

Albert Heijn te Huissen

Akoestisch onderzoek

Opdrachtgever

Mees Ruimte & Milieu

Contactpersoon

de heer I.M. Dias

Kenmerk

R036456aa.00001.tdr

Versie

03_001

Datum

29 oktober 2015

Auteur

T.E. (Thom) de Rijk MSc.

ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten.....	4
2.1	Situatie	4
2.2	De representatieve bedrijfssituatie.....	5
2.3	Wettelijk kader.....	6
3	Berekeningen.....	8
3.1	Gehanteerde geluidvermogenenniveaus	8
3.2	Rekenmodel	8
4	Resultaten	9
4.1	Bevoorrading en installaties	9
4.2	Parkeerdek.....	10
5	Conclusie en samenvatting.....	12

Bijlagen

- Bijlage I Figuren
 Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

1 Inleiding

In opdracht van Mees Ruimte en Milieu B.V. te Zoetermeer, de heer I.M. Dias, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van een Albert Heijn supermarkt aan de Langestraat te Huissen. Doel van het onderzoek is te bepalen of de ontwikkeling voldoet aan de eisen voor een goede ruimtelijke ordening, zodat ter plaatse van nabijgelegen woningen sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Ook wordt getoetst of de supermarkt voldoet aan de geluid-normen van het Activiteitenbesluit.

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van circa 2.500 m² supermarktruimte. Deze ontwikkeling brengt een aantal geluidbronnen met zich mee:

- technische installaties;
- bevoorrading;
- winkelwagens op het parkeerdek;
- parkerende auto's.

Uit het onderzoek blijkt dat het tijdgemiddelde geluidniveau van de bevoorrading en de condensor voldoet aan de geluidnorm van het Activiteitenbesluit. Voor de condensor moet wel aandacht besteed worden aan de keuze van het type condensor (geluidvermogeniveau) en de wijze van opstelling.

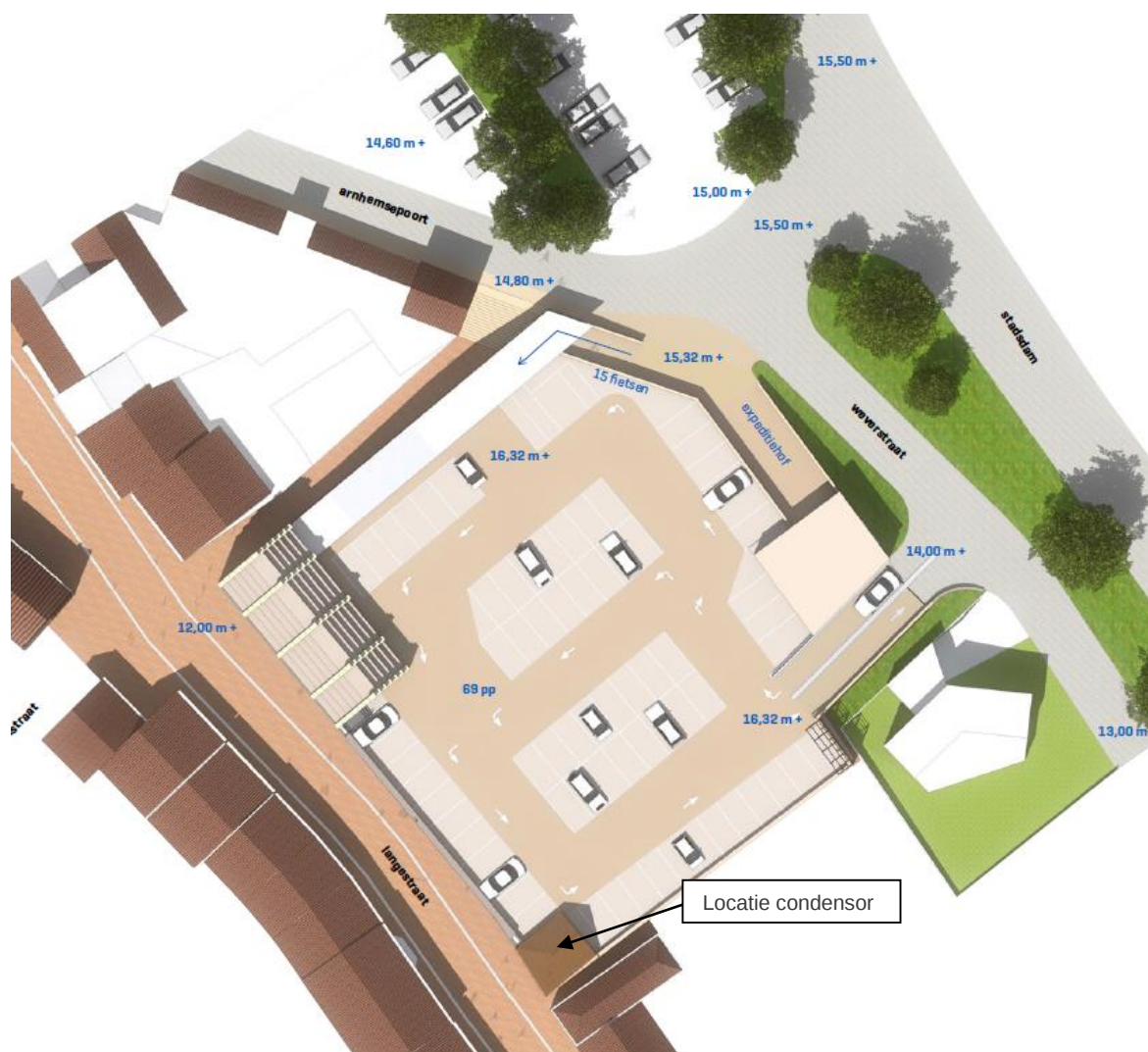
De geluidemissie van de activiteiten op het parkeerdek voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van de Circulaire Indirecte Hinder. Er wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A). Door het afschermen van de oprit wordt het tijdgemiddeld geluidniveau van de indirecte hinder beperkt tot 55 dB(A) etmaalwaarde. Bij een dergelijke waarde is een voldoende laag binnenniveau in woningen gewaarborgd.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Aan de Langestraat te Huissen wordt de realisatie van een nieuwe Albert Heijn supermarkt voorzien. De ontwikkeling betreft de realisatie van circa 2.500 m² supermarktruimte. De supermarkt bevindt zich aan de Langestraat, op de locatie waar momenteel andere commerciële ruimten aanwezig zijn. Boven de supermarkt wordt een parkeerdek gerealiseerd voor bezoekers van de supermarkt. Aan de noordoostzijde van de supermarkt wordt aan de Weverstraat een oprit voor dit parkeerdek gerealiseerd. Aan deze zijde wordt ook het expeditiehof voor de bevoorrading van de supermarkt gerealiseerd. Op het parkeerdek is aan de zuidkant een technische ruimte aanwezig waarin de condensor van de supermarkt opgesteld wordt.

In figuur 2.1 is het dakaanzicht van de supermarkt weergegeven.



Figuur 2.1
Dakaanzicht supermarkt.

Rondom de supermarkt zijn op korte afstand (circa 10 meter) woningen gelegen aan de Langestraat. Aan de oostzijde van de supermarkt is direct naast de hellingbaan van het parkeerdek een woning gelegen aan de Weverstraat.

2.2 De representatieve bedrijfssituatie

De geluidemissie wordt bepaald op basis van de volgende representatieve bedrijfssituatie.

Voor de **bevoorrading** wordt uitgegaan van het volgende.

- Op een drukke dag wordt de supermarkt door hooguit acht trekkers met opleggers bevoorraad. De voertuigen rijden aan over de Stadsdam en draaien dan vooruit de Arnhemsepoort in om achteruit het expeditiehof te benaderen. De wagens rijden na het laden en lossen vooruit weg.
- Gemiddeld bedraagt de laad- en lostijd per trekker met oplegger 30 minuten. De totale laad- en lostijd bedraagt hiermee vier uur.
- Tijdens het laden en lossen zijn de motor en de koelmotor van de voertuigen uitgeschakeld.
- Alle laad- en losactiviteiten vinden plaats in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur).

Voor de koeling van de supermarkten wordt rekening gehouden met een **installatie**.

- Dit betreft één condensor. Het type hiervan is nog niet bekend. De condensor wordt aan de zuidzijde van het parkeerdek opgesteld in een technische ruimte. De aan- en afvoer van lucht geschiedt door middel van roosters in de gevel van de technische ruimte.
- Uitgangspunt is dat de condensor 100% in de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur) in bedrijf is, 75% van de tijd in de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en 50% in de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur). In de avond- en nachtperiode is de condensor minder in bedrijf aangezien de koelvraag lager is (geen of minder producten worden in en uit de koeling gehaald) en de buitentemperatuur lager is. In de praktijk is de condensor zelden de gehele dagperiode 100% in bedrijf. Het betreft hier dus een worstcase-aanname voor bijvoorbeeld warme zomerdagen.

Op basis van kentallen van het CROW¹ wordt verwacht dat de supermarkt een verkeersaan-trekkende werking zal hebben van circa 1.838 motorvoertuigen per etmaal. Uitgegaan is van de categorie fullservice-supermarkt (middelhoog en hoog prijspeil). Op basis van cijfers van het CBS is een sterke stedelijkheid aangenomen. De locatie wordt geclassificeerd als centrum. Er is gekozen voor het gebruik van de gemiddelde waarde van de minimale en maximale schattingen van het CROW.

De auto's zullen **parkeren** op het parkeerdek van de supermarkt. Aangenomen wordt dat ongeveer 80% van deze bezoekers tevens gebruik zal maken van een **winkelwagen**.

De verkeersaantrekkende werking is als volgt over de dag verdeeld.

- 90% in de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur) en 10% in de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur).

Aangenomen wordt dat het parkeerdek van een naadloze ondergrond wordt voorzien of van een ondergrond met beperkte naden zoals bijvoorbeeld een Zoontjes dek.

De bronnen zijn samengevat in tabel 2.1.

1 crow.nl, kennismodule Parkeren

Tabel 2.1

Overzicht geluidbronnen

Bron	Aantal/duur		
	Dagperiode (7-19 uur)	Avondperiode (19-23 uur)	Nachtperiode (23-7 uur)
Trekker met oplegger	8	--	--
Laden en lossen	4 uur	--	--
Condensor	12 uur	3 uur	4 uur
Auto's	1654	184	--
Winkelwagens	1323	147	--

2.3 Wettelijk kader

Voor een supermarkt gelden de volgende geluidvoorschriften conform het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Bovengenoemde geluidnormen gelden alleen voor de activiteiten binnen de grenzen van de inrichting en in principe niet voor activiteiten buiten de grenzen van de inrichting.

Voor de beoordeling in het kader van de ruimtelijke ordening moet in ieder geval aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer worden voldaan. Een strengere geluidnorm is in deze situatie niet nodig. De gemeente Lingewaard heeft geluidbeleid (Nota geluidsbeleid d.d. 23 februari 2007) waarin het dorpscentrum van Huissen wordt aangemerkt in de geluidklasse redelijk rustig tot onrustig. Hierbij behoort een geluidniveau voor industrielawaai van hooguit 50 à 55 dB(A) etmaalwaarde.

Voor activiteiten buiten de grenzen van de inrichtingen (zoals bijvoorbeeld het aan- en afrijden van personenauto's en het gebruik van winkelwagens op het parkeerdek) kan de normstelling conform de Circulaire Indirecte Hinder van het ministerie van VROM, van 29 februari 1996, nr. MBG 96006131 worden gehanteerd. Deze geeft een streefwaarde voor het geluid ten gevolge van verkeer op de openbare weg. Hiervoor geldt een streefwaarde voor het equivalente geluid-niveau L_{Aeq} van 50 dB(A). Een maximale waarde is - onder voorwaarden - mogelijk tot 65 dB(A). Het piekgeluid wordt hierbij niet beoordeeld.

Overigens kan voor activiteiten op de openbare weg, die toegerekend kunnen worden aan een inrichting, het bevoegd gezag op grond van het Activiteitenbesluit maatwerkvoorschriften stellen.

3 Berekeningen

3.1 Gehanteerde geluidvermogen niveaus

Voor de verschillende activiteiten wordt uitgegaan van de volgende geluidvermogen niveaus.

- 102 dB(A) bij het rijden en manoeuvreren van een trekker met oplegger met pieken tot 109 dB(A). Aangenomen wordt een gemiddelde snelheid van 3 km/uur tijdens het manoeuvreren. Hierbij wordt uitgegaan van de huidige stand der techniek met Euro-5 trekkers zoals gebruikelijk bij de vervoerders voor Albert Heijn.
- 88 dB(A) van de laad- en losactiviteiten met geluidpieken tot 102 dB(A).
- Auto's: 87 dB(A) op vlak terrein met geluidpieken tot 100 dB(A). Voor het oprijden van een hellingbaan bedraagt het geluidvermogen niveau 95 dB(A) en voor het afrijden 84 dB(A). Aangenomen wordt een gemiddelde snelheid van 10 km per uur. Deze waarden zijn gemeten bij diverse parkeerterreinen en parkeergarages waaronder metingen in 2013 bij de supermarkt aan de Rijksstraatweg in Heemskerk en metingen in 2005 bij de garage Springweg in Utrecht.
- Winkelwagens: 83 dB(A) voor een vlakke ondergrond met pieken tot 97 dB(A). Aangenomen wordt een gemiddelde snelheid van 4 km per uur. Deze waarde zijn gebaseerd op metingen bij bestaande supermarkten waaronder metingen in 2013 bij de supermarkt aan de Rijksstraatweg in Heemskerk.
- Het geluidvermogen niveau van de te plaatsen condensor is onbekend. Uitgerekend zal worden wat het geluidvermogen niveau maximaal mag bedragen om nog aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening en de normen van het Activiteitenbesluit te voldoen.

3.2 Rekenmodel

De geluidniveaus bij de woningen zijn berekend door een rekenmodel (GeoMilieu, versie 2.62) op te stellen conform de wettelijk voorgeschreven Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999. In de figuren en tabellen in de bijlagen is het rekenmodel weergegeven. Gerekend is met een standaard bodemfactor van 0 (akoestisch hard).

Geluidpieken tijdens de bevoorrading hoeven conform het Activiteitenbesluit in de dagperiode niet getoetst te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidniveaus wel berekend.

De activiteiten op het parkeerdek zijn apart beoordeeld. Deze maken namelijk geen deel uit van de inrichting en kunnen als behorende bij de openbare weg worden beschouwd. In dat geval kan de normstelling voor indirecte hinder worden toegepast voor de activiteiten op het parkeerdek. Het optreden van geluidpieken ten gevolge van deze activiteiten (zoals het dichtslaan van portieren) hoeft conform de Circulaire Indirecte Hinder niet beoordeeld te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze geluiden wel berekend. Er is hier echter geen toetsingskader voor beschikbaar.

4 Resultaten

4.1 Bevoorrading en installaties

De geluidniveaus van de bevoorradingsactiviteiten en technische installaties worden getoetst aan de geluidnormen van het Activiteitenbesluit. Om aan deze geluidnormen te voldoen, mag het geluidniveau in de nachtperiode bij de woningen niet meer dan 40 dB(A) bedragen. Voor de condensorkeuze is de nachtperiode bepalend. De exacte opstellingswijze voor de condensor is niet bekend. Ook is niet bekend in welke richting het gevelrooster van de technische ruimte wordt geplaatst.

Geadviseerd wordt het volgende.

- Een condensor te selecteren met een geluidvermogeniveau van niet meer dan 64 dB(A). Deze waarde is eenvoudig haalbaar met de gebruikelijk toegepaste condensoren van Güntner.
- Indien de condensor in een technische ruimte wordt geplaatst, moeten de benodigde luchtroosters in de noordwestgevel en eventueel noordoostgevel worden aangebracht. Indien de condensor op het dak wordt geplaatst, moeten aan de zuidwest- en zuidoostzijde geluidschermen (circa 1,5 m hoger dan de condensor) worden geplaatst.

Hiermee zal het tijdgemiddelde geluidniveau in de nachtperiode bij de dichtstbijzijnde woninggevel circa 35 dB(A) bedragen. Met een dergelijke marge is de kans op hinder klein.

In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten voor de bevoorrading en de installaties weergegeven. Hierbij is uitgegaan van een condensor met een geluidvermogeniveau van 64 dB(A).

Tijdgemiddelde geluidniveau

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L_i
tp1_A	Langestraat 53	8,00	37	35	35	45	59
tp2_A	Langestraat 80	5,00	35	35	35	45	53
tp3_A	Weverstraat 41	5,00	33	21	21	33	61
tp3_B	Weverstraat 41	8,00	40	26	26	40	69
tp4_A	Langestraat 100	5,00	38	18	18	38	71
tp4_B	Langestraat 100	8,00	40	20	20	40	72
tp5_A	Weverstraat 41 noordgevel	5,00	42	10	10	42	71
tp6_A	Arnhemse poort 120/122	5,00	50	19	19	50	82
tp6_B	Arnhemse poort 120/122	8,00	50	25	25	50	82
tp7_A	Arnhemse poort 120/122	5,00	35	18	18	35	66
tp7_B	Arnhemse poort 120/122	8,00	43	23	23	43	72

Maximaal geluidniveau

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
tp1_A	Langestraat 53	8	48	35	35
tp2_A	Langestraat 80	5	43	35	35
tp3_A	Weverstraat 41	5	51	21	21
tp3_B	Weverstraat 41	8	58	26	26
tp4_A	Langestraat 100	5	69	18	18
tp4_B	Langestraat 100	8	69	20	20
tp5_A	Weverstraat 41 noordgevel	5	65	10	10
tp6_A	Arnhemse poort 120/122	5	79	19	19
tp6_B	Arnhemse poort 120/122	8	78	25	25
tp7_A	Arnhemse poort 120/122	5	63	18	18
tp7_B	Arnhemse poort 120/122	8	65	23	23

De berekende tijdgemiddelde geluidniveaus voldoen overal aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Het laden en lossen is zodanig gesitueerd dat hiervan geen hinder te verwachten is. De hoogste geluidniveaus betreffen het manoeuvreren van de vrachtwagen. De geluidpieken behoeven in de dagperiode niet aan de normen van het Activiteitenbesluit te worden getoetst.

4.2 Parkeerdek

Het geluid van de activiteiten op het parkeerdek (parkerende auto's en verrijden van winkelwagens) wordt getoetst aan de Circulaire Indirecte Hinder. Uit een eerste berekening blijkt dat het geluid van het parkeerdek tijdgemiddeld meer dan 55 dB(A) kan bedragen bij de woning naast de oprit. Dit is onwenselijk. Derhalve wordt rekening gehouden met een afscherming van de oprit, conform figuur I.2 waarbij de afscherming uit gesloten materiaal met een massa van ten minste 10 kg/m² bestaat. Hiermee worden de volgende geluidniveaus verkregen.

Tijdgemiddelde geluidniveau - indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
tp1_A	Langestraat 53	8,00	55	50	--	55	73
tp2_A	Langestraat 80	5,00	47	42	--	47	68
tp3_A	Weverstraat 41	5,00	48	43	--	48	66
tp3_B	Weverstraat 41	8,00	54	50	--	55	72
tp4_A	Langestraat 100	5,00	45	40	--	45	63
tp4_B	Langestraat 100	8,00	52	48	--	53	71
tp5_A	Weverstraat 41 noordgevel	5,00	53	48	--	53	70
tp6_A	Arnhemse poort 120/122	5,00	49	45	--	50	67
tp6_B	Arnhemse poort 120/122	8,00	54	49	--	54	73
tp7_A	Arnhemse poort 120/122	5,00	46	41	--	46	66
tp7_B	Arnhemse poort 120/122	8,00	55	50	--	55	74

Maximale geluidniveau - indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
tp1_A	Langestraat 53	8,00	68	68	--
tp2_A	Langestraat 80	5,00	65	65	--
tp3_A	Weverstraat 41	5,00	55	55	--
tp3_B	Weverstraat 41	8,00	61	61	--
tp4_A	Langestraat 100	5,00	59	59	--
tp4_B	Langestraat 100	8,00	68	68	--
tp5_A	Weverstraat 41 noordgevel	5,00	58	58	--
tp6_A	Arnhemse poort 120/122	5,00	60	60	--
tp6_B	Arnhemse poort 120/122	8,00	68	68	--
tp7_A	Arnhemse poort 120/122	5,00	62	62	--
tp7_B	Arnhemse poort 120/122	8,00	70	70	--

Uit de resultaten blijkt dat de streefwaarde voor het tijdgemiddelde geluid van 50 dB(A) bij meerdere woningen wordt overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde. Dit betreft de woningen die op korte afstand van het parkeerdek zijn gelegen en hoger zijn dan de borstwering rondom het dek.

De maximaal toelaatbare waarde van 65 dB(A) wordt niet overschreden. Bij een waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde wordt bij een standaard geluidwering een voldoende laag binnenniveau in woningen gewaarborgd.

Geluidpieken van indirecte hinder bedragen ten hoogste 70 dB(A) in de dag- en avondperiode. Maatgevende bronnen zijn het dichtslaan van portieren op het parkeerdek. Voor deze geluiden is geen toetsingskader beschikbaar. De optredende niveaus zijn vergelijkbaar met de niveaus die optreden bij normale parkeerterreinen. Bij deze niveaus wordt bij een standaard geluidwering een voldoende laag binnenniveau in woningen gewaarborgd.

5 Conclusie en samenvatting

Uit het onderzoek blijkt dat het tijdgemiddelde geluidniveau van de bevoorrading en de condensor voldoet aan de geluidnorm van het Activiteitenbesluit en aan het geluidbeleid van de gemeente. Voor de condensor moet wel aandacht besteed worden aan de keuze van het type condensor (geluidvermogeniveau) en de wijze van opstelling.

De geluidemissie van de activiteiten op het parkeerdek voldoet niet aan de voorkeursgrenswaarde van de Circulaire Indirecte Hinder. Er wordt wel voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A). Door het afschermen van de oprit wordt het tijdgemiddeld geluidniveau van de indirecte hinder beperkt tot 55 dB(A) etmaalwaarde. Bij een dergelijke waarde is een voldoende laag binnenniveau in woningen gewaarborgd. Hiermee wordt ook voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid.

LBP|SIGHT BV



T.E. (Thom) de Rijk MSc.



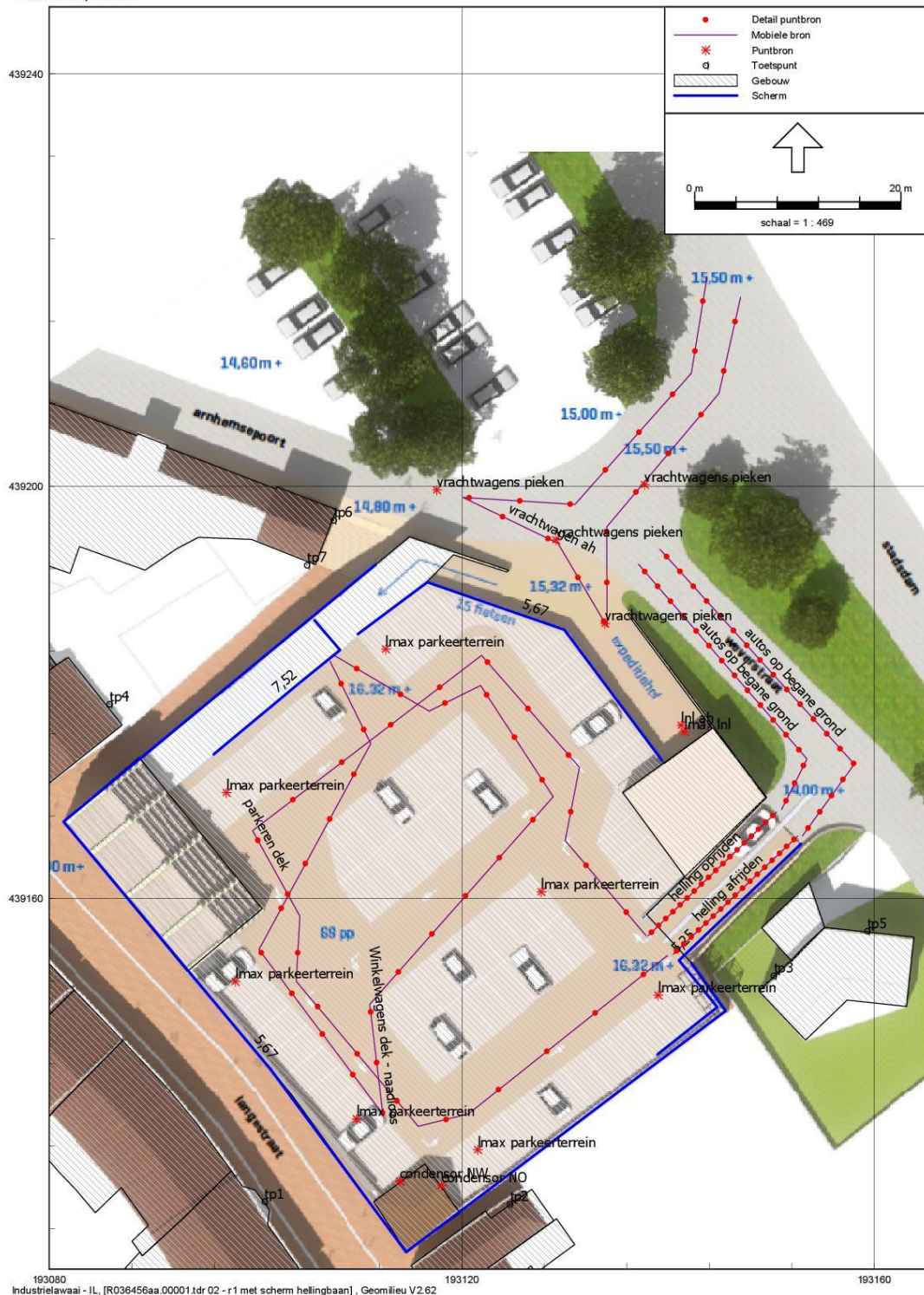
ir. M.T. (Mike) Dijkstra

Bijlage I

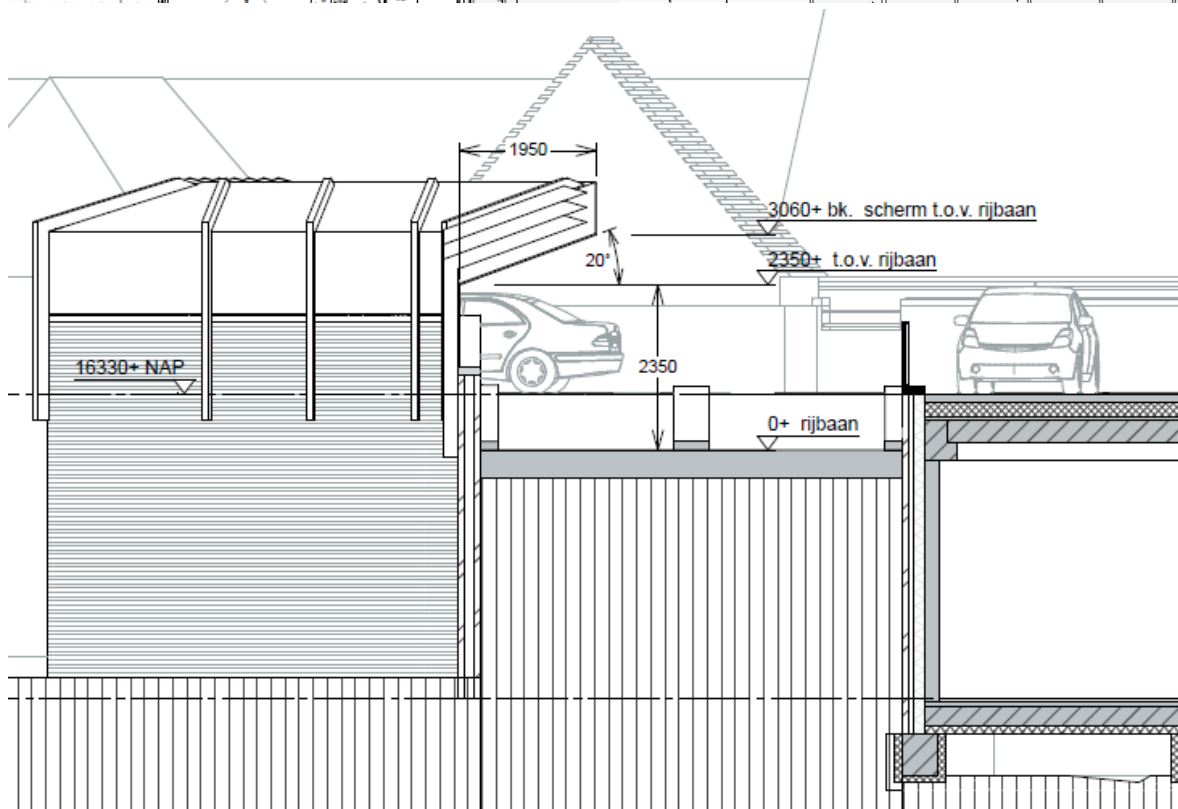
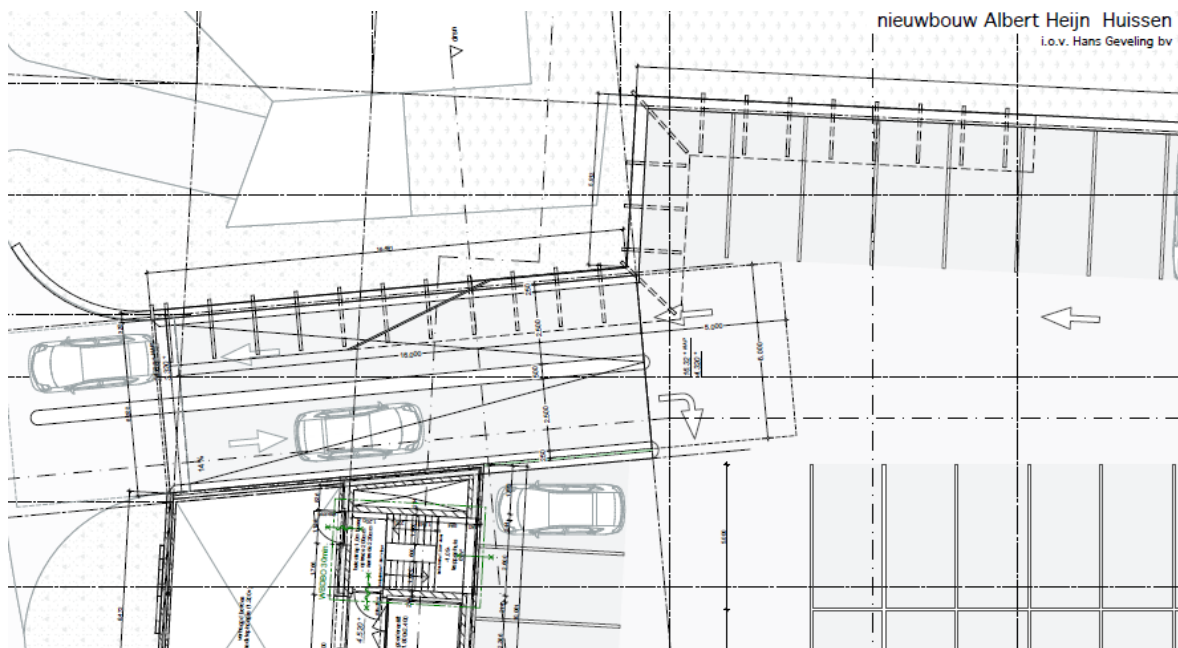
Figuren

r1 met scherm hellingbaan
5 okt 2015, 11:27

LBP|SIGHT - Nieuwegein



Figuur I.1
Gemodelleerde situatie



Figuur I.2
Afscherming oprit

Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel

Model: r1 met scherm hellingbaan
R036456aa.00001.tdr 03 - AH Huissen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Lengte	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
vw	vrachtwagen ah	1,50	93,22	2	8	--	--	27,86	--	--
hellingAf	helling afrijden	--	16,69	10	1654	184	--	18,66	23,42	--
hellingOp	helling oprijden	--	17,29	10	1654	184	--	18,75	23,52	--
auto dek	parkeren dek	5,00	125,63	10	1654	184	--	10,84	15,60	--
ww01	Winkelwagens dek - naadloos	5,00	118,31	4	1323	147	--	8,67	13,44	--
auto	autos op begane grond	0,75	36,69	10	1654	184	--	15,75	20,51	--
auto	autos op begane grond	0,75	30,46	10	1654	184	--	15,81	20,58	--

Model: r1 met scherm hellingbaan
R036456aa.00001.tdr 03 - AH Huissen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal
vw	102,02
hellingAf	84,25
hellingOp	95,25
auto dek	86,96
ww01	82,99
auto	88,26
auto	88,26

Model: r1 met scherm hellingbaan
R036456aa.00001.tdr 03 - AH Huissen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
pb200	lnl ah	193141,27	439176,83	1,00	0,00	4,77	--	--	88,20
pb200	lmax lnl	193141,60	439176,17	1,00	0,00	99,00	--	--	102,20
pb9	vrachtwagens pieken	193117,57	439199,65	1,50	0,00	99,00	--	--	108,79
pb9	vrachtwagens pieken	193129,11	439194,79	1,50	0,00	99,00	--	--	108,79
pb9	vrachtwagens pieken	193133,87	439186,69	1,50	0,00	99,00	--	--	108,79
pb9	vrachtwagens pieken	193137,72	439200,16	1,50	0,00	99,00	--	--	108,79
condensor	condensor NO	193118,03	439132,19	5,80	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00
condensor	condensor NW	193113,99	439132,61	5,80	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00
pb207	lmax parkeerterrein	193112,61	439184,21	5,00	0,00	99,00	99,00	--	100,13
pb207	lmax parkeerterrein	193098,02	439151,98	5,00	0,00	99,00	99,00	--	100,13
pb207	lmax parkeerterrein	193109,78	439138,65	5,00	0,00	99,00	99,00	--	100,13
pb207	lmax parkeerterrein	193139,03	439150,65	5,00	0,00	99,00	99,00	--	100,13
pb207	lmax parkeerterrein	193127,69	439160,67	5,00	0,00	99,00	99,00	--	100,13
pb207	lmax parkeerterrein	193097,15	439170,30	5,00	0,00	99,00	99,00	--	100,13
pb207	lmax parkeerterrein	193121,53	439135,67	5,00	0,00	99,00	99,00	--	100,13

Model: r1 met scherm hellingbaan
R036456aa.00001.tdr 03 - AH Huissen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
tp1	Langestraat 53	193100,85	439130,66	8,00	--	--	--	--	--
tp2	Langestraat 80	193124,62	439130,41	5,00	--	--	--	--	--
tp3	Weverstraat 41	193150,23	439152,54	5,00	8,00	--	--	--	--
tp4	Langestraat 100	193085,82	439178,89	5,00	8,00	--	--	--	--
tp5	Weverstraat 41 noordgevel	193159,29	439156,87	5,00	--	--	--	--	--
tp6	arnhemse poort 120/122	193107,54	439196,71	5,00	8,00	--	--	--	--
tp7	arnhemse poort 120/122	193104,97	439192,35	5,00	8,00	--	--	--	--

Model: r1 met scherm hellingbaan
R036456aa.00001.tdr 03 - AH Huissen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
g1	AH	193114,92	439195,10	4,30
75	Arnhemsepoort	193040,66	439189,19	10,00
104	Arnhemsepoort	193067,19	439182,36	7,00
73	Arnhemsepoort	193042,14	439178,26	10,00
41	Weverstraat	193154,04	439160,60	4,00
59	Langestraat	193071,83	439135,65	10,00
100	Langestraat	193087,05	439176,85	9,00
106	Arnhemsepoort	193065,04	439185,68	10,00
67	Arnhemsepoort	193056,66	439165,73	10,00
53	Langestraat	193090,76	439108,22	10,00
51	Langestraat	193094,29	439114,31	10,00
102	Arnhemsepoort	193072,96	439176,66	7,00
78	Langestraat	193120,56	439116,60	8,00
71	Arnhemsepoort	193042,14	439178,26	10,00
80	Langestraat	193117,67	439120,71	8,00
69	Arnhemsepoort	193054,64	439167,37	10,00
57	Langestraat	193088,76	439125,73	10,00
61	Langestraat	193073,99	439153,13	10,00
47	Langestraat	193099,91	439107,63	10,00
63	Langestraat	193061,76	439141,58	10,00
g2	hoogbouw	193081,36	439167,48	13,00
g3	torentje	193114,57	439125,77	6,00
		193135,60	439170,31	6,00
41	Weverstraat	193155,19	439157,21	9,00

Model: r1 met scherm hellingbaan
R036456aa.00001.tdr 03 - AH Huissen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
s1	borstwering	5,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s1	borstwering	5,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s1	borstwering	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s2	tapis roulant en tochtportaal	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: r1 met scherm hellingbaan
R036456aa.00001.tdr 03 - AH Huissen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
s1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
s2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80