

NOTITIE

Akoestisch onderzoek Oskam Vleuten

Aan : Fruitbedrijf Handelsmaatschappij Jan Oskam Jr. & Zn.
T.a.v. : de heer C.A. Oskam
Referentie : Nu100074adA0.gde
Behandeld door : Vestiging Utrecht / ir. G.J. Dethmers
Datum : 20 april 2012
Betreft : Aanpassing akoestisch onderzoek Europaweg 2 te Vleuten

Inleiding

Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft in opdracht van de heer Kees Oskam geluidmetingen verricht bij de achtergevel van de woning Europaweg 4 te Vleuten. Tijdens de metingen bleek dat de achteruitrijsignalering van een manoeuvrerende vrachtwagen van het bedrijf Oskam maar zwak te horen was. Daarom zijn er vervolgens metingen gedaan naar de geluidniveaus van de achteruitrijdende vrachtwagen. De vrachtwagen was een halfvol geladen auto van het bedrijf zelf. Bij het verwerken van de meetgegevens bleek dat de achteruitrijsignalering veel minder geluid maakt, dan in het vorige akoestische onderzoek is verondersteld. Vervolgens is het akoestisch onderzoek aangepast met de nieuwe waarden van het geluidniveau van de achteruitrijsignalering. In deze aanvullende notitie geven wij de resultaten van dit gewijzigde onderzoek.

Uitgangspunten

De uitgangspunten van dit onderzoek zijn de volgende:

- Er is uitgegaan van dezelfde bedrijfssituatie als in ons vorig akoestisch onderzoek, zie Wu100074aaA2.gde van 9 maart 2010. Deze uitgangspunten zijn ook overgenomen in het akoestisch onderzoek van de gemeente Utrecht met kenmerk IL-2010-BN-1 van 11 mei 2010.
- Er is uitgegaan van de toentertijd gemeten waarden van een rijdende vrachtwagen en het geluid van de koeling van de vrachtwagen.
- De ligging en de keuze van de bronnen van het onderzoek van de gemeente is overgenomen in dit onderzoek. Zie bijlage 1 voor een overzicht van de situatie.
- Voor het geluidniveau van de achteruitrijsignalering zijn de op dinsdag 10 april gemeten waarden gehanteerd. Er is op 2,5 meter afstand van een zachtjes achteruitrijdende vrachtwagen ter plaatse van de achteruitrijsignalering het $L_{A,max}$ gemeten in de stand Fast van een gekalibreerde B&K geluidmeter van het type 2250. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in bijlage 3 evenals de berekende bronsterkte van de achteruitrijsignalering.



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman Raadgevende
Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht
Atoornweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 24 27

Nu100074adA0.gde 20 april 2012

Vestiging Zwolle
Dr. Van Lookeren -
Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30

Vestiging Rijswijk
Nassaukade 1
Postbus 1757
2280 DT Rijswijk
T 070-340 17 20

Vestiging Eindhoven
Verdunplein 17
Postbus 1385
5602 BJ Eindhoven
T 040-264 58 20

Algemene gegevens
info@nieman.nl
www.nieman.nl
ABN AMRO 41.56.18.770
KvK Utrecht 30086383
Btw-nr. NL008969541.B01

Het blijkt dat de achteruitrijsignalering niet aan de achterzijde van de vrachtwagen zit, maar aan de achterzijde van het trekkende gedeelte. Het geluid zit daarbij "opgesloten" tussen het trekkende gedeelte en de laadbak. Bij het draaien van de auto komt er meer geluid vrij: het bronniveau van een draaiende achteruit rijdende vrachtwagen is met 105 dB(A) 3 dB hoger dan een rechthoekig achteruit rijdende vrachtwagen. In dit onderzoek is uitgegaan van de meest ongunstige waarde van 105 dB(A). De bronhoogte is op 1,5 meter genomen. Zie bijlage 2 voor afbeeldingen van de gemeten auto, waarbij ook een foto is opgenomen, waar de achteruitrijsignalering zich bevindt.

- Bij het achteruitrijden is de achteruitrijsignalering de helft van de tijd in gebruik. Omdat er ook gemanoeuvreerd moet worden om de vrachtwagen goed voor het laaddok te krijgen is er geen correctie toegepast voor het voor de helft in werking zijn van de achteruitrijsignalering. De vrachtwagens zijn in het model circa 30 seconden bezig met het manoeuvreren. Dat is hetzelfde uitgangspunt als bij het onderzoek van de gemeente. Daarbij wordt dus verondersteld, dat de achteruitrijsignalering dan ook 30 seconde in gebruik is. Evenals in het model van de gemeente zijn de achteruitrijdende vrachtwagens verdeeld over drie aanrijroutes, zie bijlage 1.
- Bij de bronnen die de achteruitrijsignalering representeren is een straffactor van 5 dB toegepast in verband met het impulskarakter van het geluid.
- Omdat de piekniveaus nu 14 dB lager liggen dan in het vorige onderzoek worden ook de andere bronnen weer relevant: de rijdende vrachtwagens op het terrein zijn daarom weer ingevoerd evenals het laden en lossen op positie 1 in een hoek van het terrein. (zie het onderzoek van de gemeente). De bronhoogte voor een rijdende vrachtwagen is op 1,5 m gesteld; de koeling heeft een bronhoogte van 2 m.
- De piekniveaus op de diverse meetpunten zijn bepaald door de bedrijfsduurkorting bij de achteruitrijsignalering op 0 dB te zetten en vervolgens op elk meetpunt de hoogste bijdrage te nemen van de meest maatgevende bron. Dat is alleen gedaan voor de avond- en de nachtperiode.

Resultaten van het onderzoek

Met de hierboven genoemde uitgangspunten in combinatie met de uitgangspunten van zowel het onderzoek van de gemeente als dat van Nieman Raadgevende Ingenieurs zijn op de bestaande adressen Europaweg 4 en 6 en op de gevel van de als woning N geprojecteerde woning in het Maximapark op circa 72 m afstand van de terreingrens van het bedrijf Oskam waarneempunten gelegd op 5 meter hoogte. Zie bijlage 4 voor de ligging van de waarneempunten. De resultaten van de berekeningen zijn vermeld in de tabellen 1 en 2. De uitvoer van het rekenprogramma is bijgevoegd in bijlage 5. Daarin zijn alle bronniveaus, bronhoogtes, bedrijfsduurcorrecties, straffactoren e.d. weergegeven. Alle bedrijfsduurcorrecties van de mobiele bronnen zijn berekend door het programma zelf.

Tabel 1: Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau [dB(A)]

waar- neem punt	adres	waar- neem hoogte [m]	L _{Ar,Lt} dag [dB(A)]	L _{Ar,Lt} avond [dB(A)]	L _{Ar,Lt} nacht [dB(A)]	Letmaal [dB(A)]	Letmaal afgerond [dB(A)]	Norm	Over- schrijding dB(A)
1	Woning N	5	48,0	47,1	37,9	52,1	52	50	2
5	Europaweg 4	5	45,8	44,7	35,1	49,7	50	50	geen
6	Europaweg 6	5	44,5	43,6	34,1	48,6	49	50	geen

Tabel 2: Piekniveaus [dB(A)]

waar- neem punt	waar- neem hoogte [m]	bron nr.	bronnaam	L _i [dB(A)]	C _m [dB(A)]	L _{max} toeslag [dB]	L _{max} [dB(A)]	L _{max} afgerond [dB(A)]	norm nacht [dB(A)]	over schrijding [dB(A)]
1	5	55	achteruitrijsignalering	53,30	2,70	5	55,70	56	60	geen
5	5	37	achteruitrijsignalering	52,50	2,90	5	54,60	55	60	geen
6	5	39	achteruitrijsignalering	51,90	3,30	5	53,60	54	60	geen

Toelichting of analyse

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,Lt}$ is de avondperiode maatgevend. Bij de maatgevende geprojecteerde woning N in het Maximapark treedt er een overschrijding op van 2 dB in de avondperiode. Deze wordt veroorzaakt door de draaiende koelmachines tijdens het laden en lossen in de avondperiode (de bronnen 1, 2 en 3). Bij de piekniveaus, die alleen in de avond en de nachtperiode zijn beoordeeld, zijn er geen overschrijdingen veroorzaakt door de achteruitrijsignalering bij het laaddok.

Conclusie

Door het aanpassen van het piekniveau van 119 dB(A) naar 105 dB(A) treedt er een overschrijding op bij de maatgevende geprojecteerde woning N in het Maximapark. Deze overschrijding bedraagt 2 dB; deze wordt veroorzaakt door het in werking zijn van de koeling van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen in het laaddok in de avondperiode. De piekniveaus dienen alleen in de avond- en nachtperiode te worden beoordeeld. In die perioden worden de piekniveaus veroorzaakt door de achteruitrijsignalering bij het laaddok. Daar treden geen overschrijdingen op.

Er treden ook geen overschrijdingen op bij de bestaande woningen op de Europaweg 4 en 6. De overschrijdingen bij de maatgevende geprojecteerde woning N door het draaien van de koelmachines bij het laden en het lossen kan worden geëlimineerd door een scherm aan te brengen langs het laaddok. Hier is verder geen onderzoek naar verricht.

Utrecht, 20 april 2012

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



Ir. G.J. Dethmers

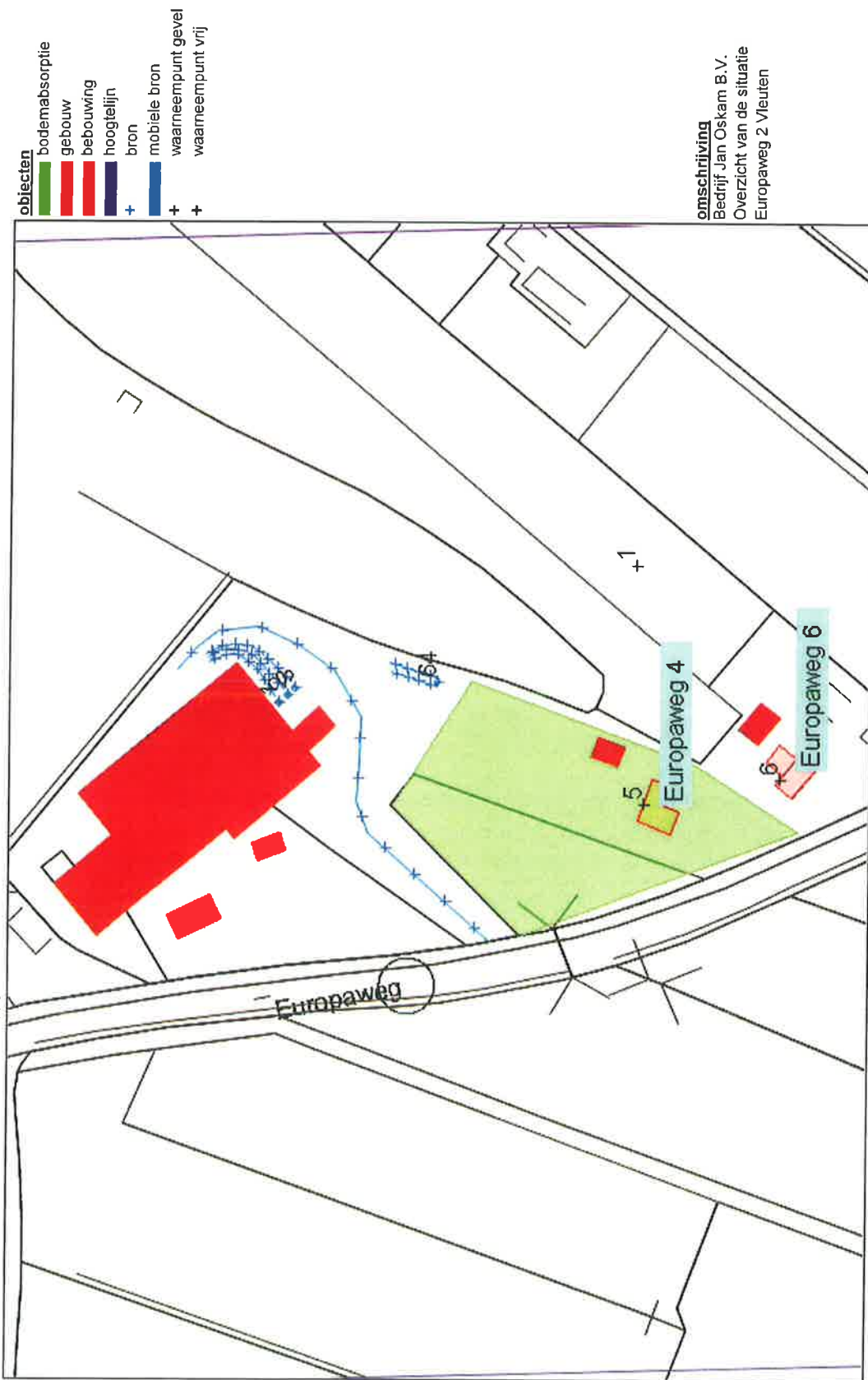
- Bijlage 1: Overzicht van de situatie
- Bijlage 2: Vrachtwagen met achteruitrijsignalering
- Bijlage 3: Metingen en uitwerkingen
- Bijlage 4: Ligging meetpunten
- Bijlage 5: Uitvoer Winhavik

Bijlage 1

Overzicht van de situatie

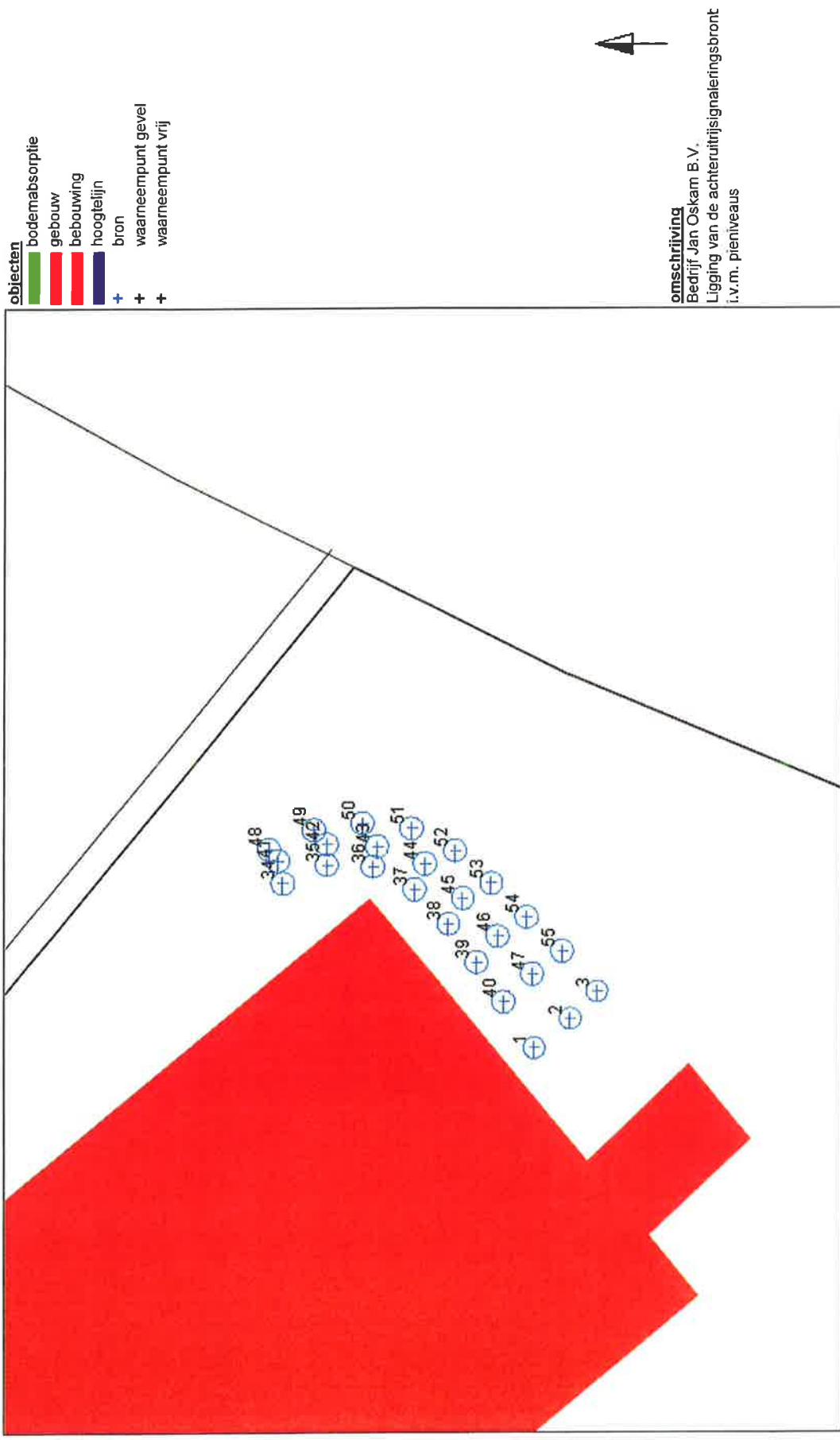
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Handelsmij en fruitbedrijf Jan Oskam B.V.
opdrachtgever C.A. Oskam Exploitatiemaatschappij B.V. Vleuten



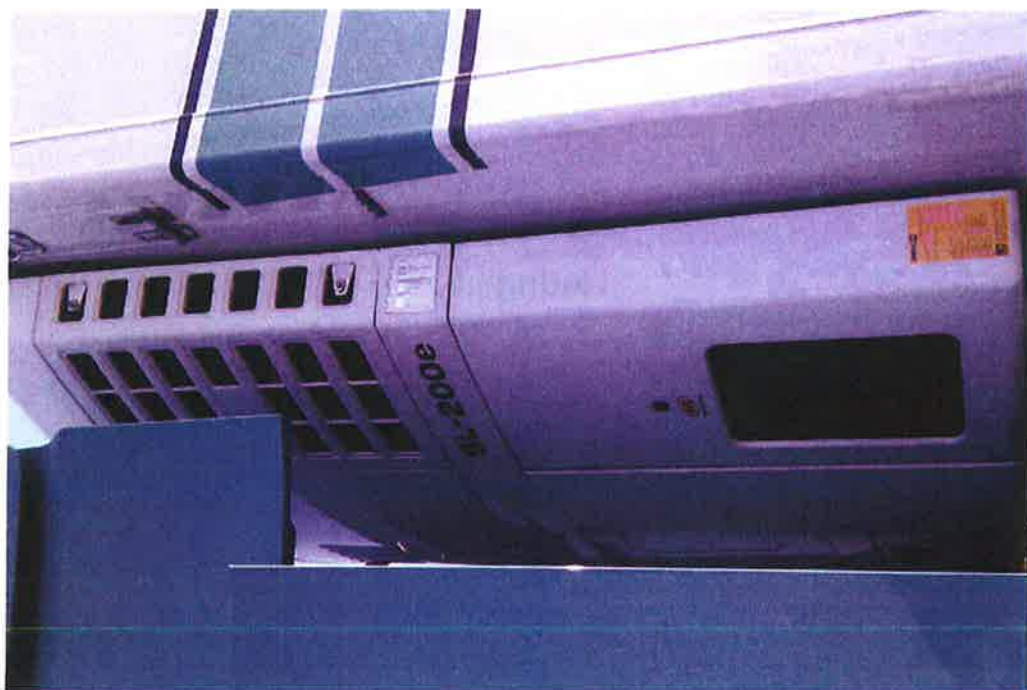
Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Handelsmij en fruitbedrijf Jan Oskam B.V.
opdrachtgever C.A. Oskam Exploitatiemaatschappij B.V. Vleuten



Bijlage 2

Vrachtwagen bedrijf Oskam



Bijlage 3

Metingen

Metingen Europaweg 4 Vleuten
Datum dinsdag 10 april 2012 tussen 19:00 en 20:00 uur

Meting	LAFmax 63 Hz	LAFmax 125 Hz	LAFmax 250 Hz	LAFmax 500 Hz	LAFmax 1 kHz	LAFmax 2 kHz	LAFmax 4 kHz	LAFmax 8 kHz	LAFmax 16 kHz	Totaal [dB(A)]	Meetafstand tot bron [m]	Afstand- correctie [dB]	bron niveau [dB(A)]	bronniveau afgerond [dB(A)]
meting 9	50,31	60,76	66,44	75,09	76,69	87,61	73,38	61,35	48,5	88,4	2,5	16,95	105,30	105
meting 10	46,67	55,83	64,5	71,87	73,2	84,08	72,05	58,79	46,13	84,9	2,5	16,95	101,89	102

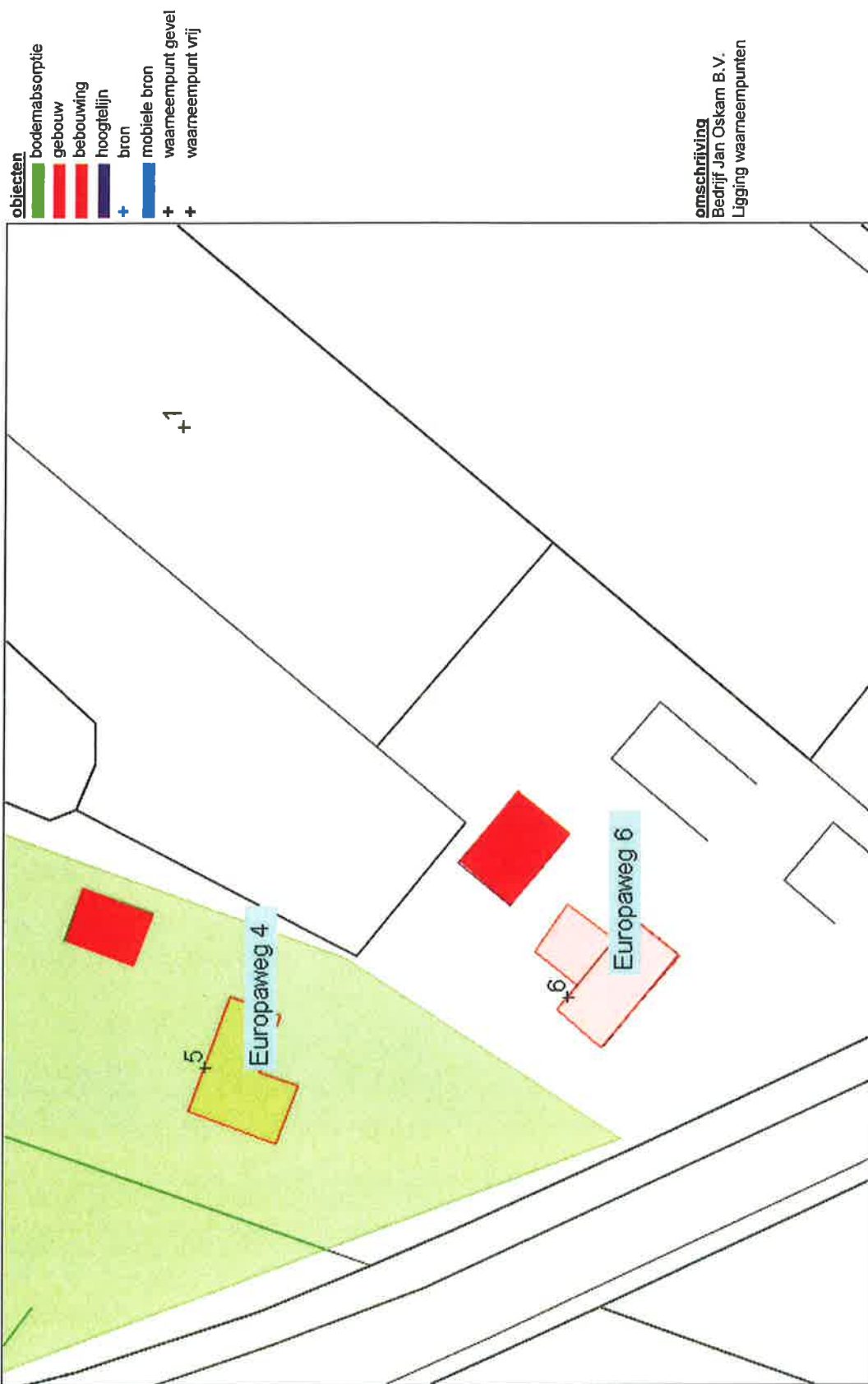
Meting 9 Vrachtwagen die een draaiende beweging maakt tijdens het achteruitrijden
Meting 10 Vrachtwagen die rechtuit achteruitrijdt

Bijlage 4

Ligging waarneempunten

Nieman Raadgevende Ingenieurs

project Handelsmij en fruitbedrijf Jan Oskam B.V.
opdrachtgever C.A. Oskam Exploitatiemaatschappij B.V. Vleuten



WinHavik 8.37 (c) dirActivity-software
Bedrijf Jan Oskam B.V. WH83.mdb

75 schaal: 1 : 750

Bijlage 5

Uitvoer Winhavik

Projectgegevens

projectnaam: Handelsmij en fruitbedrijf Jan Oskam B.V.
 opdrachtgever: C.A. Oskam Exploitatiemaatschappij B.V. Vleuten
 adviseur: ir. G.J. Dethmers
 databaseversie: 835
 situatie: basissituatie met achteruitrijsignalering Definitieve versie
 uitsnede: basismodel
 omschrijving

industrielawaai

10.29 03.06.2011

n.v.t.

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

80 %

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

20-04-2012

maximum aantal reflecties:

17:35

minimum zelfhoek reflecties:

1

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

rekenmethode:

n.v.t.

meelo correctie:

n.v.t.

jaargelijklige zomer:

n.v.t.

opmerking

HMRI 1999

☒

☐

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie	gevel	gekoppeld	schotgeb.	kenmerk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 dienstwoning	5.5	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	
2 Europaweg	6.0	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	
3	8.5	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	
4	10.0	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	
5	6.5	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	
6	4.0	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	
7	3.0	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	
8	3.0	0.0	0=geen noklijn	-	-	80	80	80	☐	

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres
1	6.0	0.0	50	Europaweg 4
2	9.0	0.0	63	Europaweg 6

reflectie	kenmerk
80	
80	

Bodemlijnen

nr	z.gem	lengte	type	kenmerk
2	0.0	1782	hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	bodem type	h wg	bronvermogen -> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	bedrijfsduur		bedrijfsd. 5dB toeslag		bedrijfsd. 10 dB toeslag	
															dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1 CA Oskam	Expl M koelunits vrachtwage	H vrij(>1m)	2.0 A	360	-	83.6	84.1	92.8	90.8	91.9	91.2	84.5	-	98.3	1.80	2.30	10.80 dB	-	-	-
2 CA Oskam	Expl M koelunits vrachtwage	H vrij(>1m)	2.0 A	360	-	83.6	84.1	92.8	90.8	91.9	91.2	84.5	-	98.3	1.80	2.30	10.80 dB	-	-	-
3 CA Oskam	Expl M koelunits vrachtwage	H vrij(>1m)	2.0 A	360	-	83.6	84.1	92.8	90.8	91.9	91.2	84.5	-	98.3	1.80	2.30	10.80 dB	-	-	-
64 CA Oskam	Expl M koelunits vrachtwage	H vrij(>1m)	2.0 A	360	-	83.6	84.1	92.8	90.8	91.9	91.2	84.5	-	98.3	2.000	-	-	-	-	-

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bodem	bronvermogen											maxafst vgem	aantal		aantal 5dB toeslag		aantal 10 dB toeslag	
			h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000							
			1.5	A	—	67.3	77.7	83.4	92.0	93.6	104.6	90.3	78.3 105.3	5	5	0	0	0	0	0
2 CA Oskam	Expt. Achteruitrijsignalering	H	1.5	A	—	67.3	77.7	83.4	92.0	93.6	104.6	90.3	78.3 105.3	5	5	0	0	0	0	0
3 CA Oskam	Expt. Achteruitrijsignalering	H	1.5	A	—	67.3	77.7	83.4	92.0	93.6	104.6	90.3	78.3 105.3	5	5	0	0	0	0	0
4 CA Oskam	Expt. Achteruitrijsignalering	H	1.5	A	—	67.3	77.7	83.4	92.0	93.6	104.6	90.3	78.3 105.3	5	5	0	0	0	0	0
5 CA Oskam	Expt. Achteruitrijsignalering	H	1.5	A	—	67.3	77.7	83.4	92.0	93.6	104.6	90.3	78.3 105.3	5	5	0	0	0	0	0
6 CA Oskam	Expt. Achteruitrijsignalering	H	1.5	A	—	67.3	77.7	83.4	92.0	93.6	104.6	90.3	78.3 105.3	5	5	0	0	0	0	0
7 CA Oskam	Expt. Achteruitrijsignalering	H	1.5	A	—	67.3	77.7	83.4	92.0	93.6	104.6	90.3	78.3 105.3	5	5	0	0	0	0	0
						83.6	84.1	92.8	90.8	91.9	91.2	84.5	— 98.3	15	25	96	28	4	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnrtype	afw.toets	refl kenmerk	riant groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	IL: inc. maatregel			
												VL: inc. aftrak	RL: inc. prognose	Lden	Letm
1	0.0	0.0 woning N	vnj			IL 0	1	5.0	48.02	47.13	37.89	49.00	52.13	49.00	52.13
5	0.0	0.0 Europaweg 4	gevel			IL 0	1	5.0	45.82	44.67	35.10	46.56	49.67	46.56	49.67
6	0.0	0.0 Europalaan 5	gevel			IL 0	1	5.0	44.47	43.65	34.07	45.41	48.65	45.41	48.65

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	354	80.0	

