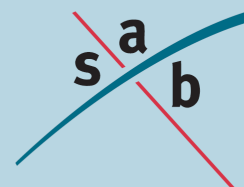


Akoestisch onderzoek industrielawaai

Herstructurering Melkpad 6-10 Geluiduitstraling garagebedrijf Tek

Gemeente Hilversum

Datum: 29 juni 2016
Projectnummer: 150488.01





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Paul Kerckhoffs
Projectleider:	Edwin Harleman
Project:	Akoestisch onderzoek industrielawaai Herstructurering Melkpad 6-10, geluiduitstraling garagebedrijf Tek
Projectnummer:	150488.01

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Onderzoeksopzet	5
2.1	Bedrijven en Milieuzonering	5
2.2	Maximale invulling inrichtingsterrein	5
3	Wet- en regelgeving	7
3.1	Toetsing	7
3.1	Activiteitenbesluit	7
3.2	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	8
3.3	Rekenmethodieken	8
4	Onderzoeksgegevens	9
4.1	Situatie schets	9
4.2	Representatieve bedrijfssituatie	9
4.3	Waarneemhoogte	10
5	Onderzoek	11
5.1	Langtijdgemiddelde geluidbelasting	11
5.2	Maximale geluidbelastingen	12
6	Conclusie	15
6.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	15
6.2	Maximaal geluidniveau	15

Bijlagen

Bijlage A	Situatietekening
Bijlage B	Berekening geluidafstralende geveldelen
Bijlage C	Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van model
Bijlage D	Rapportage van model

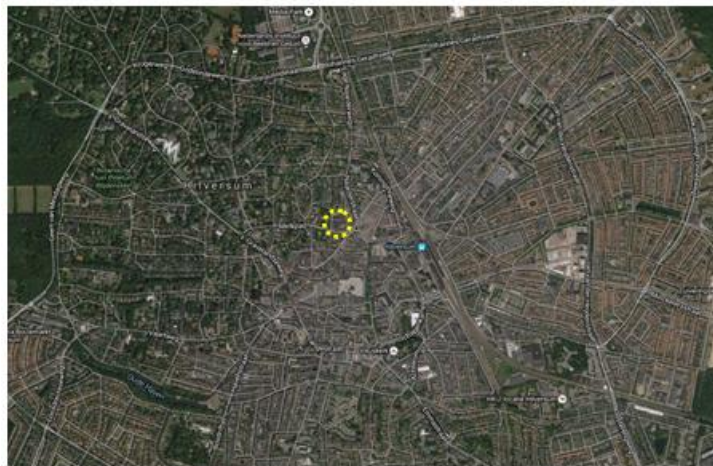
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan het Melkpad 6-10, ten noorden van het centrum van Hilversum, bevinden zich momenteel de Nefkens Garage en het Autobedrijf Tek. Op het terrein bevinden zich enkele gebouwen en een grote achterliggende parkeerplaats. Het planvoornemen is om de ter plaatse aanwezige bebouwing van de Nefkens Garage te slopen en de bedrijfsbestemming om te zetten naar een woonbestemming voor de bouw van 14 twee-onder-een-kapwoningen en 3 geschakelde woningen. Uitgangspunt is dat de bedrijfsbestemming van Autobedrijf Tek blijft bestaan en de bijbehorende bebouwing niet wordt gesloopt.

Het plangebied ligt aan de noordkant van het centrum van Hilversum. Op korte afstand van het plangebied ligt station Hilversum en het centrum met al haar voorzieningen. Het plangebied wordt begrensd door het Melkpad in het zuiden, de kerk in het westen, bebouwing aan de Gerardus Gullaan in het noorden en bebouwing aan de Diepeweg (en de Diepeweg zelf) in het oosten.

Op de navolgende afbeeldingen zijn de globale ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



Globale ligging plangebied



Globale begrenzing plangebied

Figuur 1: Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan nodig.

Indien door middel van een plan nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gerealiseerd. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Op een afstand van circa 1 meter van het plan is een garagebedrijf gelegen (Autobedrijf Tek, Melkpad 2c). In bijlage A is een overzichtstekening opgenomen met de locatie van de nieuwe woningen en het naastgelegen Autobedrijf Tek. Onderzocht wordt of er ten aanzien van Autobedrijf Tek sprake is van een goed- woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van het nieuwe woningen vanwege het bestaande garagebedrijf.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 3 is een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving gegeven. In hoofdstuk 4 en 5 zijn de onderzoeksresultaten en de toetsing van de resultaten beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Onderzoeksopzet

2.1 Bedrijven en Milieuzonering

Indien door middel van een plan nieuwe milieuhindergevoelige functies mogelijk worden gemaakt, zoals woningen, moet worden aangetoond dat deze niet worden gerealiseerd binnen de hinderzone van omliggende bedrijven. Anderzijds mogen milieuhindergevoelige functies in en in de directe omgeving van het plangebied niet negatief worden beïnvloed door de ontwikkelingen die met een plan mogelijk worden gemaakt.

Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen functies met een milieuzone en gevoelige functies wordt de VNG-publicatie als leidraad voor milieuzonering gebruikt¹. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende functies aanwezig of toegestaan op basis van het vigerende bestemmingsplan. Het gaat hierbij om woningen, gemengde functies als detailhandel, dienstverlening en kantoren en daarnaast lichte bedrijvigheid. Dit is kenmerkend voor een centrumgebied waar ter plaatse sprake van is. Het plangebied is hierdoor te categoriseren als gemengd gebied.

De maximale richtafstand, die volgt uit de VNG-brochure, bedraagt 30 meter voor een garagebedrijf (milieucategorie 2). Omdat er sprake is van een gemengd gebied kan de richtafstand met één afstandsstap worden verlaagd zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat. De maximale richtafstand voor het garagebedrijf bedraagt in dit geval 10 meter. Aangezien de nieuwe woningen zijn gelegen binnen de richtafstand van het garagebedrijf is mogelijk hinder te verwachten vanwege het garagebedrijf. Er dient nader onderzocht te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

2.2 Maximale invulling inrichtingsterrein

Omdat de richtafstand alleen wordt overschreden vanwege het aspect geluid, is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van het garagebedrijf. Hiertoe is een akoestisch rekenmodel opgesteld.

In het akoestische onderzoek is, zoals ook blijkt uit vaste jurisprudentie, uitgegaan van een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden op het terrein. Dit hoeven dus niet de feitelijke activiteiten te zijn die er op dit moment plaatsvinden of de maximale planologische mogelijkheden. Onderzocht is het volgende:

- *Welke bedrijven zijn volgens het vigerende bestemmingsplan toegestaan en welke van deze bedrijven heeft de hoogste geluidemissie en welke van deze bedrijven zijn realistisch te verwachten in het plangebied;*
- *Welke planologische uitbreidingen zijn er voor deze bedrijfstypen nog realistisch mogelijk.*

¹ VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering', 2009.

Op basis van het vigerende bestemmingsplan² zijn op deze locatie verschillende bedrijven uit de milieucategorie 1 en 2 toegestaan (conform bijlage 5 Staat van Bedrijfsactiviteiten behorende bij het bestemmingsplan) en een onderneming in de creatieve sector. Specifiek is voor deze locatie (Melkpad 2c) een garagebedrijf toegestaan (conform bijlage 6 Staat van Bedrijfsactiviteiten behorende bij het bestemmingsplan) met milieucategorie 2.

De maximale invulling van het inrichtingsterrein betreft de situatie, die de hoogste geluiduitstraling naar de omgeving veroorzaakt. Voor andere planologisch toegestane bedrijven dan het garagebedrijf zal alleen het aspect geur een aandachtspunt kunnen zijn. In voorkomende gevallen zijn hiervoor evenwel goede maatregelen te nemen om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van koolstoffilters. Voor het aspect geluid zullen andere planologisch toegestane bedrijven niet meer geluid produceren dan het garagebedrijf. Het garagebedrijf wordt derhalve als maatgevend beschouwd voor het aspect geluid.

In voorliggende situatie wordt de representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden als volgt beschreven:

Op het inrichtingsterrein is een garagebedrijf aanwezig, waarbinnen onder andere reparatiewerkzaamheden plaatsvinden. Op basis van het vigerende bestemmingsplan is een garagebedrijf uit milieucategorie 2 toegestaan. Gelet op de grootte van het terrein is een verdere uitbreiding van het bedrijf praktisch niet mogelijk. Uitgegaan wordt dat de maximaal planologische situatie gelijk is aan de huidige toegestane situatie.

² Bestemmingsplan "Binnenstad 2013", gemeente Hilversum.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Toetsing

Voor de beoordeling van geluidhinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidhinder, namelijk:

- geluidhinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting;
- maximale geluidhinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.

Deze geluidbelastingen afkomstig van de inrichting worden beoordeeld op basis van het “Activiteitenbesluit” en de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009”.

Opgemerkt wordt dat er geen onderzoek is verricht naar de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) van het garagebedrijf. De verkeersbewegingen van en naar de inrichting zijn opgenomen in het reguliere verkeer. De geluidbelastingen hiervoor zijn inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (rapport: “Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï Herstructurering Melkpad 6-10”, projectnummer: 150488, d.d. 19 februari 2016).

3.1 Activiteitenbesluit

De milieuvoorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden. Deze grenswaarden zijn de hoogste geluidbelastingen welke mogen optreden op de omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Maximale geluidbelasting (L_{Amax})
Dagperiode (07:00 - 19:00 uur)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00 uur)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00 uur)	40 dB(A)	60 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) vormt het kader waarmee nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden gemotiveerd waarom een ontwikkeling op deze wijze op de betreffende locatie kan plaatsvinden. Deze belangenafweging bepaalt of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij is één van de aspecten het geluid. De Wro biedt echter geen normen ter beoordeling van het geluid. Voor de beoordeling van de geluiduitstraling wordt aangesloten bij de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009.

Voor geluidhinder wordt in deze publicatie onderscheid gemaakt tussen een rustige woonwijk en woningen in een gebied met functiemenging (menging van bedrijven en woningen). In een rustige woonwijk is minder geluidhinder geaccepteerd dan in een gebied met functiemenging. Daarnaast kijkt de VNG-publicatie ook naar het aanwezige omgevingslawaai. Wanneer er veel omgevingslawaai is door de aanwezige bronnen, zoals van een drukke verkeersweg, dan is ook meer geluidhinder van de omliggende bedrijven acceptabel.

In de onderstaande tabel zijn de richtwaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009, weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	Maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)	Indirecte hinder ($L_{A,r,LT}$)
Gebied met weinig omgevingslawaai			
Rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Gebied met veel omgevingslawaai			
Rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

Tabel 2. Overzicht van de richtwaarden

Het plangebied maakt gezien de omliggende functies deel uit van een 'gemengd gebied'. In de bovenstaande tabel zijn de richtwaarden welke moeten worden aangehouden voor de nieuwe woningen vet gedrukt.

3.3 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uit 1999. Voor het uitvoeren van de berekeningen is het computerprogramma WinHavik (versie 8.64.7) gebruikt.

4 Onderzoeksgegevens

4.1 Situatie schets

Autobedrijf Tek is gelegen aan het Melkpad 2c te Hilversum. Via de toegang aan het Melkpad kunnen personeel en bezoekers van het garagebedrijf het inrichtingsterrein oprijden. Op het inrichtingsterrein is bebouwing aanwezig (waaronder een werkplaats en kantoorruimten) die voor een afscherming zorgen naar de omgeving. Uitgegaan wordt dat binnen de werkplaats(en) voornamelijk reparatiewerkzaamheden plaatsvinden. Het garagebedrijf is geopend in de dag- (07:00-19:00 uur) en avondperiode (19:00-23:00 uur).

4.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

Rijden en parkeren van auto's

Om de verkeersbijdrage te bepalen, is onder andere gebruikgemaakt van de kengetallen van het CROW³. Bij de berekening van de verkeersgeneratie is ervan uitgegaan dat de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden in een zeer sterk stedelijk gebied in de omgeving 'schil centrum'. Aangezien de CROW geen kentallen bevat voor garagebedrijven zijn de kencijfers gebruikt van de categorie "bedrijf arbeidsintensief/bezoekers-extensief (industrie, laboratorium, werkplaats)" uit de CROW. Hiervoor geldt, conform de CROW, een maximale verkeersgeneratie van 8,1 mvt/etmaal per 100 m² BVO. Voor het bepalen van de maximale verkeersgeneratie vanwege het garagebedrijf is uitgegaan van een totale vloeroppervlakte van 865 m² BVO.

De totale verkeersgeneratie bedraagt $(8,1 \times 8,65 =) 70$ mvt/etmaal. Uitgegaan is van een tweetal representatieve situaties:

- Situatie 1: de totale verkeersgeneratie vindt plaats in de dagperiode (07:00-19:00 uur). Dit komt neer op 70 voertuigbewegingen in de dagperiode;
- Situatie 2: een deel van de verkeersbewegingen vindt plaats in de avondperiode (19:00-23:00 uur). Uitgegaan is dat er maximaal 30 voertuigbewegingen plaatsvinden in de avondperiode.

Bij bovengenoemde verkeersbewegingen is sprake van de maximale verkeersgeneratie, waarbij ook nog wordt voldaan aan de normen uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woningen.

³ CROW publicatie 317, 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', 2012.

Werkzaamheden hal

Binnen de inrichting vinden reparatiewerkzaamheden van auto's plaats. Uitgegaan wordt dat deze werkzaamheden binnen plaatsvinden. De reparatiewerkzaamheden vinden plaats in de werkplaats aan de noord- en westzijde van het inrichtingsterrein: werkplaats 1 en 2 (zie bijlage A). Uitgegaan is van een halniveau van 70 dB(A) in de werkplaatsen. De werkzaamheden vinden maximaal 8 uur in de dagperiode en 0,5 uur in de avondperiode plaats. Het gekozen halniveau en de bedrijfstijden is de maximale situatie waarbij nog wordt voldaan aan de normen uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woningen.

4.2.1 Overzicht brongegevens

In de onderstaande tabel zijn de bronvermogens in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) weergegeven. Het bronvermogen van de geluidafstralende gevel en het dak is bepaald met behulp van de II.7-methode uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. In bijlage B zijn de berekeningen voor het bronvermogen van de afstralende gevel/dak opgenomen.

Bron	Geluidemissie in dB(A)		Aantal voertuigbewegingen		
	Bronvermogen (L_{Wr})	Bronvermogen ($L_{Wr, max}$)*	Dag (07:00 - 19:00)	Avond (19:00 - 23:00)	Nacht (23:00 - 07:00)
Parkeren					
Rijden auto's	89	--	70 voertuigbewegingen	30 voertuigbewegingen	--
Afstralende gevel werkplaats 1 (open poort)	78	99	8 uur	0,5 uur	--
Afstralende dak werkplaats 2 (lichtstraten)	58	82	8 uur	0,5 uur	--
Dichtslaan portieren	--	98	1 sec	1 sec	

Tabel 3. Representatieve bedrijfssituatie

*het bronvermogen voor het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) is dusdanig gekozen dat nog aan de normen uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan ter plaatse van de bestaande woningen.

4.3 Waarneemhoogte

Conform de "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening" zijn de waarneempunten als volgt gesitueerd:

Voor grondgebonden woningen wordt in de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. In de avond- en nachtperiode wordt een hoogte van 5 meter boven maaiveld aangehouden.

5 Onderzoek

5.1 Langtijdgemiddelde geluidbelasting

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) zijn bepaald vanwege de activiteiten van op het inrichtingsterrein van het garagebedrijf. De geluidbelastingen zijn inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de bestaande woningen. Conform het Activiteitenbesluit mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de bestaande woningen niet meer dan 50 dB(A) (L_{etmaal}) bedragen. Daarnaast zijn de geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuwe woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat worden deze geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie.

De geluidbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de "Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai".

De hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen per woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In bijlage A is een nummering van de nieuwe woningen weergegeven.

Woning/adres	Hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen in dB(A)			opmerking
	Dagperiode (07:00 - 19:00)	Avondperiode (19:00 - 23:00)	L_{etmaal} ($L_{Ar,Lt}$)	
Melkpad 2a	--	43	48	Bestaande woning
Melkpad 2b	50	45	50	Bestaande woning
Woning 1	27	34	39	Nieuwe woning
Woning 10	15	16	21	Nieuwe woning
Woning 11	8	10	15	Nieuwe woning
Woning 12	13	15	20	Nieuwe woning
Woning 13	17	18	23	Nieuwe woning
Woning 14	19	19	24	Nieuwe woning
Woning 15	26	25	30	Nieuwe woning
Woning 16	25	23	28	Nieuwe woning
Woning 17	24	25	30	Nieuwe woning
Woning 2	18	20	25	Nieuwe woning
Woning 3	13	14	19	Nieuwe woning
Woning 4	31	37	42	Nieuwe woning
Woning 5	39	39	44	Nieuwe woning
Woning 6	30	29	34	Nieuwe woning

Woning/adres	Hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen in dB(A)			opmerking
	Dagperiode (07:00 - 19:00)	Avondperiode (19:00 - 23:00)	L _{etmaal} (L _{Ar,Lt})	
Woning 7	28	27	32	Nieuwe woning
Woning 8	24	23	28	Nieuwe woning
Woning 9	22	22	27	Nieuwe woning
Norm				
Grenswaarde uit het Activiteitenbesluit	50	45	50	
Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'	50	45	50	

Tabel 4. Hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1a, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de omliggende bestaande woningen hoogstens 50 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt de grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit niet overschreden. Geconcludeerd wordt dat hiermee is uitgegaan van een maximale invulling van de bedrijfsactiviteiten van het garagebedrijf. Op basis van deze maximale invulling bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de nieuwe woningen hoogstens 44 dB(A) (woning 5). De richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" wordt hiermee niet overschreden. Ter plaatse van de nieuwe woningen is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.2 Maximale geluidbelastingen

De maximale geluidbelastingen zijn berekend door het programma WinHavik door de Nabewerkingsmodule.

De geluidbelastingen zijn inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de bestaande woningen. Conform het Activiteitenbesluit mag het maximale geluidniveau ter plaatse van de bestaande woningen niet meer dan 70 dB(A) (L_{etmaal}) bedragen. Daarnaast zijn de geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuwe woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat worden deze geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie.

De hoogste maximale geluidbelastingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In bijlage A is een nummering van de nieuwe woningen weergegeven.

Woning/adres	Hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen in dB(A)			opmerking
	Dagperiode (07:00 - 19:00)	Avondperiode (19:00 - 23:00)	L _{etmaal} (L _{Af} , L _t)	
Melkpad 2a	--	63	68	Bestaande woning
Melkpad 2b	66	65	70	Bestaande woning
Woning 1	45	55	60	Nieuwe woning
Woning 10	35	38	43	Nieuwe woning
Woning 11	29	31	36	Nieuwe woning
Woning 12	33	34	39	Nieuwe woning
Woning 13	35	38	43	Nieuwe woning
Woning 14	36	38	43	Nieuwe woning
Woning 15	40	42	47	Nieuwe woning
Woning 16	41	45	50	Nieuwe woning
Woning 17	41	42	47	Nieuwe woning
Woning 2	30	35	40	Nieuwe woning
Woning 3	30	34	39	Nieuwe woning
Woning 4	49	57	62	Nieuwe woning
Woning 5	50	58	63	Nieuwe woning
Woning 6	43	49	54	Nieuwe woning
Woning 7	40	47	52	Nieuwe woning
Woning 8	37	42	47	Nieuwe woning
Woning 9	35	44	49	Nieuwe woning
Norm				
Grenswaarde uit het Activiteitenbesluit	70	65	70	
Richtwaarde uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'	70	65	70	

Tabel 5. hoogste maximale geluidbelastingen

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1b, bijlage C. In deze tekeningen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens van het model opgenomen.

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat het maximaal geluidniveau ter plaatse van de omliggende bestaande woningen hoogstens 70 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt de grenswaarde van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit niet overschreden. Geconcludeerd wordt dat hiermee is uitgegaan van een maximale invulling van de bedrijfsactiviteiten van het garagebedrijf. Op basis van deze maximale invulling bedraagt het maximale geluidniveau ter plaatse van de nieuwe woningen hoogstens 63 dB(A) (woning 5). De richt-

waarde van 70 dB(A) uit de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” wordt hiermee niet overschreden. Ter plaatse van de nieuwe woningen is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

.

6 Conclusie

Aan het Melkpad 6-10, ten noorden van het centrum van Hilversum, bevinden zich momenteel de Nefkens Garage en Autobedrijf Tek. Op het terrein bevinden zich enkele gebouwen en een grote achterliggende parkeerplaats. Het planvoornemen is om de ter plaatse aanwezige bebouwing van de Nefkens Garage te slopen en de bedrijfsbestemming om te zetten naar een woonbestemming voor de bouw van 14 twee-onder-een-kapwoningen en 3 geschakelde woningen. Uitgangspunt is dat de bedrijfsbestemming van Autobedrijf Tek blijft bestaan en de bijbehorende bebouwing niet wordt gesloopt.

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan nodig.

Indien door middel van een plan nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Op een afstand van circa 1 meter van het plan is een garagebedrijf gelegen (Autobedrijf Tek, Melkpad 2c). Onderzocht wordt of er ten aanzien van het garagebedrijf sprake is van een goed- woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van het nieuwe woningen vanwege het bestaande garagebedrijf.

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

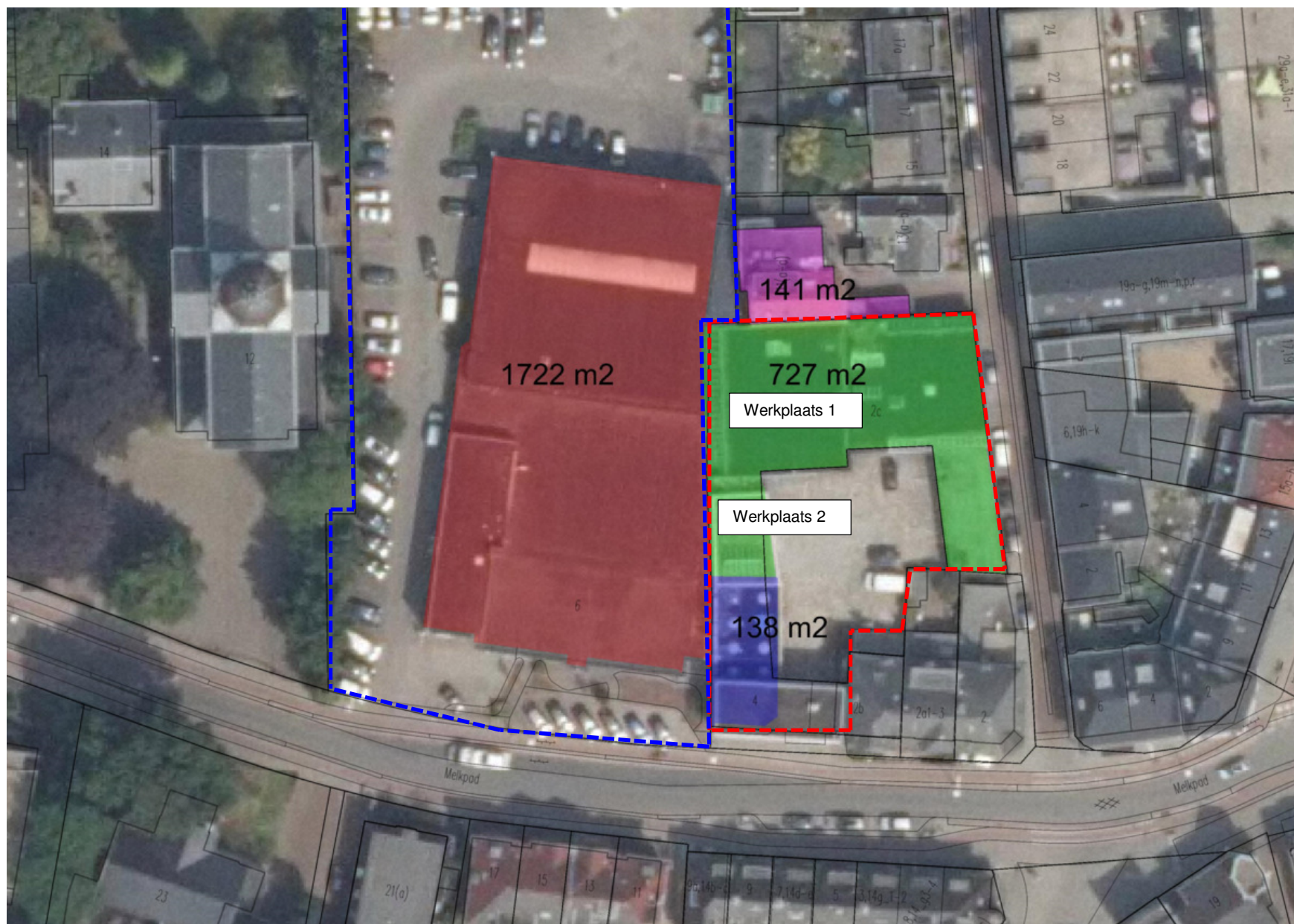
Uit dit onderzoek blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de omliggende bestaande woningen hoogstens 50 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt de grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit niet overschreden. Geconcludeerd wordt dat hiermee is uitgegaan van een maximale invulling van de bedrijfsactiviteiten van het garagebedrijf. Op basis van deze maximale invulling bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de nieuwe woningen hoogstens 44 dB(A). De richtwaarde van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" wordt hiermee niet overschreden. Ter plaatse van de nieuwe woningen is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

6.2 Maximaal geluidniveau

Uit dit onderzoek blijkt dat het maximale geluidniveau ter plaatse van de omliggende bestaande woningen hoogstens 70 dB(A) bedraagt. Daarmee wordt de grenswaarde van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit niet overschreden. Geconcludeerd wordt dat hiermee is uitgegaan van een maximale invulling van de bedrijfsactiviteiten van het garagebedrijf. Op basis van deze maximale invulling bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de nieuwe woningen hoogstens 63 dB(A). De richtwaarde van 70 dB(A) uit de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" wordt hiermee niet overschreden. Ter plaatse van de nieuwe woningen is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Bijlage A

Situatietekening



Terrein Autobedrijf Tek



Terrein nieuwe woningen



Bijlage B

Berekening geluidafstralende geveldelen

Methode II.7 / C7

Projectnummer: 150488
Bedrijf: Garagebedrijf Tek

Bronnummer: 1				Bronnaam: zuidgevel werkplaats 1 open poort										
Methode II.7														
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: -----														
Materiaal														
open	nr.	0	S ₁ : 12	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S _{handmatig} : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{totaal} : 12	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _p				[dB(A)]	23,0	39,4	41,4	52,2	58,9	62,6	64,2	65,4	60,1	70,0
10 log(S)				[dB]	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8		
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

L _{WR}				[dB(A)]	30,8	47,2	49,2	60,0	66,7	70,4	72,0	73,2	67,9	77,8

Bronnummer: 4 t/m 7				Bronnaam: dak werkplaats 2 lichtstraten										
Methode C7														
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: lichtkoepel ENKEL ?														
Materiaal														
	nr.	47	S ₁ : 6	[m ²]	0	6	7	9	13	15	17	21	25	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S _{handmatig} : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S				S _{totaal} : 6	[dB]	0,0	6,0	7,0	9,0	13,0	15,0	17,0	21,0	25,0
L _p				[dB(A)]	23,0	39,4	41,4	52,2	58,9	62,6	64,2	65,4	60,1	70,0
10 log(S)				[dB]	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8		
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}				[dB(A)]	27,8	38,2	39,2	48,0	50,7	52,4	52,0	49,2	39,9	57,9

Bronnummer:				Bronnaam:										
Methode II.7														
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: -----														
Materiaal														
	nr.	0	S ₁ : 1	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S _{handmatig} : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{totaal} : 1	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _p				[dB(A)]	23,0	39,4	41,4	52,2	58,9	62,6	64,2	65,4	60,1	70,0
10 log(S)				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C _d				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

L _{WR}				[dB(A)]	23,0	39,4	41,4	52,2	58,9	62,6	64,2	65,4	60,1	70,0

Bijlage C

Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van model

SAB, Arnhem

project Melkpad 6-10 Hilversum
opdrachtgever Lingotto



SAB, Arnhem

project Melkpad 6-10 Hilversum
opdrachtgever Lingotto



Bijlage D

Rapportage van model

Projectgegevens

projectnaam: Melkpad 6-10 Hilversum
opdrachtgever: Lingotto
adviseur: Kerc
databaseversie: 868
situatie: eerste situatie
uitsnede: Industrielawaai LArLT

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36 19.03.2015
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	09-06-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	14:26
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	17.2	6.0	43		80	
2	17.2	6.0	35		80	
3	17.2	6.0	45		80	
5	17.2	6.0	46		80	
6	17.2	6.0	35		80	
7	17.2	6.0	45		80	
8	17.2	6.0	34		80	
9	17.2	6.0	34		80	
12	17.0	6.0	111		80	dx:f:1
169	15.0	6.0	38		80	dx:f:1
178	15.0	6.0	65		80	dx:f:1
195	17.0	6.0	65		80	dx:f:1
211	15.0	6.0	54		80	dx:f:1
218	15.0	6.0	29		80	dx:f:1
464	17.0	6.0	104		80	dx:f:1
487	15.0	6.0	39		80	dx:f:1
508	14.9	5.9	10		80	dx:f:1
1334	15.0	6.0	26		80	dx:f:1
1346	15.0	6.0	97		80	dx:f:1
1376	15.0	6.0	10		80	dx:f:1
1571	15.0	6.0	78		80	dx:f:1
3293	15.0	6.0	13		80	dx:f:1
3301	15.0	6.0	13		80	dx:f:1
3346	15.0	6.0	37		80	dx:f:1
3366	17.0	6.0	91		80	dx:f:1
3570	15.0	6.0	41		80	dx:f:1
3581	15.0	6.0	169		80	dx:f:1
3583	15.0	6.0	18		80	dx:f:1
4584	17.0	6.0	115		80	dx:f:1
4609	15.0	6.0	10		80	dx:f:1
5579	15.0	6.0	40		80	dx:f:1
5582	15.0	6.0	70		80	dx:f:1
5585	15.0	6.0	45		80	dx:f:1
5594	17.0	6.0	100		80	dx:f:1
5779	17.0	6.0	38		80	dx:f:1
5847	17.9	5.9	132		80	dx:f:1
5981	15.0	6.0	52		80	dx:f:1
6134	15.0	6.0	43		80	dx:f:1
6202	15.0	6.0	72		80	dx:f:1
6296	15.0	6.0	60		80	dx:f:1
6401	14.9	5.9	16		80	dx:f:1
6453	15.0	6.0	10		80	dx:f:1
7154	15.0	6.0	26		80	dx:f:1
7556	20.9	5.9	375		80	dx:f:1
7578	14.9	5.9	8		80	dx:f:1
8512	15.0	6.0	21		80	dx:f:1
8522	15.0	6.0	53		80	dx:f:1

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
10082	14.8	5.8	14		80	dx1:1
13439	15.0	6.0	44		80	dx1:1
13447	15.0	6.0	57		80	dx1:1
13449	15.0	6.0	8		80	dx1:1
14133	17.0	6.0	61		80	
14134	17.0	6.0	20		80	
14135	15.0	6.0	60		80	
14136	97.0	6.0	43		80	
14138	15.0	6.0	145		80	
14144	12.0	6.0	30		80	
14145	9.0	6.0	32		80	
14146	10.0	6.0	25		80	
14147	10.0	6.0	81		80	
14148	9.0	6.0	37		80	
14152	9.0	6.0	9		80	
14153	17.0	6.0	34		80	
14154	9.0	6.0	16		80	
14155	17.0	6.0	26		80	
14156	9.0	6.0	27		80	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
2	5.4	22	hoogtelijn	
3	5.4	17	hoogtelijn	
4	5.4	24	hoogtelijn	
5	5.4	24	hoogtelijn	
6	5.4	12	hoogtelijn	
7	5.4	24	hoogtelijn	
8	5.4	7	hoogtelijn	
9	5.4	24	hoogtelijn	
10	5.3	24	hoogtelijn	
11	5.3	21	hoogtelijn	
12	5.3	52	hoogtelijn	
13	5.3	136	hoogtelijn	
14	5.2	43	hoogtelijn	
15	5.2	181	hoogtelijn	
16	5.2	45	hoogtelijn	
17	5.2	14	hoogtelijn	
18	5.3	56	hoogtelijn	
19	5.3	56	hoogtelijn	
20	5.3	21	hoogtelijn	
21	5.3	19	hoogtelijn	
22	5.3	19	hoogtelijn	
23	5.3	5	hoogtelijn	
24	5.3	14	hoogtelijn	
25	5.3	14	hoogtelijn	
26	5.3	10	hoogtelijn	
27	5.3	14	hoogtelijn	
28	5.3	15	hoogtelijn	
29	5.3	34	hoogtelijn	
30	5.3	20	hoogtelijn	
31	5.4	213	hoogtelijn	
32	5.3	58	hoogtelijn	
33	5.3	9	hoogtelijn	
34	5.1	262	hoogtelijn	
35	5.4	13	hoogtelijn	
36	5.4	12	hoogtelijn	
37	5.4	14	hoogtelijn	
38	5.4	14	hoogtelijn	
39	5.4	16	hoogtelijn	
40	5.4	9	hoogtelijn	
41	5.4	21	hoogtelijn	
42	5.4	68	hoogtelijn	
43	5.4	19	hoogtelijn	
44	5.4	5	hoogtelijn	
45	5.4	8	hoogtelijn	
46	5.4	28	hoogtelijn	
47	5.5	39	hoogtelijn	
48	5.5	33	hoogtelijn	
49	5.5	25	hoogtelijn	
50	5.5	9	hoogtelijn	
51	5.5	62	hoogtelijn	
52	5.5	78	hoogtelijn	
53	5.3	90	hoogtelijn	

nr	z.gem	lengte	type	kenmerk
54	5.3	90	hoogtelijn	
55	5.4	87	hoogtelijn	
56	5.5	90	hoogtelijn	
57	5.5	66	hoogtelijn	
58	5.5	34	hoogtelijn	
59	5.5	85	hoogtelijn	
60	5.6	45	hoogtelijn	
61	5.5	66	hoogtelijn	
62	5.2	137	hoogtelijn	
63	5.3	52	hoogtelijn	
64	5.4	45	hoogtelijn	
65	5.4	12	hoogtelijn	
66	5.4	19	hoogtelijn	
67	5.4	19	hoogtelijn	
68	5.4	13	hoogtelijn	
69	5.4	24	hoogtelijn	
70	5.4	11	hoogtelijn	
71	5.4	30	hoogtelijn	
72	5.4	14	hoogtelijn	
73	5.4	14	hoogtelijn	
74	5.4	14	hoogtelijn	
75	5.4	30	hoogtelijn	
76	5.4	20	hoogtelijn	
77	5.4	17	hoogtelijn	
78	5.4	16	hoogtelijn	
79	5.4	14	hoogtelijn	
80	5.4	51	hoogtelijn	
81	5.4	37	hoogtelijn	
82	5.4	44	hoogtelijn	
83	5.5	24	hoogtelijn	
84	5.5	45	hoogtelijn	
85	5.5	68	hoogtelijn	
86	5.5	78	hoogtelijn	
87	5.4	20	hoogtelijn	
88	5.3	29	hoogtelijn	
89	5.3	44	hoogtelijn	
90	5.2	38	hoogtelijn	
91	5.3	46	hoogtelijn	
92	5.3	16	hoogtelijn	
93	5.3	16	hoogtelijn	
94	5.4	10	hoogtelijn	
95	5.4	38	hoogtelijn	
96	5.5	44	hoogtelijn	
97	5.4	16	hoogtelijn	
98	5.5	38	hoogtelijn	
99	5.5	46	hoogtelijn	
100	5.5	54	hoogtelijn	
101	5.5	46	hoogtelijn	
102	5.5	51	hoogtelijn	
103	5.5	51	hoogtelijn	
104	5.5	13	hoogtelijn	
105	5.5	36	hoogtelijn	
106	5.5	46	hoogtelijn	
107	5.5	54	hoogtelijn	
108	5.2	43	hoogtelijn	

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
109	5.2	127	hoogtelijn	
110	5.3	14	hoogtelijn	
111	5.2	14	hoogtelijn	
112	5.2	129	hoogtelijn	
113	5.3	13	hoogtelijn	
114	5.3	13	hoogtelijn	
115	5.3	7	hoogtelijn	
116	5.3	12	hoogtelijn	
117	5.3	12	hoogtelijn	
118	5.4	102	hoogtelijn	
119	5.5	29	hoogtelijn	
120	5.5	29	hoogtelijn	
121	5.5	29	hoogtelijn	
122	5.6	46	hoogtelijn	
123	5.6	29	hoogtelijn	
124	5.6	30	hoogtelijn	
125	5.6	29	hoogtelijn	
126	5.6	46	hoogtelijn	
127	5.5	46	hoogtelijn	
129	5.4	336	hoogtelijn	
131	5.4	130	hoogtelijn	
132	5.5	45	hoogtelijn	
133	5.5	16	hoogtelijn	
134	5.5	170	hoogtelijn	
135	5.6	52	hoogtelijn	
136	5.6	27	hoogtelijn	
137	5.6	27	hoogtelijn	
138	5.6	54	hoogtelijn	
139	5.6	46	hoogtelijn	
140	5.6	54	hoogtelijn	
141	5.6	21	hoogtelijn	
142	5.6	39	hoogtelijn	
143	5.6	15	hoogtelijn	
144	5.6	45	hoogtelijn	
145	5.6	54	hoogtelijn	
146	6.0	2470	hoogtelijn	
147	6.0	2682	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	afstralende gevel	wand	2.0	A	0 360	30.8	47.2	49.2	60.0	66.7	70.4	72.0	73.2	67.9	77.8	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
4	afstralend dak	dak	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
5	afstralend dak	dak	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
6	afstralend dak	dak	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
7	afstralend dak	dak	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- 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	auto's	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	3	10	70	30	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	Lden(*)	Letm	Letm(*)
1	0.0	6.0 Woning 1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	18.38	19.08	--	18.87	18.87	24.08	24.08
						IL totaal (0)	1	5.0	20.80	21.30	--	21.18	21.18	26.30	26.30
2	0.0	6.0 Woning 2	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	17.64	17.78	--	17.83	17.83	22.78	22.78
						IL totaal (0)	1	5.0	20.14	20.14	--	20.26	20.26	25.14	25.14
3	0.0	6.0 Woning 3	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	12.66	10.18	--	11.68	11.68	15.18	15.18
						IL totaal (0)	1	5.0	15.84	13.58	--	14.94	14.94	18.58	18.58
4	0.0	6.0 Woning 1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.67	25.01	--	24.96	24.96	30.01	30.01
						IL totaal (0)	1	5.0	32.59	30.50	--	31.76	31.76	35.50	35.50
6	0.0	6.0 Woning 4	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.40	22.06	--	23.47	23.47	27.06	27.06
						IL totaal (0)	1	5.0	31.44	29.00	--	30.47	30.47	34.00	34.00
7	0.0	6.0 Woning 4	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	25.42	23.57	--	24.68	24.68	28.57	28.57
						IL totaal (0)	1	5.0	33.18	30.89	--	32.27	32.27	35.89	35.89
8	0.0	6.0 Woning 4	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	30.68	26.89	--	29.25	29.25	31.89	31.89
						IL totaal (0)	1	5.0	41.12	36.92	--	39.57	39.57	41.92	41.92
10	0.0	6.0 Woning 5	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	38.86	32.16	--	36.73	36.73	38.86	38.86
						IL totaal (0)	1	5.0	44.01	38.56	--	42.14	42.14	44.01	44.01
12	0.0	6.0 Woning 6	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	29.99	24.34	--	28.08	28.08	29.99	29.99
						IL totaal (0)	1	5.0	32.98	28.77	--	31.43	31.43	33.77	33.77
14	0.0	6.0 Woning 6	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	29.92	24.36	--	28.03	28.03	29.92	29.92
						IL totaal (0)	1	5.0	33.57	29.27	--	31.99	31.99	34.27	34.27
15	0.0	6.0 Woning 7	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	27.88	22.46	--	26.02	26.02	27.88	27.88
						IL totaal (0)	1	5.0	30.59	26.86	--	29.18	29.18	31.86	31.86
17	0.0	6.0 Woning 8	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	15.90	15.61	--	15.87	15.87	20.61	20.61
						IL totaal (0)	1	5.0	19.25	18.94	--	19.21	19.21	23.94	23.94
18	0.0	6.0 Woning 8	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.38	19.38	--	22.62	22.62	24.38	24.38
						IL totaal (0)	1	5.0	25.88	22.32	--	24.53	24.53	27.32	27.32
19	0.0	6.0 Woning 8	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.01	18.85	--	22.21	22.21	24.01	24.01
						IL totaal (0)	1	5.0	26.95	23.01	--	25.48	25.48	28.01	28.01
21	0.0	6.0 Woning 9	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	22.36	17.47	--	20.63	20.63	22.47	22.47
						IL totaal (0)	1	5.0	25.65	21.68	--	24.17	24.17	26.68	26.68
24	0.0	6.0 Woning 10	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	12.50	12.44	--	12.59	12.59	17.44	17.44
						IL totaal (0)	1	5.0	14.76	14.57	--	14.78	14.78	19.57	19.57
25	0.0	6.0 Woning 10	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	14.72	12.07	--	13.68	13.68	17.07	17.07
						IL totaal (0)	1	5.0	19.52	15.99	--	18.18	18.18	20.99	20.99
26	0.0	6.0 Woning 11	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	8.00	8.44	--	8.35	8.35	13.44	13.44
						IL totaal (0)	1	5.0	10.02	10.24	--	10.25	10.25	15.24	15.24
29	0.0	6.0 Woning 12	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	13.44	12.76	--	13.22	13.22	17.76	17.76
						IL totaal (0)	1	5.0	15.70	14.82	--	15.39	15.39	19.82	19.82
30	0.0	6.0 Woning 13	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	17.00	15.50	--	16.41	16.41	20.50	20.50
						IL totaal (0)	1	5.0	19.51	18.01	--	18.92	18.92	23.01	23.01
31	0.0	6.0 Woning 13	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	15.01	13.66	--	14.49	14.49	18.66	18.66
						IL totaal (0)	1	5.0	18.07	15.96	--	17.23	17.23	20.96	20.96
33	0.0	6.0 Woning 14	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	18.64	16.45	--	17.77	17.77	21.45	21.45
						IL totaal (0)	1	5.0	21.03	19.15	--	20.28	20.28	24.15	24.15
35	0.0	6.0 Woning 15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	21.00	18.17	--	19.89	19.89	23.17	23.17
						IL totaal (0)	1	5.0	24.18	21.20	--	23.02	23.02	26.20	26.20
36	0.0	6.0 Woning 15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.90	20.01	--	23.17	23.17	25.01	25.01
						IL totaal (0)	1	5.0	27.61	23.77	--	26.17	26.17	28.77	28.77
37	0.0	6.0 Woning 15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	25.81	20.75	--	24.03	24.03	25.81	25.81

(*) 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	Lden(*)	Letm	Letm(*)
39	0.0	6.0 Woning 16	gevel			IL totaal (0)	1	5.0	28.29	24.77	--	26.95	26.95	29.77	29.77
						IL totaal (0)	1	1.5	5.34	3.43	--	4.58	4.58	8.43	8.43
						IL totaal (0)	1	5.0	12.23	7.50	--	10.54	10.54	12.50	12.50
40	0.0	6.0 Woning 16	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	22.80	16.54	--	20.76	20.76	22.80	22.80
						IL totaal (0)	1	5.0	23.89	18.06	--	21.94	21.94	23.89	23.89
41	0.0	6.0 Woning 16	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.74	20.86	--	23.29	23.29	25.86	25.86
						IL totaal (0)	1	5.0	26.59	23.35	--	25.34	25.34	28.35	28.35
42	0.0	6.0 Woning 17	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	23.64	20.81	--	22.53	22.53	25.81	25.81
						IL totaal (0)	1	5.0	27.23	24.59	--	26.19	26.19	29.59	29.59
44	0.0	6.0 Woning 17	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	18.91	17.80	--	18.49	18.49	22.80	22.80
						IL totaal (0)	1	5.0	24.59	23.75	--	24.30	24.30	28.75	28.75
54	0.0	6.0 Woning 5	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	-.25	.28	--	.15	.15	5.28	5.28
						IL totaal (0)	1	5.0	1.85	2.63	--	2.38	2.38	7.63	7.63
55	0.0	6.0 Woning 1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	27.29	25.20	--	26.46	26.46	30.20	30.20
						IL totaal (0)	1	5.0	35.63	34.25	--	35.09	35.09	39.25	39.25
61	0.0	6.0 Melkpad 2b	gevel			IL totaal (0)	1	5.0	46.46	45.44	--	46.08	46.08	50.44	50.44
62	0.0	6.0 Melkpad 2a	gevel			IL totaal (0)	1	5.0	44.47	42.98	--	43.89	43.89	47.98	47.98
63	0.0	6.0 Melkpad 2b	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	50.47	50.58	--	50.64	50.64	55.58	55.58

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	404	.0	
2	411	.0	
3	411	.0	
4	402	.0	
5	391	.0	
6	515	.0	
7	354	.0	
8	145	.0	
9	594	.0	
10	479	.0	
11	382	100.0	
12	1229	100.0	
13	1339	100.0	
14	1293	100.0	
15	1732	100.0	
16	1411	100.0	
17	371	.0	
18	370	.0	

Projectgegevens

projectnaam: Melkpad 6-10 Hilversum
opdrachtgever: Lingotto
adviseur: Kerc
databaseversie: 868
situatie: eerste situatie
uitsnede: Industrielawaai LAmx

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36 19.03.2015
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☒
standaard bodemabsorptie:	50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	10-06-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	09:05
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	

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
10	afstralende gevel	vrij(>0.5m	1.0	A	0 360	28.2	44.6	46.6	57.4	64.1	67.8	69.4	70.6	65.3	75.2	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
12	afstralend dak	vrij(>0.5m	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
13	afstralend dak	vrij(>0.5m	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
14	afstralend dak	vrij(>0.5m	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
15	afstralend dak	vrij(>0.5m	4.8	A	0 360	27.8	38.2	39.2	48.0	50.7	52.4	52.0	49.2	39.9	57.9	8.000	0.500	-- h	--	--	-- %	--	--	-- %
16	dichtslaan autoportie	vrij(>0.5m	1.0	A	0 360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
17	dichtslaan autoportie	vrij(>0.5m	1.0	A	0 360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %
18	dichtslaan autoportie	vrij(>0.5m	1.0	A	0 360	42.2	52.9	59.4	80.3	92.7	92.6	92.5	87.9	78.2	98.0	1.0	1.0	-- s	--	--	-- %	--	--	-- %

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	Lden(*) Letm Letm(*)
1	0.0	6.0 Woning 1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	9.86	3.09	--	7.72	7.72 9.86 9.86
						IL totaal (0)	1	5.0	10.07	4.05	--	8.08	8.08 10.07 10.07
2	0.0	6.0 Woning 2	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	5.05	-1.07	--	3.03	3.03 5.05 5.05
						IL totaal (0)	1	5.0	7.48	2.04	--	5.61	5.61 7.48 7.48
3	0.0	6.0 Woning 3	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	5.43	-1.08	--	3.34	3.34 5.43 5.43
						IL totaal (0)	1	5.0	7.43	1.48	--	5.45	5.45 7.43 7.43
4	0.0	6.0 Woning 1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	21.61	14.67	--	19.44	19.44 21.61 21.61
						IL totaal (0)	1	5.0	26.81	20.50	--	24.76	24.76 26.81 26.81
6	0.0	6.0 Woning 4	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	23.16	15.97	--	20.95	20.95 23.16 23.16
						IL totaal (0)	1	5.0	24.85	17.80	--	22.66	22.66 24.85 24.85
7	0.0	6.0 Woning 4	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	23.64	16.45	--	21.43	21.43 23.64 23.64
						IL totaal (0)	1	5.0	26.86	20.20	--	24.74	24.74 26.86 26.86
8	0.0	6.0 Woning 4	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	27.68	20.68	--	25.50	25.50 27.68 27.68
						IL totaal (0)	1	5.0	34.91	28.27	--	32.79	32.79 34.91 34.91
10	0.0	6.0 Woning 5	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	26.75	19.70	--	24.56	24.56 26.75 26.75
						IL totaal (0)	1	5.0	33.62	27.26	--	31.56	31.56 33.62 33.62
12	0.0	6.0 Woning 6	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	21.53	14.55	--	19.35	19.35 21.53 21.53
						IL totaal (0)	1	5.0	22.71	15.86	--	20.56	20.56 22.71 22.71
14	0.0	6.0 Woning 6	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	23.85	16.76	--	21.65	21.65 23.85 23.85
						IL totaal (0)	1	5.0	26.79	20.03	--	24.65	24.65 26.79 26.79
15	0.0	6.0 Woning 7	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	19.50	12.56	--	17.33	17.33 19.50 19.50
						IL totaal (0)	1	5.0	23.33	16.81	--	21.24	21.24 23.33 23.33
17	0.0	6.0 Woning 8	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	12.45	5.90	--	10.35	10.35 12.45 12.45
						IL totaal (0)	1	5.0	14.10	7.75	--	12.04	12.04 14.10 14.10
18	0.0	6.0 Woning 8	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	15.09	8.34	--	12.95	12.95 15.09 15.09
						IL totaal (0)	1	5.0	16.10	9.82	--	14.05	14.05 16.10 16.10
19	0.0	6.0 Woning 8	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.82	9.84	--	14.64	14.64 16.82 16.82
						IL totaal (0)	1	5.0	20.35	13.57	--	18.21	18.21 20.35 20.35
21	0.0	6.0 Woning 9	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.30	9.27	--	14.11	14.11 16.30 16.30
						IL totaal (0)	1	5.0	19.24	12.61	--	17.13	17.13 19.24 19.24
24	0.0	6.0 Woning 10	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	5.01	-.92	--	3.03	3.03 5.01 5.01
						IL totaal (0)	1	5.0	6.90	1.06	--	4.94	4.94 6.90 6.90
25	0.0	6.0 Woning 10	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	15.27	8.18	--	13.07	13.07 15.27 15.27
						IL totaal (0)	1	5.0	16.85	9.90	--	14.68	14.68 16.85 16.85
26	0.0	6.0 Woning 11	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	-2.11	-6.03	--	-99.00	-99.00 -1.03 -1.03
						IL totaal (0)	1	5.0	-.11	-3.73	--	-99.00	-99.00 1.27 1.27
29	0.0	6.0 Woning 12	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	7.61	1.30	--	5.56	5.56 7.61 7.61
						IL totaal (0)	1	5.0	9.78	3.45	--	7.72	7.72 9.78 9.78
30	0.0	6.0 Woning 13	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	9.29	3.11	--	7.26	7.26 9.29 9.29
						IL totaal (0)	1	5.0	11.44	5.36	--	9.43	9.43 11.44 11.44
31	0.0	6.0 Woning 13	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	7.60	1.80	--	5.65	5.65 7.60 7.60
						IL totaal (0)	1	5.0	9.33	3.82	--	7.45	7.45 9.33 9.33
33	0.0	6.0 Woning 14	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	12.15	5.39	--	10.01	10.01 12.15 12.15
						IL totaal (0)	1	5.0	13.72	7.09	--	11.61	11.61 13.72 13.72
35	0.0	6.0 Woning 15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	13.95	7.26	--	11.82	11.82 13.95 13.95
						IL totaal (0)	1	5.0	15.42	8.90	--	13.33	13.33 15.42 15.42
36	0.0	6.0 Woning 15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	14.48	7.90	--	12.37	12.37 14.48 14.48
						IL totaal (0)	1	5.0	17.02	10.57	--	14.94	14.94 17.02 17.02
37	0.0	6.0 Woning 15	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	14.98	8.32	--	12.86	12.86 14.98 14.98

(*) 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	Lden(*)	Letm	Letm(*)
39	0.0	6.0 Woning 16	gevel			IL totaal (0)	1	5.0	17.60	11.01	--	15.49	15.49	17.60	17.60
						IL totaal (0)	1	1.5	-5.58	-8.40	--	-99.00	-99.00	-3.40	-3.40
						IL totaal (0)	1	5.0	-4.19	-5.29	--	-99.00	-99.00	-.29	-.29
40	0.0	6.0 Woning 16	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	4.79	-.38	--	2.99	2.99	4.79	4.79
						IL totaal (0)	1	5.0	6.62	1.99	--	4.95	4.95	6.99	6.99
41	0.0	6.0 Woning 16	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	18.29	11.65	--	16.17	16.17	18.29	18.29
						IL totaal (0)	1	5.0	19.80	13.67	--	17.78	17.78	19.80	19.80
42	0.0	6.0 Woning 17	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	20.63	13.64	--	18.45	18.45	20.63	20.63
						IL totaal (0)	1	5.0	21.58	14.80	--	19.44	19.44	21.58	21.58
44	0.0	6.0 Woning 17	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	16.94	9.93	--	14.76	14.76	16.94	16.94
						IL totaal (0)	1	5.0	17.65	10.97	--	15.53	15.53	17.65	17.65
54	0.0	6.0 Woning 5	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	-6.98	-5.39	--	-99.00	-99.00	-.39	-.39
						IL totaal (0)	1	5.0	-3.24	.87	--	-.55	-.55	5.87	5.87
55	0.0	6.0 Woning 1	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	24.76	17.80	--	22.59	22.59	24.76	24.76
						IL totaal (0)	1	5.0	31.00	24.56	--	28.92	28.92	31.00	31.00
61	0.0	6.0 Melkpad 2b	gevel			IL totaal (0)	1	5.0	39.12	32.96	--	37.10	37.10	39.12	39.12
62	0.0	6.0 Melkpad 2a	gevel			IL totaal (0)	1	5.0	37.75	31.61	--	35.73	35.73	37.75	37.75
63	0.0	6.0 Melkpad 2b	gevel			IL totaal (0)	1	1.5	39.89	33.08	--	37.74	37.74	39.89	39.89

