



Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Akoestisch onderzoek wijziging Uddelerveen 66 Uddel



Opdrachtgever	Timmer- en onderhoudsbedrijf B. van de Steeg Uddelerveen 66 3888 MN Uddel
Contactpersoon	Frits Bos advies@oramba.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2019-013
	Versie	Mrt.19-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	22 maart 2019

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Situatie	3
3. Wettelijk kader	4
3.1 Activiteitenbesluit	4
3.2 Ruimtelijke ordening	4
4. Rekenmethode	4
5. Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	5
5.1 Loodsen en werkplaats	5
5.2 Mobiele bronnen	6
6. Incidentele bedrijfssituatie (IBS)	6
7. Indirecte hinder	7
8. Rekenresultaten	7
8.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	7
9. Samenvatting en conclusies	8
Bijlagen	8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens

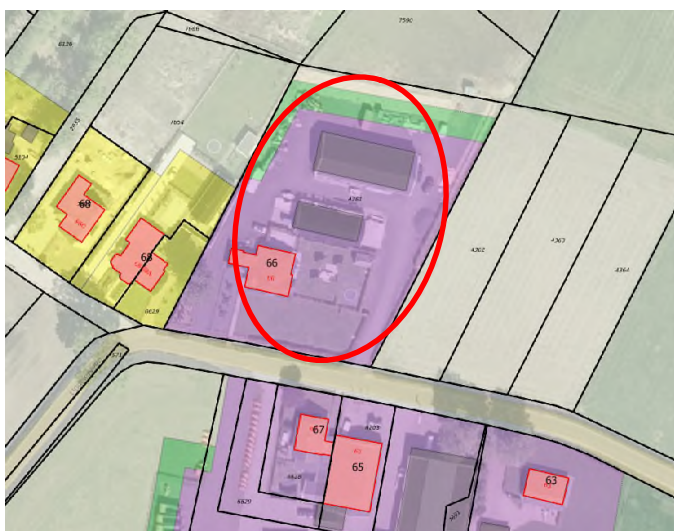
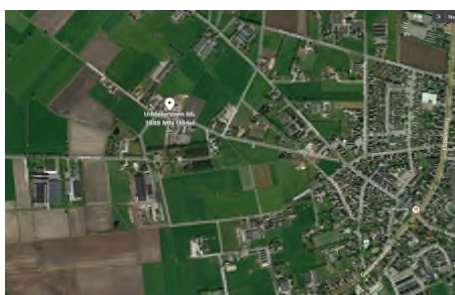
1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft een Timmer- en Onderhoudsbedrijf aan de Uddelerveen 66 te Uddel, gemeente Apeldoorn. Plan is een nieuwe hal te bouwen welke de twee bestaande hallen met elkaar verbindt. De gemeente heeft gevraagd inzichtelijk te maken of er gevolgen zijn voor de aspecten lucht en geluid.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd een akoestisch onderzoek uit te voeren.

2. Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. In de huidige situatie is op de locatie al een aannemersbedrijf aanwezig met een opslagloods en een werkplaats annex kantoor. Tussen de beide loodsen is nu een open ruimte welke initiatiefnemer wil benutten voor opslag en enige werkzaamheden. Plan is daarom tussen beide bestaande loodsen een nieuwe te realiseren. Aan de west- en zuidzijde van het bedrijf zijn woningen gelegen. Daarom heeft de gemeente gevraagd inzichtelijk te maken dat aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit is te voldoen.



3. Wettelijk kader

3.1 Activiteitenbesluit

Het aannemingsbedrijf valt onder de werking van het Activiteitenbesluit. Daarin zijn geluidvoorschriften opgenomen. Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de bijbehorende normwaarden in dB(A):

Tabel 1: Overzicht geluidnormen Activiteitenbesluit

	Op gevels van woningen	
periode	$L_{A;LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	50	70
19-23 uur	45	65
23-07 uur	40	60

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

3.2 Ruimtelijke ordening

De planlocatie ligt in het buitengebied van Uddel. Een eerste indicatie van het woon- en leefklimaat is te verkrijgen op basis van de Handreiking bedrijven en milieuzonering (VNG, editie 2009). Voor een rustig buitengebied geldt dan als basis een etmaalwaarde van 45 dB(A) en voor het maximale geluidniveau 65 dB(A).

Bij de functieverandering van het perceel aan de Uddelerveen 66 naar de bestemming “bedrijf” is in 2015 een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij is ervan uitgegaan dat er alleen activiteiten plaats zullen vinden tussen 07:00 en 19:00 uur. De in 2015 berekende waarden staan in onderstaande tabel

Tabel 3.1 Berekende geluidniveaus in dB(A)

		Langtijdgemiddeld ($L_{A;LT}$)			Maximaal geluidniveau		
Rekenpunt		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
UddVn63	Uddelerveen 63	35	-	-	58	-	-
UddVn64	Uddelerveen 64	33	-	-	50	-	-
UddVn67	Uddelerveen 67	39	-	-	70	-	-
UddVn68	Uddelerveen 68	45	-	-	67	-	-

Tabel uit akoestisch onderzoek geluidBuro 26 januari 2015

4. Rekenmethode

Ter bepaling van de geluidbelasting op de omliggende woningen is gerekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999). De gegevens zijn hier toe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v9.0.2). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart Indus10 voor industrielawaai en SRMII voor weg en railverkeer (format 2012) en conform het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (RMG2012).

Een overzicht van de ingevoerde situatie staat in de figuren en uitdraai in de bijlagen. Het rekenmodel maakt gebruik van bronpunten die de geluidemissie representeren. Het

programma berekent dan met de voorgeschreven overdrachtsmethode (methode II.8) de geluidbelasting op de gevels van de omliggende woningen.

De wegen zijn akoestisch hard gemodelleerd. Het bedrijfsterrein is grotendeels verhard en met bodemfactor 0.2 ingevoerd (80% hard). De tussenliggende bodem is zacht gemodelleerd.

5. Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten voor het akoestisch rekenmodel. In de regel is dat de situatie die minimaal 12 keer per jaar voorkomt.

Bedrijfstijden zijn in de dagperiode tussen 7.00-19.00 uur, waarvan in totaal 1,5 uur pauze en waarbij een deel van de werkzaamheden elders worden uitgevoerd. De activiteiten zullen niet wezenlijk afwijken van de situatie zoals omschreven in het akoestisch onderzoek uit 2015 van het geluidBuro.

5.1 Loodsen en werkplaats

De bestaande situatie bestaat uit een werkplaats en een opslagloods. De nieuwe hal zal in hoofdzaak worden gebruikt voor opslag, maar initiatiefnemer sluit niet uit dat er in de toekomst ook houtbewerking zal plaatsvinden. De exacte indeling daarvoor is nog niet bekend.

De houtbewerking betreft de voorbereiding voor projecten elders op locatie en bestaan uit het op maat zagen van planken en platen e.d. Ook worden kozijnen en andere houtproducten gemaakt.

De houtbewerking vindt inpandig plaats. Hiervoor is een aantal machines aanwezig, zoals een zaagmachine, een vandiktebank en een freesmachine.

De houtbewerkingsmachines zijn maximaal 2 uur per dag in gebruik. Er is conform de eerdere rapportage uitgegaan van een geluidniveau van 88 dB(A) tijdens de houtbewerking. Omdat het gebruik van de nieuwe hal nog niet exact bekend is, is daar ook uitgegaan van 2 uur met een $L_p=88$ dB(A). Dit is een vrij hoog niveau, vanwege de combinatie met een inpandig opgestelde houtmotafzuiging. Deze vangt de houtmot op in zakken. Er is een afzuiging aanwezig op het dak. Tijdens de houtbewerking zijn de deuren gesloten.

De wanden en het dak bestaan uit geïsoleerde sandwichpanelen. De nieuwe loods bestaat ook uit geïsoleerde sandwichpanelen.

De opslagloods en een groot deel van de te bouwen loods zijn bedoeld voor opslag van diverse materialen zoals houten platen, balken, planken, gereedschap, klein materieel e.d. In de opslagloods worden verder geen werkzaamheden uitgevoerd en akoestisch niet relevant. De opslagloods heeft een kelder met een goederenlift waarmee materialen omhoog en omlaag kunnen worden gebracht. Met behulp van de heftruck kunnen materialen dan naar de werkplaats of elders op het terrein worden gebracht.

Op het buitenterrein is een opslagrek voor steigerpijpen aanwezig en enkele containers voor bedrijfsafval. Indien nodig voor een klus worden de steigerpijpen uit het rek gehaald of teruggeplaatst. Dit duurt maximaal 15 minuten per dag. Een containerwissel duurt ca. 3 minuten.

De volgende bronniveaus zijn als uitgangspunt gehanteerd:

Tabel 2: Gehanteerde bronniveaus

Bron	L_{wr} dB(A)	Toeslag L_{Amax} dB	Bedrijfstijd Dag (uur)	Aantal bronzpunten
Afzuigventilator houtmot	76	2	2.0	1
Wisselen container	106	8	0.05	1
Steigerpijpen	103	5	0.25	1
Diesel heftruck	99	10	1.0	
Gevel werkplaats NO	74	5	2.0	2
Dak bestaand werkplaats	75	5	2.0	4
Gevel werkplaats ZO/NW	73	5	2.0	1
Gevel nieuw ZO/NW	73	5	2.0	1
Dak nieuw	75	5	2.0	4

5.2 Mobiele bronnen

Op het terrein is een diesel heftruck / verreiker aanwezig ten behoeve van laad- en losactiviteiten en diverse overige handelingen. De heftruck is effectief een uur per dag in werking.

Gezien de uitbreiding wordt een kleine toename verwacht van het aantal transportbewegingen. Het betreft echter in hoofdzaak een uitbreiding van de opslagruimte. Er komt een aantal vrachtwagens per week. Voor de representatieve dag is uitgegaan van maximaal 2 vrachtwagens (1 voor het bedrijf en een auto voor afval of het wisselen van containers e.d.). Verder is rekening gehouden met 4 personenauto's en een bestelauto welke een aantal keer per dag komt en gaat. Particuliere bezoekers komen vrijwel niet op de locatie.

In tabel 3 zijn is het aantal voertuigbewegingen aangegeven per type en het aangehouden bronniveau.

Tabel 3: Mobiele bronnen RBS

Type	Aantal bewegingen			Snelheid km/u	Afst. bronzp. m	L_{wr} dB(A)	Toeslag L_{Amax} dB(A)
	D	A	N				
Personenauto's	8	-	-	20	10	89	8
Vrachtwagen	4	-	-	10	5	102	5
Bestelbus	10	-	-	20	5	93	5

Voor bepaling van de maximale niveaus is een toeslag toegepast op het bronvermogen. De voertuigen zijn ingevoerd als mobiele bron, waarbij is uitgegaan van een evenredige verdeling over de rijrichtingen.

6. Incidentele bedrijfssituatie (IBS)

Er zijn verder geen incidentele bedrijfssituaties voorzien.

7. Indirecte hinder

Een bedrijf veroorzaakt in de regel verkeersbewegingen op de omliggende wegen. Dit wordt indirecte hinder genoemd en wordt beoordeeld als verkeerslawaaï. Hiervoor geldt een etmaalwaarde van 50 dB(A) op omliggende woningen. Indirecte hinder wordt meegenomen tot het verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen.

Voor indirecte hinder van aan- en afrijdend verkeer worden de transportbewegingen per uur berekend. Voor de dagperiode is dat 12 uur, voor avond en nacht resp. 4 en 8 uur. Aangezien er alleen in de dagperiode wordt gewerkt en het geringe aantal bewegingen is indirecte hinder niet te verwachten.

Dat bleek ook uit de rapportage uit 2015 met maximaal $L_{etmaal}=36$ dB(A). Op basis van de te verwachten transportbewegingen komen daar in de nieuwe situatie hooguit 1-2 dB bij. Dit ligt ruim onder de norm voor indirecte hinder van $L_{etmaal}=50$ dB(A).

8. Rekenresultaten

Dit hoofdstuk gaat in op de rekenresultaten in de representatieve bedrijfssituatie.

8.1 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

In de figuren en uitdraai in de bijlagen is de berekende geluidbelasting op de omliggende woningen weergegeven. Een samenvatting staat in onderstaande tabel.

Tabel 4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximale niveaus (L_{Amax}) in dB(A) op gevels van omliggende woningen vanwege het aannemingsbedrijf, Uddelerveen 66 te Uddel.

RBS: Dagperiode op 1.5m, Avond en Nacht op 4.5m hoogte

Wnp.	Adres	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			L_{Amax} D	Bron L_{Amax}
		D	A	N		
1	Uddelerveen 67	38	-	-	70	Vrachtauto
2	Uddelerveen 68	42	-	-	69	Containerwissel
3	Uddelerveen 63	34	-	-	58	Vrachtauto
4	Uddelerveen 68c	38	-	-	58	Steigerpijpen
5	Uddelerveen 54	31	-	-	52	Heftruck

Uit de rekenresultaten blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de dichtstbijzijnde woning $L_{Ar,LT} = 42$ dB(A) bedraagt in de dagperiode. Het betreft een bestaand bedrijf waarvoor de normen van het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. Overigens passen de niveaus binnen de waarden voor een goede ruimtelijke ordening.

De maximale geluidbelasting op de te transformeren woning bedraagt $L_{Amax} = 70$ dB(A) in de dagperiode of lager, ten gevolge van het laden en lossen. Op basis van het Activiteitenbesluit valt dit buiten de beoordeling. De berekende waarden zijn vergelijkbaar met die uit 2015 acceptabel vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening.

Hiermee vormt het geluidaspect geen belemmering voor de geplande extra loads.

9. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer heeft een aannemingsbedrijf aan de Uddelerveen 66 te Uddel, gemeente Apeldoorn. Het voornemen is om een extra loods te bouwen tussen de twee bestaande loodsen en deze aan elkaar te verbinden. Dit met name voor extra opslagruimte.
- Het primaire doel is extra opslagruimte, maar houtbewerking in de hal is wel mogelijk. Omdat het een bestaand bedrijf betreft is het Activiteitenbesluit bepalend voor beoordeling van het geluid. Deze normen zijn samengevat een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van $L_{A,r;LT}=50$, 45 en 40 dB(A) in resp. dag, avond en nacht. Maximale niveaus mogen niet meer zijn dan resp. $L_{A,max}=70$, 65 en 60 dB(A). Piekniveaus van laden en lossen in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing.
- De geluidbelasting vanwege de activiteiten van het aannemingsbedrijf op de omliggende woningen is berekend conform de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai (VROM 1999). Hiertoe is een akoestisch rekenmodel gemaakt in het programma Winhavik. Bij de berekening van de benodigde geluidruimte is aangesloten bij de uitgangspunten zoals verwoord in de rapportage van het geluidBuro uit 2015. Op basis daarvan is de representatieve bedrijfssituatie opgesteld, uitgaande van een beperkte toename van het aantal transportbewegingen.
- Het bedrijf werkt alleen in de dagperiode, tussen 7.00-19.00 uur. Deels op het terrein en deels op locatie. In de RBS is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de omliggende woningen berekend op $L_{A,r;LT}=42$ dB(A) in de dagperiode of lager. Maximale niveaus zijn berekend op $L_{A,max}=70$ dB(A) of lager, ten gevolge van laden en lossen. Andere maximale niveaus liggen op $L_{A,max}=61$ dB(A) of lager.
- Dit voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en is inpasbaar vanuit een goede ruimtelijke ordening.
- Het aspect industrielaawaai is daarmee geen belemmering voor realisatie van de aanvraag.

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens

Bijlage 1 Situatie

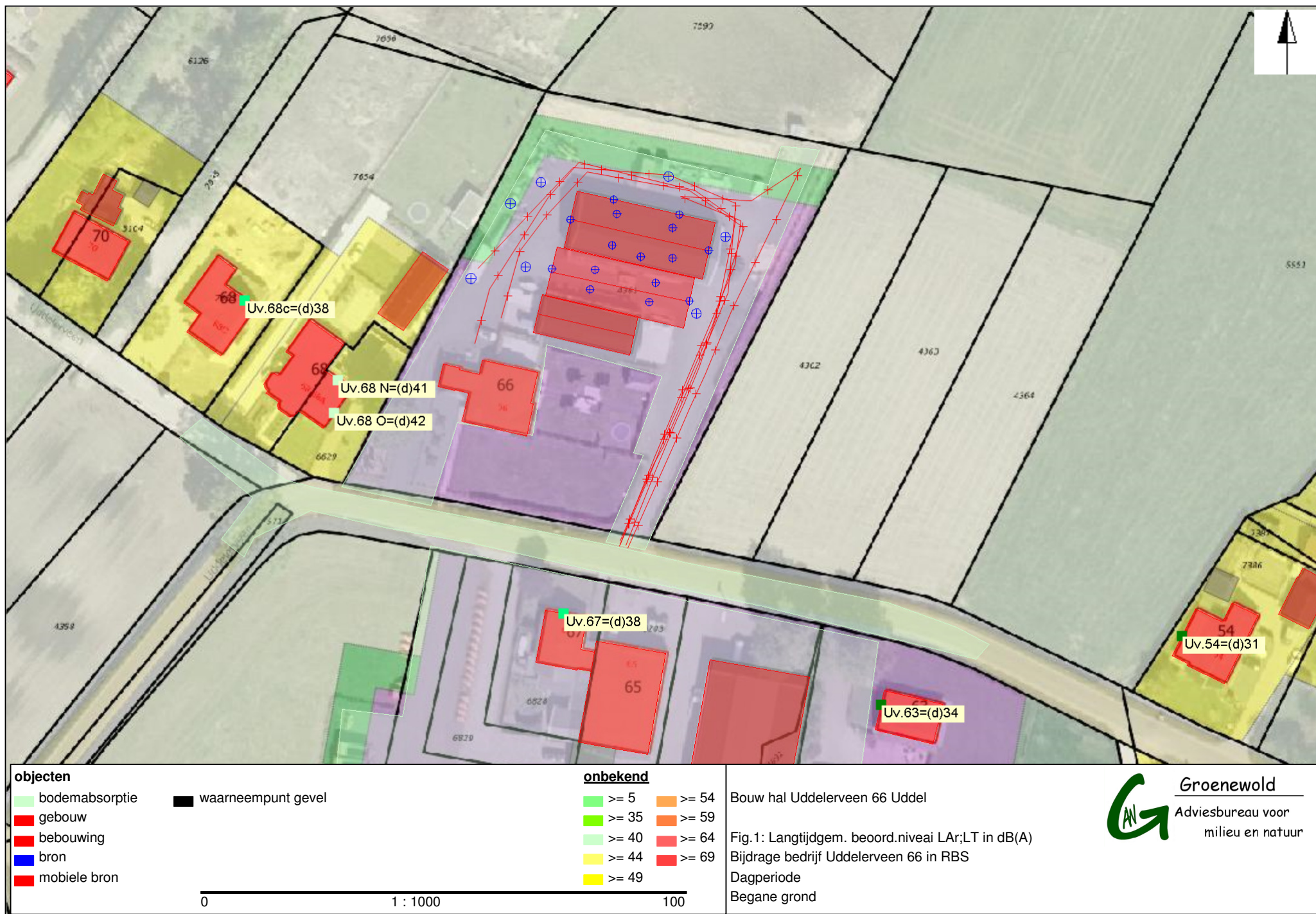


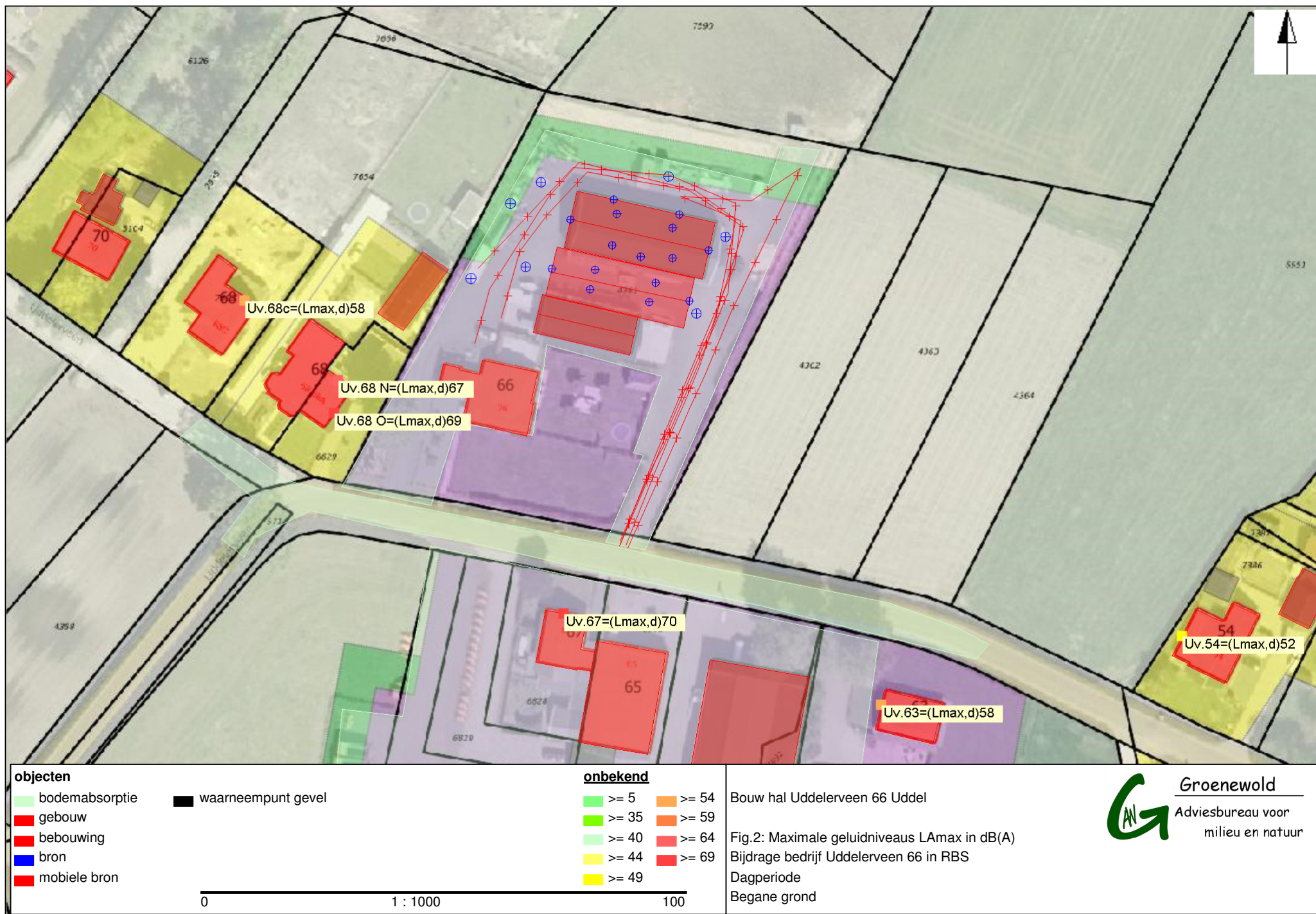


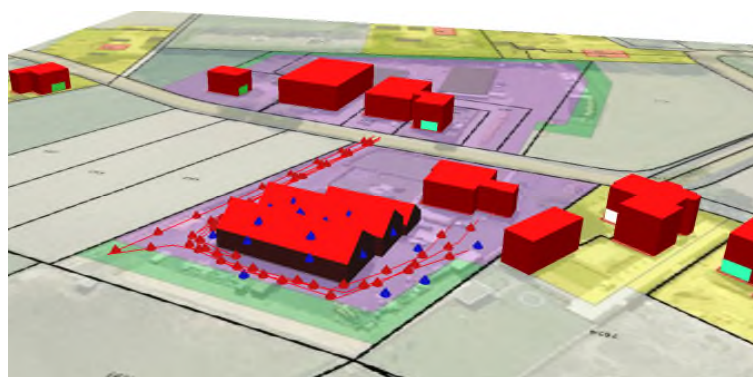


Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten





[illegible]

Projectgegevens

projectnaam: Bouw hal Uddelerveen 66 Uddel
opdrachtgever: B.vd Steeg
adviseur: AWG
databaseversie: 902
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrialawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

100 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

22-03-2019

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

13:03

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

Gebouwen

nr adres	z,gem	m,gem	noklijn		nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort				1	2	3	4	vl/rl	il		
1	4.2	0.0	1=noklijn op gevel 1		8.5	8.5	80	80	80	80	☒	☐		
2	2.4	0.0	2=noklijn op gevel 2		5.5	5.5	80	80	80	80	☒	☐		
3	4.2	0.0	2=noklijn op gevel 2		8.1	8.1	80	80	80	80	☒	☐		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
13	7.0	0.0	88		80	dx:f:0
17	6.0	0.0	35		80	dx:f:0
20	7.0	0.0	33		80	dx:f:0
21	7.0	0.0	57		80	dx:f:0
23	8.0	0.0	41		80	dx:f:0
24	8.0	0.0	35		80	dx:f:0
25	6.0	0.0	35		80	dx:f:0
26	6.0	0.0	38		80	dx:f:0
27	6.0	0.0	47		80	dx:f:0
28	8.0	0.0	53		80	dx:f:0
31	6.0	0.0	29		80	dx:f:0
33	6.0	0.0	61		80	dx:f:0
34	6.0	0.0	38		80	dx:f:0
35	6.0	0.0	32		80	dx:f:0
36	6.0	0.0	40		80	dx:f:0
39	8.0	0.0	69		80	dx:f:0
41	6.0	0.0	18		80	dx:f:0
43	6.0	0.0	30		80	dx:f:0
45	7.0	0.0	55		80	dx:f:0
46	6.0	0.0	34		80	dx:f:0
47	68.0	0.0	58		80	dx:f:0
48	6.0	0.0	35		80	dx:f:0
49	6.0	0.0	29		80	dx:f:0
60	6.0	0.0	169		80	dx:f:0
62	8.0	0.0	114		80	dx:f:0
66	6.0	0.0	23		80	dx:f:0
68	6.0	0.0	28		80	dx:f:0
70	6.0	0.0	51		80	dx:f:0
71	6.0	0.0	27		80	dx:f:0
75	8.0	0.0	81		80	dx:f:0
77	6.0	0.0	196		80	dx:f:0
78	7.0	0.0	29		80	dx:f:0

Bronnen

		bronvermogen														bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag					
nr bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht			
1 VD Steeg	Gevel NO	wand	3.0	A	0 360	31.1	38.0	40.8	49.7	59.7	65.3	71.8	64.9	55.9	73.6	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2 VD Steeg	Gevel NO	wand	3.0	A	0 360	31.1	38.0	40.8	49.7	59.7	65.3	71.8	64.9	55.9	73.6	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3 VD Steeg	Gevel NW	wand	3.0	A	0 360	30.4	37.3	40.1	49.0	59.0	64.6	71.1	64.2	55.2	72.9	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4 VD Steeg	Gevel ZO	wand	3.0	A	0 360	30.4	37.3	40.1	49.0	59.0	64.6	71.1	64.2	55.2	72.9	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5 VD Steeg	Gevel NW	wand	3.0	A	0 360	30.4	37.3	40.1	49.0	59.0	64.6	71.1	64.2	55.2	72.9	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6 VD Steeg	Gevel ZO	wand	3.0	A	0 360	30.4	37.3	40.1	49.0	59.0	64.6	71.1	64.2	55.2	72.9	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7 VD Steeg	Dak best	dak	6.0	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8 VD Steeg	Dak best	dak	6.0	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9 VD Steeg	Dak best	dak	6.0	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10 VD Steeg	Dak best	dak	6.0	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11 VD Steeg	Dak nieuw	dak	5.5	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12 VD Steeg	Dak nieuw	dak	5.5	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13 VD Steeg	Dak nieuw	dak	5.5	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14 VD Steeg	Dak nieuw	dak	5.5	A	0 360	32.3	39.2	42.0	50.9	60.9	66.5	73.0	66.1	57.1	74.8	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15 VD Steeg	Dak nieuw	vrij(>0.5m	6.0	A	0 360	.0	72.0	71.0	69.0	64.0	59.0	54.0	49.0	--	76.0	2.000	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16 VD Steeg	Heftruck	vrij(>0.5m	.4	A	0 360	54.0	63.0	78.0	86.0	93.0	94.0	93.0	87.0	74.0	98.7	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17 VD Steeg	Heftruck	vrij(>0.5m	.4	A	0 360	54.0	63.0	78.0	86.0	93.0	94.0	93.0	87.0	74.0	98.7	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18 VD Steeg	Heftruck	vrij(>0.5m	.4	A	0 360	54.0	63.0	78.0	86.0	93.0	94.0	93.0	87.0	74.0	98.7	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19 VD Steeg	Heftruck	vrij(>0.5m	.4	A	0 360	54.0	63.0	78.0	86.0	93.0	94.0	93.0	87.0	74.0	98.7	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20 VD Steeg	Heftruck	vrij(>0.5m	.4	A	0 360	54.0	63.0	78.0	86.0	93.0	94.0	93.0	87.0	74.0	98.7	0.200	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21 VD Steeg	Containerwiss	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	63.9	77.9	88.9	92.9	98.9	102.9	99.0	91.0	83.2	106.0	0.050	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22 VD Steeg	Steigerpijp	vrij(>0.5m	1.5	A	0 360	36.3	50.6	66.1	79.6	89.5	94.2	98.9	98.9	91.7	103.1	0.250	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen												maxafst vgem	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 VdSteeg	Vrachtwagen la/lo	1.5	A	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0
3 VdSteeg	Vrachtwagen cont	1.5	A	59.0	74.0	82.0	89.0	92.0	98.0	97.0	90.0	80.0	101.8	10	5	2	0	0	0	0	0	0	0
4 VdSteeg	Bestelbus	.9	A	52.0	56.0	62.0	80.0	87.0	89.0	87.0	79.0	68.0	93.0	10	20	10	0	0	0	0	0	0	0
5 VdSteeg	Personenauto	.7	A	56.0	71.0	72.0	76.0	80.0	85.0	85.0	74.0	66.0	89.2	10	20	8	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	Jv.68 O gevel			IL (0)	1	1.5	41.58	--	--	38.57	38.57	41.58	41.58
2	0.0	0.0	Uv.67 gevel			IL (0)	1	1.5	38.34	--	--	35.33	35.33	38.34	38.34
3	0.0	0.0	Uv.68 N gevel			IL (0)	1	1.5	41.24	--	--	38.23	38.23	41.24	41.24
4	0.0	0.0	Uv.68c gevel			IL (0)	1	1.5	37.90	--	--	34.89	34.89	37.90	37.90
5	0.0	0.0	Uv.63 gevel			IL (0)	1	1.5	34.13	--	--	31.12	31.12	34.13	34.13
6	0.0	0.0	Uv.54 gevel			IL (0)	1	1.5	30.63	--	--	27.62	27.62	30.63	30.63

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	361	20.0	terrein
2	367	.0	weg
3	347	20.0	terrein