

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen**  
**Wegverkeerslawaaï**  
**Nieuwbouw Vilderstraat te Veldhoven**

Rapportnr. M20 124.401

**Opdrachtgever** : Aeres Milieu  
Noordhoven 4 6042 NW Roermond  
Postbus 1015 6040 KA Roermond  
Tel: 0475 – 32 00 00

Contactpersoon: dhr. G. Reuver

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

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

**Datum** : 21 februari 2020

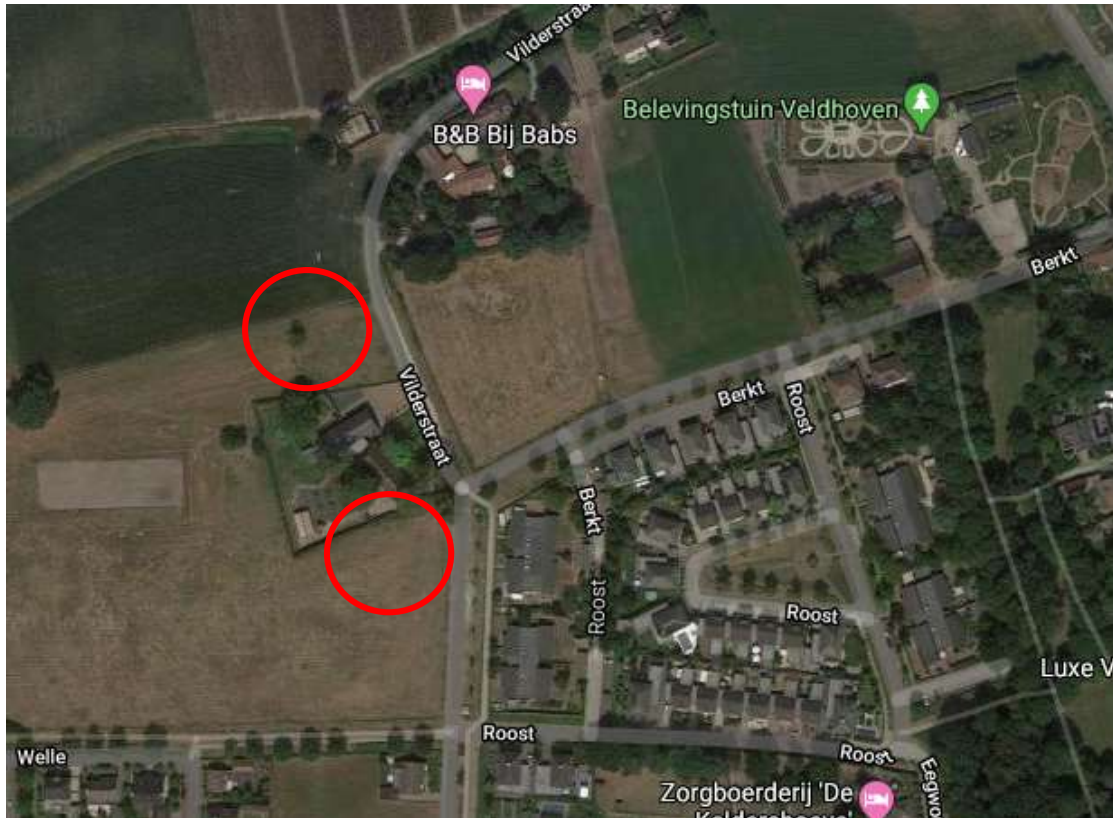
**Referentie** : TE/GE/M20 124.401

## Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Goede ruimtelijke ordening	10
4.1.1	Berkt	10
4.1.2	Vilderstraat	11
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	12
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Wet geluidhinder	13
5.2.1	Algemeen	13
5.3	Niet gezoneerde wegen	13
5.3.1	Berkt	13
5.3.2	Vilderstraat	13
Bijlage(n):		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	

# 1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van twee nieuwbouwwoning aan de Vilderstraat te Veldhoven, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai. In figuur 1.1 is een overzicht van de huidige situatie opgenomen, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk in het kader van de Wet geluidhinder omdat de nieuwbouw niet gelegen is binnen een zone van een gezoneerde weg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het akoestisch onderzoek uitgevoerd. De wegen Berkt en Vilderstraat zijn in het onderzoek opgenomen.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

### 2.2 Verkeersgegevens

#### 2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Vilderstraat en Berkt deel 1 zijn aangereikt door de omgevingsdienst Zuidoost Brabant in de vorm van shape bestanden. De gegevens zijn afkomstig uit het BBMA verkeersmodel (versie S107a) voor het jaar 2030.

Voor Berkt deel 2 is eenzelfde verdeling aangehouden als het verkeersmodel. Het aantal voertuigen is echter minder ingeschat gezien de aanliggende woningen en de functie van de weg.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek	
			Qlv	Qmv	Qzv			
Berkt Deel 1	1.190	D	6,72%	92,10%	7,03%	0,87%	30	01/80
		A	3,55%	93,59%	5,83%	0,58%		
		N	0,64%	93,48%	6,52%	0,00%		
Berkt Deel 2	750	D	6,72%	92,10%	7,03%	0,87%	30	01/80
		A	3,55%	93,59%	5,83%	0,58%		
		N	0,64%	93,48%	6,52%	0,00%		
Vilderstraat	1.054	D	6,72%	91,24%	7,80%	0,96%	30	01/80
		A	3,55%	92,88%	6,48%	0,64%		
		N	0,64%	92,75%	7,25%	0,00%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

type 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

### **2.3 Toegepaste rekenmethode**

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

### 3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

#### 3.1 Wegverkeerslawaaï

##### 3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in  $L_{den}$  in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

##### 3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

##### 3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

### 3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

### 3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.



### 3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

### 3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-niveaus.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen binnenstedelijke gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

## 3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

### 4.1 Goede ruimtelijke ordening

De Berkt en Vilderstraat kennen een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat de wegen niet hoeven te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn beide wegen echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze wegen. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.1 en 4.2 cursief weergegeven.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

#### 4.1.1 Berkt

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Berkt (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	52	5	47	wonen	48	63
1	4.5	52	5	47	wonen	48	63
1	7.5	52	5	47	wonen	48	63
2	1.5	51	5	46	wonen	48	63
2	4.5	51	5	46	wonen	48	63
2	7.5	51	5	46	wonen	48	63
3	1.5	38	5	33	wonen	48	63
3	4.5	40	5	35	wonen	48	63
3	7.5	40	5	35	wonen	48	63

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Berkt (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
4	1.5	41	5	36	wonen	48	63
4	4.5	42	5	37	wonen	48	63
4	7.5	43	5	38	wonen	48	63
5	1.5	38	5	33	wonen	48	63
5	4.5	39	5	34	wonen	48	63
5	7.5	40	5	35	wonen	48	63
6	1.5	15	5	10	wonen	48	63
6	4.5	14	5	9	wonen	48	63
6	7.5	14	5	9	wonen	48	63
7	1.5	28	5	23	wonen	48	63
7	4.5	28	5	23	wonen	48	63
7	7.5	27	5	22	wonen	48	63
8	1.5	36	5	31	wonen	48	63
8	4.5	36	5	31	wonen	48	63
8	7.5	38	5	33	wonen	48	63

#### 4.1.2 Vilderstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Vilderstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	33	5	28	wonen	48	63
1	4.5	34	5	29	wonen	48	63
1	7.5	35	5	30	wonen	48	63
2	1.5	43	5	38	wonen	48	63
2	4.5	44	5	39	wonen	48	63
2	7.5	44	5	39	wonen	48	63
3	1.5	41	5	36	wonen	48	63
3	4.5	43	5	38	wonen	48	63
3	7.5	43	5	38	wonen	48	63
4	1.5	25	5	20	wonen	48	63
4	4.5	25	5	20	wonen	48	63
4	7.5	25	5	20	wonen	48	63
5	1.5	49	5	44	wonen	48	63
5	4.5	50	5	45	wonen	48	63
5	7.5	50	5	45	wonen	48	63
6	1.5	43	5	38	wonen	48	63
6	4.5	44	5	39	wonen	48	63
6	7.5	45	5	40	wonen	48	63
7	1.5	13	5	8	wonen	48	63
7	4.5	15	5	10	wonen	48	63
7	7.5	16	5	11	wonen	48	63
8	1.5	42	5	37	wonen	48	63
8	4.5	44	5	39	wonen	48	63
8	7.5	44	5	39	wonen	48	63

## 4.2 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.3. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting. Gezien er in onderhevige situatie geen sprake is van gezoneerde wegen is de kolom eis Bouwbesluit de minimale eis van 20 dB opgenomen.

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde			Eis Bouwbesluit	Comfort Eis
		Berkt	Vilderstraat	Totaal wvl		
1	1.5	51.92	32.54	51.97	20	20
1	4.5	52.14	33.75	52.20	20	20
1	7.5	52.06	35.07	52.15	20	20
2	1.5	50.71	42.58	51.33	20	20
2	4.5	51.03	44.02	51.82	20	20
2	7.5	51.03	44.33	51.87	20	20
3	1.5	37.99	41.28	42.94	20	20
3	4.5	39.59	43.01	44.64	20	20
3	7.5	39.77	43.11	44.76	20	20
4	1.5	40.67	24.50	40.77	20	20
4	4.5	42.10	25.47	42.20	20	20
4	7.5	42.54	25.12	42.62	20	20
5	1.5	38.16	49.18	49.51	20	20
5	4.5	38.51	49.87	50.18	20	20
5	7.5	39.60	49.93	50.31	20	20
6	1.5	14.92	43.20	43.21	20	20
6	4.5	14.20	44.44	44.45	20	20
6	7.5	14.17	44.60	44.60	20	20
7	1.5	27.67	13.47	27.83	20	20
7	4.5	27.50	14.64	27.72	20	20
7	7.5	27.35	15.95	27.66	20	20
8	1.5	35.60	42.37	43.20	20	20
8	4.5	36.25	43.87	44.56	20	20
8	7.5	37.73	43.99	44.91	20	20

## 5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van twee nieuwbouwwoning aan de Vilderstraat te Veldhoven, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

Het akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk in het kader van de Wet geluidhinder omdat de nieuwbouw niet gelegen is binnen een zone van een gezoneerde weg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het akoestisch onderzoek uitgevoerd. De wegen Berkt en Vilderstraat zijn in het onderzoek opgenomen.

### 5.2 Wet geluidhinder

#### 5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

### 5.3 Niet gezoneerde wegen

#### 5.3.1 Berkt

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 47 dB (incl. art. 110g Wgh) zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

#### 5.3.2 Vilderstraat

- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 45 dB (incl. art. 110g Wgh) zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

## **BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel



# K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwbouw Vilderstraat Veldhoven  
opdrachtgever Aeres Milieu



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 1  
Situatie

# K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwbouw Vilderstraat Veldhoven  
opdrachtgever Aeres Milieu





# K+ Adviesgroep b.v.

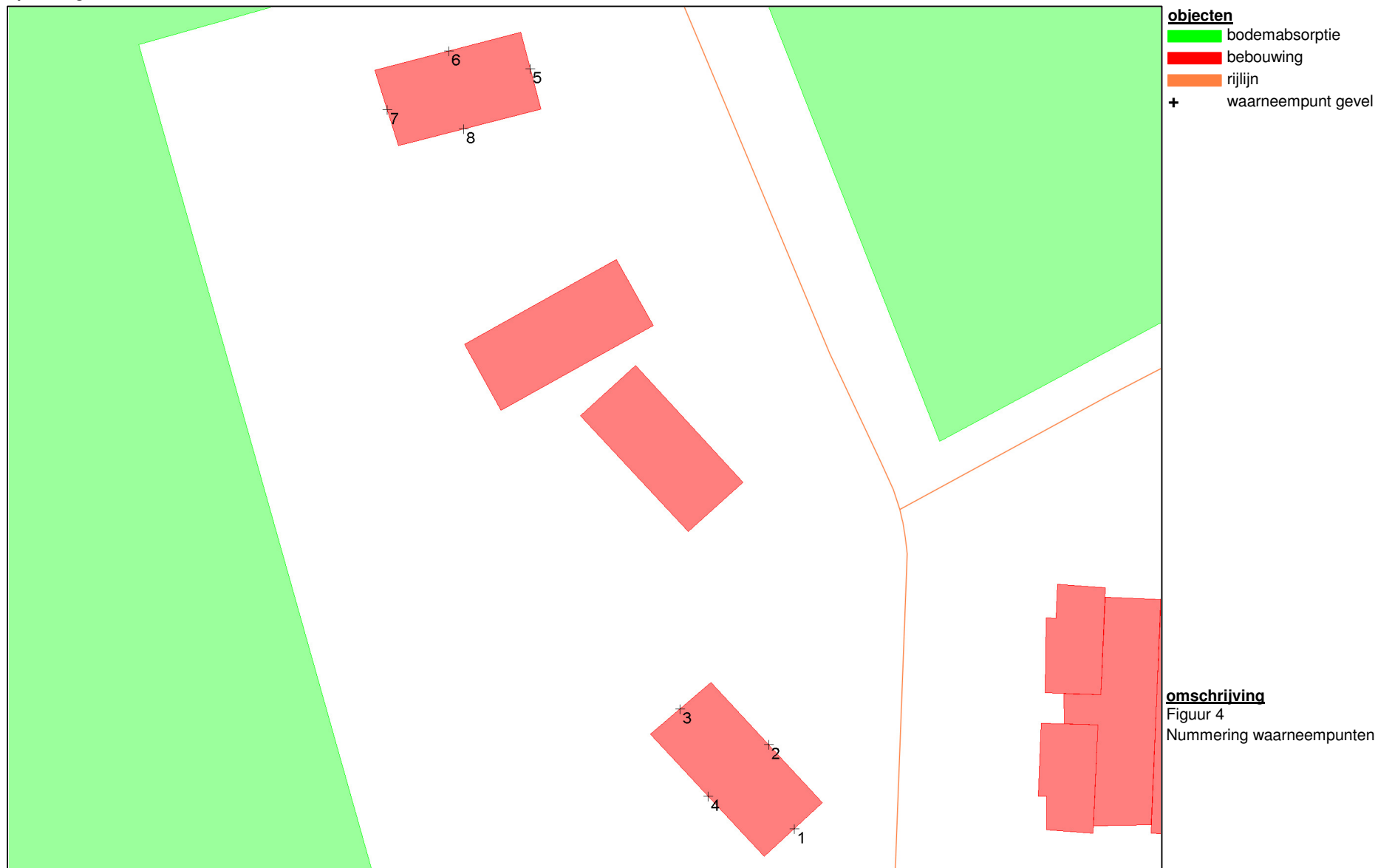
project Nieuwbouw Vilderstraat Veldhoven  
opdrachtgever Aeres Milieu



**omschrijving**  
Figuur 3  
Weergave wegen

# K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwbouw Vilderstraat Veldhoven  
opdrachtgever Aeres Milieu



**objecten**  
■ bodemabsorptie  
■ bebouwing  
■ rijlijn  
+ waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 4  
Nummering waarneempunten

## BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

**Projectgegevens**

projectnaam: Nieuwbouw Vilderstraat Veldhoven  
opdrachtgever: Aeres Milieu  
adviseur: TE  
databaseversie: 903  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.5.2 (build5)  
kenhart16;rmg2012

aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):   
standaard bodemabsorptie: 0 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 21-02-2020  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:40  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2  
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 .

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.5	0.0	34		80	
2	5.5	0.0	34		80	
3	5.5	0.0	73		80	
4	9.5	0.0	31		80	
5	9.5	0.0	32		80	
6	9.5	0.0	31		80	
7	9.5	0.0	32		80	
8	9.5	0.0	32		80	
9	3.0	0.0	33		80	
10	3.0	0.0	32		80	
11	3.0	0.0	32		80	
12	3.0	0.0	43		80	
13	3.5	0.0	81		80	
14	7.5	0.0	41		80	
15	7.5	0.0	44		80	
16	8.0	0.0	41		80	
17	8.0	0.0	43		80	
18	3.0	0.0	19		80	
19	3.0	0.0	14		80	
20	6.5	0.0	43		80	
21	6.5	0.0	31		80	
22	4.5	0.0	37		80	
23	0.0	0.0	33		80	
24	6.5	0.0	69		80	
25	3.5	0.0	38		80	
26	7.0	0.0	38		80	
27	4.0	0.0	32		80	
28	5.5	0.0	25		80	
29	5.5	0.0	25		80	
30	5.5	0.0	31		80	
31	5.5	0.0	31		80	
32	3.5	0.0	77		80	
33	6.0	0.0	46		80	
34	3.0	0.0	18		80	
35	7.5	0.0	23		80	
36	6.0	0.0	92		80	
37	3.5	0.0	49		80	
38	5.0	0.0	120		80	
39	8.5	0.0	34		80	
40	3.0	0.0	11		80	
41	3.0	0.0	34		80	

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag						
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	1.5	51.76	48.68	41.15	51.97	52	51.76	52	51.76	48.68	41.15		
							1	4.5	52.00	48.91	41.38	52.20	52	52.00	52	52.00	48.91	41.38		
							1	7.5	51.94	48.85	41.33	52.15	52	51.94	52	51.94	48.85	41.33		
							1	1.5	51.71	48.63	41.10	51.92	5	47	51.71	5	47	51.71	48.63	41.10
							1	4.5	51.93	48.85	41.32	52.14	5	47	51.93	5	47	51.93	48.85	41.32
							1	7.5	51.85	48.77	41.24	52.06	5	47	51.85	5	47	51.85	48.77	41.24
							1	1.5	32.38	29.20	21.67	32.54	5	28	32.38	5	27	32.38	29.20	21.67
							1	4.5	33.59	30.41	22.88	33.75	5	29	33.59	5	29	33.59	30.41	22.88
							1	7.5	34.91	31.74	24.21	35.07	5	30	34.91	5	30	34.91	31.74	24.21
							1	1.5	51.13	48.03	40.50	51.33	51	51.13	51	51.13	48.03	40.50		
2	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	4.5	51.63	48.52	40.99	51.82	52	51.63	52	51.63	48.52	40.99		
							1	7.5	51.68	48.57	41.04	51.87	52	51.68	52	51.68	48.57	41.04		
							1	1.5	50.51	47.41	39.89	50.71	5	46	50.51	5	46	50.51	47.41	39.89
							1	4.5	50.83	47.74	40.21	51.03	5	46	50.83	5	46	50.83	47.74	40.21
							1	7.5	50.83	47.73	40.21	51.03	5	46	50.83	5	46	50.83	47.73	40.21
							1	1.5	42.41	39.26	31.73	42.58	5	38	42.41	5	37	42.41	39.26	31.73
							1	4.5	43.85	40.70	33.17	44.02	5	39	43.85	5	39	43.85	40.70	33.17
							1	7.5	44.16	41.01	33.47	44.33	5	39	44.16	5	39	44.16	41.01	33.47
							1	1.5	42.78	39.61	32.09	42.94	43	42.78	43	42.78	39.61	32.09		
							1	4.5	44.48	41.31	33.78	44.64	45	44.48	44	44.48	41.31	33.78		
3	0.0	0.0	gevel			VL (0)	1	7.5	44.60	41.43	33.90	44.76	45	44.60	45	44.60	41.43	33.90		
							1	1.5	37.84	34.64	27.12	37.99	5	33	37.84	5	33	37.84	34.64	27.12
							1	4.5	39.44	36.24	28.72	39.59	5	35	39.44	5	34	39.44	36.24	28.72
							1	7.5	39.62	36.43	28.90	39.77	5	35	39.62	5	35	39.62	36.43	28.90
							1	1.5	41.11	37.95	30.42	41.28	5	36	41.11	5	36	41.11	37.95	30.42
							1	4.5	42.84	39.68	32.15	43.01	5	38	42.84	5	38	42.84	39.68	32.15
							1	7.5	42.94	39.79	32.26	43.11	5	38	42.94	5	38	42.94	39.79	32.26
							1	1.5	40.55	37.49	29.97	40.77	41	40.55	41	40.55	37.49	29.97		
							1	4.5	41.98	38.91	31.39	42.20	42	41.98	42	41.98	38.91	31.39		
							1	7.5	42.40	39.33	31.81	42.62	43	42.40	42	42.40	39.33	31.81		
4	0.0	0.0	gevel			VL (1)	1	1.5	40.44	37.39	29.87	40.67	5	36	40.44	5	35	40.44	37.39	29.87
							1	4.5	41.88	38.82	31.30	42.10	5	37	41.88	5	37	41.88	38.82	31.30
							1	7.5	42.32	39.25	31.73	42.54	5	38	42.32	5	37	42.32	39.25	31.73
							1	1.5	24.33	21.17	13.65	24.50	5	19	24.33	5	19	24.33	21.17	13.65
							1	4.5	25.32	22.13	14.60	25.47	5	20	25.32	5	20	25.32	22.13	14.60
							1	7.5	24.97	21.77	14.25	25.12	5	20	24.97	5	20	24.97	21.77	14.25
							1	1.5	49.32	46.22	38.68	49.51	50	49.32	49	49.32	46.22	38.68		
							1	4.5	49.99	46.88	39.35	50.18	50	49.99	50	49.99	46.88	39.35		
							1	7.5	50.12	47.02	39.48	50.31	50	50.12	50	50.12	47.02	39.48		
							1	1.5	37.96	34.87	27.34	38.16	5	33	37.96	5	33	37.96	34.87	27.34
5	0.0	0.0	gevel			VL (1)	1	4.5	38.31	35.22	27.69	38.51	5	34	38.31	5	33	38.31	35.22	27.69
							1	7.5	39.40	36.31	28.78	39.60	5	35	39.40	5	34	39.40	36.31	28.78
							1	1.5	48.99	45.88	38.35	49.18	5	44	48.99	5	44	48.99	45.88	38.35
							1	4.5	49.68	46.58	39.04	49.87	5	45	49.68	5	45	49.68	46.58	39.04
							1	7.5	49.74	46.64	39.10	49.93	5	45	49.74	5	45	49.74	46.64	39.10
							1	1.5	43.01	39.92	32.38	43.21	43	43.01	43	43.01	39.92	32.38		
							1	4.5	44.25	41.16	33.62	44.45	44	44.25	44	44.25	41.16	33.62		
							1	7.5	44.41	41.31	33.77	44.60	45	44.41	44	44.41	41.31	33.77		
							1	1.5	14.68	11.65	4.13	14.92	5	10	14.68	5	10	14.68	11.65	4.13
							6	0.0	0.0	gevel			VL (1)	1	1.5	14.68	11.65	4.13	14.92	5

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
										sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
7	0.0	0.0		gevel					VL (1)	1	4.5	13.97	10.94	3.41	14.20	5	9	13.97	5	9	13.97	10.94	3.41
									VL (1)	1	7.5	13.94	10.90	3.38	14.17	5	9	13.94	5	9	13.94	10.90	3.38
									VL (2)	1	1.5	43.00	39.91	32.37	43.20	5	38	43.00	5	38	43.00	39.91	32.37
									VL (2)	1	4.5	44.25	41.15	33.61	44.44	5	39	44.25	5	39	44.25	41.15	33.61
									VL (2)	1	7.5	44.41	41.31	33.77	44.60	5	40	44.41	5	39	44.41	41.31	33.77
									VL (0)	1	1.5	27.63	24.53	17.01	27.83		28	27.63		28	27.63	24.53	17.01
									VL (0)	1	4.5	27.52	24.42	16.90	27.72		28	27.52		28	27.52	24.42	16.90
									VL (0)	1	7.5	27.45	24.36	16.84	27.66		28	27.45		27	27.45	24.36	16.84
									VL (1)	1	1.5	27.46	24.38	16.85	27.67	5	23	27.46	5	22	27.46	24.38	16.85
									VL (1)	1	4.5	27.29	24.21	16.68	27.50	5	22	27.29	5	22	27.29	24.21	16.68
									VL (1)	1	7.5	27.14	24.06	16.54	27.35	5	22	27.14	5	22	27.14	24.06	16.54
									VL (2)	1	1.5	13.37	10.08	2.57	13.47	5	8	13.37	5	8	13.37	10.08	2.57
									VL (2)	1	4.5	14.52	11.27	3.75	14.64	5	10	14.52	5	10	14.52	11.27	3.75
									VL (2)	1	7.5	15.81	12.59	5.07	15.95	5	11	15.81	5	11	15.81	12.59	5.07
8	0.0	0.0		gevel					VL (0)	1	1.5	43.01	39.90	32.37	43.20		43	43.01		43	43.01	39.90	32.37
									VL (0)	1	4.5	44.37	41.26	33.72	44.56		45	44.37		44	44.37	41.26	33.72
									VL (0)	1	7.5	44.72	41.61	34.07	44.91		45	44.72		45	44.72	41.61	34.07
									VL (1)	1	1.5	35.41	32.29	24.77	35.60	5	31	35.41	5	30	35.41	32.29	24.77
									VL (1)	1	4.5	36.07	32.94	25.42	36.25	5	31	36.07	5	31	36.07	32.94	25.42
									VL (1)	1	7.5	37.54	34.42	26.90	37.73	5	33	37.54	5	33	37.54	34.42	26.90
									VL (2)	1	1.5	42.18	39.07	31.54	42.37	5	37	42.18	5	37	42.18	39.07	31.54
									VL (2)	1	4.5	43.68	40.57	33.03	43.87	5	39	43.68	5	39	43.68	40.57	33.03
									VL (2)	1	7.5	43.80	40.69	33.15	43.99	5	39	43.80	5	39	43.80	40.69	33.15

## Rijlijnen

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden					
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
1	0.0	123 01 glad asfalt/DAB	(1)		Berkt	vlicht	1406.4	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	93.31	5.96	.74	.00	30	30	30	30
									avond	3.56	94.58	4.93	.49	.00	30	30	30	30
									nacht	.64	94.49	5.51	.00	.00	30	30	30	30
3	0.0	398 01 glad asfalt/DAB	(2)	Vilderstraat	Vilderstra	vlicht	1054.2	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	91.24	7.80	.96	.00	30	30	30	30
									avond	3.55	92.88	6.48	.64	.00	30	30	30	30
									nacht	.64	92.75	7.25	.00	.00	30	30	30	30
4	0.0	95 01 glad asfalt/DAB	(1)	Berkt - deel 1	Berkt	vlicht	1190.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	92.10	7.03	.87	.00	30	30	30	30
									avond	3.55	93.59	5.83	.58	.00	30	30	30	30
									nacht	.64	93.48	6.52	.00	.00	30	30	30	30
5	0.0	4 80 keperverband elementenverh CROW316	(1)	Berkt - deel 1	Berkt	vlicht	750.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	92.10	7.03	.87	.00	30	30	30	30
									avond	3.55	93.59	5.83	.58	.00	30	30	30	30
									nacht	.64	93.48	6.52	.00	.00	30	30	30	30
6	0.0	2 80 keperverband elementenverh CROW316	(1)	Berkt - deel 1	Berkt	vlicht	1190.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	92.10	7.03	.87	.00	30	30	30	30
									avond	3.55	93.59	5.83	.58	.00	30	30	30	30
									nacht	.64	93.48	6.52	.00	.00	30	30	30	30
7	0.0	4 80 keperverband elementenverh CROW316	(2)	Vilderstraat	Vilderstra	vlicht	1054.2	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	91.24	7.80	.96	.00	30	30	30	30
									avond	3.55	92.88	6.48	.64	.00	30	30	30	30
									nacht	.64	92.75	7.25	.00	.00	30	30	30	30
8	0.0	139 01 glad asfalt/DAB	(1)	Berkt - deel 1	Berkt	vlicht	750.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.72	92.10	7.03	.87	.00	30	30	30	30
									avond	3.55	93.59	5.83	.58	.00	30	30	30	30
									nacht	.64	93.48	6.52	.00	.00	30	30	30	30



**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	487	100.0	akker/groen
2	821	100.0	akker/groen