



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Leuvensestraat, Groessen

Gemeente Duiven

Datum: 29 oktober 2018

Projectnummer: 180277

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging en begrenzing besluitgebied	3
1.3	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde procedure	7
2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	8
2.4	Rekenmethodieken	8
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Railverkeer	9
3.2	Wegverkeer	10
4	Onderzoek	12
4.1	Onderzoeksopzet	12
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	12
4.3	Geluidbelastingen	13
4.4	Onderzoeken naar geluidsreducerende maatregelen	15
5	Conclusie	16

Bijlagen

Bijlage A	Plan tekening
Bijlage B	Grafisch overzicht rekenmodel
Bijlage C	Rapportage van het rekenmodel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de locatie Leuvensestraat 21a heeft in 2012 functieverandering plaatsgevonden van glastuinbouw naar woningbouw. Voor het hoekperceel (Leuvensestraat-Leuvensedijk) is daarbij als voorwaarde opgenomen dat naast een woonfunctie een ondergeschikte recreatieve functie zou worden gerealiseerd. Het is de initiatiefnemers niet gelukt een geschikte koper voor deze functie te interesseren. Om het project te kunnen afronden is een verzoek ingediend de recreatieve functie te verplaatsen naar het huisadres van de initiatiefnemers (Leuvensestraat 21a) en op het genoemde hoekperceel een regulier woonhuis te realiseren. Hiertoe dient een buitenplanse afwijdingsprocedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is een onderzoek wegverkeerslawaaï noodzakelijk. Onderhavig rapport is een uitwerking van dit onderzoek wegverkeerslawaaï.

1.2 Ligging en begrenzing besluitgebied

Het besluitgebied ligt in de gemeente Duiven ten zuiden van de kern Groessen. Aan de noordkant van het besluitgebied passeert de Betuwelijn en aan de zuidkant ligt het Pannerdensch Kanaal.

Binnen Groessen ligt het besluitgebied aan de Leuvensestraat. Het besluitgebied bestaat uit twee delen. Het westelijk deel betreft een gedeelte van het kadastraal perceel 1873 op de hoek, in de bocht van de Leuvensestraat. Het oostelijke deel betreft het perceel Leuvensestraat 21a, waaronder de bestaande woning. Het besluitgebied wordt omringd door andere woonpercelen.

De navolgende afbeelding toont de ligging van het besluitgebied.



Figuur 1 Globale ligging en begrenzing besluitgebied aan de Leuvensestraat. Het westelijk deel van het besluitgebied is rood omkaderd, het oostelijk deel paars.

1.3 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

Tabel 1 Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 m
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 m
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 m
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 m
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 m
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 m

Tabel 2 Overzicht van de zones langs spoorwegen

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

2.1.2 Grenswaarden

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Hoogst toelaatbare geluidbelasting*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogst toelaatbare geluidbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)
Buitenstedelijk gebied		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogst toelaatbare geluidbelasting	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)

Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogst toelaatbare geluidbelasting.

2.1.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Eventuele verlening van hogere grenswaarden bij de realisatie van nieuwe woningen vindt plaats door de gemeente. Door middel van gemeentelijk geluidbeleid kan de gemeente aanvullende eisen vastleggen voor de verlening van hogere grenswaarden. De gemeente Duiven heeft voor de verlening van hogere grenswaarden gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld². Dit beleid hanteert de gemeente voor de vaststelling van hogere waarden. In dit beleid stelt ten opzichte van de Wgh aanvullende eisen aan het bouwplan, zodat een goed woon- leefklimaat wordt gegarandeerd.

Naast de aanvullende eisen voor de het woon- en leefklimaat heeft de gemeente aanvullende normen beschreven in het geluidbeleid waaraan nieuwe woningen moeten worden getoetst. De aanvullende normen zijn:

- *ambitiewaarde*: het geluidniveau dat wordt nagestreefd door de gemeente.
- *bovenwaarde*: is het maximale niveau dat onder voorwaarden kan worden toegestaan. In principe verleent de gemeente geen hogere grenswaarde die hoger is dan de bovenwaarde.

De nieuwe woning ligt in het gebiedstype “buitengebied”. In de onderstaande tabel staan voor dit gebiedstype de ambitiewaarde en bovenwaarde weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Ambitiewaarde	43 dB	50 dB
Bovengrens	53 dB	58 dB

Tabel 4 Overzicht van de geluidsnormen uit het gemeentelijke geluidsbeleid

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting kan bij het college van burgemeester en wethouders, onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Eén van de voorwaarden uit de Wgh is de aanwezigheid van een geluidluwe gevel. Daarnaast moet, indien aanwezig, voldaan worden aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid. Indien noodzakelijk wordt in deze rapportage getoetst aan dit eventueel aanwezige hogere waarden beleid.

Bij een aanvraag hogere grenswaarden is toetsing van de gevelwering vereist in verband met de binnenwaarde. De binnenwaarde mag de maximale waarde van 33 dB niet overschrijden. De eventuele toetsing van de binnenwaarde is niet in dit onderzoek beschouwd en hoeft pas plaats te vinden bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen en/of gebruik in strijd met het bestemmingsplan.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag burgemeester en wethouders vragen naar de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals railverkeer of industrie (art. 157 Wgh, Bgh, hoofdstuk 2, art. 2.2b, lid 1-5).

² Gemeentelijk geluidbeleid Duiven, status Definitief, d.d. 19 januari 2010.

2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wgh liggen. In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.4 Rekenmethodieken

2.4.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielaawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV(hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.87).

2.4.2 *Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Railverkeer

3.1.1 Bronnen

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke (spoor)wegen relevant zijn voor het besluitgebied.

In de directe omgeving van het besluitgebied liggen lokale wegen, snelwegen en spoorwegen. Onderzocht is of het besluitgebied is gelegen binnen de akoestische aandachtszone van deze wegen. Voor het spoorweglawaai is sprake van een tweetal sporen dat mogelijk relevant is:

- Betuweroute Elst-Zevenaar;
- spoor Arnhem-Zevenaar.

Voor het railverkeerslawaai zijn in eerste instantie de geluidproductieplafonds van de bronnen nabij het besluitgebied onderzocht. Hiermee kan de akoestische aandachtszone worden bepaald. Bij raadpleging van de geluidproductieplafonds voor de meest relevante delen van het spoor is het volgende geconstateerd:

- Betuweroute Elst-Zevenaar. Dit deel van het spoor is het meest zuidelijk gelegen en ligt het dichtstbij het besluitgebied. De hoogte van de geluidbelasting in de referentiepunten op dit deel van het spoor is kleiner dan 66 dB. De akoestische aandachtszone bedraagt hiermee maximaal 300 m. Het besluitgebied ligt op circa 500 m van het spoor. Hiermee ligt het besluitgebied niet binnen de akoestische aandachtszone van dit deel van het spoor.
- spoor Arnhem-Zevenaar. De hoogte van de geluidbelasting in de referentiepunten op dit deel van het spoor is kleiner dan 71 dB. De akoestische aandachtszone bedraagt hiermee maximaal 600 m. Het besluitgebied ligt op circa 1.000 m van het spoor. Hiermee ligt het besluitgebied niet binnen de akoestische aandachtszone van dit deel van het spoor.

Verder onderzoek naar de geluidbelasting als gevolg van railverkeerslawaai is op grond van het bovenstaande niet noodzakelijk.

3.2 Wegverkeer

3.2.1 Bronnen

Voor de nieuw aan te leggen VIA15 geldt dat hier sprake is van een snelweg met 4 rijstroken. De akoestische aandachtszone bedraagt hiermee 400 m. De afstand tot het besluitgebied bedraagt meer dan 600 m. Hiermee is het besluitgebied niet gelegen in de akoestische aandachtszone van de (nieuw aan te leggen) snelweg VIA15. Onderzoek naar de geluidbelasting afkomstig van de VIA15 is daarom niet noodzakelijk.

Het besluitgebied ligt wel in de akoestische aandachtszone van de Leuvensestraat en de Leuvensedijk. Derhalve wordt onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege bovengenoemde wegen.

3.2.2 Snelheid wegen

Op de wegen geldt een maximumsnelheid van 60 km/uur:

3.2.3 Wegverharding

Op de wegen bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

3.2.4 Hoogte

De Leuvensedijk is 5 m hogere gelegen dan plaatselijk maaiveld. In het model is rekening gehouden met deze hoogte.

3.2.5 Verkeersintensiteiten wegen

In dit onderzoek zijn de verkeersgegevens afkomstig van de omgevingsdienst Regio Arnhem. De gegevens zijn afkomstig uit het RVMK prognosejaar 2027- versie april 2018. Voor de groei kan 1% / jaar worden aangehouden.

In de onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor het prognosejaar 2028.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit 2028
Leuvensestraat	300
Leuvensedijk	300

Tabel 5 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	% LMV	% MZMV	% ZMV	%/uur	% LMV	% MZMV	% ZMV	%/uur	% LMV	% MZMV	% ZMV
Leuvensestraat	6.9	100	0	0	3.1	100	0	0	0.6	100	0	0
Leuensedijk	6.9	100	0	0	3.1	100	0	0	0.6	100	0	0

Tabel 6 Periode- en voertuigverdelingen

3.2.6 Bebouwing en waarneemhoogten

De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 m boven elke verdiepingsvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 m.

3.2.7 Aftrek ex artikel 110g Wgh

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur, wordt een correctie toegepast van 5 dB. Tot 1 juli 2018 geldt voor wegen waar de toegestane maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB. In dit onderzoek wordt een correctie van 5 dB³ toegepast aangezien de snelheid lager ligt dan 70 km/uur.

³ Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een (buiten)stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De hoogst toelaatbare geluidbelasting 53 dB.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg.

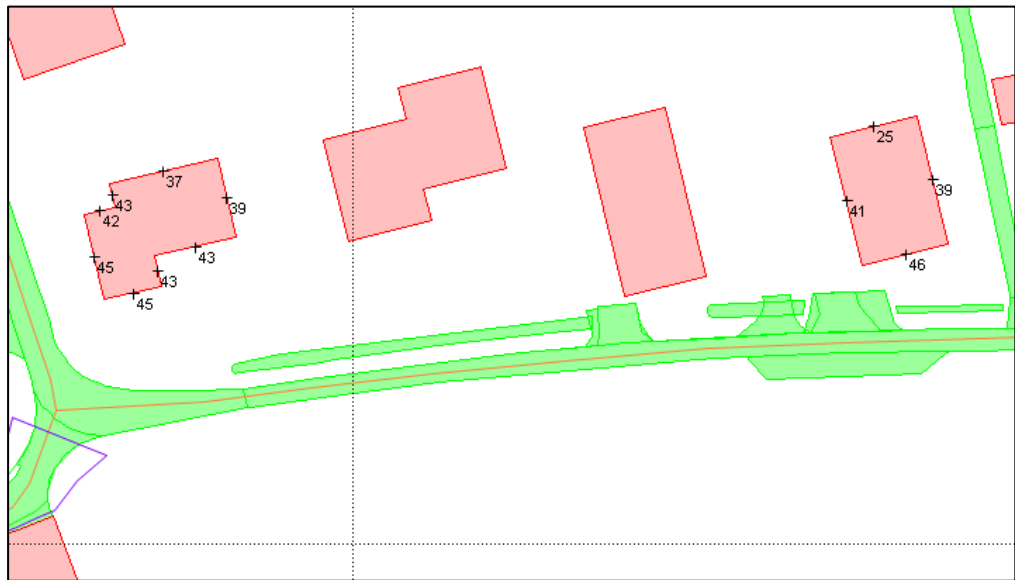
Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron en dus per weg. De grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

4.3 Geluidbelastingen

In bijlage C is een volledig overzicht van de geluidbelastingen in alle rekenpunten weergegeven.

4.3.1 Leuvensestraat

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de Leuvensestraat, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh, weergegeven.



Figuur 2 Hoogst geluidbelasting afkomstig van de Leuvensestraat

Uit figuur 2 kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting afkomstig van de Leuvensestraat niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de verlening van hogere waarden is dan ook niet noodzakelijk.

De ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid wordt wel overschreden, echter de bovengrens van 53 dB niet.

4.3.2 Leuversedijk

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de Leuversedijk, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh, weergegeven.



Figuur 3 Hoogst geluidbelasting afkomstig van de Leuversedijk

Uit figuur 3 kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting afkomstig van de Leuversedijk niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de verlening van hogere waarden is dan ook niet noodzakelijk. De ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid wordt eveneens niet overschreden.

4.4 Onderzoeken naar geluidsreducerende maatregelen

Het doel van het gemeentelijke geluidsbeleid is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat op basis van de Wgh.

De Leuvensestraat zorgt voor een overschrijding van de ambitiewaarde van 43 dB, daarom is onderzoek noodzakelijk naar doeltreffende geluidsreducerende maatregelen.

De ontwikkeling bestaat uit de ontwikkeling van twee woningen, hierdoor heeft de ontwikkeling beperkte omvang. Door deze beperkte omvang is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 2,7 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag type A op de Leuvensestraat. Door het toepassen van dit wegdek wordt de ambitiewaarde van 43 dB niet meer overschreden op de nieuwe woningen door de Leuvensestraat. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 43 dB door het toepassen van een dunne deklaag type A. Het vervangen van het huidige dicht asfaltbeton op de Leuvensestraat door een stiller wegdek is financieel niet rendabel aangezien er slechts twee woningen wordt gerealiseerd.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Leuvensestraat en de nieuwe woning, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is. Vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt is het wenselijk om de woningen in de bestaande rooilijn te realiseren. Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Leuvensestraat is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt. Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB.

Gezien de lage geluidsbelastingen kan met een standaard gevelwering van 20 dB bij de woningen zonder problemen aan de binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit 2012 worden voldaan.

Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan en de lage geluidsbelastingen afkomstig van de Leuvensestraat is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de ambitiewaarde van 43 dB.

5 Conclusie

Op de locatie Leuvensestraat 21a heeft in 2012 functieverandering plaatsgevonden van glastuinbouw naar woningbouw. Voor het hoekperceel (Leuvensestraat-Leuvensedijk) is daarbij als voorwaarde opgenomen dat naast een woonfunctie een ondergeschikte recreatieve functie zou worden gerealiseerd. Het is de initiatiefnemers niet gelukt een geschikte koper voor deze functie te interesseren. Om het project te kunnen afronden is een verzoek ingediend de recreatieve functie te verplaatsen naar het huisadres van de initiatiefnemers (Leuvensestraat 21a) en op het genoemde hoekperceel een regulier woonhuis te realiseren. Hiertoe dient een buitenplanse afwijkingsprocedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is een onderzoek wegverkeerslawaaï noodzakelijk.

Op basis van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat het besluitgebied is gelegen binnen de akoestische aandachtszone van de Leuvensestraat en Leuvensedijk. Overige bronnen zijn niet relevant voor de geluidbelasting ter hoogte van het besluitgebied.

Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidbelasting afkomstig van de Leuvensedijk niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de verlening van hogere waarden is dan ook niet noodzakelijk.

De ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid wordt eveneens niet overschreden.

Tevens blijkt uit dit onderzoek dat de geluidbelasting afkomstig van de Leuvensestraat niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de verlening van hogere waarden is dan ook niet noodzakelijk.

De ambitiewaarde van 43 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid wordt wel overschreden, echter de bovengrens van 53 dB niet.

Gezien de beperkte schaal van dit plan en de lage geluidsbelastingen afkomstig van de Leuvensestraat is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de ambitiewaarde van 43 dB.

De beperkte overschrijding van de ambitiewaarde moet dan ook als acceptabel worden beoordeeld.

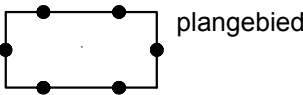
Bijlage A

Plan tekening

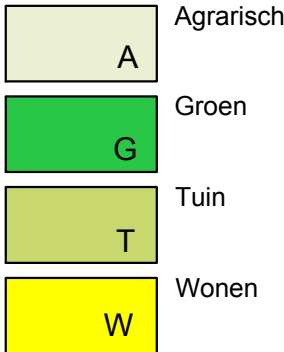


LEGENDA

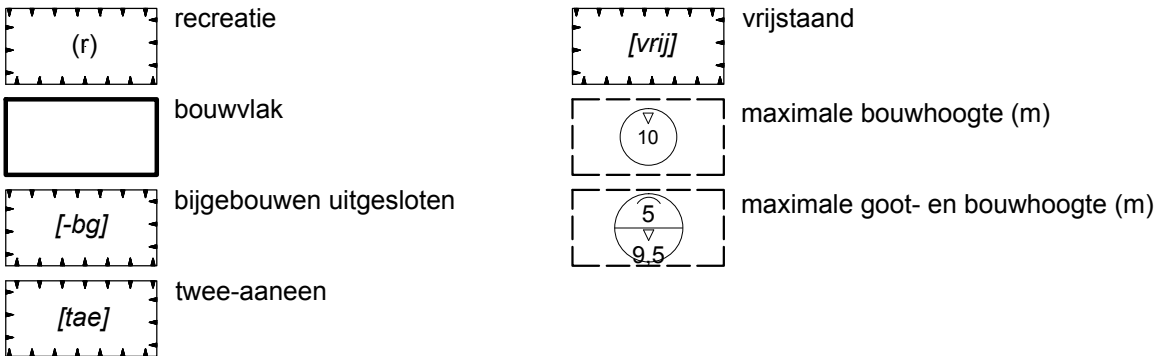
PLANGEBIED



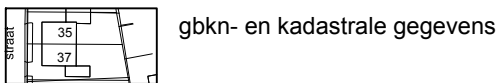
BESTEMMINGEN



AANDUIDINGEN



VERKLARING



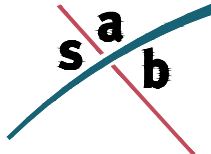
SAB Postbus 479, 6800 AL Arnhem T 026 357 69 11 | www.sab.nl

bestemmingsplan **Groessen, Leuvensestraat 19 en 21/21a**

schaal : 1 : 1000
formaat : A3
projectnummer : 100592
bladnummer : 1
aantal bladen : 1
Identificatiecode : NL.IMRO.0226.BPBUITENGEBIED004-VS01

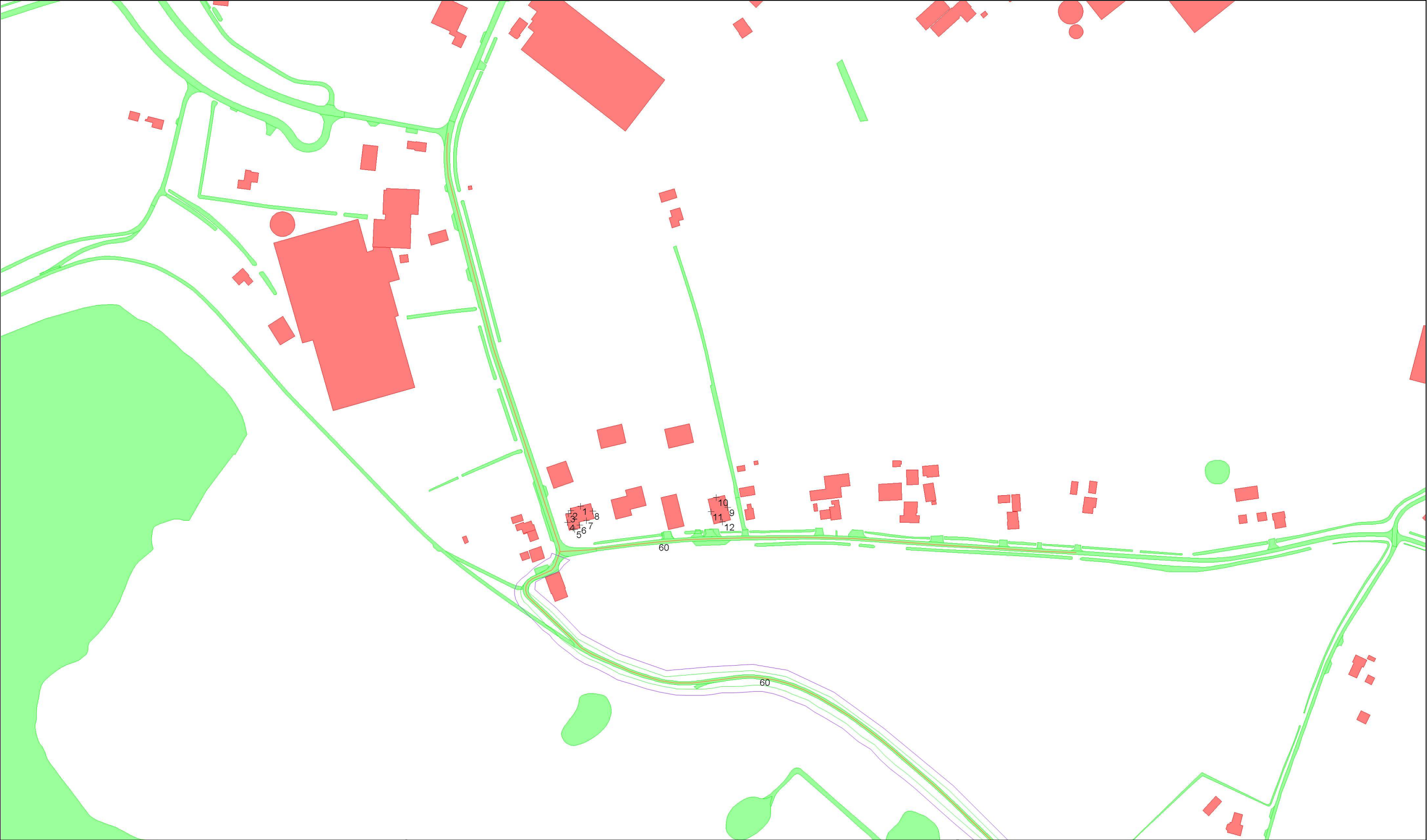
datum : 02-07-2012
datum ondergrond : -
voorontwerp : 21-10-2011
ontwerp : 23-02-2012
vaststelling : 02-07-2012

gemeente **Duiven**



Bijlage B

Grafisch overzicht rekenmodel



- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hardzachtlijn
- hoogtelijn
- + waarneempunt gevel

project
opdrachtgever
18.277 VL RL Leuvensestraat 19-21 Groessen

omschrijving
Overzicht rekenmodel



Bijlage C

Rapportage van het rekenmodel

Projectgegevens

projectnaam: 18.277 VL RL Leuvensestraat 19-21 Groessen

opdrachtgever:

adviseur: ir. D.A. Alkemade

databaseversie: 869

situatie: stil wegdek

uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart:

16.3.1 (build0)
:enhart16;rmg2012

aut. berekening gemiddeld maaiveld:



alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):



standaard bodemabsorptie:

50 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

29-10-2018

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

11:13

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
89	7.1	0.0	32		80	woonfunctie
91	4.1	0.0	50		80	
93	7.0	0.0	45		80	woonfunctie
94	8.3	0.0	36		80	woonfunctie
96	2.8	0.0	25		80	
148	6.5	0.0	48		80	woonfunctie
149	7.0	0.0	35		80	woonfunctie
151	7.9	0.0	33		80	woonfunctie
152	7.5	0.0	39		80	woonfunctie
153	5.7	0.0	22		80	
242	4.8	0.0	118		80	
243	2.5	0.0	14		80	
244	2.5	0.0	13		80	
247	3.2	0.0	15		80	
251	8.5	0.0	53		80	woonfunctie
252	4.3	0.0	219		80	
589	5.6	0.0	23		80	
642	6.1	0.0	83		80	
644	7.0	0.0	33		80	woonfunctie
646	5.5	0.0	44		80	
648	7.7	0.0	37		80	woonfunctie
650	6.6	0.0	47		80	
652	7.2	0.0	38		80	meervoudige t
655	8.7	0.0	31		80	woonfunctie
659	5.2	0.0	21		80	
662	7.9	0.0	44		80	woonfunctie
665	7.3	0.0	39		80	woonfunctie
672	6.6	0.0	43		80	woonfunctie
675	5.2	0.0	31		80	
677	7.9	0.0	30		80	woonfunctie
680	7.4	0.0	60		80	woonfunctie
683	6.1	0.0	31		80	
687	3.7	0.0	9		80	overige gebu
690	4.7	0.0	32		80	meervoudige t
692	6.9	0.0	14		80	
695	3.6	0.0	25		80	woonfunctie
697	7.8	0.0	65		80	
699	7.5	0.0	47		80	
710	6.8	0.0	56		80	woonfunctie
713	5.9	0.0	103		80	
715	6.5	0.0	86		80	
717	3.0	0.0	73		80	
719	5.3	0.0	47		80	
722	4.2	0.0	29		80	
725	6.5	0.0	38		80	woonfunctie
728	6.2	0.0	75		80	
731	5.8	0.0	26		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
734	8.1	0.0	41		80	woonfunctie
737	5.6	0.0	27		80	woonfunctie
740	6.3	0.0	47		80	
743	7.9	0.0	38		80	woonfunctie
746	7.1	0.0	47		80	woonfunctie
749	2.8	0.0	12		80	
752	4.4	0.0	22		80	
755	8.1	0.0	41		80	woonfunctie
758	7.6	0.0	27		80	
761	6.5	0.0	37		80	woonfunctie
764	5.2	0.0	22		80	
767	1.5	0.0	25		80	
770	7.0	0.0	36		80	woonfunctie
773	2.8	0.0	142		80	
775	7.0	0.0	32		80	woonfunctie
777	7.7	0.0	50		80	industriefuncti
779	7.7	0.0	40		80	woonfunctie
781	5.2	0.0	26		80	
784	7.9	0.0	29		80	woonfunctie
787	7.6	0.0	40		80	woonfunctie
790	4.8	0.0	23		80	
799	5.3	0.0	30		80	
802	8.0	0.0	52		80	woonfunctie
805	4.6	0.0	27		80	
807	7.1	0.0	53		80	woonfunctie
809	6.3	0.0	38		80	
811	6.5	0.0	64		80	woonfunctie
814	6.6	0.0	31		80	
817	4.4	0.0	65		80	
823	6.0	0.0	48		80	
832	5.6	0.0	23		80	
868	4.7	0.0	33		80	
874	6.6	0.0	29		80	
876	5.7	0.0	69		80	
878	8.0	0.0	33		80	woonfunctie
880	5.6	0.0	24		80	
898	2.8	0.0	18		80	
900	5.1	0.0	24		80	
902	5.3	0.0	42		80	
904	4.7	0.0	12		80	
906	2.9	0.0	20		80	
908	4.1	0.0	23		80	
910	3.7	0.0	24		80	
912	2.3	0.0	41		80	
924	4.7	0.0	38		80	
926	4.1	0.0	22		80	
928	4.2	0.0	20		80	
946	3.4	0.0	53		80	
948	7.4	0.0	36		80	
950	3.3	0.0	23		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
952	4.7	0.0	24		80	
954	7.3	0.0	51		80	
962	6.1	0.0	54		80	
964	6.0	0.0	22		80	
966	4.8	0.0	36		80	
968	3.7	0.0	9		80	
970	2.3	0.0	22		80	
972	5.5	0.0	34		80	
974	2.2	0.0	9		80	
976	3.9	0.0	17		80	
978	2.7	0.0	9		80	
980	6.5	0.0	70		80	
982	5.3	0.0	32		80	
984	6.6	0.0	46		80	
986	3.9	0.0	16		80	
988	7.6	0.0	17		80	
990	4.3	0.0	32		80	
992	3.5	0.0	24		80	
1010	2.7	0.0	18		80	
1012	5.3	0.0	23		80	
1014	4.4	0.0	19		80	
1020	7.1	0.0	44		80	
1022	6.8	0.0	30		80	
1024	4.9	0.0	24		80	
1026	4.4	0.0	33		80	
1028	3.2	0.0	37		80	
1030	3.2	0.0	35		80	
1032	2.5	0.0	61		80	
1034	5.7	0.0	12		80	
1036	2.0	0.0	36		80	
1038	2.3	0.0	61		80	
1042	7.6	0.0	43		80	woonfunctie
1044	8.3	0.0	44		80	meervoudige 1
1046	6.9	0.0	56		80	
1048	2.3	0.0	12		80	
1050	5.8	0.0	185		80	
1052	2.2	0.0	28		80	
1054	6.5	0.0	238		80	
1056	1.8	0.0	128		80	
1058	7.4	0.0	58		80	
1074	2.6	0.0	37		80	
1084	3.5	0.0	23		80	
1086	5.3	0.0	25		80	
1088	4.6	0.0	81		80	bijeenkomstfu
1110	7.6	0.0	36		80	woonfunctie
1112	6.7	0.0	34		80	
1114	4.6	0.0	27		80	
1162	4.9	0.0	88		80	
1163	8.0	0.0	80		80	woonfunctie
1165	2.6	0.0	87		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1167	7.1	0.0	121		80	
1179	5.8	0.0	78		80	
1199	3.2	0.0	364		80	
1209	2.9	0.0	38		80	
1210	7.3	0.0	49		80	woonfunctie
1211	6.9	0.0	48		80	
1212	8.4	0.0	65		80	woonfunctie
1213	7.4	0.0	46		80	woonfunctie
1214	6.3	0.0	117		80	
1221	2.5	0.0	120		80	
1222	7.2	0.0	48		80	woonfunctie
1223	5.7	0.0	115		80	meervoudige 1
1224	8.2	0.0	63		80	woonfunctie
1239	8.0	0.0	53		80	woonfunctie
1270	16.2	0.0	126		80	woonfunctie
1271	7.3	0.0	85		80	woonfunctie
1289	8.2	0.0	54		80	woonfunctie
1290	8.0	0.0	33		80	woonfunctie
1300	6.5	0.0	44		80	woonfunctie
1303	7.5	0.0	59		80	woonfunctie
1306	3.7	0.0	365		80	
1307	5.7	0.0	48		80	
1308	7.1	0.0	48		80	meervoudige 1
1309	7.1	0.0	43		80	woonfunctie
1310	7.5	0.0	29		80	woonfunctie
1311	7.8	0.0	19		80	
1312	6.6	0.0	444		80	
1313	5.3	0.0	67		80	
1314	6.8	0.0	80		80	woonfunctie
1315	7.6	0.0	38		80	woonfunctie
1316	12.9	0.0	60		80	
1317	4.0	0.0	156		80	
1318	5.8	0.0	506		80	
1319	3.8	0.0	157		80	
1320	2.8	0.0	22		80	
1321	3.4	0.0	288		80	
1322	11.0	0.0	314		80	
1323	7.1	0.0	48		80	
1324	6.9	0.0	32		80	woonfunctie
1325	2.3	0.0	124		80	industriefuncti
1326	2.6	0.0	255		80	
1327	4.9	0.0	325		80	
1329	6.5	0.0	171		80	
1330	6.3	0.0	39		80	woonfunctie
1331	6.9	0.0	53		80	woonfunctie
1337	8.2	0.0	86		80	meervoudige 1
1338	7.1	0.0	44		80	woonfunctie
1339	10.0	0.0	84		80	meervoudige 1
1345	2.8	0.0	12		80	
1346	6.5	0.0	24		80	woonfunctie

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1347	7.5	0.0	52		80	woonfunctie
1348	9.0	0.0	51		80	
1349	8.1	0.0	100		80	woonfunctie
1350	8.1	0.0	44		80	woonfunctie
1352	5.3	0.0	428		80	
1354	7.3	0.0	47		80	woonfunctie
1358	6.5	0.0	74		80	woonfunctie
1359	6.7	0.0	47		80	woonfunctie
1360	5.4	0.0	386		80	
1377	6.4	0.0	51		80	
1387	4.4	0.0	18		80	overige gebu
1388	4.4	0.0	11		80	
1389	3.4	0.0	12		80	overige gebu
1391	8.0	0.0	46		80	meervoudige t
1392	5.8	0.0	43		80	woonfunctie
1393	6.7	0.0	56		80	woonfunctie
1394	8.2	0.0	94		80	meervoudige t
1403	3.9	0.0	21		80	
1407	0.1	0.0	27		80	
1409	4.8	0.0	27		80	
1410	6.4	0.0	41		80	
1412	3.4	0.0	18		80	
1430	0.8	0.0	27		80	
1433	6.4	0.0	28		80	
1434	9.5	0.0	46		80	woonfunctie
1441	8.0	0.0	66		80	dx:f:5
1443	8.0	0.0	57		80	dx:f:4
1444	8.0	0.0	57		80	dx:f:4
1445	8.0	0.0	51		80	dx:f:4
1446	8.0	0.0	66		80	dx:f:4
1447	8.0	0.0	55		80	dx:f:4
1449	8.0	0.0	90		80	dx:f:3

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	2.4	38	hardzachtvergang + hoogtelijn	
2	2.5	43	hardzachtvergang + hoogtelijn	
3	5.0	1666	hardzachtvergang + hoogtelijn	
4	0.0	1783	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0 [1]	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	38.65	35.18	28.04	38.76	39	38.65		39	38.65	35.18	28.04	
				VL totaal (0)	1	4.5	40.03	36.56	29.42	40.14	40	40.03		40	40.03	36.56	29.42			
				VL totaal (0)	1	7.5	40.56	37.09	29.95	40.67	41	40.56		41	40.56	37.09	29.95			
				VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	37.94	34.47	27.33	38.05	5	33	37.94	5	33	37.94	34.47	27.33		
				VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	39.23	35.76	28.62	39.34	5	34	39.23	5	34	39.23	35.76	28.62		
				VL Leuvensestraat (1)	1	7.5	39.33	35.86	28.72	39.44	5	34	39.33	5	34	39.33	35.86	28.72		
				VL Leuvensedijk (2)	1	1.5	30.45	26.97	19.84	30.56	5	26	30.45	5	25	30.45	26.97	19.84		
				VL Leuvensedijk (2)	1	4.5	32.28	28.80	21.67	32.39	5	27	32.28	5	27	32.28	28.80	21.67		
				VL Leuvensedijk (2)	1	7.5	34.49	31.01	23.88	34.60	5	30	34.49	5	29	34.49	31.01	23.88		
				VL totaal (0)	1	1.5	44.07	40.60	33.46	44.18	44	44.07		44	44.07	40.60	33.46			
2	0.0	0.0 [2]	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	44.75	41.28	34.14	44.86	45	44.75		45	44.75	41.28	34.14	
				VL totaal (0)	1	7.5	45.01	41.54	34.40	45.12	45	45.01		45	45.01	41.54	34.40			
				VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	43.92	40.45	33.32	44.04	5	39	43.92	5	39	43.92	40.45	33.32		
				VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	44.58	41.11	33.97	44.69	5	40	44.58	5	40	44.58	41.11	33.97		
				VL Leuvensestraat (1)	1	7.5	44.59	41.12	33.98	44.70	5	40	44.59	5	40	44.59	41.12	33.98		
				VL Leuvensedijk (2)	1	1.5	29.27	25.79	18.66	29.38	5	24	29.27	5	24	29.27	25.79	18.66		
				VL Leuvensedijk (2)	1	4.5	30.57	27.09	19.96	30.68	5	26	30.57	5	26	30.57	27.09	19.96		
				VL Leuvensedijk (2)	1	7.5	34.64	31.16	24.03	34.75	5	30	34.64	5	30	34.64	31.16	24.03		
				VL totaal (0)	1	1.5	43.93	40.46	33.32	44.04	44	43.93		44	43.93	40.46	33.32			
				VL totaal (0)	1	4.5	44.47	40.99	33.86	44.58	45	44.47		44	44.47	40.99	33.86			
3	0.0	0.0 [3]	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	44.49	41.01	33.88	44.60	45	44.49		44	44.49	41.01	33.88	
				VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	43.85	40.38	33.24	43.96	5	39	43.85	5	39	43.85	40.38	33.24		
				VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	44.38	40.91	33.77	44.49	5	39	44.38	5	39	44.38	40.91	33.77		
				VL Leuvensestraat (1)	1	7.5	44.32	40.85	33.71	44.43	5	39	44.32	5	39	44.32	40.85	33.71		
				VL Leuvensedijk (2)	1	1.5	26.58	23.11	15.98	26.70	5	22	26.58	5	22	26.58	23.11	15.98		
				VL Leuvensedijk (2)	1	4.5	27.26	23.78	16.65	27.37	5	22	27.26	5	22	27.26	23.78	16.65		
				VL Leuvensedijk (2)	1	7.5	30.24	26.76	19.63	30.35	5	25	30.24	5	25	30.24	26.76	19.63		
				VL totaal (0)	1	1.5	48.14	44.67	37.54	48.26	48	48.14		48	48.14	44.67	37.54			
				VL totaal (0)	1	4.5	48.53	45.05	37.92	48.64	49	48.53		49	48.53	45.05	37.92			
				VL totaal (0)	1	7.5	48.43	44.96	37.82	48.54	49	48.43		48	48.43	44.96	37.82			
4	0.0	0.0 [4]	gevel			VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	47.05	43.58	36.44	47.16	5	42	47.05	5	42	47.05	43.58	36.44
				VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	47.32	43.85	36.71	47.43	5	42	47.32	5	42	47.32	43.85	36.71		
				VL Leuvensestraat (1)	1	7.5	47.15	43.67	36.54	47.26	5	42	47.15	5	42	47.15	43.67	36.54		
				VL Leuvensedijk (2)	1	1.5	41.61	38.13	31.00	41.72	5	37	41.61	5	37	41.61	38.13	31.00		
				VL Leuvensedijk (2)	1	4.5	42.39	38.91	31.78	42.50	5	38	42.39	5	37	42.39	38.91	31.78		
				VL Leuvensedijk (2)	1	7.5	42.52	39.04	31.91	42.63	5	38	42.52	5	38	42.52	39.04	31.91		
				VL totaal (0)	1	1.5	48.26	44.78	37.65	48.37	48	48.26		48	48.26	44.78	37.65			
				VL totaal (0)	1	4.5	48.65	45.18	38.04	48.76	49	48.65		49	48.65	45.18	38.04			
				VL totaal (0)	1	7.5	48.63	45.16	38.03	48.75	49	48.63		49	48.63	45.16	38.03			
				VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	46.38	42.90	35.77	46.49	5	41	46.38	5	41	46.38	42.90	35.77		
5	0.0	0.0 [5]	gevel			VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	46.70	43.23	36.09	46.81	5	42	46.70	5	42	46.70	43.23	36.09
				VL Leuvensestraat (1)	1	7.5	46.62	43.15	36.01	46.73	5	42	46.62	5	42	46.62	43.15	36.01		
				VL Leuvensedijk (2)	1	1.5	43.72	40.24	33.11	43.83	5	39	43.72	5	39	43.72	40.24	33.11		
				VL Leuvensedijk (2)	1	4.5	44.24	40.76	33.63	44.35	5	39	44.24	5	39	44.24	40.76	33.63		
				VL Leuvensedijk (2)	1	7.5	44.33	40.85	33.72	44.44	5	39	44.33	5	39	44.33	40.85	33.72		
				VL totaal (0)	1	1.5	44.67	41.20	34.06	44.78	45	44.67		45	44.67	41.20	34.06			
				VL totaal (0)	1	4.5	45.36	41.89	34.76	45.48	45	45.36		45	45.36	41.89	34.76			
				VL totaal (0)	1	7.5	45.57	42.09	34.96	45.68	46	45.57		46	45.57	42.09	34.96			
				VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03		
				VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03		
6	0.0	0.0 [6]	gevel			VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03
				VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03		
				VL Leuvensestraat (1)	1	7.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03		
				VL Leuvensestraat (1)	1	1.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03		
				VL Leuvensestraat (1)	1	4.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03		
				VL Leuvensestraat (1)	1	7.5	43.64	40.17	33.03	43.75	5	39	43.64	5	39	43.64	40.17	33.03		

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)					
7	0.0	0.0 [7]		gevel	VL				Leuvensestraat (1)	1	4.5	44.45	40.98	33.84	44.56	5	40	44.45	5	39	44.45	40.98	33.84			
					VL				Leuvensestraat (1)	1	7.5	44.59	41.12	33.99	44.71	5	40	44.59	5	40	44.59	41.12	33.99			
					VL				Leuvensedijk (2)	1	1.5	37.91	34.43	27.30	38.02	5	33	37.91	5	33	37.91	34.43	27.30			
					VL				Leuvensedijk (2)	1	4.5	38.13	34.66	27.53	38.25	5	33	38.13	5	33	38.13	34.66	27.53			
					VL				Leuvensedijk (2)	1	7.5	38.58	35.10	27.97	38.69	5	34	38.58	5	34	38.58	35.10	27.97			
					VL				totaal (0)	1	1.5	45.57	42.09	34.96	45.68		46	45.57		46	45.57	42.09	34.96			
					VL				totaal (0)	1	4.5	46.40	42.92	35.79	46.51		47	46.40		46	46.40	42.92	35.79			
					VL				totaal (0)	1	7.5	46.61	43.13	36.00	46.72		47	46.61		47	46.61	43.13	36.00			
					VL				Leuvensestraat (1)	1	1.5	43.57	40.10	32.97	43.69	5	39	43.57	5	39	43.57	40.10	32.97			
					VL				Leuvensestraat (1)	1	4.5	44.39	40.91	33.78	44.50	5	40	44.39	5	39	44.39	40.91	33.78			
					VL				Leuvensestraat (1)	1	7.5	44.57	41.10	33.96	44.68	5	40	44.57	5	40	44.57	41.10	33.96			
					VL				Leuvensedijk (2)	1	1.5	41.23	37.75	30.62	41.34	5	36	41.23	5	36	41.23	37.75	30.62			
8	0.0	0.0 [8]	gevel	VL				Leuvensedijk (2)	1	4.5	42.09	38.61	31.48	42.20	5	37	42.09	5	37	42.09	38.61	31.48				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	7.5	42.34	38.86	31.73	42.45	5	37	42.34	5	37	42.34	38.86	31.73				
				VL				totaal (0)	1	1.5	40.95	37.47	30.34	41.06		41	40.95		41	40.95	37.47	30.34				
				VL				totaal (0)	1	4.5	42.19	38.72	31.58	42.30		42	42.19		42	42.19	38.72	31.58				
				VL				totaal (0)	1	7.5	42.62	39.15	32.01	42.73		43	42.62		43	42.62	39.15	32.01				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	1.5	39.06	35.58	28.45	39.17	5	34	39.06	5	34	39.06	35.58	28.45				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	4.5	40.48	37.01	29.87	40.59	5	36	40.48	5	35	40.48	37.01	29.87				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	7.5	40.67	37.19	30.06	40.78	5	36	40.67	5	36	40.67	37.19	30.06				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	1.5	36.42	32.94	25.81	36.53	5	32	36.42	5	31	36.42	32.94	25.81				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	4.5	37.32	33.84	26.71	37.43	5	32	37.32	5	32	37.32	33.84	26.71				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	7.5	38.22	34.74	27.61	38.33	5	33	38.22	5	33	38.22	34.74	27.61				
				VL				totaal (0)	1	1.5	41.08	37.60	30.47	41.19		41	41.08		41	41.08	37.60	30.47				
9	0.0	0.0 [1]	gevel	VL				totaal (0)	1	4.5	41.93	38.46	31.32	42.04		42	41.93		42	41.93	38.46	31.32				
				VL				totaal (0)	1	7.5	41.93	38.45	31.32	42.04		42	41.93		42	41.93	38.45	31.32				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	1.5	40.12	36.64	29.51	40.23	5	35	40.12	5	35	40.12	36.64	29.51				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	4.5	41.12	37.65	30.52	41.24	5	36	41.12	5	36	41.12	37.65	30.52				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	7.5	41.01	37.53	30.40	41.12	5	36	41.01	5	36	41.01	37.53	30.40				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	1.5	34.05	30.57	23.44	34.16	5	29	34.05	5	29	34.05	30.57	23.44				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	4.5	34.23	30.75	23.62	34.34	5	29	34.23	5	29	34.23	30.75	23.62				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	7.5	34.75	31.27	24.14	34.86	5	30	34.75	5	30	34.75	31.27	24.14				
				VL				totaal (0)	1	1.5	28.66	25.19	18.06	28.78		29	28.66		29	28.66	25.19	18.06				
				VL				totaal (0)	1	4.5	28.68	25.21	18.07	28.79		29	28.68		29	28.68	25.21	18.07				
				VL				totaal (0)	1	7.5	29.81	26.34	19.20	29.92		30	29.81		30	29.81	26.34	19.20				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	1.5	26.71	23.24	16.10	26.82	5	22	26.71	5	22	26.71	23.24	16.10				
10	0.0	0.0 [2]	gevel	VL				Leuvensestraat (1)	1	4.5	26.65	23.18	16.04	26.76	5	22	26.65	5	22	26.65	23.18	16.04				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	7.5	27.42	23.94	16.81	27.53	5	23	27.42	5	22	27.42	23.94	16.81				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	1.5	24.25	20.77	13.64	24.36	5	19	24.25	5	19	24.25	20.77	13.64				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	4.5	24.41	20.93	13.80	24.52	5	20	24.41	5	19	24.41	20.93	13.80				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	7.5	26.09	22.61	15.48	26.20	5	21	26.09	5	21	26.09	22.61	15.48				
				VL				totaal (0)	1	1.5	43.07	39.60	32.46	43.18		43	43.07		43	43.07	39.60	32.46				
				VL				totaal (0)	1	4.5	43.58	40.10	32.97	43.69		44	43.58		44	43.58	40.10	32.97				
				VL				totaal (0)	1	7.5	43.71	40.24	33.10	43.82		44	43.71		44	43.71	40.24	33.10				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	1.5	42.34	38.86	31.73	42.45	5	37	42.34	5	37	42.34	38.86	31.73				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	4.5	42.79	39.32	32.19	42.91	5	38	42.79	5	38	42.79	39.32	32.19				
				VL				Leuvensestraat (1)	1	7.5	42.73	39.26	32.13	42.85	5	38	42.73	5	38	42.73	39.26	32.13				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	1.5	35.01	31.53	24.40	35.12	5	30	35.01	5	30	35.01	31.53	24.40				
11	0.0	0.0 [3]	gevel	VL				Leuvensedijk (2)	1	4.5	35.75	32.27	25.14	35.86	5	31	35.75	5	31	35.75	32.27	25.14				
				VL				Leuvensedijk (2)	1	7.5	36.76	33.28	26.15	36.87	5	32	36.76	5	32	36.76	33.28	26.15				
				VL				totaal (0)	1	1.5	48.42	44.95	37.81	48.53		49	48.42		48	48.42	44.95	37.81				
				VL				totaal (0)	1	4.5	48.64	45.17	38.04	48.76		49	48.64		49	48.64	45.17	38.04				
				12	0.0	0.0 [4]	gevel	VL				totaal (0)	1	1.5	48.42	44.95	37.81	48.53		49	48.42		48	48.42	44.95	37.81
								VL				totaal (0)	1	4.5	48.64	45.17	38.04	48.76		49	48.64		49	48.64	45.17	38.04

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
								VL	totaal (0)	1	7.5	48.62	45.14	38.01	48.73		49	48.62		49	48.62	45.14	38.01
								VL	Leuvensestraat (1)	1	1.5	47.99	44.52	37.38	48.10	5	43	47.99	5	43	47.99	44.52	37.38
								VL	Leuvensestraat (1)	1	4.5	48.18	44.71	37.58	48.30	5	43	48.18	5	43	48.18	44.71	37.58
								VL	Leuvensestraat (1)	1	7.5	48.08	44.61	37.47	48.19	5	43	48.08	5	43	48.08	44.61	37.47
								VL	Leuvensedijk (2)	1	1.5	38.17	34.69	27.56	38.28	5	33	38.17	5	33	38.17	34.69	27.56
								VL	Leuvensedijk (2)	1	4.5	38.65	35.17	28.04	38.76	5	34	38.65	5	34	38.65	35.17	28.04
								VL	Leuvensedijk (2)	1	7.5	39.27	35.79	28.66	39.38	5	34	39.27	5	34	39.27	35.79	28.66

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
40841	4.6	867 01 glad asfalt/DAB	Leuvensedijk (2)	Leuvensedi	vlicht	300.0	☒	dag	6.90	100.00	.00	.00	.00	60	60	60	60
								avond	3.10	100.00	.00	.00	.00	60	60	60	60
								nacht	.60	100.00	.00	.00	.00	60	60	60	60
40843	0.0	771 83 dunne deklagen A CROW316	Leuvensestraat (1)	Leuvensest	vlicht	300.0	☒	dag	6.90	100.00	.00	.00	.00	60	60	60	60
								avond	3.10	100.00	.00	.00	.00	60	60	60	60
								nacht	.60	100.00	.00	.00	.00	60	60	60	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
56	16	.0	
59	219	.0	
73	12	.0	
113	18	.0	
129	470	.0	
162	644	.0	
344	468	.0	
398	32	.0	
403	15	.0	
443	26	.0	
446	100	.0	
490	101	.0	
501	18	.0	
508	494	.0	
572	6	.0	
605	25	.0	
633	24	.0	
642	808	.0	
764	8	.0	
915	224	.0	
922	638	.0	
937	16	.0	
974	14	.0	
1178	14	.0	
1179	493	.0	
1230	21	.0	
1299	1358	.0	
1333	647	.0	
1376	21	.0	
1642	1317	.0	
1693	767	.0	
1703	93	.0	
1792	1123	.0	
1826	8	.0	
2029	1302	.0	
2179	336	.0	
2237	812	.0	
2246	24	.0	
2336	1357	.0	
2338	1320	.0	
2358	459	.0	
2361	556	.0	
2362	1968	.0	
2364	88	.0	
2478	34	.0	
2490	24	.0	
2517	24	.0	
2545	82	.0	
2583	1357	.0	
2599	336	.0	
2645	647	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
2729	1057	.0	
2731	26	.0	
2760	21	.0	
2920	24	.0	
3012	31	.0	
3013	15	.0	
3021	37	.0	
3062	9	.0	
3100	1056	.0	
3156	24	.0	
3188	14	.0	
3203	1134	.0	
3229	11	.0	
3237	17	.0	
3255	433	.0	
3343	14	.0	
3422	357	.0	
3431	578	.0	
3598	26	.0	
3604	10	.0	
3628	82	.0	
3790	8	.0	
3818	49	.0	
3875	28	.0	
3917	12	.0	
3996	1064	.0	
4030	331	.0	
4163	104	.0	
4186	762	.0	
4194	25	.0	
4222	1984	.0	
4369	256	.0	
4471	1297	.0	
4489	39	.0	
4526	372	.0	
4606	6	.0	
4615	20	.0	
4617	1313	.0	
4687	51	.0	
4819	9	.0	
4877	9	.0	
4888	8	.0	
4988	13	.0	
5000	21	.0	
5051	1981	.0	
5446	14	.0	
5458	37	.0	
5483	490	.0	
5489	9	.0	
5490	34	.0	
5492	12	.0	
5525	19	.0	
5544	13	.0	
5651	3157	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
5724	45	.0	
5740	88	.0	
5872	7954	.0	
5953	809	.0	
6014	31	.0	
6110	1982	.0	
6213	173	.0	
6315	446	.0	
6341	637	.0	
6570	357	.0	
6706	103	.0	
6758	19	.0	
6770	48	.0	
6832	20	.0	
6833	1202	.0	
6857	65	.0	
6880	26	.0	
6939	7	.0	
6954	21	.0	
7130	31	.0	
7159	31	.0	
7196	1070	.0	
7212	10	.0	
7272	324	.0	
7282	16	.0	
7285	15	.0	
7317	17	.0	
7318	488	.0	
7327	15	.0	
7405	24	.0	
7407	12	.0	
7408	29	.0	
7414	417	.0	
7448	125	.0	
7458	240	.0	
7462	25	.0	
7480	13	.0	
7579	11	.0	
7606	335	.0	
7693	26	.0	
7707	40	.0	
7760	30	.0	
7764	27	.0	
7934	24	.0	
7940	61	.0	
7983	14	.0	
8082	25	.0	
8092	55	.0	
8097	20	.0	
8184	27	.0	
8204	421	.0	
8216	34	.0	
8239	441	.0	
8240	394	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
8309	625	.0	
8359	28	.0	
8466	36	.0	
8571	22	.0	
8579	37	.0	
8636	11	.0	
8642	10	.0	
8643	20	.0	
8765	24	.0	
8796	33	.0	
8809	35	.0	
8837	25	.0	
9134	1013	.0	
9501	992	.0	
9510	23	.0	
9694	202	.0	
9696	20	.0	
9718	20	.0	
9728	24	.0	
9791	20	.0	
9905	9	.0	
9922	8	.0	
9981	27	.0	
10041	19	.0	
10105	599	.0	
10201	598	.0	
10221	11	.0	
10231	173	.0	
10359	27	.0	
10511	22	.0	
10607	28	.0	
10682	18	.0	
10748	17	.0	
10872	17	.0	
10958	21	.0	
10959	1984	.0	
10979	565	.0	
10982	52	.0	
10990	12	.0	
10996	21	.0	
11065	3153	.0	
11071	15	.0	
11092	9	.0	
11325	11	.0	
11331	24	.0	
11548	446	.0	
11550	33	.0	
11588	74	.0	
11589	244	.0	
11601	78	.0	
11602	576	.0	
11614	284	.0	
11625	78	.0	
11627	276	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
11644	96	.0	
11654	372	.0	
11666	145	.0	
11668	212	.0	
11669	198	.0	
11674	405	.0	
11679	68	.0	
11683	33	.0	
11711	385	.0	
11729	336	.0	
11730	233	.0	
11765	65	.0	
11783	351	.0	
11786	1055	.0	
11796	115	.0	
11798	153	.0	
11800	254	.0	
11820	24	.0	
11844	37	.0	
11863	576	.0	
11869	2110	.0	
11873	182	.0	
11899	132	.0	
11906	84	.0	
11918	19	.0	
11921	353	.0	
11922	272	.0	
11925	231	.0	
11935	265	.0	
11936	123	.0	
11940	28	.0	
11941	752	.0	
11942	34	.0	
11954	420	.0	
11958	36	.0	
11979	272	.0	
11983	89	.0	
11990	737	.0	
12004	2698	.0	
12016	214	.0	
12020	237	.0	
12021	247	.0	
12030	113	.0	
12051	203	.0	
12056	238	.0	
12063	254	.0	
12069	49	.0	
12081	27	.0	
12085	109	.0	
12100	274	.0	
12101	6072	.0	
12111	404	.0	
12112	728	.0	
12114	392	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
12131	506	.0	
12134	507	.0	
12144	5435	.0	
12158	18	.0	
12184	115	.0	
12186	172	.0	
12187	160	.0	
12188	13	.0	
12190	116	.0	
12204	85	.0	
12212	615	.0	
12215	306	.0	
12217	476	.0	
12220	29	.0	
12239	356	.0	
12241	499	.0	
12249	13	.0	
12252	59	.0	
12264	126	.0	
12266	33	.0	
12267	191	.0	
12274	114	.0	
12276	1420	.0	
12281	162	.0	
12299	87	.0	
12309	80	.0	
12345	388	.0	
12348	178	.0	
12350	196	.0	
12357	209	.0	
12380	362	.0	
12398	92	.0	
12408	1160	.0	
12428	391	.0	
12432	43	.0	
12452	100	.0	
12454	204	.0	
12461	276	.0	
12498	113	.0	
12507	139	.0	
12515	562	.0	
12518	214	.0	
12522	284	.0	
12530	391	.0	
12534	438	.0	
12546	372	.0	
12549	198	.0	
12556	351	.0	
12557	74	.0	
12565	382	.0	
12591	55	.0	
12592	208	.0	
12595	48	.0	
12600	301	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
12604	253	.0	
12605	41	.0	
12610	559	.0	
12612	84	.0	
12613	40	.0	
12615	93	.0	
12619	590	.0	
12626	392	.0	
12637	334	.0	
12685	80	.0	
12686	226	.0	
12688	44	.0	
12689	50	.0	
12692	279	.0	
12696	188	.0	
12701	96	.0	
12704	208	.0	
12707	319	.0	
12709	55	.0	
12712	126	.0	
12718	70	.0	
12720	271	.0	
12721	196	.0	
12722	893	.0	
12723	247	.0	
12724	190	.0	
12727	343	.0	
12732	117	.0	
12733	29	.0	
12734	34	.0	
12735	39	.0	
12737	62	.0	
12739	43	.0	
12745	1357	.0	
12754	109	.0	
12779	117	.0	
12789	75	.0	
12791	72	.0	
12792	71	.0	
12795	52	.0	
12798	108	.0	
12812	157	.0	
12817	81	.0	
12838	38	.0	
12847	198	.0	
12848	112	.0	
12866	321	.0	
12868	380	.0	
12871	100	.0	
12873	525	.0	
12879	382	.0	
12881	43	.0	
12883	128	.0	
12901	797	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
12902	299	.0	
12905	306	.0	
12908	51	.0	
12911	159	.0	
12914	212	.0	
12916	410	.0	
12924	154	.0	
12929	73	.0	
12931	392	.0	
12947	1160	.0	
12950	306	.0	
12951	154	.0	
12959	27	.0	
12960	610	.0	
12961	389	.0	
12963	139	.0	
12990	209	.0	
13009	257	.0	
13039	145	.0	
13051	213	.0	
13062	451	.0	
13089	96	.0	
13133	698	.0	
13134	150	.0	
13142	507	.0	
13143	562	.0	
13144	89	.0	
13164	46	.0	
13178	374	.0	
13185	2110	.0	
13191	48	.0	
13200	117	.0	
13208	17	.0	
13222	102	.0	
13223	146	.0	
13224	44	.0	
13225	384	.0	
13264	195	.0	
13270	228	.0	
13293	191	.0	
13296	292	.0	
13298	46	.0	
13307	244	.0	
13321	51	.0	

