

Rapportage

Verspreidingsberekeningen benzeen Asfaltcentrale Stein

zaaknummer 2021-201402

Opdrachtgever

Gemeente Stein

Contactpersoon

Mevr. Van Kempen

Adres

Stadhouderslaan 200

Plaats

Stein

Email adres

Uitgevoerd door:
RUD Zuid-Limburg
Postbus 5700
6229 GA Maastricht

Rapportage

Verspreidingsberekeningen benzeen Asphaltcentrale Stein

zaaknummer 2021-201402	
Opdrachtgever	Gemeente Stein
Contactpersoon	Mevr. Van Kempen
Adres	Stadhouderslaan 200
Plaats	Stein
Email adres	

Opgesteld door		
Naam		
Functie	Projectmedewerkers Advies en Onderzoek	
Email adres		
Status	Definitief, versie 1	
Datum	1 november 2021	

Datum	1 november 2021
Vrijgave door	H. [REDACTED]
Naam	[REDACTED]
Functie	Afdelingshoofd Advies en Onderzoek
Email adres	[REDACTED]
Datum	1 november 2021

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Achtergrond	4
3. Uitvoering	5
3.1 Rekenmethode	5
3.2 Invoergegevens	5
3.3 Toetspunten	6
3.4 Gridpunten	6
4. Resultaten	7
4.1 Totaal concentratie benzeen omgeving	7
4.2 Bijdrage asfaltcentrale benzeen omgeving	9
5. Conclusie	12
Bijlage 1, invoergegevens geomilieu	13
Bijlage 2, rapportage emissiemetingen	14

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Stein heeft de RUD Zuid-Limburg, afdeling Advies en Onderzoek, verspreidingsberekeningen uitgevoerd van de component benzeen. Deze berekeningen zijn gemaakt naar aanleiding van een emissieonderzoek, uitgevoerd aan de schoorsteen van de asfaltcentrale AsfaltNu te Stein.

De berekeningen hebben als doel om de bronbijdrage van de asfaltcentrale te berekenen in de omgeving.

2. ACHTERGROND

De afgelopen tijd zijn er zorgen geuit over de uitstoot van benzeen en de gevolgen hiervan voor de gezondheid. Ook zijn meldingen binnengekomen over geuroverlast die wordt ervaren rondom de asfaltcentrale.

Sinds 2018 is steeds meer bekend geworden over de uitstoot van benzeen bij het recyclen van asfalt. Benzeen is nauwelijks te ruiken en afhankelijk van de blootstellingsduur en de concentratie een kankerverwekkende stof. Daarom moet er altijd naar worden gestreefd dat er zo min mogelijk benzeen vrijkomt.

In opdracht van de gemeente Stein heeft de RUD Zuid-Limburg emissiemetingen aan de schoorsteen laten uitvoeren en aan de hand van deze uitkomst de concentratie op leefniveau berekent.

3. UITVOERING

3.1 Rekenmethode

De gebruikte software voor deze berekeningen is Geo-Milieu (Versie 2021.1) van de firma DGMR. Geomilieu is het meest gebruikte softwarepakket voor het berekenen, presenteren, beoordelen en het voorspellen van omgevingslawaai, luchtkwaliteit en geur. Met Geomilieu is het mogelijk immissie van een industriële installaties te berekenen. Alle benzeen concentraties genoemd in dit rapport, zijn berekende jaar concentraties in microgram per kubieke meter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.2 Invoergegevens

De invoergegevens zijn afkomstig van het emissiemeetrapport Emissiemetingen Asfaltcentrale Stein met kenmerk R001-1282455RXM-V02-hjr-NL d.d. 1 november 2021. In dit rapport zijn de resultaten van de emissiemetingen van 28 juli 2021 beschreven die zijn uitgevoerd in opdracht van de gemeente Stein.

Gedurende de metingen heeft de fabriek representatief gedraaid en is er in de model berekeningen uit gegaan van 8760 draaiuren per jaar wat neerkomt op volcontinue bedrijf. Dit is worst-case scenario, omdat de asfaltcentrale niet 24/7 produceert. De input gegevens voor het uiteindelijke model, zijn terug te vinden in tabel 1.

Tabel 1, meetlocatie

Invoergegevens	
Parameter	Waarde
Locatie schoorsteen	X: 182680,11 ; Y: 332229,23
Hoogte schoorsteen	45 meter
Diameter schoorsteen	1,47 meter
Uittreedsnelheid	16,2 m/s
Benzeenconcentratie	0,00014115 kg/s
Periode meteo	2005-2014
Rekenperiode	2020

3.3 Toetspunten

In totaal zijn er in het model 21 toetspunten aangemaakt ten zuidwesten van de asfalt centrale in de wijk Kerensheide, onderdeel van de gemeente Stein. De toetspunten zijn gekozen aan de rand van de wijk in het noorden en in de straten waar, door de jaren heen, klachten van bewoners van zijn ontvangen. Vanuit privacy overwegingen zijn de huisnummers weggelaten in deze rapportage.

Figuur 1, overzicht toetspunten



3.4 Gridpunten

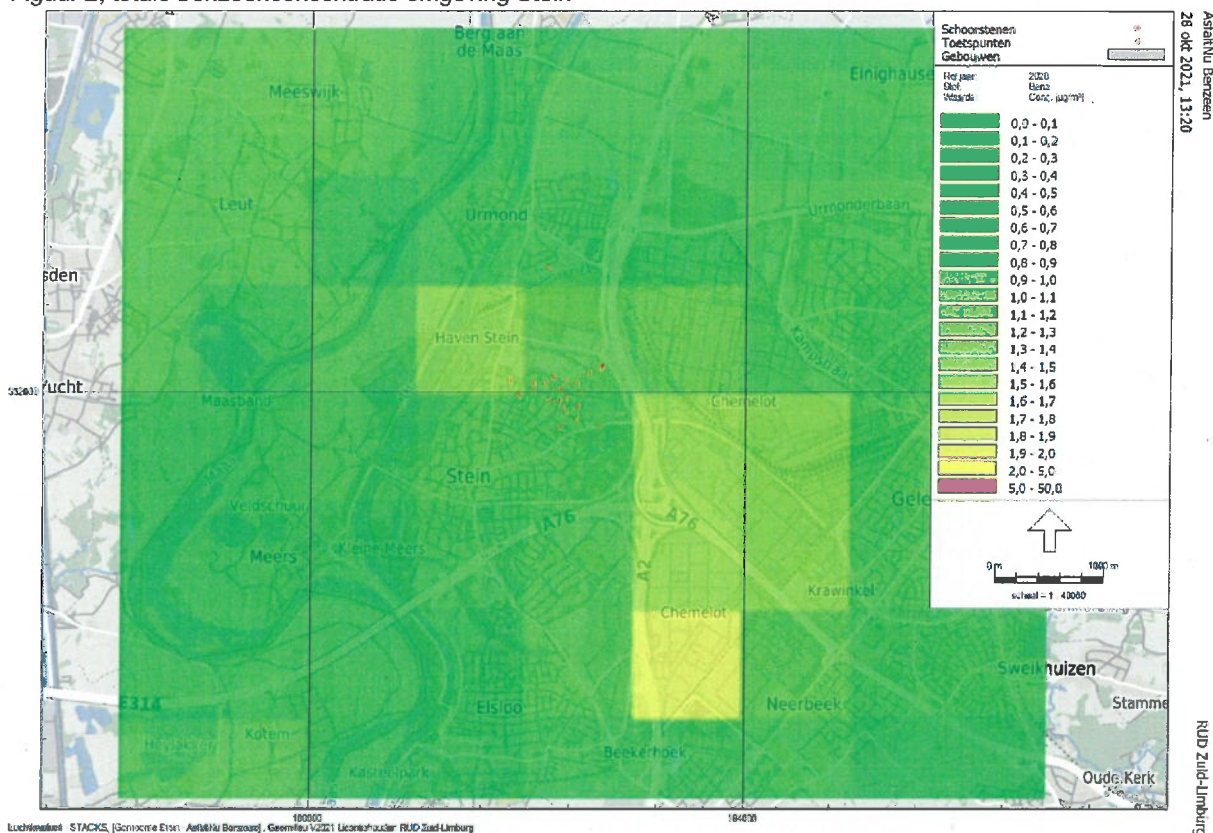
Om een goed beeld te krijgen van de benzeen concentratie in het gehele gebied en voor het maken van de contouren is er een grid van 8,5 x 8,5 km over het gebied gelegd waarin een onderlinge puntafstand van 50 x 50 m is gekozen. In totaal komt dat neer op 24.912 gridpunten voor het model.

4. RESULTATEN

4.1 Totaal concentratie benzeen omgeving

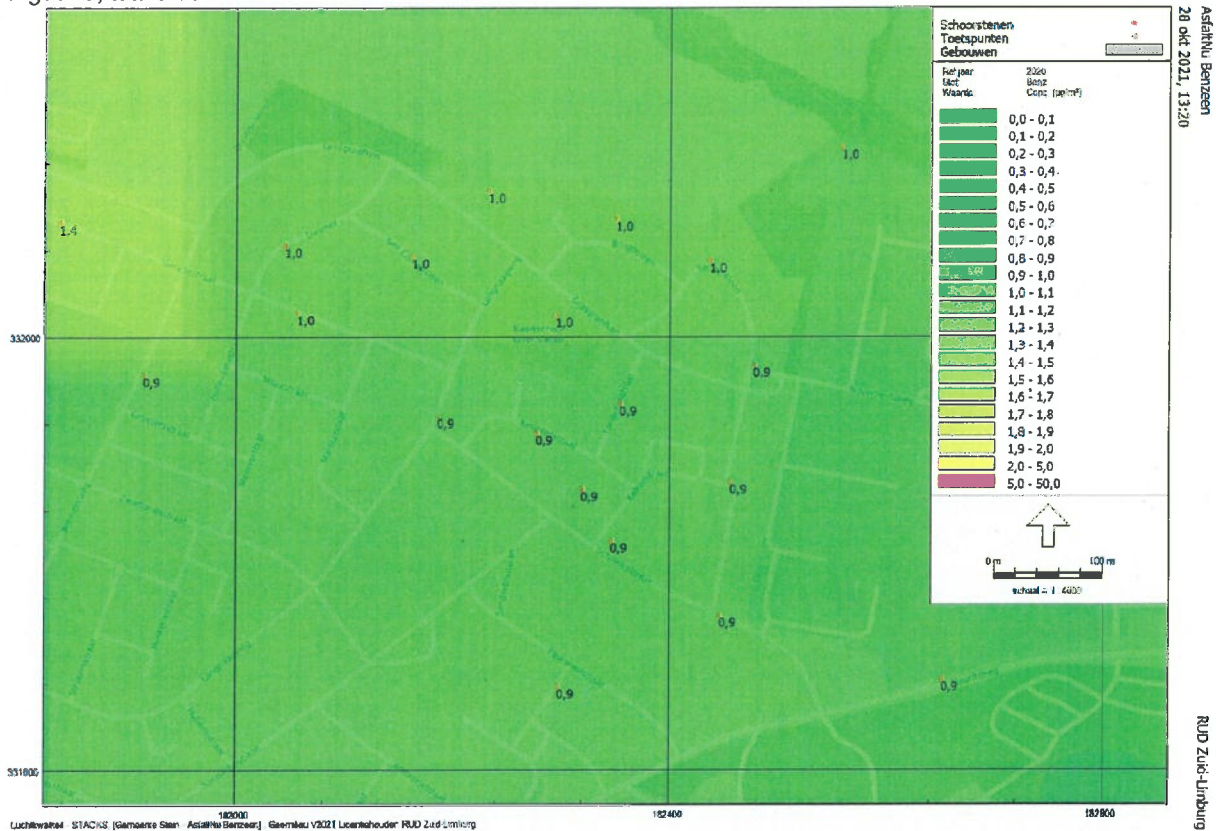
In onderstaand figuur 2 zijn de contouren zichtbaar met rechts de legenda: Vanwege de lage concentraties is er gekozen voor een kleurenverloop van groen ($0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) naar geel ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$). De kleur paars is gebruikt om overschrijdingen van de norm, alle waardes groter dan $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, aan te geven.

Figuur 2, totale benzeenconcentratie omgeving Stein



Onderstaand figuur is een close up van de wijk met dezelfde kleurenverloop als in figuur 2 en met de berekende benzeen concentratie per toetspunt.

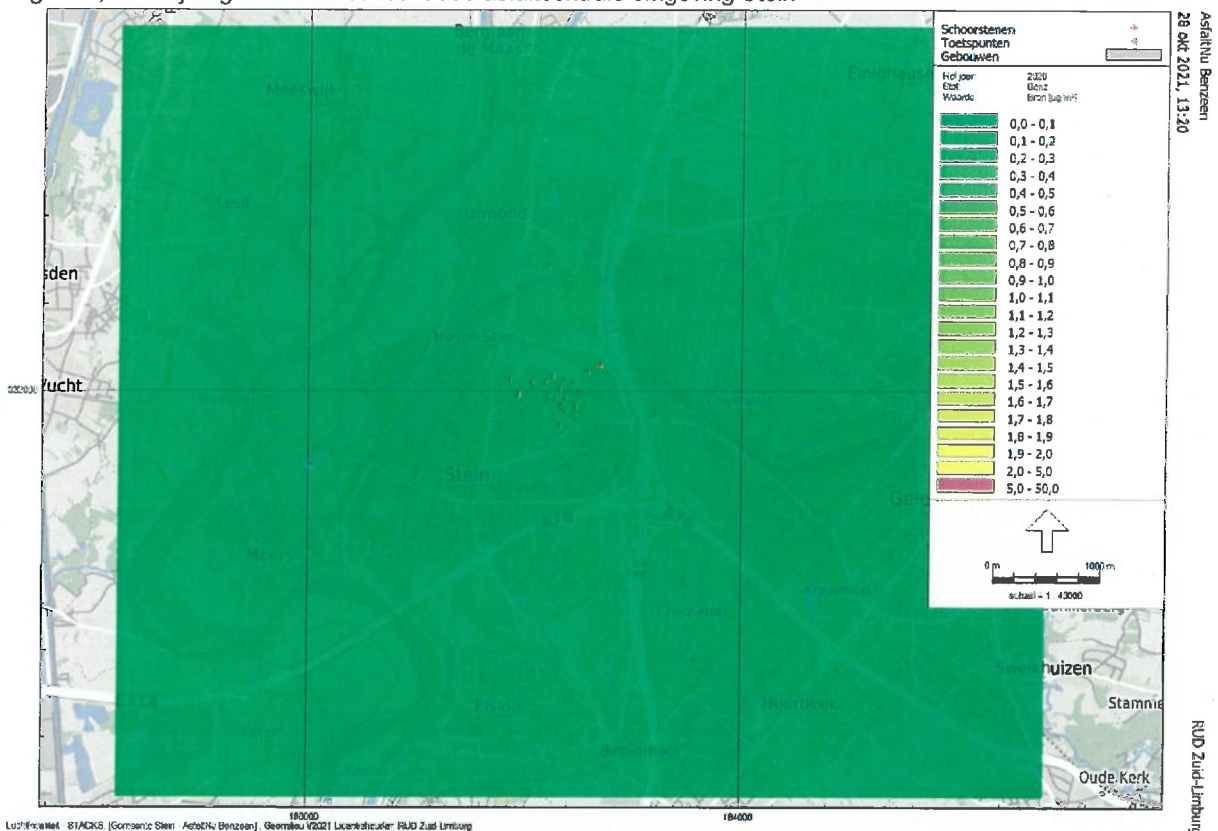
Figuur 3, totale benzeenconcentratie Kerensheide



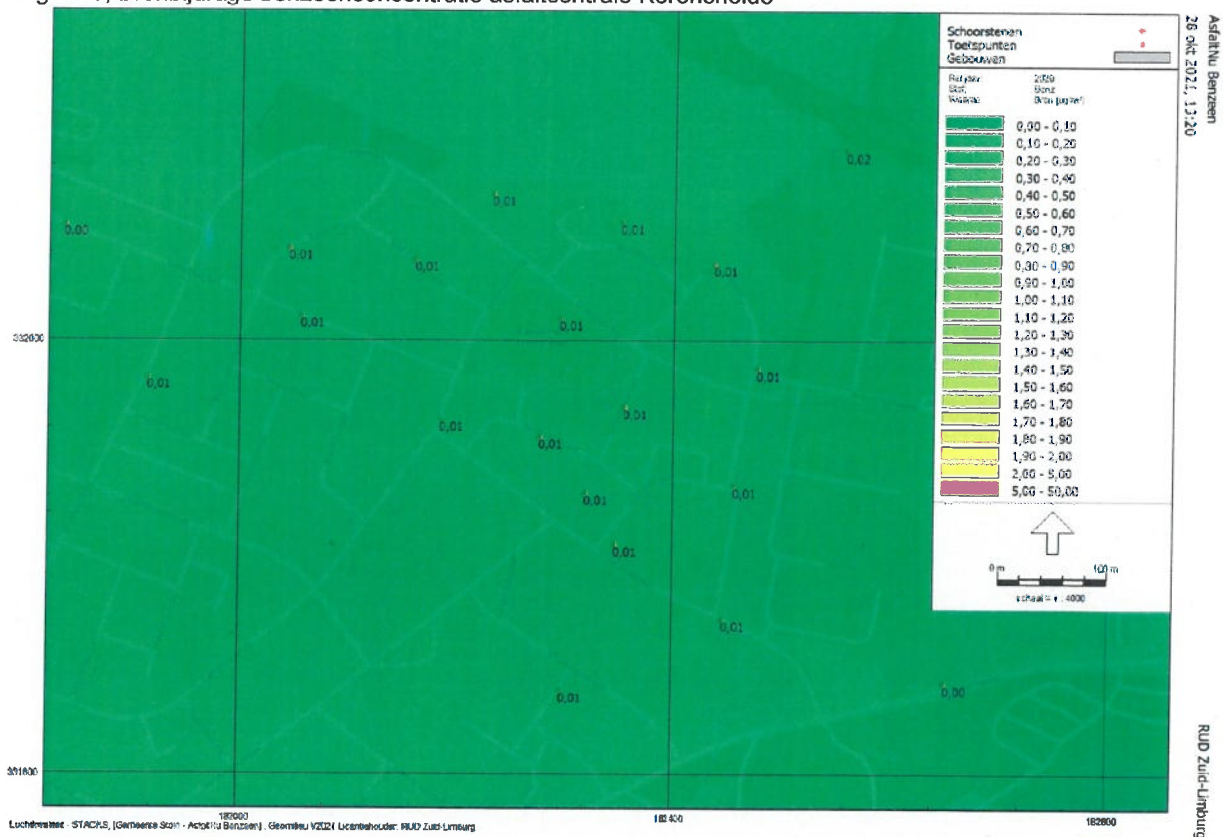
4.2 Bijdrage asfaltcentrale benzeen omgeving

Om de bronbijdrage van de asfaltcentrale inzichtelijk te maken, is in onderstaande afbeeldingen de achtergrond concentratie uitgeschakeld. Hierbij wordt alleen de bronconcentratie in de omgeving zichtbaar. Bronbijdrage wil zeggen, de concentratie die de bron (de Asfalt centrale) bijdraagt aan de totale concentratie in het gebied.

Figuur 4, Bronbijdrage benzeenconcentratie asfaltcentrale omgeving Stein



Figuur 5, Bronbijdrage benzeenconcentratie asfaltcentrale Kerensheide



In tabel 2 zijn de toetspunten weergegeven. Hierbij wordt in kolom 3 (Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]) de totale concentratie van het elk toetspunt punt en in kolom 4 (Bron [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]) de bronbijdrage per toetspunt beschreven.

Tabel 2, resultaten toetspunten

Resultaten toetspunten				
Toetspunt	Omschrijving	Conc. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bron [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bronbijdrage
1	Salmansleen	1,01	0,01	1,0%
2	Salmansleen	0,91	0,01	1,1%
3	Bruggeleen	1,01	0,01	1,0%
4	Grasgraefken	1,01	0,01	1,0%
5	Basisschool Kerensheide	1,01	0,01	1,0%
6	Meetlocatie Pintelierke	0,91	0,01	1,1%
7	Kimbrenstraat	0,91	0,01	1,1%
8	Tongerenstraat	0,91	0,01	1,1%
9	Schinekstraat	0,91	0,01	1,1%
10	Frankenstraat	0,91	0,01	1,1%
11	Koestraat	1,02	0,02	2,0%
12	Langhaagweg	0,91	0,01	1,1%
13	Sint Cornelisleen	1,01	0,01	1,0%
14	Mauritsweg	0,9	0,00	0,0%
15	Dasmer	1,01	0,01	1,0%
16	Gerichtstraat	1,4	0,00	0,0%
17	Gommerswijk	0,91	0,01	1,1%
18	Schinekstraat	0,91	0,01	1,1%
19	Brienderweg	0,91	0,01	1,1%
20	Speelheuvel Urmond	0,8	0,00	0,0%
21	Gerichtstraat	1,01	0,01	1,0%
	Gemiddelde	0,97	0,01	0,95%

5. CONCLUSIE

De belangrijkste regels over de luchtkwaliteit staan in hoofdstuk 5 (titel 5.2) van de Wet milieubeheer (Wm). Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen.

De kern van titel 5.2 Wm bestaat uit luchtkwaliteitsnormen, gebaseerd op de Europese richtlijnen. Verder bevat titel 5.2 van de Wm basisverplichtingen door Europese richtlijnen, namelijk: het beoordelen van luchtkwaliteit, rapportage en maatregelen.

Voor de kwaliteit van de buitenlucht bestaan verschillende soorten normen. Dit rapport geeft informatie over de luchtkwaliteitsnorm van specifiek benzeen op leefniveau (de buitenlucht), die zijn gericht op de bescherming van mensen.

Voor benzeen geldt een grenswaarde van $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde.

Zoals beschreven in tabel 2 en de figuren 2 en 3 wordt nergens de grenswaarde van $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ overschreden.

Op basis van het rekenmode kunnen additioneel de volgende conclusies getrokken worden:

- Het gemiddelde van de benzeen concentratie van de 21 rekenpunten is $0,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- De benzeen uitstoot van de asfalt centrale komt niet boven de heersende achtergrondconcentratie uit;
- Het gemiddelde van de bronbijdrage van de 21 rekenpunten $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wat neerkomt op 0,95% van de totale concentratie;

2021-201402

Verspreidingsberekeningen asfaltcentrale Stein

November 2021



BIJLAGE 1, INVOERGEGEVENS GEOMILIEU

Naam	Omschr.	Vorm	X(RD-coör)	Y(RD-coör)	Hoogte(m)	Int.diam.(m)	Ext.diam.(m)	Emis Benz(kg/s)	Flux(Nm3/s)	Gas temp(K)	Warmte(MW)	Draaitijd(h)
Stack1	Schoorsteen AsfaltNu	Punt	182680,11	332229,23	45	1,47	1,57	0,00014115	18,411	408,1	3,128	8760
Naam	Omschr.	Vorm	X(RD-coör)	Y(RD-coör)	DeltaX(m)	DeltaY(m)	X-aantal	Y-aantal	Totaal aantal			
Grid1	Rekengrid	Polygoon	178240	335350	50	50	173	144	24912			
Toetspunten												
Naam	Omschr.	Vorm	X(RD-coör)	Y(RD-coör)	Hoogte(m)							
1	Salmansleer	Punt	182436,8	332070,49	1,5							
2	Salmansleer	Punt	182476,92	331973,87	1,5							
3	Bruggeleer	Punt	182350,49	332108,81	1,5							
4	Grasgraefken	Punt	182232,06	332134,96	1,5							
5	Basisschool Kerensheide	Punt	182294,94	332020,5	1,5							
6	Meetlokatie 't Pintelkerke	Punt	182318,72	331859,44	1,5							
7	Kimbrestraat	Punt	182276,24	331911,57	1,5							
8	Tongerenstraat	Punt	182354,11	331938,6	1,5							
9	Schinekstraat	Punt	182345,75	331811,82	1,5							
10	Frankenstraat	Punt	182455,15	331865,88	1,5							
11	Koestraat	Punt	182557,93	332174,87	1,5							
12	Langhaagweg	Punt	182184,76	331926,96	1,5							
13	Sint Cornelisleer	Punt	182161,17	332074,21	1,5							
14	Mauritsweg	Punt	182651,01	331683,72	1,5							
15	Dasmer	Punt	182044,62	332084,31	1,5							
16	Gerichtstraat	Punt	181836,69	332105,96	1,5							
17	Gommerswijk	Punt	182296,62	331677,26	1,5							
18	Schinekstraat	Punt	182445,97	331742,85	1,5							
19	Brienderweg	Punt	181914,22	331965,74	1,5							
20	Speelheuvel Urmond	Punt	182190,9	333148,58	1,5							
21	Gerichtstraat	Punt	182055,74	332022,27	1,5							
Gebouw												
Naam	Omschr.	Vorm	X-1(RD-coör)	Y-1(RD-coör)	Hoogte(m)							
Hoofdgebouw	Fabriek	Rechthoek	182677,05	332249,3	40							

2021-201402

Verspreidingsberekeningen asfaltcentrale Stein

November 2021



BIJLAGE 2, RAPPORTAGE EMISSIEMETINGEN TAUW