseren parkeerplaatsen bedraagt 24 stuks. Er wordt vanuit gegaan dat de parkeerplaatsen gedurende de dag 1 maal worden gewisseld, waardoor er sprake is van 48 verkeersbewegingen op het terrein. De verdeling van de dag/avondperiode is 70/30%. Op ongeveer 600 meter is een bushalte gelegen. De opdrachtgever heeft aangegeven dat voornamelijk jeugdigen met het openbaarvervoer naar de locatie komen. De klanten die met het openbaarvervoer komen maken geen deel uit van dit akoestisch onderzoek. Het bedrijf kent hoofdzakelijk 1 werknemer welke woonachtig is op het naastgelegen perceel. Vervoersbewegingen van personeel zijn daarom buiten beschouwing gelaten. De bronvermogens van de voertuigen zijn afkomstig van bureau ervaringscijfers. Voor het manoeuvreren is uitgegaan van ¼ minuut per auto.

Voor het brengen van de fietsen naar locatie wordt gebruik gemaakt van een busje met aanhanger waarop de fietsen worden vervoerd. Het laden en lossen van de fietsen gebeurt aan de achterzijde van het te realiseren bedrijfsgebouw met een stilstaande motor. Het geluidvermogen van een busje bij manoeuvreren bedraagt 84 dB(A) met pieken van 96 dB(A). Voor het manoeuvreren is in dit onderzoek uitgegaan van 10 seconden gezien men over een ruime omgeving beschikt tussen de twee loodsen. De gemiddelde losduur bedraagt 15 minuten per keer.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van het aantal vervoersbewegingen.

Tabel 3.1: Overzicht voertuigen.

Verkeersbewegingen van en naar de inrichting	Dagperiode 07-00-19.00u	Avondperiode 19.00-23.00u	Nachtperiode 23.00-07.00u
Auto's	17 auto's 34 bewegingen	7 auto's 14 bewegingen	-
Busjes	2 busjes 4 bewegingen	-	-

Voor de installaties van het te realiseren bedrijfsgebouw is uitgegaan van een airco/luchtbehandelingskast met een totaal vermogenniveau van 90 dB(A). De meeste airco's/luchtbehandelingskasten produceren een lager geluidvermogen. Met deze insteek wordt uitgegaan van een worst-case scenario (de installatie adviseur / installateur dient hier rekening mee te houden in de selectie van de installatie). Omdat nog geen specificaties bekend zijn, is het geluidniveau in de 1000 Hz-band opgenomen, wat dus geen invloed heeft op het eindresultaat. Zou er sprake moge zijn van tonaal geluid dient een installatie te worden gekozen met een bronvermogen van 5 dB lager dan in dit onderzoek is opgenomen.

De opdrachtgever heeft aangegeven dat de indoor fietscrossbaan niet voorzien wordt van installaties zoals airco, luchtbehandelingskasten, warmtepompen, etc. In het akoestisch onderzoek zijn geen installaties ten aanzien van de indoor fietscrossbaan opgenomen. Ook wordt geen muziek ten gehore gebracht.

Naast de activiteiten in de indoorcrossbaan, het verhuren van fietsen en het brengen van fietsen naar locatie is het ook mogelijk om op het terrein in recreatie/spelvorm te fietsen. Tijdens deze vorm van recreatie wordt gebruik gemaakt van fietsen en attributen. Er wordt ervan uit gegaan dat telkens een persoon aan het woord is. Voor het bronvermogen van het stemgeluid is uitgegaan van een VDI richtlijn 3770, "Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen" van april 2002. In navolgende tabel 3.2 zijn de daarin gehanteerde spraakniveaus vermeld. Het betreft stemgeluid.

Tabel 3.2: Bronbeschrijving.

	L_{WA,eq} [dB(A)]	L_{A,max} [dB(A)]
Spraak, normaal niveau	65	67
Spraak, verheven niveau	70	73
Spraak, zeer verheven niveau	75	
Roepen, normale stem	80	86
Roepen, luide stem	90	
Roepen, zeer luide stem	95	
Schreeuwen, normale stem	100	
Schreeuwen, luide stem	105	108
Schreeuwen, zeer luide stem	110	115

Voor het spreken tijdens de recreatie is uitgegaan van een niveau van 73 dB(A) per spreker gezien er wordt afgewisseld tussen een verheven en zeer verheven stemniveau. Voor het maximale niveau is uitgegaan van 86 dB(A). De opdrachtgever heeft aangegeven dat er per dag maximaal 4 uur aan recreatie buiten plaatsvindt.

Aan de hand van het bovenstaande is in tabel 3.3 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde relevante bronnen en bronvermogens en aantallen c.q. bedrijfsduur. Bij verschillende bronnen is het aantal bewegingen/duur naar rato van de ligging van de parkeerplaatsen verdeeld. In de praktijk betekent dit dat de exacte posities van de rijtrajecten wel iets van de gekozen bronposities kunnen verschillen, dergelijke verschillen zijn uiteindelijk niet relevant voor de berekende waarde.

Tabel 3.3: Gehanteerde bronvermogens.

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen		Aantal bewegingen / duur		
		L_w	L_{w, Amax}	dag	avond	nacht
B1-2	Manoeuvreren auto's	84	96	75 ¹ s.	30 ¹ s.	-
B3-4	Manoeuvreren auto's	84	96	90 ¹ s.	45 ¹ s.	-
B5-6	Manoeuvreren auto's	84	96	90 ¹ s.	30 ¹ s.	-
B7	Manoeuvreren busje	84	96	30 ¹ s.	-	-
B8	Laden en lossen	90	100	0,5 h	-	-
B9	Airco/LBK	90	-	12h	4h	-
M1	Rijden parkeerplaats auto's	91	-	5 st.	2 st.	-
M2	Rijden parkeerplaats auto's	91	-	6 st.	3 st.	-
M3	Rijden parkeerplaats auto's	91	-	6 st.	2 st.	-
M4	Rijden busje	92	-	2 st	-	-
B10	Stemgeluid recreatie	70	86	4 h.	-	-

¹ Totaal

De parkeerplaats en het terrein hebben gezamenlijk een in- en uitgang. In het akoestisch model is hiermee rekening gehouden door de gehele route op te nemen. Het aantal bewegingen is hierdoor gelijk aan het aantal auto's.

3.5 Objecten

In figuur 4 van bijlage I zijn de objecten weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa.

Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld.

3.6 Ligging van de beoordelingspunten

In figuur 2 van bijlage I is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. De geluidimmissie is bepaald ter plaatse van de meest nabijgelegen bestaande woningen.

3.7 Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

De verkeersaantrekkende werking betreft:

- Het rijden van personenauto's en busje van en naar de inrichting over de openbare weg.

Voor de bepaling van de indirecte hinder voor de nabijgelegen woningen als gevolg van het wegverkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) over de Lange Akkers is uitgegaan van de circulaire "Beoordeling geluidshinder wegverkeer in verband met de vergunningsverlening Wet Milieubeheer". Hierin is een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) opgenomen. In tabel 3.4 is een overzicht opgenomen van de verkeersbewegingen voor indirecte hinder. Gezien het niet inzichtelijk is hoeveel verkeer er van welke zijde het bedrijf benaderd is uitgegaan van een gelijk aantal bewegingen als er verkeer het bedrijf aandoet.

Het equivalente bronvermogen bedraagt:

- $L_w = 91$ dB(A) voor een wegrijdende personenauto
- $L_w = 92$ dB(A) voor een wegrijdende bestelbus

Tabel 3.4: Verkeersgegevens indirecte hinder.

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen		Aantal bewegingen		
		L_w	$L_{w, Amax}$	dag	avond	nacht
M5	Personenauto	91	-	17	7	-
M6	Bestelbusje	92	-	2	-	-

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Toetsingkader

4.1.1 Activiteitenbesluit

De optredende geluidbelasting voortkomend van het bedrijf wordt getoetst aan het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) gelden in het Activiteitenbesluit de volgende algemene geluideisen, zie tabel 4.1. In de dagperiode tussen 7:00 – 19:00 uur zijn pieken ten gevolge van laad- en losactiviteiten niet van toepassing.

Tabel 4.1: Algemene geluideisen Activiteitenbesluit.

Omschrijving	Periode		
	Dag [07.00-19.00u]	Avond [19.00-23.00u]	Nacht [23.00-07.00u]
$L_{Ar,LT}$ op gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

4.1.2 VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering” is een instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen worden voorzien. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van editie 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie en omgevingstype. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. In de voorliggende situatie is sprake van een rustig gebied. Dit betekent dat de standaard richtafstanden gehanteerd dienen te worden. In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de gegeven richtafstanden uit de VNG-publicatie voor bedrijvigheid in rustig gebied.

Tabel 4.2: Richtafstanden VNG-publicatie rustig gebied.

SBI-2008	Nr	Omschrijving	Afstanden in meters				
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
931	A	Skelter- en kartbanen in een hal	10	0	50	10	50

Uit tabel 4.2 blijkt dat in de voorliggende situatie het aspect geluid bepalend is. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit een 4-tal stappen. Vanaf stap 2 is nader onderzoek noodzakelijk. In tabel 4.3 is een toelichting opgenomen.

Tabel 4.3: Toetsingskader geluid.

Stap	Toelichting
1	Indien de richtafstanden voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
2	Indien stap 1 niet toereikend is: Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in rustig gebied van maximaal: • 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); • is buitenplanse inpassing mogelijk.
3	Indien stap 2 niet toereikend is: Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in rustig gebied van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijden verkeer; • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); Is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij dient tevens de cumulatie van eventueel reeds aanwezige geluidbelasting worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden.
4	Bij een hogere geluidbelasting zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd worden. Cumulatie van reeds aanwezige geluidbelasting moet worden meegenomen.

4.1.3 Indirecte hinder

Voor de indirecte hinder zijn de grenswaarden van de Schrikkelcirculaire van toepassing. De voorkeurswaarde bedraagt 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A).

4.2 Resultaten

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de optredende geluidbelastingen bij de nabij gelegen woningen bepaald. Als toetsingskader is de VNG rustig gebied genomen, aangezien de geluideisen strenger zijn dan het Activiteitenbesluit is niet apart aan het Activiteitenbesluit getoetst. Indien de geluidbelasting hoger is dan de eisen in de VNG rustig gebied dan zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een okergele achtergrond. Navolgend zijn overzichten opgenomen van de rekenresultaten. Gezien het bedrijf alleen in de dag- en avondperiode geopend is, zijn alléén de geluidbelastingen in de dag- en avondperiode opgenomen in de resultaten.

4.2.1 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen

In tabel 4.4 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde geluidniveaus opgenomen voor de dag-, en etmaalperiode. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

Tabel 4.4: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waarnem-punt	Adres	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			
		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Lange Akkers 38	22	24	-	29
2	Lange Akkers 38	18	21	-	26
3	Lange Akkers 38	15	-	-	15
4	Lange Akkers 38	-	17	-	22
5	Lange Akkers 38	15	14	-	19
6	Lange Akkers 44	35	29	-	35
7	Lange Akkers 44	36	24	-	36
8	Lange Akkers 44	-	-	-	-
9	Lange Akkers 44	11	27	-	32
10	Lange Akkers 33	31	31	-	36
11	Lange Akkers 33	27	30	-	35
12	Lange Akkers 42	23	25	-	30
13	Aarperstraat 43/45	19	20	-	25
14	Aarperstraat 47	21	22	-	27

Aan de hand van de resultaten van tabel 4.4 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De optredende geluidbelasting bedraagt maximaal 36 dB in de dagperiode, maximaal 31 dB in de avondperiode en maximaal 36 dB etmaalwaarde. Voldaan wordt aan stap 2 van de VNG rustig gebied.

4.2.2 Maximale piekbelastingen

In tabel 4.5 zijn de resultaten voor maximale geluidsniveaus samengevat. Het nummer van de bron die de piek veroorzaakt is in de tabel opgenomen. De ligging van de waarnempunten is weergegeven in fig. 2 van bijlage I. Voor de bijbehorende rekenbladen, zie bijlage IIb.

Tabel 4.5: Overzicht maximale geluidbelastingen L_{Amax} [in dB(A)].

Waarnem-punt	Adres	Maximale piekbelasting ($L_{A,max}$ [in dB(A)])					
		Heester bikes					
		D	Bron	A	Bron	N	Bron
1	Lange Akkers 38	29	8	25	7	-	-
2	Lange Akkers 38	50	4m	50	1m	-	-
3	Lange Akkers 38	37	4m	-	-	-	-
4	Lange Akkers 38	-	-	42	2	-	-
5	Lange Akkers 38	36	4m	27	3m	-	-
6	Lange Akkers 44	57	8	54	7	-	-
7	Lange Akkers 44	59	8	54	7	-	-
8	Lange Akkers 44	-	-	-	-	-	-
9	Lange Akkers 44	33	2	40	2	-	-
10	Lange Akkers 33	57	1	56	1	-	-
11	Lange Akkers 33	54	1	55	1	-	-
12	Lange Akkers 42	46	4m	47	1m	-	-
13	Aarperstraat 43/45	41	4m	41	2m	-	-
14	Aarperstraat 47	42	4	43	1	-	-

Aan de hand van de resultaten van tabel 4.5 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De maximale piekgeluiden bedragen in de dagperiode maximaal 64 dB(A) in de avondperiode maximaal 57 dB(A) bij alle woningen.
- Er wordt voldaan aan stap 2 van de VNG rustig gebied.

4.2.3 Indirecte hinder

In tabel 4.6 zijn de resultaten met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking opgenomen. Het betreft de indirecte hinder op de Lange Akkers. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIc.

Tabel 4.6: Optredende geluidniveaus L_{Aeq} indirecte hinder.

Waarneempunt	Adres	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			
		LAr,LT [dB(A)]			
		Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	Lange Akkers 38	34	34	-	39
2	Lange Akkers 38	32	32	-	37
3	Lange Akkers 38	6	-	-	6
4	Lange Akkers 38	-	9	-	14
5	Lange Akkers 38	28	28	-	33
6	Lange Akkers 44	3	12	-	17
7	Lange Akkers 44	1	5	-	10
8	Lange Akkers 44	9	12	-	17
9	Lange Akkers 44	13	16	-	21
10	Lange Akkers 33	31	30	-	35
11	Lange Akkers 33	34	34	-	39
12	Lange Akkers 42	33	33	-	38
13	Aarperstraat 43/45	24	25	-	29
14	Aarperstraat 47	19	22	-	27

Aan de hand van de resultaten van tabel 4.6 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De richtwaarde van 50 dB(A) wordt door de verkeersaantrekkende werking niet overschreden. De gevelbelasting (etmaalwaarde) bedraagt maximaal 40 dB(A).
- Voldaan wordt aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) van de Schrikkelcirculaire.
- Voldaan wordt aan de eisen van stap 2 van de VNG rustig gebied.

5 CONCLUSIE

In opdracht van meneer Heesterbeek is in het kader van de nieuwbouw en fietscrossbaan van Heesterbikes aan de Lange Akkers te Westerhoven, gemeente Bergeijk, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek naar de geluiduitstraling op de omgeving.

Het voormalig agrarisch bedrijf wordt omgezet naar een recreatief bedrijf. De achterste bestaande loods blijft gehandhaafd en wordt omgebouwd naar fietscrossbaan. Daarnaast wordt een nieuwbouw bedrijfsgebouw gerealiseerd.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd om inzicht te geven in de geluidemissie van de voertuigbewegingen van personeel, bezoekers, bevoorrading en installaties naar de directe omgeving.

De geluidbelastingen zijn getoetst aan de eisen van de VNG rustig gebied. Omdat het toetsingskader van de VNG rustig gebied strenger is dan het Activiteitenbesluit hier niet apart aan getoetst.

5.1 Langtijdgemiddelde geluidbelastingen

De optredende geluidbelasting bedraagt maximaal 36 dB in de dagperiode, maximaal 31 dB in de avondperiode en maximaal 36 dB etmaalwaarde. Voldaan wordt aan stap 2 van de VNG rustig gebied.

5.2 Maximale geluidniveaus

De maximale piekgeluiden bedragen in de dagperiode maximaal 64 dB(A) in de avondperiode maximaal 57 dB(A) bij alle woningen. Er wordt voldaan aan stap 2 van de VNG rustig gebied.

5.3 Indirecte hinder

De gevelbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking op de nabij gelegen woningen bedraagt ten hoogste 40 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) van de Schrikkelcirculaire en stap 2 van de VNG worden niet overschreden.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever BuroGkracht



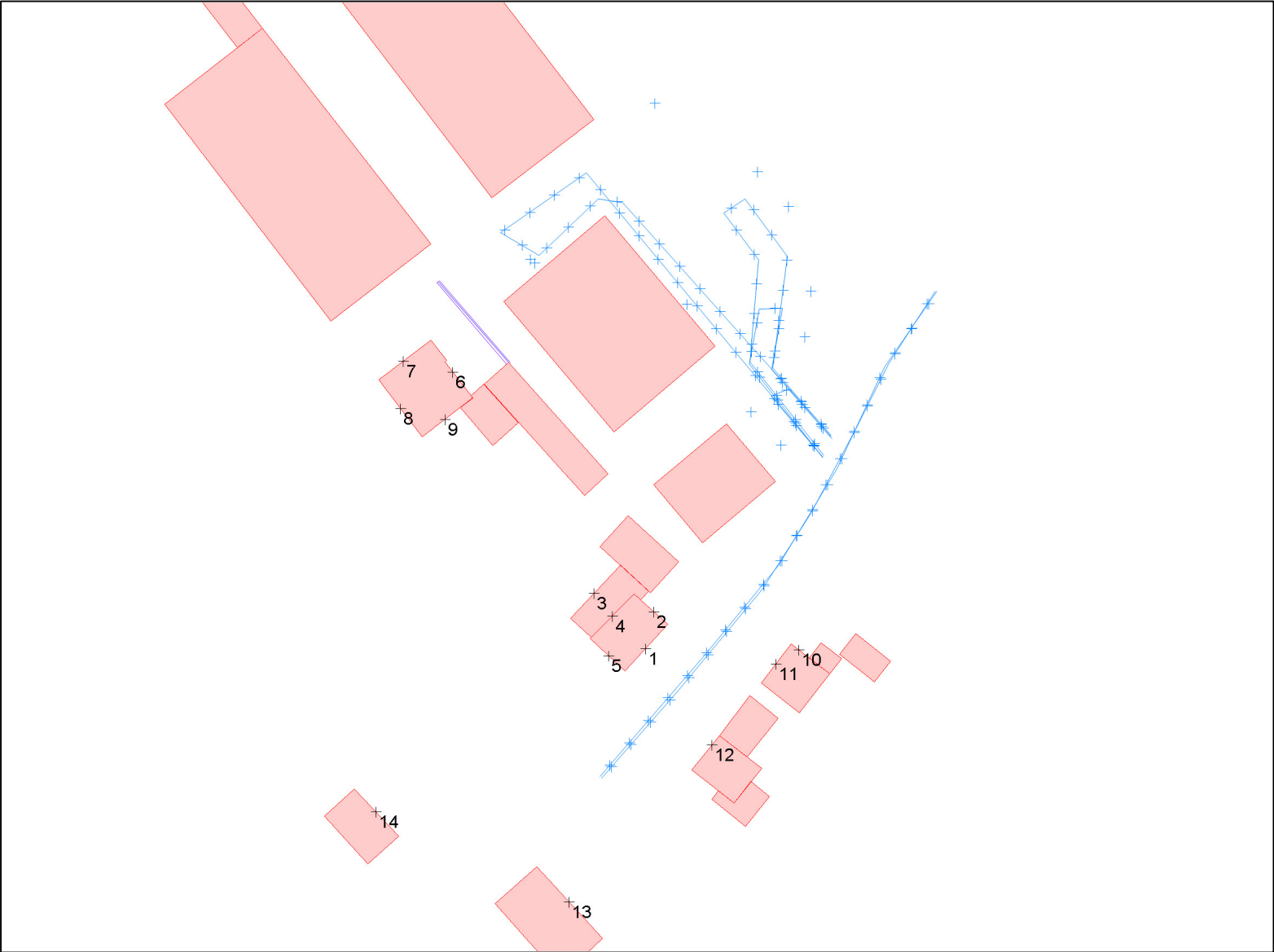
objecten
■ bebouwing
■ scherp scherm
■ hoogtelijn
+ bron
■ mobiele bron
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie



K+ Adviesgroep b.v.

project Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever BuroGkracht



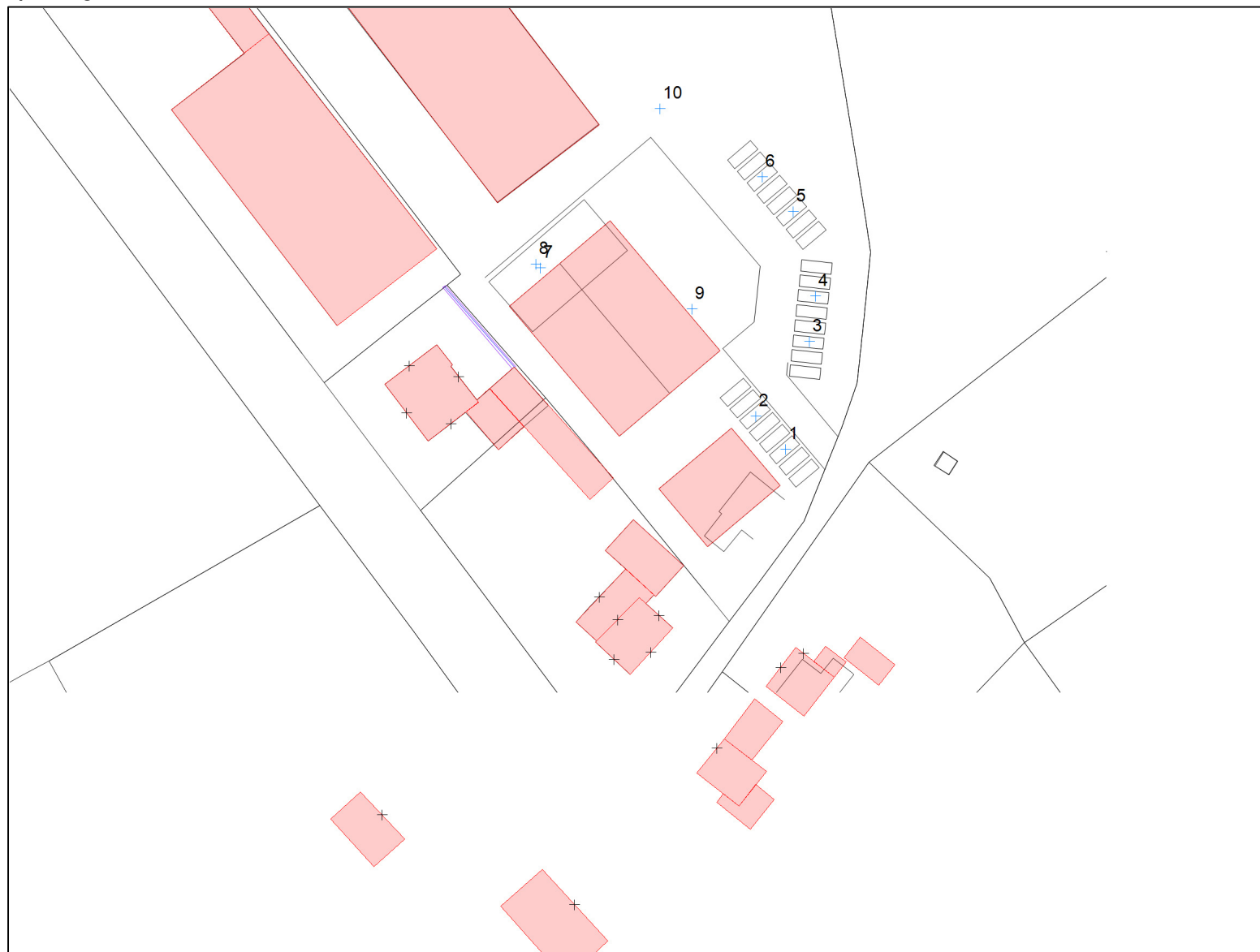
- objecten**
- bebouwing
 - scherp scherm
 - hoogtelijn
 - bron
 - mobiele bron
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 2
Nummering waarneempunten



K+ Adviesgroep b.v.

project Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever BuroGkracht



- objecten**
- bebouwing
 - scherp scherm
 - hoogtelijn
 - bron
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3A
Nummering bronnen

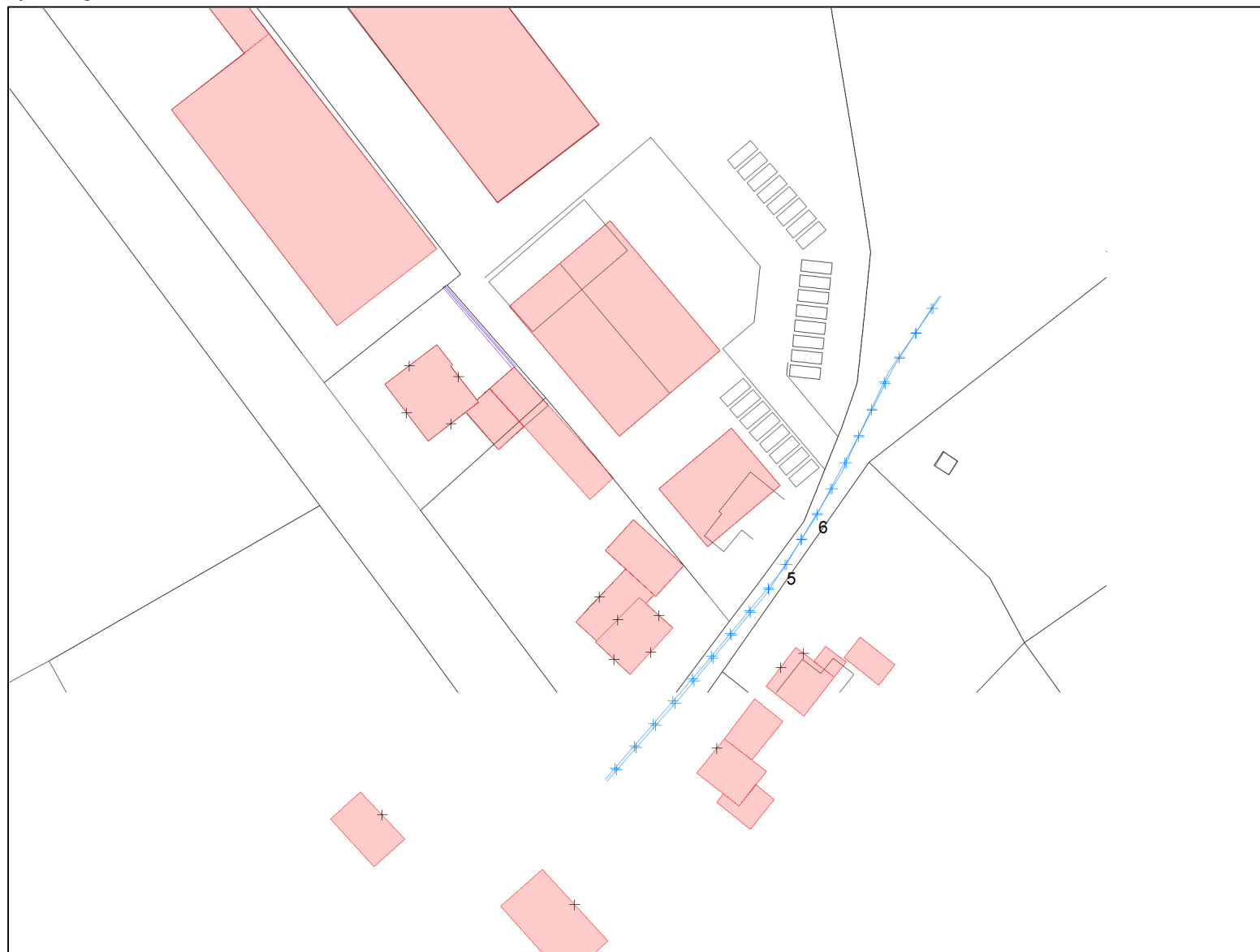
K+ Adviesgroep b.v.

project Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever BuroGkracht



K+ Adviesgroep b.v.

project Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever BuroGkracht

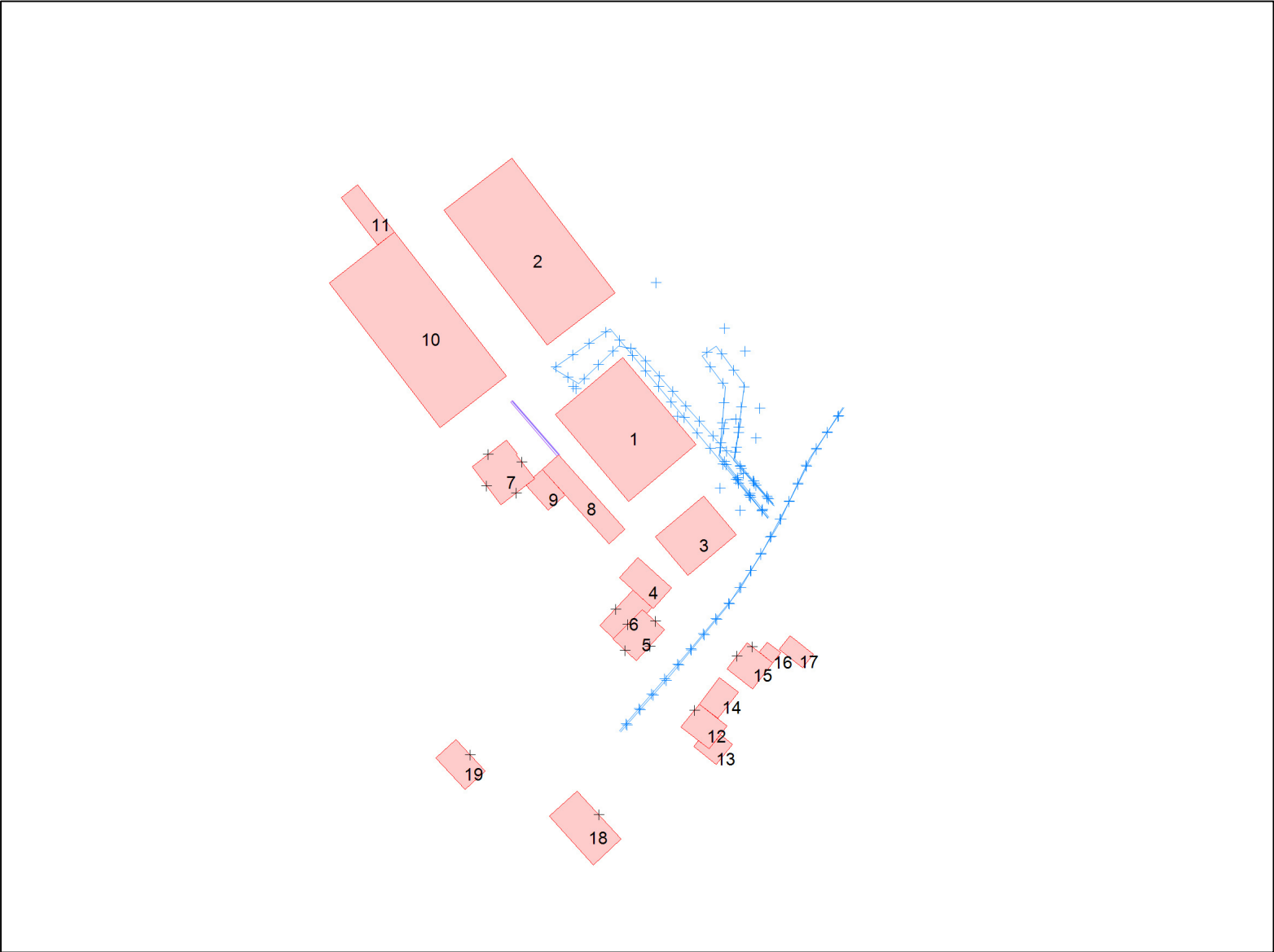


objecten
■ bebouwing
■ scherp scherm
■ hoogtelijn
■ mobiele bron
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3C
Nummering indirecte hinder

K+ Adviesgroep b.v.

project Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever BuroGkracht



- objecten**
- bebouwing
 - scherp scherm
 - hoogtelijn
 - bron
 - mobiele bron
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4
Nummering bebouwing

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens – en resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen industrielawaai

Projectgegevens

projectnaam: Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever: BuroGkracht
adviseur: TE
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: Bronnen en mobiele bronnen

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

14-11-2019

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:21

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.5	0.0	77		80	
2	0.0	0.0	83		80	
3	8.0	0.0	40		80	
4	6.0	0.0	25		80	
5	8.0	0.0	25		80	
6	3.0	0.0	31		80	
7	7.5	0.0	34		80	
8	6.0	0.0	54		80	
9	3.0	0.0	25		80	
10	6.5	0.0	109		80	
11	3.0	0.0	25		80	
12	8.0	0.0	25		80	
13	3.5	0.0	25		80	
14	3.5	0.0	22		80	
15	8.0	0.0	24		80	
16	3.0	0.0	12		80	
17	3.0	0.0	16		80	
18	8.0	0.0	41		80	
19	7.0	0.0	24		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
1	2.0	0.0	17	scherp	80	80		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	35	hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Manoevreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A	--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 B1-2	37.5	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Manoevreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A	--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 B1-2	37.5	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
3	Manoevreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A	--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 B3-4	45.0	22.5	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Manoevreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A	--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 B3-4	45.0	22.5	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Manoevreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A	--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 B5-6	45.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Manoevreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A	--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 B5-6	45.0	15.0	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Manoevreren auto's	vrij(>0.5m	1.0	A	--	65.0	66.0	71.0	76.0	78.0	79.0	74.0	66.0	83.6 B5-6	30.0	--	--	s	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Laden en lossen	vrij(>0.5m	1.0	A	--	--	80.0	82.0	84.0	84.0	82.0	76.0	68.0	89.8 B8	0.500	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	LBK/Airco	vrij(>0.5m	1.0	A	--	--	--	--	--	90.0	--	--	--	90.0 B9	12.000	4.000	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Stemgeluid	vrij(>0.5m	1.5	A	--	41.8	51.3	56.9	70.6	65.8	64.5	60.2	53.1	73.0 B10	4.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Rijden parkeerplaats	1.0	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M1	5	15	5	2	0	0	0	0	0	0
2	Rijden parkeerplaats	1.0	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M2	5	15	6	3	0	0	0	0	0	0
3	Rijden parkeerplaats	1.0	A	50.0	69.9	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M3	5	15	6	2	0	0	0	0	0	0
4	Rijden busjes	1.0	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8 M4	5	15	2	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0 Lange Akkers 38	gevel			IL (0)	1	1.5	21.67	21.50	--	21.70	21.70	26.50	26.50
2	0.0	0.0 Lange Akkers 38	gevel			IL (0)	1	5.0	24.01	23.87	--	24.05	24.05	28.87	28.87
						IL (0)	1	1.5	17.56	17.44	--	17.61	17.61	22.44	22.44
						IL (0)	1	5.0	21.53	20.52	--	21.16	21.16	25.52	25.52
3	0.0	0.0 Lange Akkers 38	gevel			IL (0)	1	1.5	14.79	9.79	--	13.03	13.03	14.79	14.79
4	0.0	0.0 Lange Akkers 38	gevel			IL (0)	1	5.0	19.02	16.76	--	18.12	18.12	21.76	21.76
5	0.0	0.0 Lange Akkers 38	gevel			IL (0)	1	1.5	14.63	14.68	--	14.77	14.77	19.68	19.68
6	0.0	0.0 Lange Akkers 44	gevel			IL (0)	1	5.0	13.76	13.73	--	13.86	13.86	18.73	18.73
						IL (0)	1	1.5	34.59	27.16	--	32.34	32.34	34.59	34.59
						IL (0)	1	5.0	40.45	29.10	--	37.76	37.76	40.45	40.45
7	0.0	0.0 Lange Akkers 44	gevel			IL (0)	1	1.5	35.81	21.07	--	32.95	32.95	35.81	35.81
8	0.0	0.0 Lange Akkers 44	gevel			IL (0)	1	5.0	40.10	23.87	--	37.20	37.20	40.10	40.10
						IL (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
						IL (0)	1	5.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
9	0.0	0.0 Lange Akkers 44	gevel			IL (0)	1	1.5	10.97	10.78	--	10.99	10.99	15.78	15.78
10	0.0	0.0 Lange Akkers 33	gevel			IL (0)	1	5.0	27.21	27.18	--	27.31	27.31	32.18	32.18
						IL (0)	1	1.5	31.17	31.28	--	31.34	31.34	36.28	36.28
						IL (0)	1	5.0	31.17	31.27	--	31.34	31.34	36.27	36.27
11	0.0	0.0 Lange Akkers 33	gevel			IL (0)	1	1.5	26.90	27.05	--	27.09	27.09	32.05	32.05
12	0.0	0.0 Lange Akkers 42	gevel			IL (0)	1	5.0	29.88	30.00	--	30.06	30.06	35.00	35.00
						IL (0)	1	1.5	22.93	22.76	--	22.96	22.96	27.76	27.76
						IL (0)	1	5.0	25.43	25.32	--	25.49	25.49	30.32	30.32
13	0.0	0.0 Aarperstraat 43/45	gevel			IL (0)	1	1.5	19.03	18.68	--	18.97	18.97	23.68	23.68
14	0.0	0.0 Aarperstraat 47	gevel			IL (0)	1	5.0	20.19	19.86	--	20.14	20.14	24.86	24.86
						IL (0)	1	1.5	21.07	20.79	--	21.04	21.04	25.79	25.79
						IL (0)	1	5.0	22.03	21.62	--	21.94	21.94	26.62	26.62

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens – en resultaten langtijdgemiddelde geluidbelastingen verkeerslawaaï

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	Laeq,d	Laeq,a	Laeq,n	toeslag
1	Lange Akkers 38			1.5						0	0	0	0	0	26.5	21.7	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	23.1	3.72	10	29.38	0	5.58	2.57	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	29.84	3.36	0	26.48	0	-7.11	-99	
				0	Bedrijf		7		Manoevreren auto's	15.76	3.71	12	24.05	0	-19.54	-99	
				0	Bedrijf		9		LBK/Airco	24.96	3.46	0	21.5	0	26.5	21.62	
				0	Bedrijf		10		Stemgeluid	10.76	3.69	13	20.07	0	2.3	-0.71	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
1	Lange Akkers 38			5						0	0	0	0	0	28.87	24.05	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	22.5	1.94	10	30.56	0	6.76	3.75	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	30.04	1.07	0	28.97	0	-5.31	-99	
				0	Bedrijf		7		Manoevreren auto's	15.13	1.91	12	25.22	0	-18.36	-99	
				0	Bedrijf		9		LBK/Airco	25.18	1.31	0	23.87	0	28.87	23.99	
				0	Bedrijf		10		Stemgeluid	11.16	2.15	13	22.01	0	4.24	1.23	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
2	Lange Akkers 38			1.5						0	0	0	0	0	22.44	17.61	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	51.16	1.66	0	49.5	0	7.9	4.89	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	50.03	1.66	0	48.37	0	16.46	11.21	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	50.01	1.67	0	48.34	0	18.5	12.84	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	49.94	1.69	0	48.25	0	16.79	11.91	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	27.99	1.36	12	38.63	0	1.81	-99	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	26.74	1.8	12	36.94	0	0.13	-99	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	23.97	2.54	12	33.43	0	-1.63	-99	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	21.47	2.84	12	30.63	0	-4.43	-99	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	24.05	3.54	10	30.51	0	6.7	3.69	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	20.7	3.2	12	29.5	0	-7.32	-99	
2	Lange Akkers 38			5						0	0	0	0	0	25.52	21.15	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	51.17	0	0	51.17	0	10.2	7.19	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	50.05	0	0	50.05	0	18.52	13.27	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	50.04	0	0	50.04	0	20.78	15.13	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	49.96	0	0	49.96	0	19.26	14.38	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	29.71	0	12	41.71	0	4.89	-99	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	28.45	0	12	40.45	0	3.63	-99	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	28.79	0.42	10	38.37	0	14.57	11.56	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	24.78	0	12	36.78	0	1.72	-99	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	24.06	0	12	36.06	0	1	-99	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	23.95	0.92	12	35.03	0	-1.79	-99	
3	Lange Akkers 38			1.5						0	0	0	0	0	14.79	13.03	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	40.28	3.75	0	36.53	0	0.07	-2.94	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	29.2	2.73	10	36.47	0	12.66	9.65	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	27.41	3.47	12	35.94	0	0.88	-99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	39.24	3.67	0	35.57	0	8.87	3.99	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	38.98	3.76	0	35.22	0	9.94	4.29	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	23.99	2.85	12	33.14	0	-3.67	-99	
				0	Bedrijf		7		Manoevreren auto's	21.65	2.7	12	30.95	0	-12.64	-99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	33.08	2.65	0	30.43	0	0.93	-99	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	20.86	2.93	12	29.93	0	-5.12	-99	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	19.57	3.22	12	28.35	0	-8.48	-99	
4	Lange Akkers 38			5						0	0	0	0	0	21.77	18.13	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	29.77	0.11	12	41.66	0	4.84	-99	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	28.78	0.08	12	40.7	0	5.64	-0.02	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	41.17	1.16	0	40.01	0	5.04	2.03	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	27.69	0.08	12	39.61	0	2.79	-99	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	28.27	0	10	38.27	0	14.47	11.46	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	26.67	0.86	12	37.81	0	0.99	-99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	38	0.53	0	37.47	0	15.18	10.3	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	26.4	1.05	12	37.35	0	0.53	-99	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	37.6	0.38	0	37.22	0	15.33	9.68	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	37.13	0.06	0	37.07	0	10.45	5.2	
5	Lange Akkers 38			1.5						0	0	0	0	0	19.68	14.77	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	39.64	4.11	0	35.53	0	-2.9	-99	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	38.32	4.12	0	34.2	0	8.52	2.87	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	38.27	4.12	0	34.15	0	8.76	3.88	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	26.2	4.2	12	34	0	-1.06	-99	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	20.3	4.16	12	28.14	0	-6.93	-99	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	19.5	4.24	12	27.26	0	-9.56	-99	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	17.58	4.07	12	25.51	0	-11.31	-99	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	16.79	4.25	12	24.54	0	-12.28	-99	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	15.66	4.06	12	23.6	0	-13.23	-99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	24.22	4.11	0	20.11	0	-7.58	-99	
5	Lange Akkers 38			5						0	0	0	0	0	18.73	13.86	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	38.24	2.86	0	35.38	0	-6.29	-99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	29.64	2.86	0	26.78	0	-4.61	-99	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	16.28	2.77	12	25.51	0	-11.31	-99	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	28	2.85	0	25.15	0	-3.5	-99	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	14.37	2.76	12	23.61	0	-13.21	-99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	22.9	2.87	0	20.03	0	-7.64	-99	
				0	Bedrijf		9		LBK/Airco	16.56	2.89	0	13.67	0	18.67	13.79	
6	Lange Akkers 44			1.5						0	0	0	0	0	34.59	32.34	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	47.41	0.03	10	57.38	0	33.59	30.58	
				0	Bedrijf		7		Manoevreren auto's	40.01	0.01	12	52	0	8.41	5.91	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	49.2	0.32	0	48.88	0	12.92	9.91	
				0	Bedrijf		10		Stemgeluid	23.84	2.26	13	34.58	0	16.81	13.8	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	24.27	2.75	12	33.52	0	-3.29	-99	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	23.75	2.89	12	32.86	0	-3.96	-99	

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	Laeq,d	Laeq,a	Laeq,n	toeslag
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	23.09	2.9	12	32.19	0	-2.87	-99	
				0	Bedrijf			5	Manoevreren auto's	23	2.94	12	32.06	0	-4.77	-99	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	21.48	2.82	12	30.66	0	-4.41	-99	
				0	Bedrijf			1	Manoevreren auto's	20.89	3.42	12	29.47	0	-7.35	-99	
6	Lange Akkers 44			5						0	0	0	0	0	40.44	37.76	
				0	Bedrijf			8	Laden en lossen	53.83	0	10	63.83	0	40.02	37.01	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	56.55	0	0	56.55	0	19.21	16.2	
				0	Bedrijf			7	Manoevreren auto's	42.03	0	12	54.03	0	10.45	7.44	
				0	Bedrijf			2	Manoevreren auto's	27.76	0.18	12	39.58	0	2.75	-99	
				0	Bedrijf			10	Stemgeluid	25.6	0.08	13	38.52	0	20.74	17.73	
				0	Bedrijf			6	Manoevreren auto's	26.38	0	12	38.38	0	1.56	-99	
				0	Bedrijf			5	Manoevreren auto's	25.91	0.07	12	37.84	0	1.02	-99	
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	25.07	0	12	37.07	0	2.01	-99	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	24.32	0	12	36.32	0	1.26	-99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	36.07	0.25	0	35.82	0	9.24	3.99	
7	Lange Akkers 44			1.5						0	0	0	0	0	35.81	32.95	
				0	Bedrijf			8	Laden en lossen	50.42	1.06	10	59.36	0	35.56	32.55	
				0	Bedrijf			7	Manoevreren auto's	42.24	1.59	12	52.65	0	9.07	6.06	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	51.43	1.44	0	49.99	0	12.38	9.37	
				0	Bedrijf			10	Stemgeluid	24.99	2.44	13	35.55	0	17.78	14.77	
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	21.19	3.47	12	29.72	0	-5.34	-99	
				0	Bedrijf			1	Manoevreren auto's	20.74	3.5	12	29.24	0	-7.58	-99	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	20.15	3.47	12	28.68	0	-6.38	-99	
				0	Bedrijf			2	Manoevreren auto's	19.87	3.37	12	28.5	0	-8.32	-99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	29.55	3.27	0	26.28	0	3.11	-99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	27.88	3.58	0	24.3	0	-1.66	-99	
7	Lange Akkers 44			5						0	0	0	0	0	40.1	37.2	
				0	Bedrijf			8	Laden en lossen	53.66	0	10	63.66	0	39.85	36.84	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	54.79	0	0	54.79	0	19.37	16.36	
				0	Bedrijf			7	Manoevreren auto's	42.19	0	12	54.19	0	10.6	7.59	
				0	Bedrijf			10	Stemgeluid	28.44	0	13	41.44	0	23.67	20.66	
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	22.53	1.33	12	33.2	0	-1.86	-99	
				0	Bedrijf			1	Manoevreren auto's	21.69	1.4	12	32.29	0	-4.54	-99	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	21.12	1.33	12	31.79	0	-3.27	-99	
				0	Bedrijf			2	Manoevreren auto's	20.54	1.09	12	31.45	0	-5.38	-99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	30.65	1.13	0	29.52	0	6.28	1.4	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	28.97	1.6	0	27.37	0	1.33	-99	
8	Lange Akkers 44			1.5						0	0	0	0	0	-999.9	-999.9	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
8	Lange Akkers 44			5						0	0	0	0	0	-999.9	-999.9	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	-999	0	0	-999	0	-99.99	-99.99	
9	Lange Akkers 44			1.5						0	0	0	0	0	15.78	10.99	
				0	Bedrijf			2	Manoevreren auto's	23.28	2.48	12	32.8	0	-4.02	-99	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	21.5	2.91	12	30.59	0	-4.47	-99	
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	20.97	3.01	12	29.96	0	-5.1	-99	
				0	Bedrijf			5	Manoevreren auto's	20.46	3.09	12	29.37	0	-7.46	-99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	30.63	2.98	0	27.65	0	6.03	1.15	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	29.94	2.57	0	27.37	0	4.78	-99	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	29.82	2.54	0	27.28	0	-5.87	-99	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	29.65	2.69	0	26.96	0	0.28	-99	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	18.19	3.56	12	26.63	0	-10.19	-99	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	16.86	2.71	12	26.15	0	-10.68	-99	
9	Lange Akkers 44			5						0	0	0	0	0	32.18	27.31	
				0	Bedrijf			2	Manoevreren auto's	27.98	0	12	39.98	0	3.16	-99	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	25.13	0	12	37.13	0	2.07	-99	
				0	Bedrijf			1	Manoevreren auto's	25.13	0	12	37.13	0	0.31	-99	
				0	Bedrijf			5	Manoevreren auto's	25.05	0.43	12	36.62	0	-0.21	-99	
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	24.53	0.24	12	36.29	0	1.23	-99	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	35.66	0	0	35.66	0	3.59	0.58	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	34.97	0	0	34.97	0	12.91	7.26	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	34.94	0	0	34.94	0	8.94	3.69	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	24.48	1.55	12	34.93	0	-1.89	-99	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	35.13	0.63	0	34.5	0	13.2	8.32	
10	Lange Akkers 33			1.5						0	0	0	0	0	36.28	31.34	
				0	Bedrijf			1	Manoevreren auto's	46.36	1.4	12	56.96	0	20.15	14.89	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	54.48	1.37	0	53.11	0	17.39	14.38	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	42.73	2.6	12	52.13	0	17.07	11.42	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	53.4	1.35	0	52.05	0	25.1	19.85	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	53.38	1.36	0	52.02	0	28.46	22.81	
				0	Bedrijf		3 m		Rijden parkeerplaats	53.29	1.4	0	51.89	0	27.42	22.54	
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	41.54	2.9	12	50.64	0	15.58	9.93	
				0	Bedrijf			5	Manoevreren auto's	39.64	3.3	12	48.34	0	11.52	6.64	
				0	Bedrijf			6	Manoevreren auto's	39.12	3.42	12	47.7	0	10.88	6	
				0	Bedrijf			2	Manoevreren auto's	35.16	2.02	12	45.14	0	8.32	3.06	
10	Lange Akkers 33			5						0	0	0	0	0	36.27	31.34	
				0	Bedrijf			1	Manoevreren auto's	44.02	0	12	56.02	0	19.2	13.94	
				0	Bedrijf			3	Manoevreren auto's	40.29	0	12	52.29	0	17.23	11.58	
				0	Bedrijf		4 m		Rijden busjes	52.12	0	0	52.12	0	16.79	13.78	
				0	Bedrijf			4	Manoevreren auto's	39.07	0	12	51.07	0	16.01	10.36	
				0	Bedrijf		1 m		Rijden parkeerplaats	51.03	0.01	0	51.02	0	24.46	19.21	
				0	Bedrijf		2 m		Rijden parkeerplaats	51.01	0.01	0	51	0	27.9	22.25	

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	Laeq,d	Laeq,a	Laeq,n	toeslag
				0	Bedrijf		3	m	Rijden parkeerplaats	50.92	0.01	0	50.91	0	26.97	22.09	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	37.16	0.84	12	48.32	0	11.49	6.61	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	36.45	1.16	12	47.29	0	10.47	5.59	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	31.81	0.01	12	43.8	0	6.97	1.72	
11	Lange Akkers 33			1.5						0	0	0	0	0	32.05	27.1	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	43.54	1.49	12	54.05	0	17.23	11.98	
				0	Bedrijf		4	m	Rijden busjes	51.5	1.53	0	49.97	0	13.42	10.41	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	39.9	2.65	12	49.25	0	14.19	8.54	
				0	Bedrijf		1	m	Rijden parkeerplaats	50.4	1.52	0	48.88	0	22.08	16.83	
				0	Bedrijf		2	m	Rijden parkeerplaats	50.39	1.53	0	48.86	0	24.76	19.11	
				0	Bedrijf		3	m	Rijden parkeerplaats	50.3	1.56	0	48.74	0	23.51	18.63	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	38.72	2.94	12	47.78	0	12.72	7.07	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	36.89	3.32	12	45.57	0	8.75	3.87	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	28.77	2.13	12	38.64	0	1.81	-99	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	29.3	3.44	12	37.86	0	1.04	-99	
11	Lange Akkers 33			5						0	0	0	0	0	35	30.06	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	43.49	0	12	55.49	0	18.67	13.41	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	39.88	0	12	51.88	0	16.81	11.16	
				0	Bedrijf		4	m	Rijden busjes	51.46	0	0	51.46	0	15.3	12.29	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	38.7	0.07	12	50.63	0	15.58	9.93	
				0	Bedrijf		1	m	Rijden parkeerplaats	50.36	0.01	0	50.35	0	23.89	18.64	
				0	Bedrijf		2	m	Rijden parkeerplaats	50.34	0.01	0	50.33	0	26.76	21.11	
				0	Bedrijf		3	m	Rijden parkeerplaats	50.25	0.01	0	50.24	0	25.61	20.73	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	36.88	0.97	12	47.91	0	11.09	6.21	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	29	0.04	12	40.96	0	4.14	-99	
				0	Bedrijf		6		Manoevreren auto's	29.41	1.25	12	40.16	0	3.34	-99	
12	Lange Akkers 42			1.5						0	0	0	0	0	27.76	22.96	
				0	Bedrijf		4	m	Rijden busjes	48.41	2.58	0	45.83	0	8.89	5.88	
				0	Bedrijf		1	m	Rijden parkeerplaats	47.29	2.58	0	44.71	0	17.06	11.81	
				0	Bedrijf		2	m	Rijden parkeerplaats	47.28	2.59	0	44.69	0	19.16	13.51	
				0	Bedrijf		3	m	Rijden parkeerplaats	47.21	2.6	0	44.61	0	17.57	12.69	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	34.26	2.61	12	43.65	0	6.82	1.57	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	31.88	3.16	12	40.72	0	5.66	0.01	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	29.76	3.34	12	38.42	0	3.36	-99	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	25.7	2.98	12	34.72	0	-2.1	-99	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	27.44	3.75	10	33.69	0	9.89	6.88	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	23.17	3.59	12	31.58	0	-5.23	-99	
12	Lange Akkers 42			5						0	0	0	0	0	30.32	25.49	
				0	Bedrijf		4	m	Rijden busjes	48.39	0.03	0	48.36	0	11.55	8.54	
				0	Bedrijf		1	m	Rijden parkeerplaats	47.27	0.03	0	47.24	0	19.72	14.47	
				0	Bedrijf		2	m	Rijden parkeerplaats	47.26	0.03	0	47.23	0	21.85	16.19	
				0	Bedrijf		3	m	Rijden parkeerplaats	47.19	0.03	0	47.16	0	20.27	15.39	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	34.26	0.15	12	46.11	0	9.29	4.04	
				0	Bedrijf		3		Manoevreren auto's	31.95	0.59	12	43.36	0	8.29	2.64	
				0	Bedrijf		4		Manoevreren auto's	29.89	1.02	12	40.87	0	5.8	0.15	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	26.01	0.43	12	37.58	0	0.75	-99	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	26.97	1.91	10	35.06	0	11.26	8.25	
				0	Bedrijf		5		Manoevreren auto's	23.44	1.61	12	33.83	0	-2.99	-99	
13	Aarperstraat 43/45			1.5						0	0	0	0	0	23.69	18.98	
				0	Bedrijf		4	m	Rijden busjes	44.39	3.53	0	40.86	0	2.31	-0.7	
				0	Bedrijf		2	m	Rijden parkeerplaats	43.23	3.53	0	39.7	0	12.47	6.82	
				0	Bedrijf		3	m	Rijden parkeerplaats	43.21	3.54	0	39.67	0	11.16	6.28	
				0	Bedrijf		1	m	Rijden parkeerplaats	43.1	3.52	0	39.58	0	10.16	4.91	
				0	Bedrijf		1		Manoevreren auto's	24.31	3.58	12	32.73	0	-4.09	-99	
				0	Bedrijf		2		Manoevreren auto's	23.42	3.73	12	31.69	0	-5.13	-99	
				0	Bedrijf		8		Laden en lossen	25.29	3.8	10	31.49	0	7.69	4.68	

BIJLAGE IIc

Detailoverzicht piekbelastingen 10 maatgevende bronnen industrielawaai

Projectgegevens

projectnaam: Fietscrossbaan Lange Akkers Westerhoven
opdrachtgever: BuroGkracht
adviseur: TE
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: Indirecte hinder

omschrijvingindustrialawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

14-11-2019

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:59

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.5	0.0	77		80	
2	0.0	0.0	83		80	
3	8.0	0.0	40		80	
4	6.0	0.0	25		80	
5	8.0	0.0	25		80	
6	3.0	0.0	31		80	
7	7.5	0.0	34		80	
8	6.0	0.0	54		80	
9	3.0	0.0	25		80	
10	6.5	0.0	109		80	
11	3.0	0.0	25		80	
12	8.0	0.0	25		80	
13	3.5	0.0	25		80	
14	3.5	0.0	22		80	
15	8.0	0.0	24		80	
16	3.0	0.0	12		80	
17	3.0	0.0	16		80	
18	8.0	0.0	41		80	
19	7.0	0.0	24		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts				
1	2.0	0.0	17	scherp	80	80		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.0	35	hoogtelijn	

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag		
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
5	Indirecte hinder auto	1.0	A	50.0	69.6	76.2	80.3	81.9	85.7	85.0	81.0	74.2	90.6 M5	5	30	17	7	0	0	0	0	0	0
6	Indirecte hinder busje	1.0	A	50.0	54.2	62.5	79.3	84.7	87.8	86.3	79.2	68.4	91.8 M6	5	30	2	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	0.0 Lange Akkers 38		gevel				IL	(0)	1	1.5	34.35	34.68	--	34.64	34.64	39.68	39.68
								IL	(0)	1	5.0	33.95	34.28	--	34.24	34.24	39.28	39.28
2	0.0	0.0 Lange Akkers 38		gevel				IL	(0)	1	1.5	31.87	32.18	--	32.15	32.15	37.18	37.18
								IL	(0)	1	5.0	31.40	31.72	--	31.68	31.68	36.72	36.72
3	0.0	0.0 Lange Akkers 38		gevel				IL	(0)	1	1.5	6.37	6.72	--	6.67	6.67	11.72	11.72
4	0.0	0.0 Lange Akkers 38		gevel				IL	(0)	1	5.0	8.64	8.99	--	8.94	8.94	13.99	13.99
5	0.0	0.0 Lange Akkers 38		gevel				IL	(0)	1	1.5	27.51	27.84	--	27.80	27.80	32.84	32.84
								IL	(0)	1	5.0	27.23	27.56	--	27.52	27.52	32.56	32.56
6	0.0	0.0 Lange Akkers 44		gevel				IL	(0)	1	1.5	3.21	3.64	--	3.55	3.55	8.64	8.64
								IL	(0)	1	5.0	12.02	12.35	--	12.31	12.31	17.35	17.35
7	0.0	0.0 Lange Akkers 44		gevel				IL	(0)	1	1.5	1.26	1.68	--	1.60	1.60	6.68	6.68
								IL	(0)	1	5.0	4.29	4.69	--	4.62	4.62	9.69	9.69
8	0.0	0.0 Lange Akkers 44		gevel				IL	(0)	1	1.5	8.94	9.24	--	9.21	9.21	14.24	14.24
								IL	(0)	1	5.0	11.55	11.85	--	11.82	11.82	16.85	16.85
9	0.0	0.0 Lange Akkers 44		gevel				IL	(0)	1	1.5	12.90	13.24	--	13.19	13.19	18.24	18.24
								IL	(0)	1	5.0	16.13	16.47	--	16.42	16.42	21.47	21.47
10	0.0	0.0 Lange Akkers 33		gevel				IL	(0)	1	1.5	30.67	30.97	--	30.94	30.94	35.97	35.97
								IL	(0)	1	5.0	29.31	29.60	--	29.58	29.58	34.60	34.60
11	0.0	0.0 Lange Akkers 33		gevel				IL	(0)	1	1.5	33.56	33.84	--	33.82	33.82	38.84	38.84
								IL	(0)	1	5.0	33.44	33.73	--	33.71	33.71	38.73	38.73
12	0.0	0.0 Lange Akkers 42		gevel				IL	(0)	1	1.5	32.75	33.02	--	33.01	33.01	38.02	38.02
								IL	(0)	1	5.0	32.59	32.87	--	32.85	32.85	37.87	37.87
13	0.0	0.0 Aarperstraat 43/45		gevel				IL	(0)	1	1.5	23.88	24.17	--	24.15	24.15	29.17	29.17
								IL	(0)	1	5.0	25.04	25.33	--	25.31	25.31	30.33	30.33
14	0.0	0.0 Aarperstraat 47		gevel				IL	(0)	1	1.5	19.12	19.42	--	19.39	19.39	24.42	24.42
								IL	(0)	1	5.0	21.37	21.67	--	21.64	21.64	26.67	26.67