

datum
19 november 2015

referentie
VGN.Ede.15.LK WB-03

behandeld door
R.P. Kaller

1 Inleiding

In opdracht van Van Gansewinkel Nederland BV (hierna te noemen: VGN) is door M-tech Nederland een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd voor de inrichting gelegen aan de Max Planckstraat 17 te Ede. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een revisievergunning.

Aangezien het een type C inrichting betreft, vormt het inzichtelijk maken van de gevolgen voor de luchtkwaliteit een onderdeel van de aanvraag. In voorliggend onderzoek worden met een rekenmodel de emissies van stikstofoxiden (NO_2), fijn stof (PM_{10}) en ultrafijn stof ($\text{PM}_{2,5}$) vanwege de activiteiten binnen de inrichting inzichtelijk gemaakt.

2 Bedrijfssituatie

De inrichting bevindt zich op het industrieterrein Heestereng te Ede. De belangrijkste woonconcentraties bevinden zich op relatief grote afstand van de inrichting (>600m). Op het industrieterrein bevinden zich echter wel enkele bedrijfswoningen (zie verder hoofdstuk 4). De activiteiten binnen de inrichting vinden plaats gedurende 312 dagen per jaar.

Relevante activiteiten aangaande de emissies naar de lucht worden gevormd door:

- machines ten behoeve van intern transport en het bewerken van stuifgevoelig materiaal;
- aan- en afvoer van stuifgevoelig materiaal;
- opslag van stuifgevoelig materiaal;
- het bewerken van stuifgevoelig materiaal;
- verkeersbewegingen;
- het in werking hebben van een stookinstallatie (cv-ketel, heaters).

Een overzicht van de diverse emissiebronnen is gegeven in hoofdstuk 5. De geografische ligging van de inrichting is weergegeven in figuur 1 van bijlage 1.

3 Toetsingskader

Conform artikel 5 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit¹ (Rbl) dient rekening te worden gehouden met de emissies fijn stof (PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$) en stikstofoxiden (NO_x). De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden hierna weergegeven.

¹ "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578 inclusief laatste wijziging cf. Wijzigingsregeling (Stcrt. 7230, 2013) (Inwerkingtreding: 22 maart 2013)

Fijn stof

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}):

- $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie;
- $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor ultrafijn stof ($PM_{2,5}$):

- jaargemiddelde grenswaarde van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stikstofdioxide

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2):

- $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde concentratie;
- $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Conform de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit² dient getoetst te worden in het jaar waarin de activiteiten worden vergund, terwijl tevens aangegeven moet worden of de beschouwde situatie in de toekomst past binnen de luchtkwaliteitskaders. Aangezien de algemene verwachting is dat de achtergrondconcentraties alleen nog maar afnemen, wordt met de beschouwing van het kalenderjaar 2015 een worst case inzichtelijk gemaakt.

4 Berekeningssystematiek

De werkwijze in deze notitie is conform de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit.

Rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit vanwege de aangevraagde activiteiten is een rekenmodel opgesteld met behulp van het programma "Geomilieu" versie 3.10. Dit programma rekent op basis van STACKS+³ (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van KEMA. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit dienen de concentraties van verontreinigde stoffen bij inrichtingen te worden vastgesteld middels standaardrekenmethode 3, het Nieuw Nationaal Model (NNM)⁴. STACKS+ is opgebouwd volgens het NNM, geschikt gemaakt voor het doorrekenen van wegverkeer en is goedgekeurd door het ministerie van I&M⁵.

Generieke invoergegevens

In het programma Geomilieu is diverse generieke informatie ondergebracht zoals achtergrondconcentraties voor de te onderzoeken stoffen, meteorologie, terreinruwheid en algemene emissiekentallen voor verkeer.

Toetspunten

Als toetspunten voor de luchtkwaliteit zijn in het rekenmodel de bedrijfswoningen gehanteerd die zich op het industrieterrein bevinden: Hertzstraat 13, Max Planckstraat 28 en 30. De bedrijfswoning die, planologisch gezien, gebouwd mag worden aan de zuidzijde (rekenpunt 7) is eveneens als toetspunt opgenomen in het rekenmodel.

Figuur 2 tot en met 5 in bijlage 1 geven de ligging weer van de ingevoerde toetspunten en emissiebronnen. Bijlage 3 geeft een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel.

² "Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit", ministerie van I&M – actualisatie 2011

³ Stacks+ versie 2015.1, PreSRM 1.510

⁴ artikel 75 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit

⁵ <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten-en-publicaties/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden.html>

5 Emissiebronnen

Als basis voor het opgestelde model dient het akoestisch onderzoek dat deel uitmaakt van de aanvraag om de revisievergunning ⁶. Deze gegevens hebben betrekking op bedrijfsduren van de machines per dag en het aantal vracht- en personenwagens dat de inrichting dagelijks bereikt.

Overige relevante informatie betreffende de jaarlijkse doorzetten van afvalstoffen, opslaghoeveelheden, alsmede motorvermogens en bouwjaar van de mobiele werktuigen zijn aangeleverd door de opdrachtgever. Zie bijlage 2 voor de totstandkoming van de diverse bronemissies. De invoergegevens van het rekenmodel zijn ondergebracht in bijlage 3.

De verscheidenheid aan (stuifgevoelige) goederen binnen de inrichting van VGN is groot. Derhalve is gekozen voor een worst case, waarin alle stuifgevoelige afvalstoffen als "puin" worden aangemerkt. De bronnen waaruit de emissiefactoren zijn ontleend zijn eveneens ondergebracht in bijlage 2.

In navolgende tabel 5-a zijn alle bronnen met betrekking tot de emissies naar de lucht ondergebracht.

tabel 5-a: overzicht emissies naar de lucht					
bron		emissie			emissieduur [h]
nr.	omschrijving	PM ₁₀ [kg/s]	PM _{2,5} [kg/s]*	NO _x [kg/s]	
<u>handelingen en bewerkingen stuifgevoelige goederen</u>					
H01	crushen hout	1,92E-06	3,56E-07	--	312
<u>opslag van stuifgevoelige goederen*</u>					
OP01	opslag 1	3,89E-06	3,89E-06	--	8.760
OP02	opslag 2	2,35E-06	2,35E-06	--	8.760
OP03	opslag onder overkapping	8,56E-07	1,71E-06	--	8.760
<u>transport- en verlading van stuifgevoelige stoffen</u>					
Ov01	storten vanuit container	4,18E-08	4,18E-08	--	39
Ov02	afvoer stuifgevoelig materiaal (vullen mbv shovel/kraan)	1,84E-07	1,84E-07	--	531
<u>installaties / machines*</u>					
M01	mobiele kraan/laadschop onder overkapping	7,99E-07	7,99E-07	1,05E-04	1.560
M02	op-/aflieren portaalbak/container	1,81E-06	1,81E-06	2,89E-05	1.690
M03	vrachtwagens op weegbrug	9,03E-07	9,03E-07	1,44E-05	1.396
M04	wiellaadschop op bedrijfsterrein	1,04E-06	1,04E-06	8,33E-05	936
M05	mobiele kraan op bedrijfsterrein	7,99E-07	7,99E-07	1,05E-04	624
M06	mobiele kraan (crushen hout)	7,99E-07	7,99E-07	1,05E-04	312
<u>cv-ketel</u>					
CV01	CV-ketel / heater**	--	--	2,92E-06	4.380

* Als emissiefactoren voor PM_{2,5} zijn dezelfde waarden gehanteerd als voor PM₁₀. Aangezien PM_{2,5} per definitie een onderdeel van PM₁₀ is, wordt hiermee een worst-case situatie beschouwd.

** De cv-ketels en de heaters hebben een vermogen <400 kW. Hier zijn volgens het Activiteitenbesluit geen maximale emissie-eisen aan gekoppeld. Om een worst-case te schetsen is daarom in voorliggend onderzoek rekening gehouden met de maximale emissie-eisen uit het Activiteitenbesluit die horen bij een ketel tussen de 400 en 1000 kW (zie bijlage 2). De twee cv-ketels en de twee heaters zijn in het rekenmodel samengevoegd tot één emissiebron.

Het aantal vracht- en personenwagens dat de inrichting dagelijks bereikt is weergegeven in navolgende tabel 5-b.

⁶ Geluidonderzoek "Van Gansewinkel Ede" aan de Max Planckstraat 17 te Ede, opgesteld door Stroop Raadgevende Ingenieurs d.d. 18 november 2015 (rapportnummer 144247-00).

tabel 5-b: overzicht aantal voertuigbewegingen Van Gansewinkel Nederland te Ede

route	voertuig	aantal voertuigen		
		dag	avond	nacht
1	personenwagens 1	42	2	10
2	personenwagens 2	5	--	1
3a	vrachtwagens/bestelwagens op inrichtingsterrein	233	2	9
3b	personenwagens op inrichtingsterrein	30	--	--
4	verkeersaantrekkende werking	238	4	20

6 Rekenresultaten

In navolgende tabellen 6-a en 6-b zijn de resultaten ondergebracht van de berekeningen van de jaargemiddelde bronbijdragen respectievelijk PM₁₀, PM_{2,5} en NO₂, inclusief het aantal overschrijdingen van de 24-uur- en de uurlimiet. Een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten met de jaargemiddelde concentraties is opgenomen in bijlage 4.

tabel 6-a: immissie PM₁₀ en PM_{2,5}

immissiepunt		PM ₁₀				PM _{2,5}		
id.	omschrijving	jaargemiddelde totaal concentratie [µg/m ³]	jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	jaargemiddelde bijdrage inrichting [µg/m ³]	over-schrijdingen 24-uurslimiet	jaargemiddelde totaal concentratie [µg/m ³]	jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	jaargemiddelde bijdrage inrichting [µg/m ³]
4	bedrijfswoning	22,7	22,7	0,1	11	14	13,9	0,1
5	bedrijfswoning	22,7	22,6	0,1	11	14	13,9	0,1
6	bedrijfswoning	22,7	22,7	0,1	11	14	13,9	0,1
7	toekomstige bedrijfswoning	22,7	22,6	0,1	11	14	13,9	0,1
grenswaarde:		40			35	25		

*exclusief zeezoutcorrectie

tabel 6-b: immissie NO₂

immissiepunt		NO ₂			
id.	omschrijving	jaargemiddelde totaal concentratie [µg/m ³]	jaargemiddelde achtergrondconcentratie [µg/m ³]	jaargemiddelde bijdrage inrichting [µg/m ³]	over-schrijdingen uurlimiet
4	bedrijfswoning	21,2	20,8	0,4	0
5	bedrijfswoning	21,1	20,8	0,3	0
6	bedrijfswoning	21,1	20,8	0,3	0
7	toekomstige bedrijfswoning	21,2	20,8	0,4	0
grenswaarde:		40			18

Zowel tabel 6-a als 6-b laten zien dat de aangevraagde activiteiten geen negatieve invloed hebben op de emissies naar de lucht vanwege de inrichting: de toetsingscriteria worden op alle immissiepunten gerespecteerd.

7 Conclusie

In opdracht van Van Gansewinkel Nederland BV (hierna te noemen: VGN) is door M-tech Nederland een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd voor de inrichting gelegen aan de Max Planckstraat 17 te Ede. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een revisievergunning.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de activiteiten binnen de inrichting niet voor een overschrijding zorgen van de jaargemiddelde immissie van fijn stof (PM_{10}), ultra fijn stof ($PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2). Het aantal overschrijdingen van de 24-uur- en de uurlimiet voldoet eveneens aan de normstelling.

De aan te vragen activiteiten hebben daarmee geen effect op het aspect luchtkwaliteit.

Gezien het bovenstaande bestaan aangaande het milieuaspect luchtkwaliteit geen belemmeringen voor het verlenen van een omgevingsvergunning.

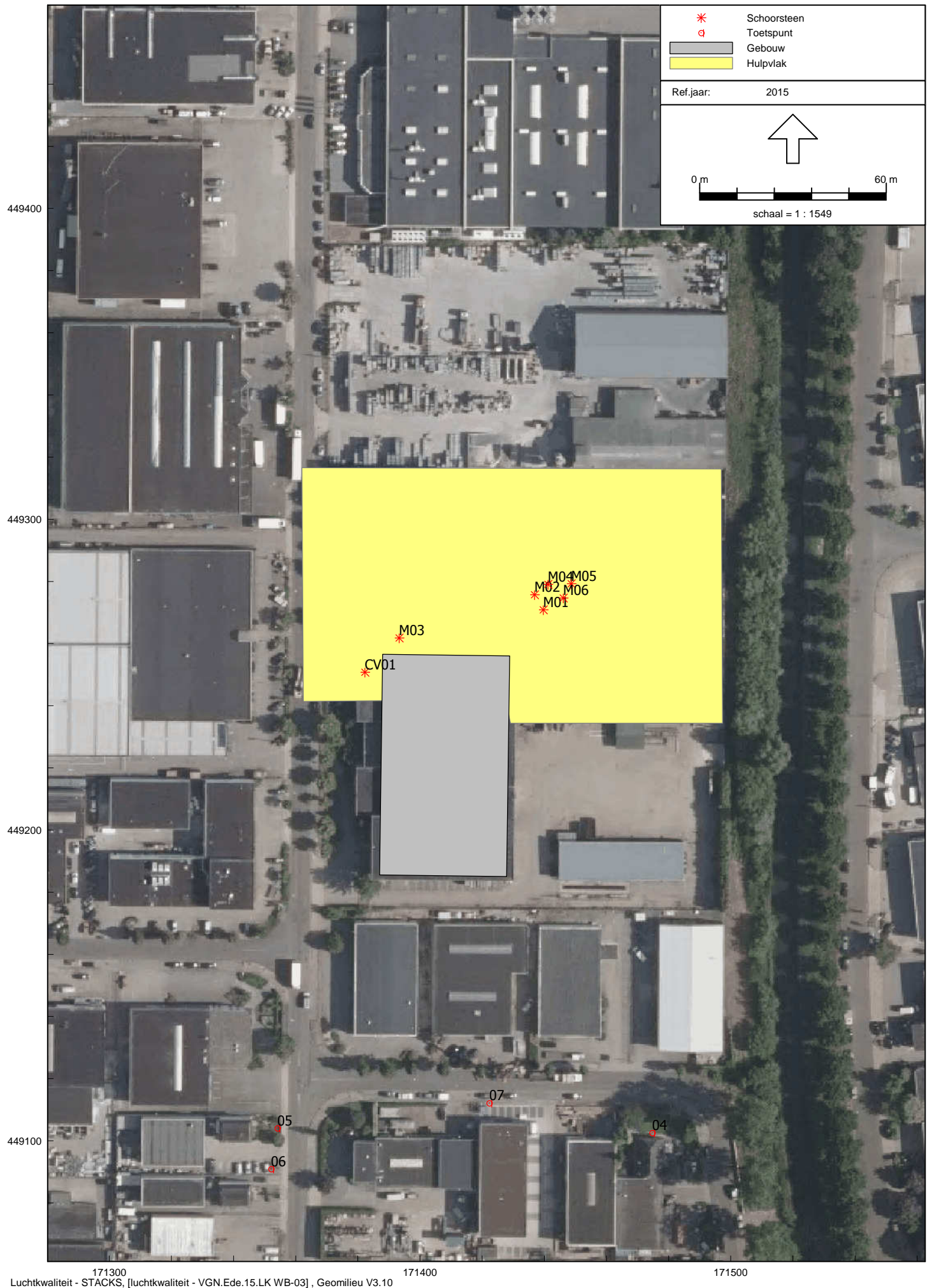
Bijlage 1: figuren



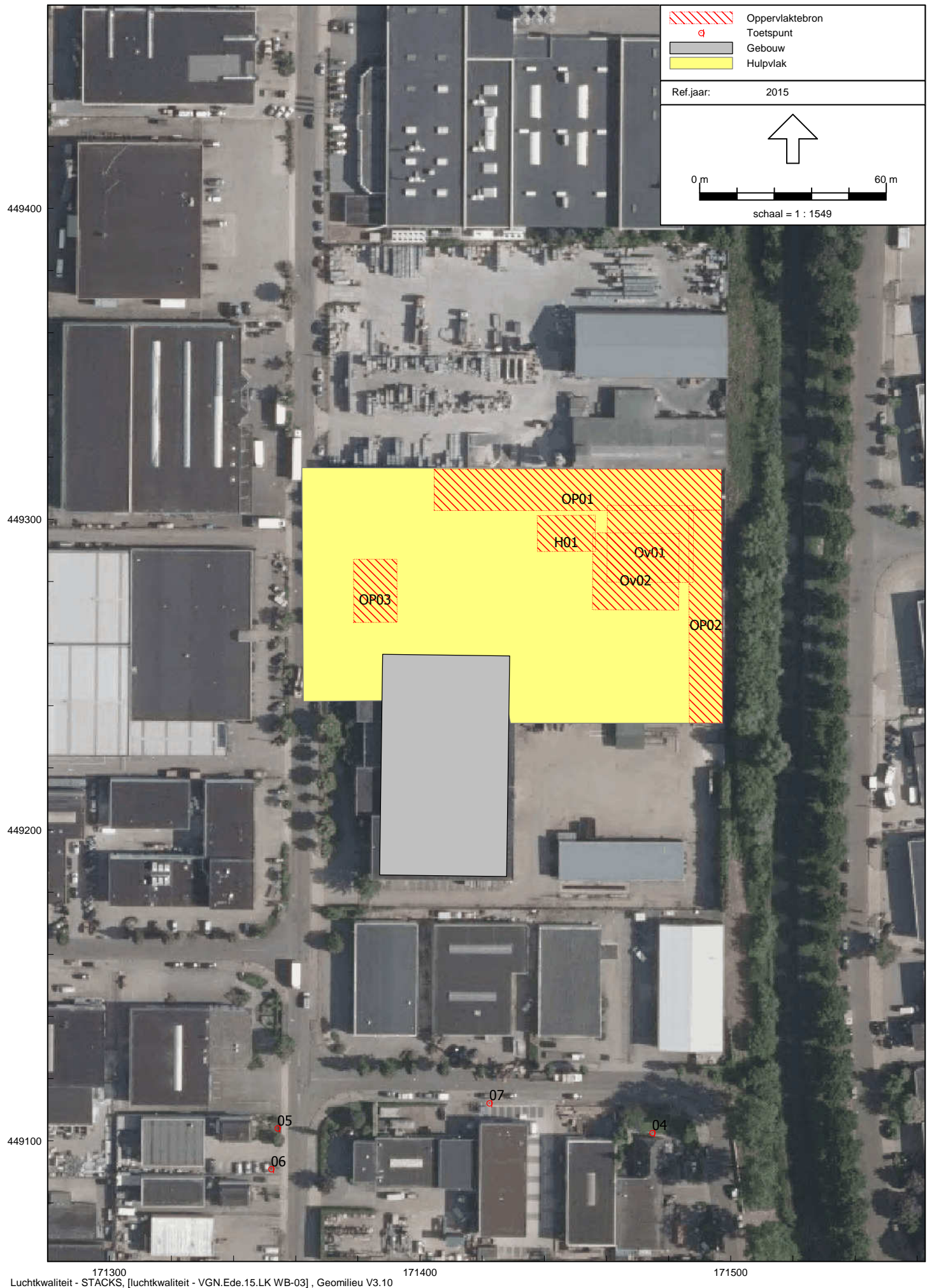
Figuur 1: geografische ligging inrichting



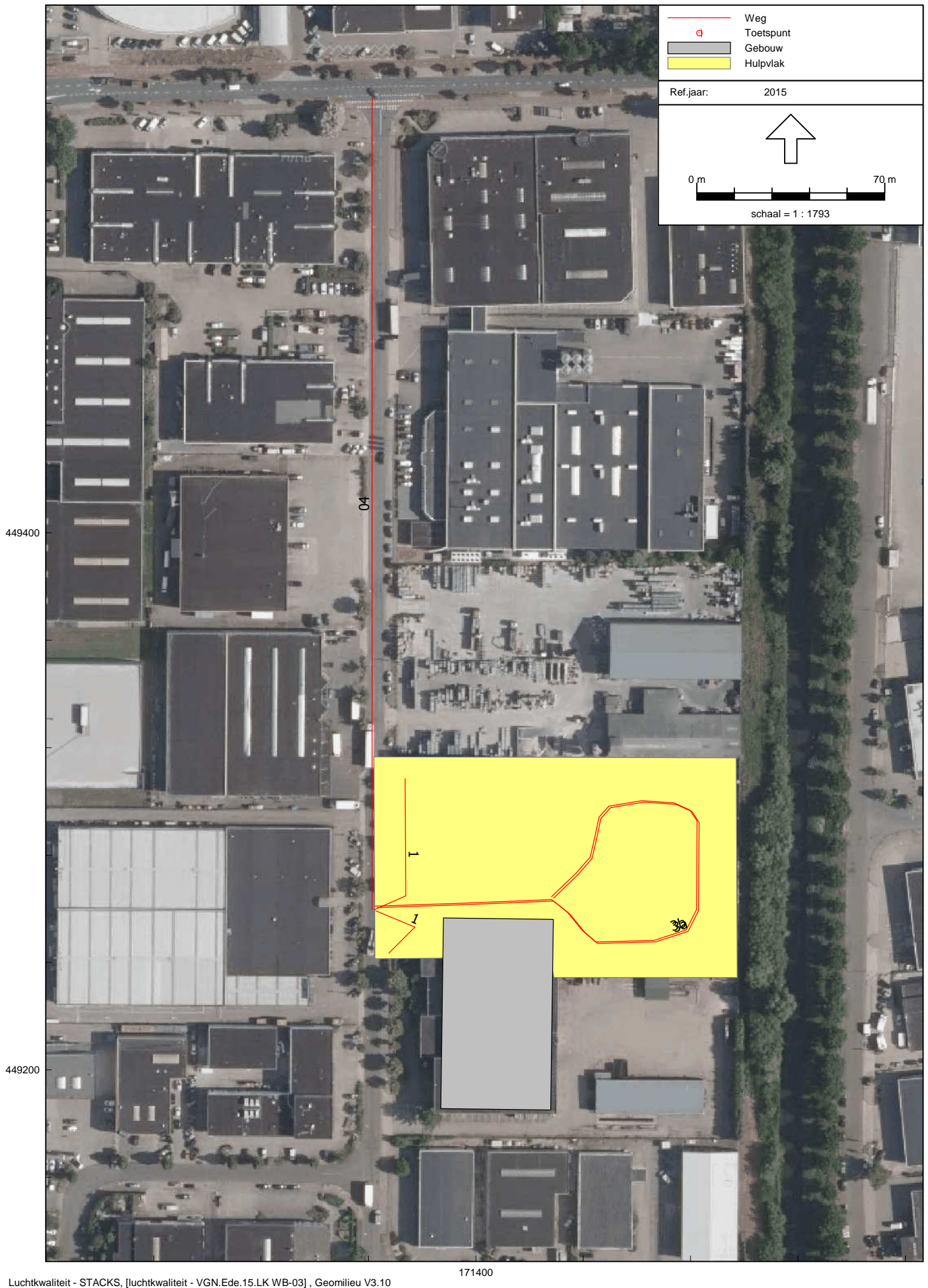
Figuur 2: grafische weergave rekenmodel - toetspunten



Figuur 3: grafische weergave rekenmodel - puntbronnen (schoorstenen)



Figuur 4: grafische weergave rekenmodel - oppervlaktebronnen



Figuur 5: grafische weergave rekenmodel - lijnbronnen (wegen)

Bijlage 2: berekening emissie

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: VGN.Ede.15.LK WB-03

Model eigenschap

Omschrijving	VGN.Ede.15.LK WB-03
Verantwoordelijke	RPK
Rekenmethode	STACKS
Aangemaakt door	roel op 24-8-2015
Laatst ingezien door	roel op 19-11-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.10
Referentiejaar	2015
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.8193
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
luchtkwaliteit - VGN Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	%NO2	Bedr. uren
OP01	opslag stuifgevoelig materiaal 1	171404,61	449316,08	3,00	0,00000000	0,00000389	0,00000389	5,00	8760,00
OP02	opslag stuifgevoelig materiaal 2	171497,44	449234,47	3,00	0,00000000	0,00000235	0,00000235	5,00	8760,00
Ov01	storten stuifgevoelig materiaal	171488,03	449304,34	2,00	0,00000000	0,00000251	0,00000251	5,00	39,00
Ov02	afvoer stuifgevoelig materiaal (shovel/kraan)	171483,35	449295,46	2,00	0,00000000	0,00000018	0,00000018	5,00	531,00
H01	crushen hout	171437,69	449301,16	2,00	0,00000000	0,00000192	0,00000036	5,00	312,00
OP03	opslag onder overkapping	171378,65	449266,81	2,00	0,00000000	0,00000086	0,00000171	5,00	8760,00

Bijlage 3
invoergegevens rekenmodel

Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
luchtkwaliteit - VGN Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis PM2.5	Bedr. uren	Int.diam.	Ext.diam.	Flux
M01	mobiele kraan/laadschop onder overkapping	171439,68	449270,83	2,00	0,00010500	0,00000080	0,00000080	1560,00	0,10	0,20	0,100
M02	op-/aflieren portaalbak	171436,87	449275,69	2,00	0,00002890	0,00000181	0,00000181	1690,00	0,10	0,20	0,100
M03	vrachtwagens op weegbrug	171393,29	449261,81	2,00	0,00001440	0,00000090	0,00000090	1369,00	0,10	0,20	0,100
M04	wiellaadschop op bedrijfsterrein	171441,22	449279,02	2,00	0,00008330	0,00000104	0,00000104	936,00	0,10	0,20	0,100
M05	mobiele kraan op bedrijfsterrein	171448,64	449279,27	2,00	0,00010500	0,00000080	0,00000080	624,00	0,10	0,20	0,100
M06	mobiele kraan (crushen hout)	171446,08	449274,67	2,00	0,00010500	0,00000080	0,00000080	312,00	0,10	0,20	0,100
CV01	cv-ketel / heater	171382,26	449250,78	12,00	0,00000292	0,00000000	0,00000000	4380,00	0,30	0,40	0,100

Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
luchtkwaliteit - VGN Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp	Warmte	Geb.bron	%NO2
M01	285,0	0,00	Ja	5,00
M02	285,0	0,00	Ja	5,00
M03	285,0	0,00	Ja	5,00
M04	285,0	0,00	Ja	5,00
M05	285,0	0,00	Ja	5,00
M06	285,0	0,00	Ja	5,00
CV01	473,0	0,03	Ja	5,00

Bijlage 3
invoergegevens rekenmodel

Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
luchtkwaliteit - VGN Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Wegtype	V	Lengte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
1	personenwagens 1	171362,29	449259,66	Normaal	10	56,32	54,00	6,48	0,93	2,31	100,00	100,00	100,00
1	personenwagens 2	171362,69	449259,26	Normaal	10	29,63	6,00	6,94	--	2,08	100,00	--	100,00
3a	vracht-/bestelwagens op inrichtingsterrein	171363,30	449260,48	Normaal	10	241,71	244,00	7,96	0,20	0,46	--	--	--
04	verkeersaantrekkende werking	171361,36	449259,66	Normaal	50	302,40	262,00	7,57	0,38	0,95	32,35	50,00	55,00
3b	personenwagens op inrichtingsterrein	171362,58	449261,00	Normaal	10	241,71	30,00	8,33	--	--	--	--	--

Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
luchtkwaliteit - VGN Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3a	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
04	--	--	--	67,65	50,00	45,00	--	--	--
3b	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--

Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
luchtkwaliteit - VGN Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
04	bedrijfswoning Hertzstraat 13	171474,70	449102,59
05	bedrijfswoning Max Planckstraat 28	171354,13	449104,05
06	bedrijfswoning Max Planckstraat 30	171352,08	449090,95
07	toekomstige bedrijfswoning	171422,26	449112,15

Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
luchtkwaliteit - VGN Noord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
01	gebouw	171427,89	449185,03	23,00

Bijlage 4: rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
 Resultaten voor model: VGN.Ede.15.LK WB-03
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschreidingen 24 uur limiet [-]
04	bedrijfswoning Hertzstraa	22,7	22,7	0,1	11
05	bedrijfswoning Max Planck	22,7	22,6	0,1	11
06	bedrijfswoning Max Planck	22,7	22,7	0,1	11
07	toekomstige bedrijfswonin	22,7	22,6	0,1	11

Rapport: Resultatentabel
Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
Resultaten voor model: VGN.Ede.15.LK WB-03
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
04	bedrijfswoning Hertzstraa	14,0	13,9	0,1
05	bedrijfswoning Max Planck	14,0	13,9	0,1
06	bedrijfswoning Max Planck	14,0	13,9	0,1
07	toekomstige bedrijfswonin	14,0	13,9	0,1

Rapport: Resultatentabel
 Model: VGN.Ede.15.LK WB-03
 Resultaten voor model: VGN.Ede.15.LK WB-03
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2015

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschreidingen uur limiet [-]
04	bedrijfswoning Hertzstraa	21,2	20,8	0,4	0
05	bedrijfswoning Max Planck	21,1	20,8	0,3	0
06	bedrijfswoning Max Planck	21,1	20,8	0,3	0
07	toekomstige bedrijfswonin	21,2	20,8	0,4	0