



**Groenewold**

Adviesbureau voor  
Milieu & Natuur

**Akoestisch onderzoek functiewijziging  
Koekendijk 3 Bathmen**



Opdrachtgever	J.G. Jansen Bathmen Onroerend Goed b.v. T.a.v. Mevrouw H.Jansen-Krekel Deventerweg 48 7437 BV Bathmen
Contactpersoon	Dhr. A.J. Klein Lebbink. Schoolstraat 10A 7437 AE Bathmen

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2014023
	Versie	Jun14-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	27 juni 2014



## Inhoudsopgave:

1. Aanleiding en doel .....	3
2. Beschrijving situatie .....	3
3. Geluid in de leefomgeving .....	3
4. Wettelijk kader .....	4
4.1 Wet geluidhinder algemeen .....	4
4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder .....	4
4.2.1 Rijkswegen en spoorwegen .....	4
4.2.2 Bouwen langs rijksinfrastructuur .....	5
4.3 Gemeentelijk geluidbeleid.....	5
4.4 Grenswaarden weg- en railverkeer .....	5
4.5 Geluid bestaande bedrijven .....	6
5. Reken- en meetmethode .....	7
6. Verkeersgegevens.....	8
7. Rekenresultaten.....	9
8. Samenvatting en conclusies .....	10
Bijlagen.....	11

## Bijlagen

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

## 1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft het voornemen de voormalige sorteerderij/opslag en slagerswinkel met bovenwoning aan de Koekendijk 3 in Bathmen te slopen. Doel is op de locatie t.z.t. een tweetal woningen te realiseren. De gemeente Deventer staat in principe positief tegenover een functiewijziging. De gemeente heeft aangegeven dat er naast een geluidonderzoek voor de sloop (Bouwbesluit) ook een akoestisch onderzoek nodig is voor weg- en railverkeer (Wet geluidhinder) en de omliggende bedrijven (Wet milieubeheer en Wet ruimtelijke ordening).

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek moet duidelijk maken wat de geluidbelasting is en als basis dienen voor een eventuele procedure hogere grenswaarde.

## 2. Beschrijving situatie

De ligging van het plangebied is weergegeven in de figuren en in Bijlage 1.

De huidige situatie bestaat uit een winkel met bovenwoning en bedrijfsruimten, welke in meerderheid bestaan uit goed geïsoleerde koelcellen. Het plan ligt midden in Bathmen aan de noordzijde van de bebouwde kom aan de vrij drukke Koekendijk.

**Figuur 1:** Situatie Koekendijk 3 Bathmen – bestaand (links) en nieuw



## 3. Geluid in de leefomgeving

Geluid werkt door in veel beleidsterreinen, zoals ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer. Vrijwel elke ruimtelijke ontwikkeling heeft consequenties voor het geluid, terwijl omgekeerd, geluidswetgeving consequenties heeft voor veel ruimtelijke ontwikkelingen.

Het al vroeg in de planontwikkeling als een ontwerpvariabele meenemen van milieuaspecten kan helpen te voorkomen dat er nieuwe geluidknoelpunten ontstaan of dat ruimtelijke plannen achteraf moeten worden bijgesteld of afgeblazen.



## 4. Wettelijk kader

Dit hoofdstuk gaat in op de wettelijke aspecten van geluid in bestemmingsplannen.

### 4.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft regels wanneer een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en waar dit aan moet voldoen. Een aantal belangrijke aspecten zijn:

Bij een voorgenomen wijziging van een planologisch regime binnen een geluidzone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij hogere geluidbelasting dan de voorkeurswaarde kan een hogere grenswaarde nodig zijn.

De bevoegdheid voor het vaststellen van een hogere waarde ligt in de meeste gevallen bij de gemeente, met in het akoestisch onderzoek verplichte aandacht voor mogelijke maatregelen en de motivatie.

Eenheid van de geluidbelasting is de  $L_{den}$  ( $L_{day}$ , evening, night) in dB, een Europese dosismaat voor geluid voor weg- en railverkeer. De  $L_{den}$  staat voor het jaargemiddelde A-gewogen geluidsniveau over een etmaal.

Het ontwerpbesluit voor het vaststellen van hogere waarden moet tegelijk met het ontwerpplan van de te volgen planologische procedure ter inzage worden gelegd. De ter inzage termijn is in alle gevallen 6 weken.

De Wet stelt registratie van de verleende hogere waarde in het kadaster verplicht.

### 4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) ligt rond iedere weg een zone (art.74). Dit geldt niet voor woonerven en 30 km/uur wegen. Ook de ruimte boven en onder de weg behoren tot de zone. Bij aanleg van een nieuwe weg geldt de zone vanaf het moment dat de weg in een ontwerp bestemmingsplan is opgenomen.

In de Wgh is geregeld dat bij een bestemmingsplanwijziging een akoestisch onderzoek de gevolgen voor geluidgevoelige objecten binnen de zone in beeld moet brengen. Uitgangspunt is dat voor alle woningen/woonfuncties binnen de zone de hoogste toelaatbare geluidbelasting van  $L_{den}=48$  dB voor wegverkeer en  $L_{den}=55$  dB voor railverkeer wordt gerealiseerd (voorkeursgrenswaarde).

Voordat toetsing aan de Wet plaatsvindt mag conform art. 110g Wgh een aftrek worden toegepast voor het stiller worden van het verkeer. Per 20 mei 2014 is de regeling tijdelijk (tot 1 juli 2018) aangepast. De toe te passen aftrek bedraagt:

Max. snelheid	$L_{den} = 57$ dB	$L_{den}=56$ dB	Overig
70 km/uur	4 dB	3 dB	2 dB
50 km/uur			5 dB

In deze situatie betreft het alleen 5 km wegen waarmee de aftrek 5 dB bedraagt.

#### 4.2.1 Rijkswegen en spoorwegen

Voor Rijkswegen en Spoorwegen geldt sinds juli 2012 de systematiek van de geluidproductieplafonds. Deze staat verwoord in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11. De Wet beoogt de omgeving te beschermen maar tegelijkertijd de mobiliteit niet te belemmeren. Het verkeer kan zich ontwikkelen zolang de geluidproductie daarvan onder het geldende plafond blijft.



Het geluidproductieplafond moet een maximale geluidbelasting garanderen bij de woningen.

De systematiek staat in de volgende regelingen:

Wet milieubeheer, hoofdstuk 11;

Besluit geluid milieubeheer (Bgm) en Regeling geluid milieubeheer (Rgm);

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (regels voor het akoestisch onderzoek).

Het geluidproductieplafond (GPP) is de toegestane geluidproductie van een weg of spoorweg op een referentiepunt op ca. 50 meter vanaf de weg. Geluidproductieplafonds zijn van toepassing op de wegen en de hoofdspoorwegen die staan aangegeven op de geluidplafondkaart. Deze wegen en hoofdspoorwegen zijn in beheer bij het Rijk en bij Prorail.

Op de geluidplafondkaart kunnen door de minister bovendien andere, al dan niet nog aan te leggen, wegen en spoorwegen worden aangegeven waarop geluidproductieplafonds eveneens van toepassing zijn. Geluidproductieplafonds zijn door de minister vastgesteld bij de inwerkingtreding van de Wet. De hoogte van het geluidproductieplafond is voor Rijkswegen gelijk aan de heersende geluidproductie zoals deze was in 2008, vermeerderd met een 'werkruimte' van 1,5 dB. Voor de spoorwegen geldt een gemiddelde van de jaren 2006, 2007 en 2008 vermeerderd met een 'werkruimte' van 1,5 dB. Daar waar sprake is van recente tracébesluiten geldt de informatie uit deze besluiten.

#### **4.2.2 Bouwen langs rijksinfrastructuur**

De nieuwe regels komen, wat de rijksinfrastructuur betreft, in plaats van de normale regels uit de Wet geluidhinder omtrent de aanleg en reconstructie van een weg en de aanleg of wijziging van een spoorweg. Zij hebben geen betrekking op de bouw van geluidsgevoelige objecten langs wegen en spoorwegen met geluidproductieplafonds. Daarop blijven voor de beoordeling van geluidhinder vooralsnog de bestaande regels van de Wet geluidhinder van toepassing, met enkele noodzakelijke aanpassingen. Ook op decentraal beheerde wegen en spoorwegen blijft de Wet geluidhinder van toepassing. Deze onderwerpen zullen onderdeel uitmaken van de volgende stap in de herziening van de geluidregelgeving.

Bij akoestisch onderzoek is het gebruik van brongegeven rijksinfrastructuur uit het geluidregister verplicht. Wel dient de geluidoverdracht te worden gemodelleerd voor berekening van de geluidbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen.

#### **4.3 Gemeentelijk geluidbeleid**

De gemeente Deventer heeft geluidbeleid vastgesteld. Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten voorkomen. Als de maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente onder voorwaarden een hogere grenswaarde vaststellen. Uitgangspunt is dan dat maatregelen in bron en overdracht niet of niet in redelijkheid zijn te treffen. Verder hecht de gemeente veel waarde aan de aanwezigheid van een geluidluwe buitengevel. Uit onderzoek blijkt dat daarmee de ervaren geluidhinder lager is dan zonder een geluidluwe buitengevel.

#### **4.4 Grenswaarden weg- en railverkeer**

Bij hogere waarden moet uit akoestisch onderzoek blijken welke maatregelen nodig zijn om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Als maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kan een ontheffing worden verleend. De maximale ontheffing voor wo-

ningen binnen de kom bedraagt  $L_{den}=63$  dB voor wegverkeer en  $L_{den}=68$  dB voor spoorweglawaai.

In deze situatie ligt het plan binnen de kom en in de 200m brede geluidzones van de Koekendijk en de Looweg (maximale ontheffing 63 dB) en binnen de zone van de spoorbaan Deventer-Holten (maximale ontheffing 68 dB). De Dorpsstraat is een 30 km weg en heeft daarmee geen wettelijke zone. Wel is vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nog gekeken naar de geluidbijdrage van de Dorpsstraat.

#### 4.5 Geluid bestaande bedrijven

Voor omliggende bedrijven moet worden bekeken of het plan gevolgen kan hebben voor de bedrijfsvoering. Omgekeerd is ook inzicht nodig in de omgevingskwaliteit van de nieuwe woningen. Een eerste indicatie voor beoordeling van het woon- en leefklimaat is te verkrijgen door te kijken naar de afstandentabel uit de brochure Bedrijven en milieuzonering van de VNG. Hierin staan per milieucategorie afstanden genoemd. Ligt het plan buiten de grootste afstand dan is hinder onwaarschijnlijk. Daarnaast geldt dat per type gebied een afweging moet worden gemaakt. Hier betreft het een gebied met de functies wonen en werken.

Vervolgens geldt een geluidbelasting van  $L_{A,r,LT}= 45$  dB(A) voor een rustige woonwijk en 50 dB(A) voor gemengd gebied (stap 2). Gemengd gebied betreft dan bedrijventerrein en is niet hetzelfde als functiemenging. In deze situatie is uitgegaan van een gebied met meerdere functies en van een richtwaarde van 45 dB(A). Dit is 5 dB lager dan de standaardnormen zoals opgenomen het Activiteitenbesluit. Hiermee is er zowel vanuit de optiek van een goed woon- en leefklimaat als voor eventuele omliggende bedrijven enige speelruimte. Basis is dat hieraan zoveel als mogelijk wordt voldaan.

De gemeente Deventer heeft aangegeven dat aandacht nodig is voor het bedrijf Veldwachter aan de Koekendijk 4 en de Brandweerkazerne (Koekendijk 7). De gemeente heeft aangegeven dat beide inrichtingen in het bestemmingsplan Kom Bathmen een specifieke bedrijfsaanduiding hebben gekregen, waarmee alleen de betreffende activiteit is bestemd. Er rust dus niet een algemene bedrijfsbestemming op met een milieucategorie. Het blijkt dat beide bedrijven zijn aangeduid als type B inrichtingen en onder het Activiteitenbesluit vallen. Er zijn geen maatwerkvoorschriften vastgesteld, dus de standaard voorschriften van het besluit zijn van kracht.



Rond genoemde bedrijven zijn één of meer bestaande woningen gelegen op kortere afstand dan de geplande nieuwe woning. Daarbij was op Koekendijk 3 al een bestaande bedrijfswoning aanwezig. Voor de milieuwetgeving geldt dit als een woning van derden.

Verder is aan de Dorpsstraat nog een tweetal detailhandelzaken gelegen (Kleerkist en Flora-In). Hiervoor geldt 10m als grootste afstand conform de brochure Bedrijven en milieuzonering van de VNG.



Hier wordt aan voldaan. Planrealisatie heeft dus geen beperkingen t.a.v. de bedrijfsvoering tot gevolg m.b.t. de geluidaspecten. Ook behoeft niet te worden gevreesd voor een slecht woon- en leefklimaat vanwege bedrijfsgeluid.



## 5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v8.53). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart SRMII v.16 formaat 2012 voor weg- en railverkeer en Indus10 voor Industrielawaai. In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (gezondheidsdefectscreening) aan te geven wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES score. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. De GES scores verschillen per hinderbron. Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer weergegeven. Bij de presentatie van de rekenresultaten is aansluiting gezocht bij de GES systematiek.

### Geluidbelasting en GES scores voor wegverkeer

Geluidsbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB	Ernstig Slaapverstoorden (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
< 43	<45	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43-47	45-49	0 - 3	34 - 39	2	1	Goed	
48-52	50-54	3 - 5	39 - 44	2 - 3	2	Redelijk	Geel
53-57	55-59	5 - 9	44 - 49	3 - 5	4	Matig	Oranje
58-62	60-64	9 - 14	49 - 54	5 - 7	5	Zeer matig	
63-67	65-69	14 - 21	54 - 59	7 - 11	6	Onvoldoende	Rood
68-72	70-74	21 - 31	59 - 64	11 - 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 31	≥ 63	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	

### GES scores geluidsbelasting Railwaaai

Geluidbelasting		Ernstig gehinderden (%)	Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB(A)	Ernstig slaapverstoorden (%)	GES-score	Kwalificatie	Kleur Akoestisch onderzoek
Lden dB	Letm dB(A)						
<48	<50	< 1	< 42	< 2	0	Zeer goed	Groen
48-57	50-59	1-4	42-52	2 - 3	1	Goed	
58-62	60-64	4-7	52-57	3 - 5	3	Vrij matig	Oranje
63-67	65-69	7-12	57-62	5 - 6	6	Onvoldoende	Rood
68-72	70-74	12-19	62-67	6-9	7	Ruim Onvoldoende	
≥ 73	≥ 75	≥ 19	≥ 67	≥ 9	8	Zeer onvoldoende	



## 6. Verkeersgegevens

Een akoestisch onderzoek moet zo nauwkeurig mogelijk de toekomstige geluidbelasting aanduiden. Als het maatgevende jaar wordt uitgegaan van 10 jaar na planrealisatie. Voor dit plan is gebruik gemaakt van de gegevens van de gemeente Deventer (knip geluidmodel) met de gegevens van peiljaar 2020. In overleg met de gemeente geeft dit gezien de stagnerende groei een voldoende representatief beeld van het verkeer.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in onderstaande tabel:

Wegvak	Etmaal-intensiteit	Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling In %		
		2024	periode	%	aantal	LV	MV
<b>Koekendijk *</b> wegdek = DAB 50 km/h	3.358	dag	6,6%	223	97,45%	1,67%	0,88%
		avond	3,6%	122	98,82%	0,91%	0,27%
		nacht	0,7%	25	96,97%	2,17%	0,86%
<b>Looweg *</b> wegdek = DAB 50 km/h	2.090	dag	6,6%	139	94,45%	1,67%	0,88%
		avond	3,6%	76	98,82%	0,91%	0,27%
		nacht	0,7%	15	96,97%	2,17%	0,86%
<b>Dorpsstraat *</b> wegdek = elementen 30 km/h	2.841	dag	7,0%	199	95,65%	3,01%	1,34%
		avond	3,1%	88	98,25%	1,47%	0,28%
		nacht	0,5%	13	97,33%	2,52%	0,16%

\* verkeersmodel Deventer

De maximum snelheid bedraagt 50 km/uur. Er geldt daarmee een aftrek van 5 dB ex. art. 110g Wgh voor het stiller worden van het verkeer. De Dorpsstraat is een 30 km weg en heeft daarmee geen zone. Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet de weg wel in de afweging worden meegenomen.

De gegevens van het spoor zijn ingelezen uit het emissieregister spoor van ProRail (juni 2014).





## 7. Rekenresultaten

De berekende geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen is weergegeven in de figuren en tabellen in Bijlage 2 en samengevat in onderstaande tabel. De waarneempunten zijn ingevoerd op diverse hoogtes corresponderend met de gebouwlaaghoogtes. Vervolgens is de geluidbelasting berekend vanwege de wegen en de spoorweg.

**Tabel 1:** Geluidbelasting  $L_{den}$  in dB vanwege het verkeer op gevels van Koekendijk 3 na planrealisatie.

Waarneempunten			50 km/u wegen		30 km/u weg	Spoorbaan	Cumulatie	Geluidwering
Nummers	Gevel	Hoogte	Koekendijk*	Looweg*	Dorpsstraat*	Conform GPP	Gecumuleerd RMG2012 [ $L_{cum}$ ]	$G_{A,K}$ in dB Voor $L_{bij}=33$ dB
1	1 O	1.5	56	<40	<40	61	62	29
		4.5	57	<40	<40	62	63	30
2	1 N	1.5	51	<40	<40	56	57	24
		4.5	51	<40	<40	58	58	25
3	1 Z	1.5	53	<40	<40	50	58	25
		4.5	54	<40	41	52	59	26
4	1 W	1.5	31	<40	40	50	49	20
		4.5	32	<40	42	53	51	20
5	2 O	1.5	43	<40	<40	52	51	20
		4.5	45	<40	<40	55	54	21
6	2 Z	1.5	41	<40	41	47	50	20
		4.5	43	<40	43	50	52	20
6	2 N	1.5	34	<40	<40	55	51	20
		4.5	36	<40	<40	58	54	21
6	2 W	1.5	16	<40	<40	52	49	20
		4.5	17	<40	40	55	52	20

\* incl. aftrek ex artikel 110g Wgh

Ges score
1 Goed
2 Redelijk
3 Vrij matig
4 Matig
5 Zeer matig
6 Onvoldoende

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de oostelijke woning (w1) maximaal  $L_{den}=57$  dB bedraagt vanwege de Koekendijk (oostgevel) en  $L_{den}=54$  dB (zuidgevel). Dit is vergelijkbaar met de bestaande bedrijfswoning. De geluidbelasting op de westelijk geplande woning (w2) voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB. Vanwege de Looweg en de Dorpsstraat ligt de geluidbelasting op alle punten ruim onder de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB. De geluidbelasting is hiermee hoger dan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB (incl. aftrek), maar ligt binnen de maximale ontheffing voor wegverkeer.

Vanwege de spoorbaan is de geluidbelasting maximaal  $L_{den}=62$  dB op de oostgevel van woning 1 (oostelijke woning) en 58 dB op de noordgevel van woning 2 (westelijke woning).



Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor railwaaai van  $L_{den}=55$  dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 68 dB.

Mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren zijn verminderen van de hoeveelheid verkeer, het aanbrengen van (stil) asfalt, het vergroten van de afstand tot de weg of realiseren van afscherming. De aanvrager heeft geen invloed op de verkeersintensiteit. Het aanbrengen van asfalt is geen optie voor een enkel project zoals dit. Verschuiven is geen optie. Ook een scherm langs de weg is gezien de gebouwhoogte niet realistisch.

Daarmee resteert het verlenen van een hogere grenswaarde. De maximale ontheffing binnen de kom bedraagt  $L_{den}=63$  dB voor wegverkeer en 68 dB voor railverkeer. Beide woningen hebben een geluidluwe gevel en buitenruimte.

Voldoende geluidwering is relatief eenvoudig te realiseren, incl. geluidgedempte ventilatie. Voor de woningen is binnen het geluidbeleid verlening van een hogere waarde mogelijk. In tabel 1 is de benodigde geluidwering weergegeven welke nodig zou zijn voor een binnenniveau van 33 dB.

## 8. Samenvatting en conclusies

Initiatiefnemer heeft het voornemen de voormalige sorteerderij/opslag en slagerswinkel met bovenwoning aan de Koekendijk 3 in Bathmen te slopen en hier een tweetal woningen voor terug te zetten. De gemeente Deventer staat in principe positief tegenover een functiewijziging.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd een akoestisch onderzoek uit te voeren, Het onderzoek is de basis voor een eventuele procedure hogere waarde en levert informatie voor de milieuparagraaf bij de ruimtelijke onderbouwing.

Het plan ligt binnen de wettelijke geluidzones van de Koekendijk en de Looweg en ook binnen de zone van de spoorbaan Deventer-Holten. Verkeersgegevens zijn verkregen uit een export van het gemeentelijke geluidmodel. De spoorgegevens zijn ingelezen vanuit het nationale emissieregister spoor.

De berekende geluidbelasting vanwege de spoorbaan is maximaal  $L_{den}=62$  dB op de oostgevel van de oostelijke woning en 58 dB op de noordgevel van de westelijk geplande woning. Dit is hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor railwaaai van  $L_{den}=55$  dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 68 dB.

Het plan ligt binnen de zones van de Koekendijk en de Looweg. De verkeersprognoses voor 2024 zijn verkregen van de gemeente Deventer. De maatgevende etmaalintensiteit bedraagt dan resp. 3.358 en 2.090 mvt/etmaal. De maximum snelheid bedraagt 50 km/uur en het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB). De Dorpsstraat is een 30km weg en heeft geen zone. Voor een beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is de Dorpsstraat wel in de rekenresultaten meegenomen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting maximaal  $L_{den}=57$  dB bedraagt vanwege de Koekendijk (oostgevel oostelijke woning) en lager dan  $L_{den}=48$  dB op de westelijke woning (incl. aftrek 5 dB). Vanwege de Looweg en de Dorpsstraat is de geluidbelasting op beide woningen lager dan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den}=48$  dB.



Mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren zijn verminderen van de hoeveelheid verkeer, het aanbrengen van (stil) asfalt, het vergroten van de afstand tot de weg of realiseren van afscherming. De aanvrager heeft geen invloed op de verkeersintensiteit. Het aanbrengen van asfalt is geen optie voor een enkel project zoals dit. Verschuiven is geen optie. Ook een scherm langs de weg is gezien de gebouwhoogte en de stedenbouwkundige setting niet realistisch.

Er resteert dan het verlenen van een hogere grenswaarde. Beide woningen hebben één of meer geluidluwe gevels. De geluidwering moet voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (zie Tabel 1).

Verkeerslawaai behoeft hiermee geen belemmering te vormen voor realisatie van het plan. De gemeente wordt verzocht een hogere grenswaarde vast te stellen vanwege het weg- en railverkeer:

<b>(Spoor)Weg</b>	<b>Gevel</b>	<b>Hoogte</b>	<b>W1 Oostelijke wo- ning</b>	<b>W2 Westelijke wo- ning</b>
<b>Koekendijk</b>	Oost	1.5m	56 dB	-
		4.5m	57 dB	-
<b>Spoorbaan</b>	Oost	1.5m	60 dB	-
		4.5m	62 dB	-
	Noord	1.5m		-
		4.5m		58 dB

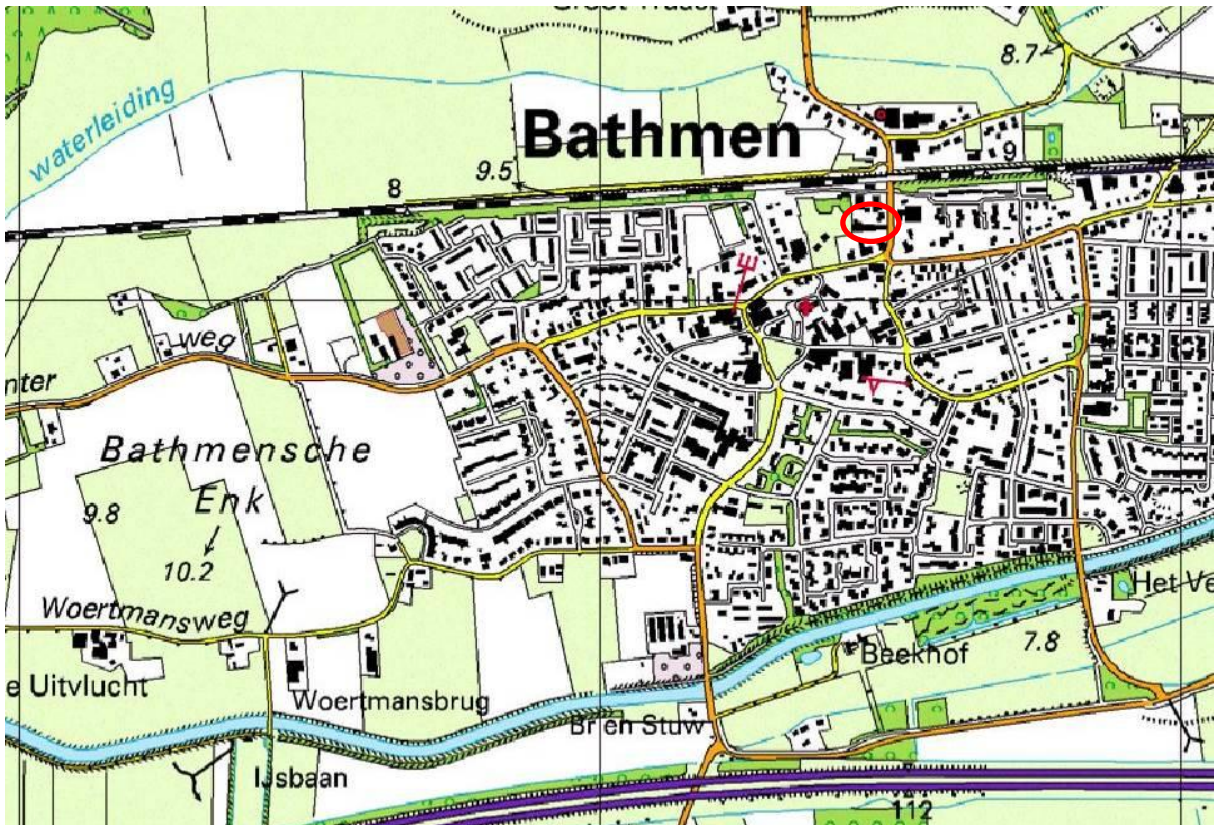
Voor een binnenniveau van 33 dB kan een benodigde karakteristieke geluidwering worden aangehouden conform de laatste kolom van Tabel 1.

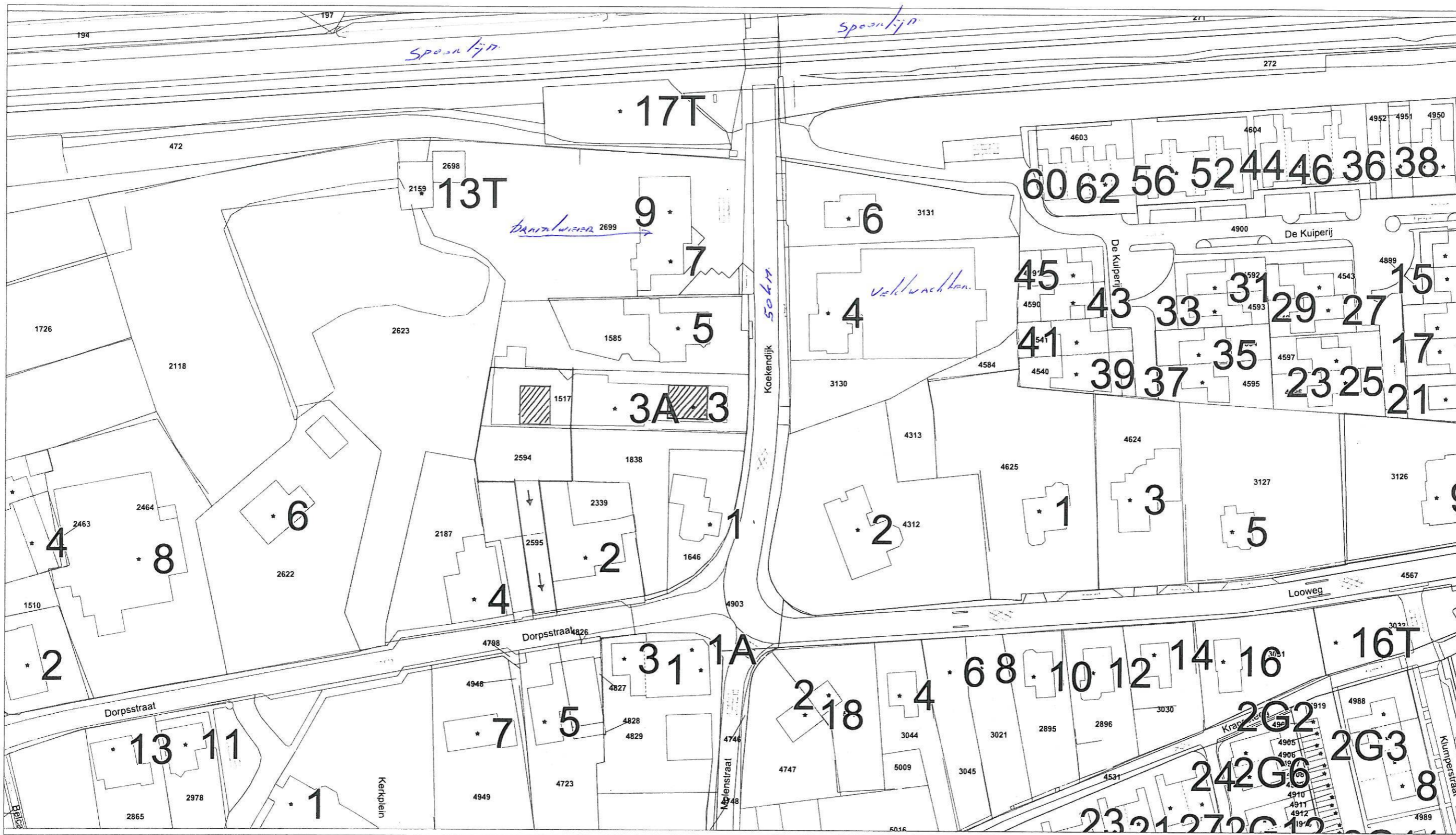
## Bijlagen

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

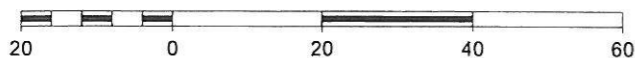


## Bijlage 1: Situatieschets





SCALE 1 : 1.000

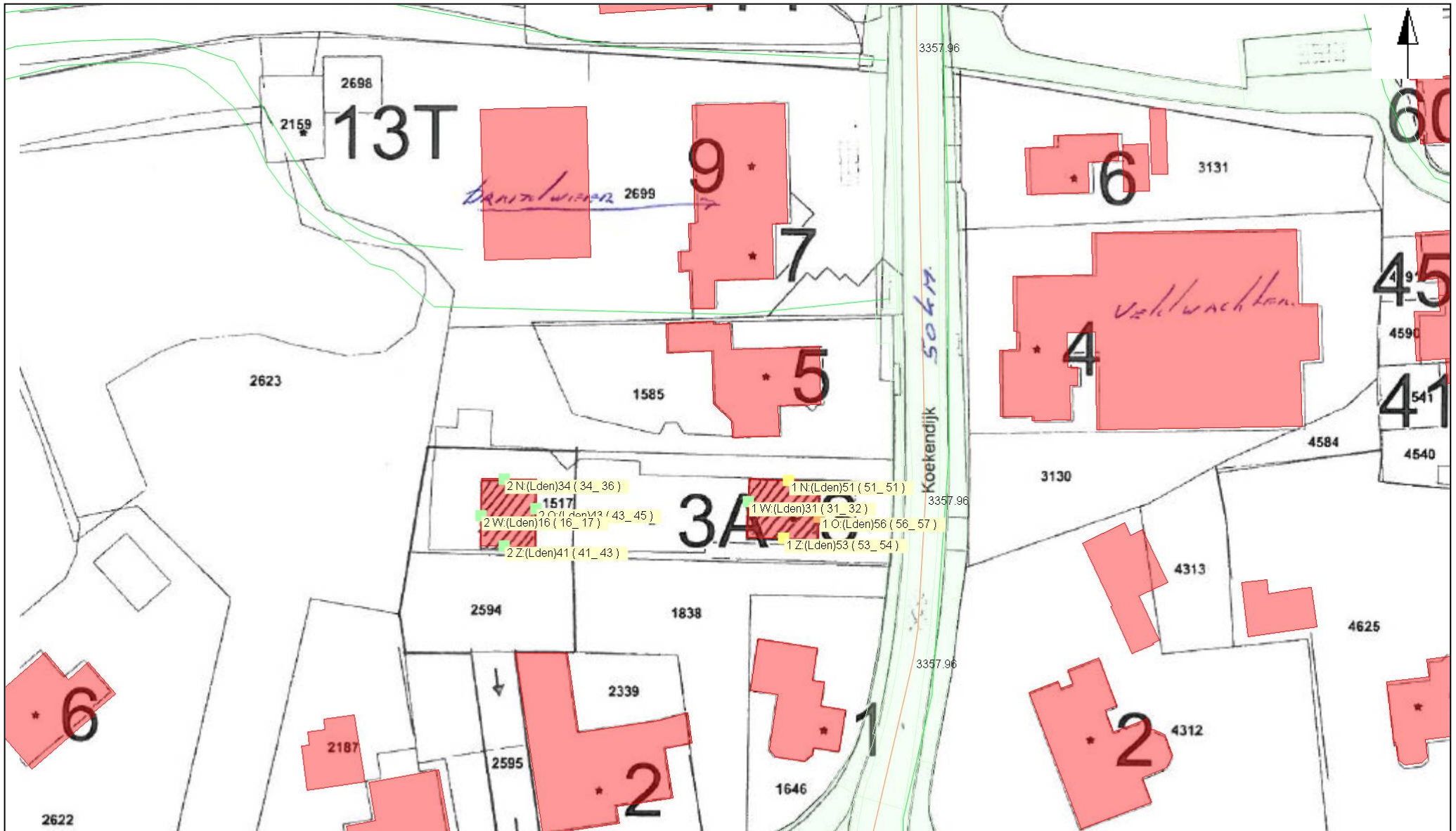




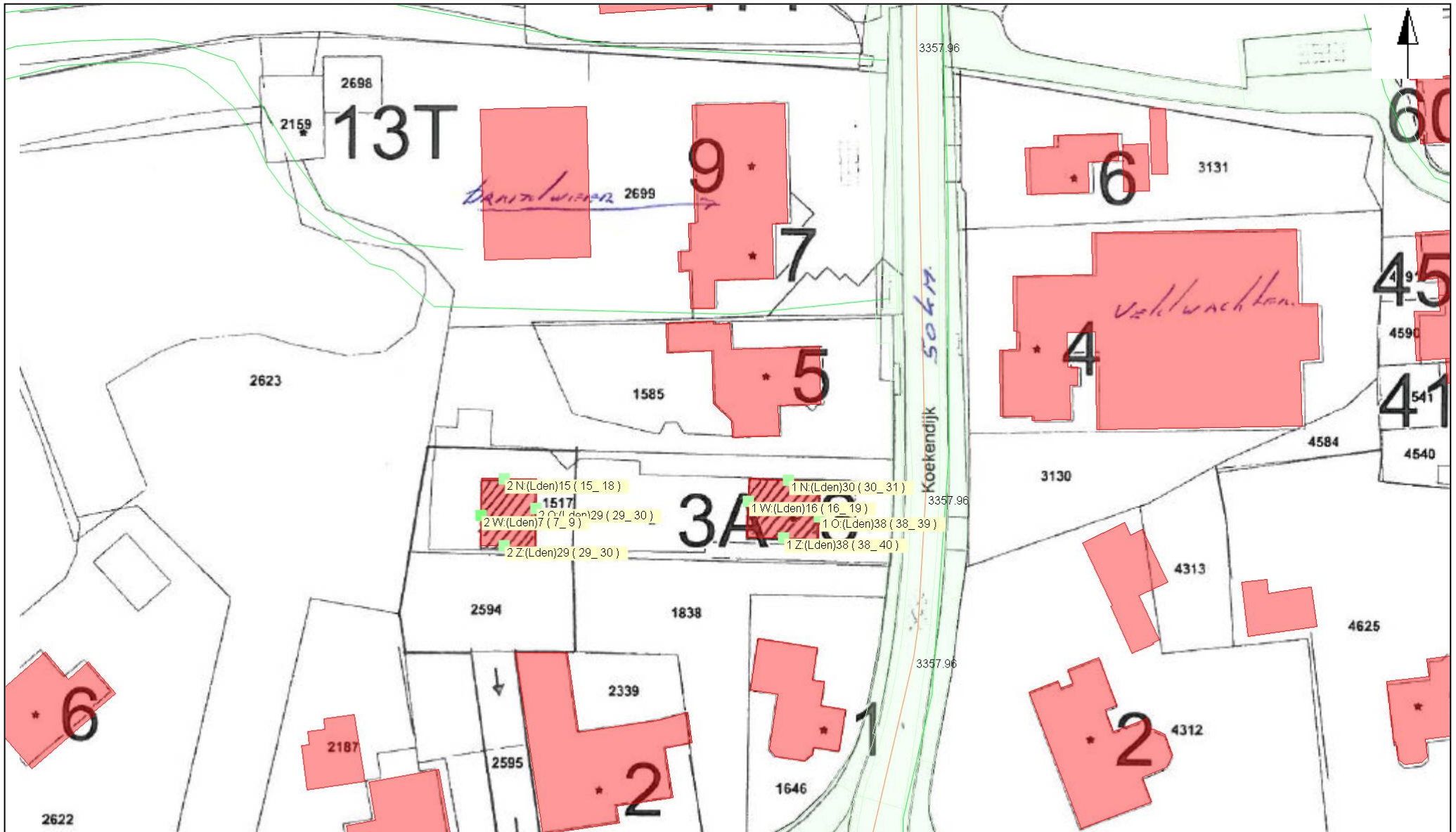
**Bijlage 2:**

**Figuren met rekenresultaten**



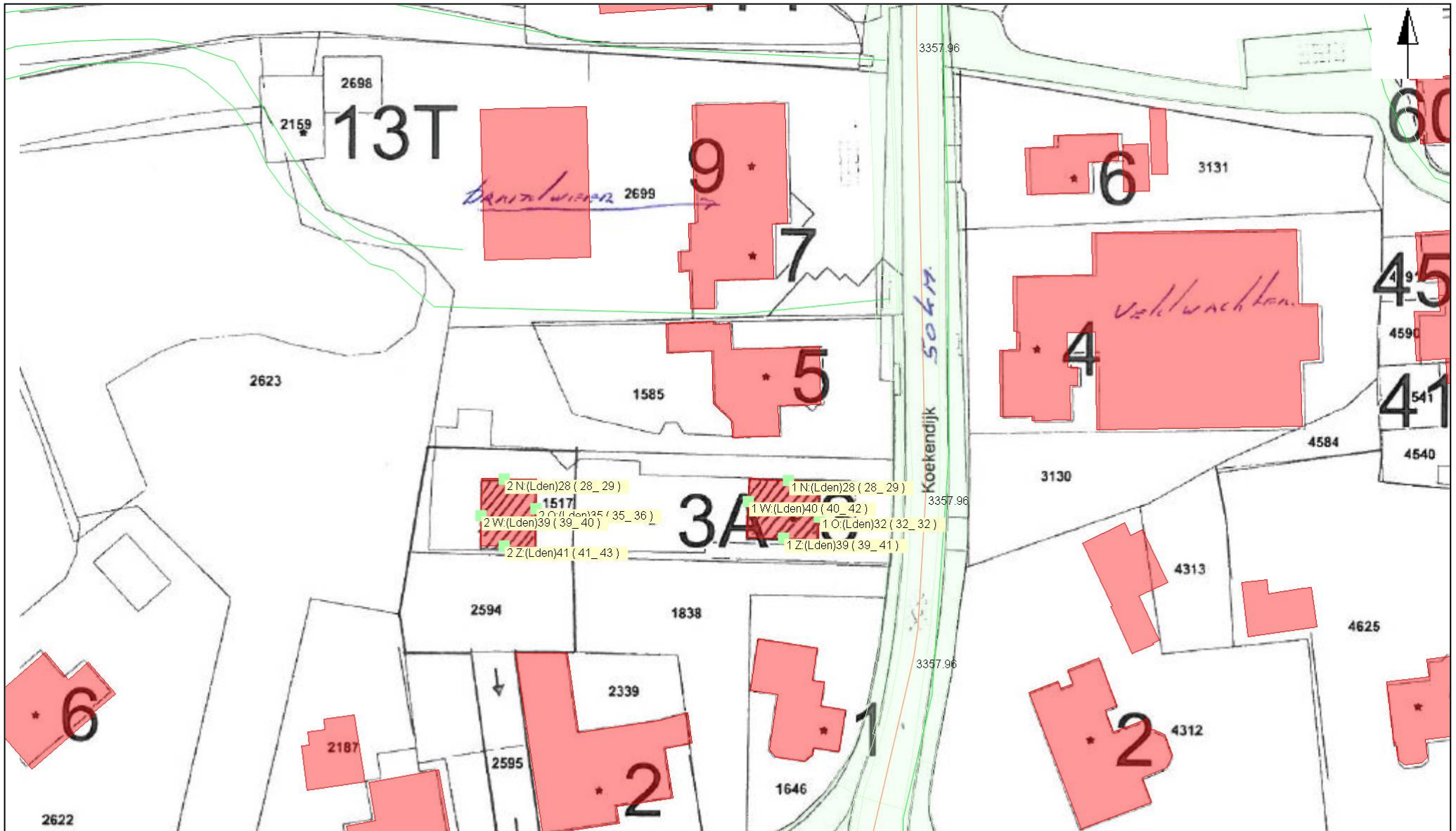


<b>objecten</b> bodemabsorptie bebouwing baanvak rijlijn scherp scherm		<b>Ldeninc.aftr. (VL)</b> >= 5 >= 10 >= 48.4		>= 53.4 >= 58.4 >= 63.4 >= 68.4		<b>Groenewold</b> Adviesbureau voor milieu en natuur	
hoogtelijn met scherm waarneempunt gevel				Ako Sloop Koekendijk 3 Bathmen Fig.1: Geluidbelasting Lden in dB Bijdrage Koekendijk - peiljaar 2014 Incl. aftrek 5 dB Hoogste waarde per gevel (Hw=1.5 en 4.5m)			
0 ————— 1 : 750 ————— 75							

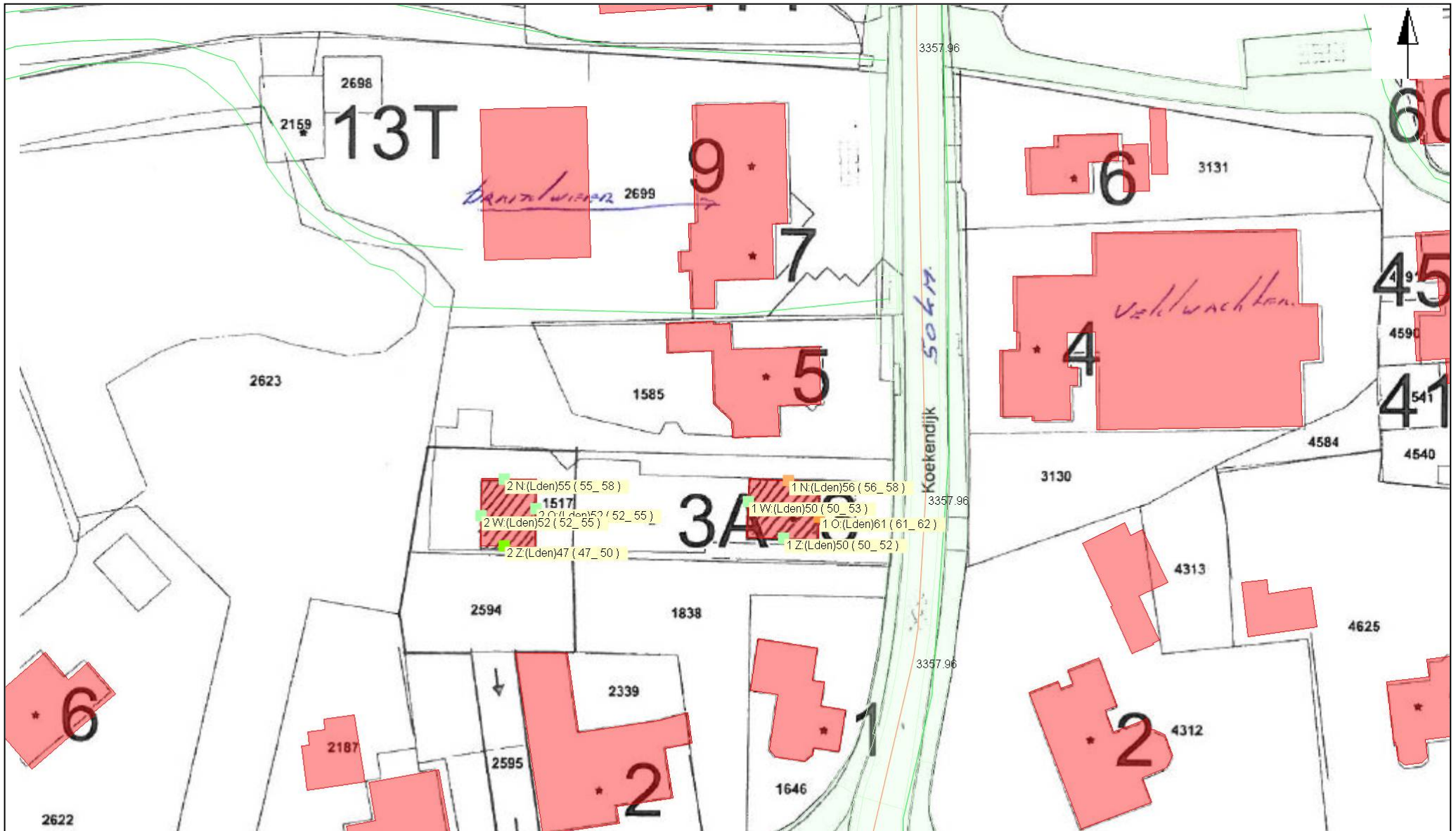



<b>objecten</b> bodemabsorptie bebouwing baanvak rijlijn scherp scherm		<b>Ldeninc.aftr. (VL)</b> >= 5 >= 10 >= 48.4		>= 53.4 >= 58.4 >= 63.4 >= 68.4		<b>Groenewold</b> Adviesbureau voor milieu en natuur	
hoogtelijn met scherm waarneempunt gevel						Ako Sloop Koekendijk 3 Bathmen Fig.2: Geluidbelasting Lden in dB Bijdrage Looweg - peiljaar 2014 Incl. aftrek 5 dB Hoogste waarde per gevel (Hw=1.5 en 4.5m)	
0 ————— 1 : 750 ————— 75							

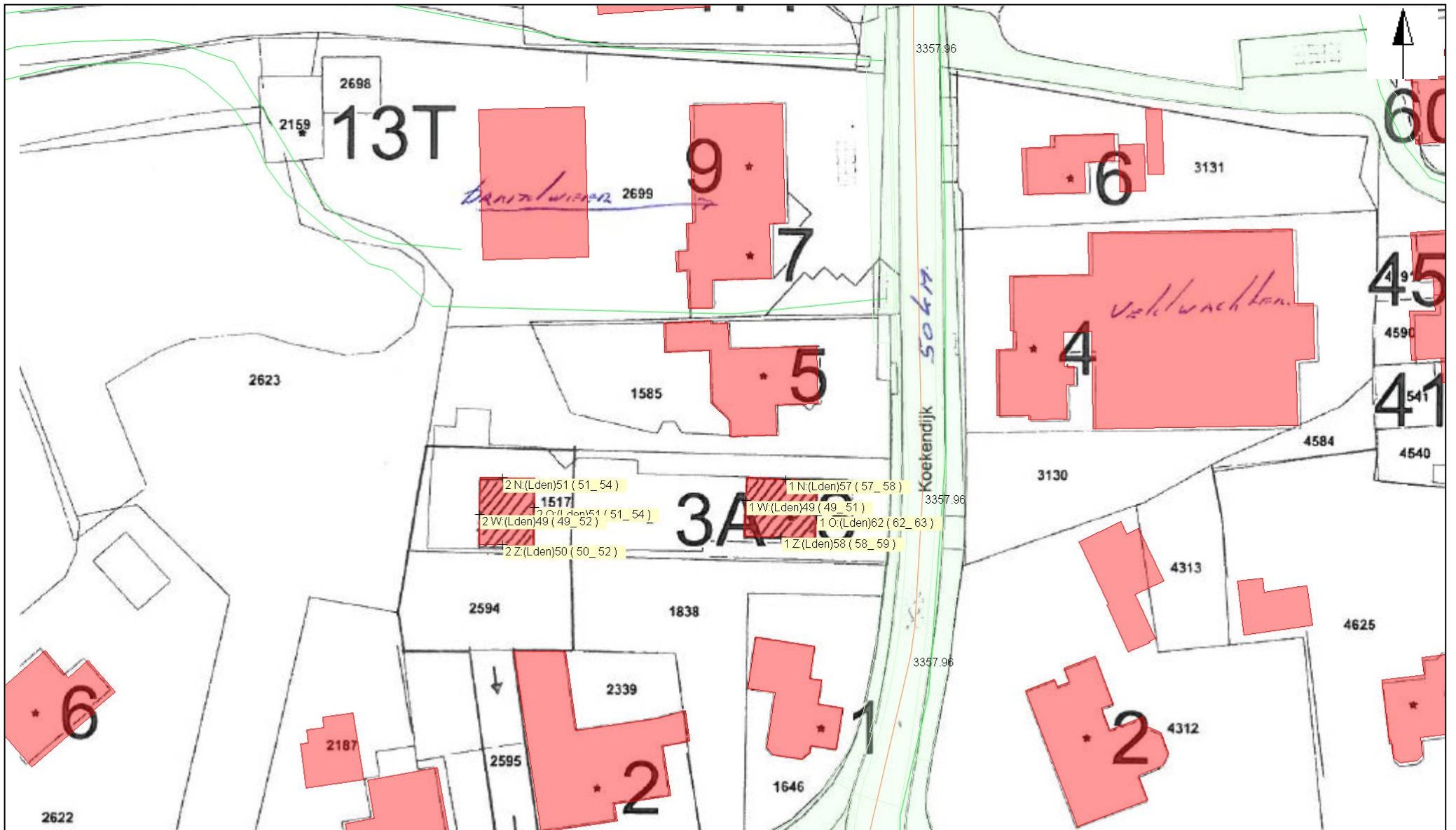




<b>objecten</b> bodemabsorptie bebouwing baanvak rijlijn scherp scherm		<b>Ldeninc.aftr. (VL)</b> >= 5 >= 10 >= 48.4		>= 53.4 >= 58.4 >= 63.4 >= 68.4		<b>Groenewold</b> Adviesbureau voor milieu en natuur	
hoogtelijn met scherm waarneempunt gevel						Ako Sloop Koekendijk 3 Bathmen Fig.3: Geluidbelasting Lden in dB Bijdrage Dorpsstraat - peiljaar 2014 Incl. aftrek 5 dB Hoogste waarde per gevel (Hw=1.5 en 4.5m)	
0 ————— 1 : 750 ————— 75							



<b>objecten</b> bodemabsorptie bebouwing baanvak rijlijn scherp scherm		<b>Lden (RL)</b> >= 10 >= 20 >= 50		>= 55.4 >= 58.4 >= 63.4 >= 68.4 >= 73.4		<b>Ako Sloop Koekendijk 3 Bathmen</b> Fig.4: Geluidbelasting Lden in dB Bijdrage spoorbaan conform GPP Hoogste waarde per gevel (Hw=1.5 en 4.5m)		 <b>Groenewold</b> Adviesbureau voor milieu en natuur
hoogtelijn met scherm waarneempunt gevel		0 1 : 750 75						



**objecten**

- bodemabsorptie
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- scherp scherm
- hoogtelijn met scherm
- waarneempunt gevel

0 1 : 750 75

Ako Sloop Koekendijk 3 Bathmen

Fig.5: Cumulatieve geluidbelasting Lden in dB  
 Bijdrage wegen en spoorbaan  
 Zonder aftrek - conform RMG2012  
 Hoogste waarde per gevel (Hw=1.5 en 4.5m)







**Bijlage 3:**  
**Uitdraai invoergegevens**



**Projectgegevens**

projectnaam: Ako Sloop Koekendijk 3 Bathmen  
opdrachtgever: Dhr. Klein Lebbink  
adviseur: AWG  
databaseversie: 851  
situatie: BP Koekendijk 3 - nieuw -  
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaaai

rekenhart:	16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):	
standaard bodemabsorptie:	80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	21-06-2014
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	10:10
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag																
														Lden	Letm	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	VL: inc. aftrek	VL: inc. prognose	VL: excl. optrektoeslag												
14	0.0	7.9	1 O gevel																													
																				VL totaal (0)	1	1.5	60.52	57.65	50.97	61.10	60.97	56.10	55.97	60.52	57.65	50.97
																				VL totaal (0)	1	4.5	61.10	58.22	51.55	61.67	61.55	56.67	56.55	61.10	58.22	51.55
																				VL Koekendijk (1)	1	1.5	60.44	57.57	50.89	61.02	60.89	56.02	55.89	60.44	57.57	50.89
																				VL Koekendijk (1)	1	4.5	61.00	58.13	51.46	61.58	61.46	56.58	56.46	61.00	58.13	51.46
																				VL Looweg (2)	1	1.5	42.02	39.20	32.48	42.61	42.48	37.61	37.48	42.02	39.20	32.48
																				VL Looweg (2)	1	4.5	43.57	40.74	34.02	44.16	44.02	39.16	39.02	43.57	40.74	34.02
																				VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	37.46	32.87	24.68	36.80	37.46	31.80	32.46	37.46	32.87	24.68
																				VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	37.62	32.99	24.81	36.94	37.62	31.94	32.62	37.62	32.99	24.81
15	0.0	7.9	1 N gevel																													
																				VL totaal (0)	1	1.5	55.06	52.20	45.49	55.63	55.49	50.63	50.49	55.06	52.20	45.49
																				VL totaal (0)	1	4.5	55.91	53.04	46.34	56.48	56.34	51.48	51.34	55.91	53.04	46.34
																				VL Koekendijk (1)	1	1.5	54.99	52.14	45.44	55.57	55.44	50.57	50.44	54.99	52.14	45.44
																				VL Koekendijk (1)	1	4.5	55.83	52.98	46.29	56.41	56.29	51.41	51.29	55.83	52.98	46.29
																				VL Looweg (2)	1	1.5	34.65	31.83	25.10	35.24	35.10	30.24	30.10	34.65	31.83	25.10
																				VL Looweg (2)	1	4.5	35.42	32.59	25.87	36.01	35.87	31.01	30.87	35.42	32.59	25.87
																				VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	33.68	29.01	20.85	32.99	33.68	27.99	28.68	33.68	29.01	20.85
																				VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	35.14	30.35	22.23	34.41	35.14	29.41	30.14	35.14	30.35	22.23
16	0.0	7.9	1 Z gevel																													
																				VL totaal (0)	1	1.5	57.66	54.71	48.01	58.19	58.01	53.19	53.01	57.66	54.71	48.01
																				VL totaal (0)	1	4.5	58.49	55.51	48.80	59.00	58.80	54.00	53.80	58.49	55.51	48.80
																				VL Koekendijk (1)	1	1.5	57.30	54.42	47.76	57.88	57.76	52.88	52.76	57.30	54.42	47.76
																				VL Koekendijk (1)	1	4.5	58.03	55.14	48.49	58.60	58.49	53.60	53.49	58.03	55.14	48.49
																				VL Looweg (2)	1	1.5	42.33	39.51	32.78	42.92	42.78	37.92	37.78	42.33	39.51	32.78
																				VL Looweg (2)	1	4.5	43.96	41.14	34.42	44.55	44.42	39.55	39.42	43.96	41.14	34.42
																				VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	44.74	40.21	32.00	44.10	44.74	39.10	39.74	44.74	40.21	32.00
																				VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	46.72	42.15	33.95	46.07	46.72	41.07	41.72	46.72	42.15	33.95
17	0.0	7.9	1 W gevel																													
																				VL totaal (0)	1	1.5	45.82	41.52	33.54	45.33	45.82	40.33	40.82	45.82	41.52	33.54
																				VL totaal (0)	1	4.5	47.61	43.26	35.25	47.09	47.61	42.09	42.61	47.61	43.26	35.25
																				VL Koekendijk (1)	1	1.5	35.61	32.76	26.06	36.19	36.06	31.19	31.06	35.61	32.76	26.06
																				VL Koekendijk (1)	1	4.5	36.59	33.73	27.04	37.17	37.04	32.17	32.04	36.59	33.73	27.04
																				VL Looweg (2)	1	1.5	20.78	17.86	11.27	21.36	21.27	16.36	16.27	20.78	17.86	11.27
																				VL Looweg (2)	1	4.5	23.18	20.27	13.66	23.76	23.66	18.76	18.66	23.18	20.27	13.66
																				VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	45.37	40.88	32.66	44.75	45.37	39.75	40.37	45.37	40.88	32.66
																				VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	47.24	42.72	34.51	46.60	47.24	41.60	42.24	47.24	42.72	34.51
18	0.0	7.9	2 O gevel																													
																				VL totaal (0)	1	1.5	48.07	44.94	38.09	48.45	48.09	43.45	43.09	48.07	44.94	38.09
																				VL totaal (0)	1	4.5	49.90	46.77	39.96	50.29	49.96	45.29	44.96	49.90	46.77	39.96
																				VL Koekendijk (1)	1	1.5	47.01	44.14	37.47	47.59	47.47	42.59	42.47	47.01	44.14	37.47
																				VL Koekendijk (1)	1	4.5	48.97	46.08	39.43	49.54	49.43	44.54	44.43	48.97	46.08	39.43
																				VL Looweg (2)	1	1.5	33.17	30.33	23.63	33.76	33.63	28.76	28.63	33.17	30.33	23.63
																				VL Looweg (2)	1	4.5	33.94	31.09	24.40	34.52	34.40	29.52	29.40	33.94	31.09	24.40
																				VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	40.71	36.17	27.97	40.07	40.71	35.07	35.71	40.71	36.17	27.97
																				VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	42.14	37.54	29.36	41.48	42.14	36.48	37.14	42.14	37.54	29.36
19	0.0	7.9	2 Z gevel																													
																				VL totaal (0)	1	1.5	49.55	45.85	38.54	49.50	49.55	44.50	44.55	49.55	45.85	38.54
																				VL totaal (0)	1	4.5	51.31	47.60	40.31	51.26	51.31	46.26	46.31	51.31	47.60	40.31
																				VL Koekendijk (1)	1	1.5	45.78	42.89	36.24	46.35	46.24	41.35	41.24	45.78	42.89	36.24
																				VL Koekendijk (1)	1	4.5	47.61	44.71	38.08	48.19	48.08	43.19	43.08	47.61	44.71	38.08
																				VL Looweg (2)	1	1.5	33.63	30.80	24.09	34.22	34.09	29.22	29.09	33.63	30.80	24.09
																				VL Looweg (2)	1	4.5	34.63	31.79	25.09	35.22	35.09	30.22	30.09	34.63	31.79	25.09
																				VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	46.99	42.51	34.29	46.37	46.99	41.37	41.99	46.99	42.51	34.29
																				VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	48.73	44.22	36.00	48.10	48.73	43.10	43.73	48.73	44.22	36.00
20	0.0	7.9	2 N gevel																													
																				VL totaal (0)	1	1.5	39.81	36.62	29.69	40.13	39.81	35.13	34.81	39.81	36.62	29.69

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel		VL: excl. optrektoeslag		
																	Lden	Letm	VL: inc. aftrek	RL: inc. prognose	VL: inc. aftrek
									VL totaal (0)	1	4.5	41.59	38.47	31.61	41.97	41.61	36.97	36.61	41.59	38.47	31.61
									VL Koekendijk (1)	1	1.5	38.54	35.69	29.00	39.12	39.00	34.12	34.00	38.54	35.69	29.00
									VL Koekendijk (1)	1	4.5	40.63	37.77	31.09	41.21	41.09	36.21	36.09	40.63	37.77	31.09
									VL Looweg (2)	1	1.5	19.72	16.80	10.21	20.30	20.21	15.30	15.21	19.72	16.80	10.21
									VL Looweg (2)	1	4.5	22.92	20.04	13.39	23.50	23.39	18.50	18.39	22.92	20.04	13.39
									VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	33.69	29.22	20.99	33.07	33.69	28.07	28.69	33.69	29.22	20.99
									VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	34.27	29.74	21.53	33.63	34.27	28.63	29.27	34.27	29.74	21.53
21	0.0	7.9							VL totaal (0)	1	1.5	44.48	40.04	31.82	43.88	44.48	38.88	39.48	44.48	40.04	31.82
									VL totaal (0)	1	4.5	45.68	41.20	32.99	45.06	45.68	40.06	40.68	45.68	41.20	32.99
									VL Koekendijk (1)	1	1.5	20.27	17.22	10.78	20.82	20.78	15.82	15.78	20.27	17.22	10.78
									VL Koekendijk (1)	1	4.5	21.15	18.09	11.66	21.70	21.66	16.70	16.66	21.15	18.09	11.66
									VL Looweg (2)	1	1.5	11.44	8.47	1.94	12.01	11.94	7.01	6.94	11.44	8.47	1.94
									VL Looweg (2)	1	4.5	13.70	10.73	4.19	14.27	14.19	9.27	9.19	13.70	10.73	4.19
									VL Dorpsstraat (3)	1	1.5	44.46	40.01	31.78	43.85	44.46	38.85	39.46	44.46	40.01	31.78
									VL Dorpsstraat (3)	1	4.5	45.66	41.17	32.95	45.04	45.66	40.04	40.66	45.66	41.17	32.95

## 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	
19	8.4	191 81 niet keperverband elementen CROW316		Dorpsstraat (3)	Dorpsstraat		5	2840.6	p	dag	7.00	95.65	3.01	1.34	.00	30	30	30	30
										avond	3.10	98.25	1.47	.28	.00	30	30	30	30
										nacht	.45	97.33	2.52	.16	.00	30	30	30	30
23	8.3	31 81 niet keperverband elementen CROW316		Koekendijk (1)	Koekendijk		5	3358.0	p	dag	6.64	97.45	1.67	.88	.00	50	50	50	50
										avond	3.62	98.82	.91	.27	.00	50	50	50	50
										nacht	.73	96.97	2.17	.86	.00	50	50	50	50
24	8.3	83 01 glad asfalt/DAB		Koekendijk (1)			5	3358.0	p	dag	6.64	97.45	1.67	.88	.00	50	50	50	50
										avond	3.62	98.82	.91	.27	.00	50	50	50	50
										nacht	.73	96.97	2.17	.86	.00	50	50	50	50
25	8.3	11 01 glad asfalt/DAB		Koekendijk (1)	Koekendijk		5	2524.0	p	dag	6.65	96.29	2.64	1.07	.00	50	50	50	50
										avond	3.60	98.22	1.45	.33	.00	50	50	50	50
										nacht	.73	95.55	3.42	1.03	.00	50	50	50	50
26	8.4	163 01 glad asfalt/DAB		Looweg (2)	Looweg		5	2090.4	p	dag	6.64	97.46	1.86	.68	.00	50	50	50	50
										avond	3.62	98.77	1.02	.21	.00	50	50	50	50
										nacht	.73	96.98	2.37	.66	.00	50	50	50	50
35	8.6	18 01 glad asfalt/DAB		Koekendijk (1)	Koekendijk		5	3358.0	p	dag	6.64	97.45	1.67	.88	.00	50	50	50	50
										avond	3.62	98.82	.91	.27	.00	50	50	50	50
										nacht	.73	96.97	2.17	.86	.00	50	50	50	50





**Bijlage 4**  
**Verkeersgegevens**



**Verkeersgegevens gemeente Bathmen, gemeente Deventer**

<b>Koekendijk</b>	wegvak (van - tot): -						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	<b>2020</b>	per jaar	<b>2024</b>				
Koekendijk	Intensiteit	3358	0,00%	3358	DAB	50	geluidmodel Deventer

**Verdeling**

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,64%	3,62%	0,73%
LV	97,5%	98,8%	97,0%
MV	1,7%	0,9%	2,2%
ZV	0,9%	0,3%	0,9%
	100%	100%	100%

**Koekendijk**

	uurintensiteit		
	Dag	Avond	Nacht
Aantal	223	122	24,5
LV	217,3	120,1	23,8
MV	3,7	1,1	0,5
ZV	2,0	0,3	0,2
	223	122	25

**Verkeersgegevens gemeente Bathmen, gemeente Deventer**

<b>Looweg</b>	wegvak (van - tot): -						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	<b>2020</b>	per jaar	<b>2024</b>				
Looweg	Intensiteit	2090	0,00%	2090	DAB	50	geluidmodel Deventer

**Verdeling**

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	6,64%	3,62%	0,73%
LV	97,5%	98,8%	97,0%
MV	1,7%	0,9%	2,2%
ZV	0,9%	0,3%	0,9%
	100%	100%	100%

**Looweg**

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	139	76	15,3
LV	135,2	74,8	14,8
MV	2,3	0,7	0,3
ZV	1,2	0,2	0,1
	139	76	15

**Verkeersgegevens gemeente Bathmen, gemeente Deventer**

<b>Dorpsstraat</b>	wegvak (van - tot): -						
	jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen	
	<b>2020</b>	per jaar	<b>2024</b>				
Dorpsstraat	Intensiteit	2841	0,00%	2841	DAB	30	geluidmodel Deventer

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,00%	3,10%	0,45%
LV	95,7%	98,3%	97,3%
MV	3,0%	1,5%	2,5%
ZV	1,3%	0,3%	0,2%
	100%	100%	100%

**Dorpsstraat**

uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	199	88	12,8
LV	190,2	86,5	12,4
MV	6,0	1,3	0,3
ZV	2,7	0,2	0,0
	199	88	13