

Effecten op de luchtkwaliteit door de
omschakeling op ketel 14

Veolia Industriediensten BV

Locatie Industriepark Kleefse Waard

Inhoud

	pagina
1 INLEIDING.....	3
2 BELEIDSKADER LUCHTKWALITEIT	4
3 BESCHRIJVING VAN EMISSIEBRONNEN	5
4 RESULTATEN IMMISSIESBEREKENINGEN LUCHTKWALITEIT	8
4.1 Stikstofoxiden: NO ₂	8
4.2 Fijn stof	9
5 CONCLUSIE LUCHTKWALITEIT	10
BIJLAGE 1 INVOERGEGEVENS WIJZIGING INZET DOOR KETEL 14 VEOLIA.....	11
BIJLAGE 2 RESULTATEN BEREKENINGEN ISL3A.....	14
BIJLAGE 3 LOCATIES GEHANTEERDE BEOORDELINGSPUNTEN.....	34

Opdrachtgever:

Veolia Industriediensten BV
 Contactpersoon: H. Driessen

Opdrachtnemer:

All4Data B.V.
 Contactpersoon: H. Roelofsen

Opsteller	Status	Datum
<i>HR</i>	Definitief	augustus 2016

1 Inleiding

Veolia Industriediensten BV (hierna kortweg aangeduid met Veolia) heeft plannen om op haar locatie Industriepark Kleefse Waard (hierna IPKW) in de nabije toekomst de basislast voor de stoomproductie te gaan uitvoeren met een nieuwe op biomassa gestookte ketel 14, in plaats van de bestaande aardgasgestookte ketel 13.

In het kader van de aanvraag om vergunning is gevraagd om de gevolgen van deze omschakeling voor de luchtkwaliteit in beeld te brengen.

De componenten die hierbij het meest in het oog springen zijn stikstofoxiden (NO_x) en fijn stof (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$).

De voorgenomen activiteit van Veolia betreft geen uitbreiding van de productie van stoom met een extra stookinstallatie, maar het produceren van dezelfde hoeveelheid stoom met een vervangende ketel. Om die reden zijn bij dit onderzoek voor twee situaties de bijdragen van deze activiteit aan de achtergrondconcentraties van NO_x , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ berekend.

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- Beschrijving wettelijk kader luchtkwaliteit
- Beschrijven bronnen van emissie
- Berekeningen immissies en depositie
- Conclusie luchtkwaliteit

2 Beleidskader Luchtkwaliteit

Het beleidskader voor luchtkwaliteit is op Europees niveau verwoord in de Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit en is op nationaal niveau vastgelegd in de Wet milieubeheer (Wm). De belangrijkste bepalingen voor luchtkwaliteit zijn opgenomen in titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in amvb's en ministeriële regelingen.

In Hoofdstuk 5.2 van de Wm zijn voor een aantal stoffen kwaliteitseisen voor de omgevingslucht vastgelegd in de vorm van grens- en streefwaarden.

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide(n) (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide, benzeen en lood.

Op grond van de Wet milieubeheer artikel 5.16.2 en artikel 5.16.1 vormt de beïnvloeding van de luchtkwaliteit geen belemmering voor het bevoegd gezag om een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer te verlenen, indien voldaan is aan één van de volgende voorwaarden:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde, of
- een project – al dan niet per saldo – leidt niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of
- een project draagt “niet in betekenende mate” bij aan de luchtverontreiniging, of
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De concentraties in de lucht mogen niet hoger zijn dan die grenswaarden. In Nederland liggen op sommige locaties de concentraties NO₂ en fijn stof in de buitenlucht kritisch ten opzichte van de daarvoor gestelde grenswaarden.

Besluit en de Ministeriele Regeling “Niet in betekenende mate “(NIBM)”

In het Besluit en de Ministeriele Regeling “Niet in betekenende mate “(NIBM)” zijn de uitvoeringsregels voor het begrip NIBM vastgelegd. De situaties, die als NIBM kunnen worden aangemerkt en de NIBM-situaties die in samenhang moeten worden beoordeeld om cumulatieve effecten te voorkomen, zijn in het Besluit en de Regeling beschreven. In de Regeling NIBM is bovendien een lijst met NIBM-situaties opgenomen die zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit mogen worden uitgevoerd.

Volgens het Besluit NIBM worden de concentraties fijn stof en stikstofdioxide (NO₂) aan de NIBM-grens getoetst. De overige stoffen kunnen alleen rechtstreeks aan de daarvoor geldende grenswaarden worden getoetst.

De NIBM-grens voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde. Indien aannemelijk wordt gemaakt, dat de toename van de achtergrondconcentratie als gevolg van het project, maximaal 3% bedraagt, mag het project als NIBM worden beschouwd. Voor PM_{2,5} geldt geen NIBM grens.

De bijdragen vanuit dit project voor de achtergrondconcentratie aan zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood zijn dusdanig laag, dat op voorhand kan worden gesteld dat deze bijdragen zeer ruim beneden de daarvoor geldende grenswaarden zijn gelegen. Deze componenten worden in dit onderzoek om die reden verder niet meegenomen.

3 Beschrijving van emissiebronnen

De emissie van NO_x en/of fijn stof wordt veroorzaakt door de stookinstallaties en door het per as aanvoeren van de biomassa (inzet vrachtwagens).

Stookinstallaties

Voor een vergelijking van de oude en nieuwe situatie rondom dit project is de inzet van de volgende stookinstallaties van belang:

- ketel 13 (bestaand);
- hulpketel 9 (de WKC) (bestaand);
- ketel 14 (nieuw).

In de huidige situatie wordt de stoom voor afnemers op IPKW geproduceerd met benutting van de op aardgas gestookte installaties ketel 9 (onderdeel van de WKC) en ketel 13.

Voor deze taak wordt één van deze stookinstallaties gebruikt, terwijl de andere stookinstallatie op dat moment fungeert als back-up.

De beide installaties kunnen nooit gelijktijdig in bedrijf zijn.

Veolia wil de basisvraag aan stoom op IPKW gaan produceren met een op biomassa (schone wood chips) gestookte ketel 14.

Een belangrijke reden hiervoor is om haar bijdrage te leveren aan het reduceren van de CO₂-emissie door fossiele brandstoffen. Een andere reden is dat het treffen van aanvullende maatregelen aan de bestaande (oude) WKC vanuit economisch en milieu hygiënisch opzicht niet renderen.

Wanneer de nieuwe ketel 14 in bedrijf wordt genomen, zal ketel 13 gaan fungeren als back-up voorziening en als installatie om bij grote vraag in aanvulling op ketel 14 de pieken in de stoombehoefte op te vangen. Deze pieken kunnen optreden in perioden van (extreme) koude. Het is niet uitgesloten dat ketel 13 niet kan worden gebruikt door een optredende storing of doordat deze zich in onderhoud bevindt. Om dan toch de gegarandeerd voldoende stoom te kunnen leveren wordt ketel 9 als alternatief voor ketel 13 stand-by gehouden.

Veolia plant benodigd onderhoud voor ketel 13 op een zodanig tijdstip, dat wordt verwacht dat de volledige stoomvraag kan worden geleverd door de nieuwe ketel 14 en ketel 9 (WKC) niet in werking hoeft te treden. Dit betekent dat ketel 9 in de nieuwe situatie slechts in noodgevallen wordt gebruikt.

Veolia overweegt om op de langere termijn in een alternatieve back-up voorziening te gaan voorzien in plaats van ketel 9. Voorlopig zal ketel 9 in afwachting daarvan echter nog niet worden ontmanteld.

Voor het gebruik van de nieuwe ketel 14 wordt gebruik gemaakt van de SDE-subsidieregeling van de nationale overheid. Eén van de voorwaarden van deze subsidieregeling is dat de ketel maximaal 7.500 uur per jaar mag worden benut.

Doordat Veolia voor haar klanten op IPKW een 24 uren leveringsverplichting heeft, zal gedurende 8.760 uur per jaar stoom moeten worden geleverd. Het is de bedoeling dat dit tijdens 7.500 uur per jaar gebeurt met gebruik van ketel 14 en tijdens de rest van de het jaar (1.260 uur) door ketel 13, met als back-up ketel 9.

Als de inzet van de stookinstallaties geschiedt volgens planning is het aantal draaiuren van ketel 9 (WKC) beperkt tot het doen van de reguliere testen en verplichtingen vanuit het keuringsregime (controlemetingen). Dit is minder dan 50 uur per jaar.

Dit gebruik van ketels laat derhalve een volgend gebruiksregime in draaiuren zien:

Huidige situatie:

Mogelijkheid 1 (voorkeursgebruik):

Inzet ketel 13: 8.760 uur/jaar (reguliere productie)

Inzet ketel 9: reguliere inzet gepland: 0 uur; back-up voorziening (schatting: tot 500 uur/jaar)

Mogelijkheid 2 (alternatief gebruik):

Inzet ketel 9: 8.760 uur/jaar (reguliere productie)

Inzet ketel 13: reguliere inzet gepland: 0 uur; back-up voorziening

Overigens kan de inzet van de beide stookinstallaties zich ook ergens tussen beide situatie in bevinden. De hier geschetste mogelijkheden 1 en 2 zijn de extremen beide kanten op, welke zijn gebruikt als invoer voor de berekeningen.

Nieuwe situatie:

Inzet ketel 14: 7.500 uur/jaar (reguliere productie)

Inzet ketel 13: 1.260 uur/jaar (reguliere productie)

Inzet ketel 13 als aanvulling op ketel 14. Schatting: 250 uur/jaar

Inzet ketel 9 reguliere productie: 0 uur/jaar.

Gebruik ketel 9 vanwege controlemetingen en dergelijke: 50 uur/jaar

Vervoersbewegingen

In de oude situatie zijn geen vrachtwagenbewegingen nodig voor de aanvoer van de brandstof (aardgas). In de nieuwe situatie wordt de brandstof (schone biomassa, bestaande uit wood chips) aangevoerd per vrachtwagen in een omvang tot 8 vrachtwagencombinaties per dag

Emissievrachten en bronparameters

In Bijlage 1 hebben wij de emissiegegevens op basis van deze uitgangspunten voor de nu aangevraagde situatie op een rij gezet. Deze emissiegegevens zijn ingevoerd in het model ISL3a (luchtkwaliteit). Daarbij zijn voor ieder van de afzonderlijke ketels de feitelijke locaties (of in het geval van ketel 14 de toekomstige locatie) van de schoorstenen in het berekeningsmodel gebruikt in de vorm van X,Y-coördinaten. Daarnaast is de warmte-inhoud van de betreffende emissieflow gebruikt, alsmede de schoorsteenhoogte:

Ketel 13:	schoorsteenhoogte 40 m, warmte rookgassen 1,1 MW;
Ketel 9 (WKC):	schoorsteenhoogte 33 m, warmte rookgassen 20,2 MW;
Ketel 14:	schoorsteenhoogte 40 m, warmte rookgassen 2,0 MW of bij optie lage temperatuur 1,05 MW.

De in de berekeningen gebruikte omvang van de emissievrachten door Veolia in de huidige en de toekomstige situatie zijn als volgt:

Situatie	Emissievracht NO _x in kg	Emissievracht PM ₁₀ / PM _{2,5} in kg
Huidige situatie; voorkeursgebruik	52.329	0
Huidige situatie; alternatief gebruik	186.756	0
Toekomstige situatie	37.798	201,6

4 Resultaten immissiesberekeningen luchtkwaliteit

Voor de berekening van de immissie van NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} ten gevolge van de wijziging in bedrijfsactiviteiten is gebruik gemaakt van het rekenprogramma ISL 3a Versie 2016-1 (Rekenhart Release 6 juli 2016).

Zie voor de resultaten daarvan ook de ISL-3a-uitdraaien in bijlage 2 in deze rapportage.

4.1 Stikstofoxiden: NO₂

Voor de immissie van NO₂ is in Hoofdstuk 5.2 van de Wm een grenswaarde opgenomen voor bescherming van mensen ter grootte van 40 µg/m³.

Met behulp van het rekenprogramma ISL 3a V2016 is de invloed van de emissie van NO₂ op de lokale luchtkwaliteit berekend.

Beoordelingspunt	Berekende Achtergrondconcentratie NO _x (µg/m ³)				
	Zonder Veolia	Huidige situatie (voorkeursgebruik) (situatie A)	Huidige situatie (alternatief gebruik) (situatie B)	Toekomstige situatie (situatie C)	Verschil situaties C en A
IPKW grens noord	23,18	24,26	23,90	23,52	- 0,74
IPKW grens oost	23,18	24,00	23,99	23,51	- 0,49
IPKW grens zuidoost	23,14	22,87	22,78	22,40	- 0,47

Met het programma zijn geen overschrijdingen van de uurgemiddelde waarde berekend. Sterker nog: aan de grenswaarde voor NO₂ van 40 µg/m³ als genoemd in de Wet milieubeheer wordt ruimschoots voldaan.

Door het gewijzigde gebruik van de stookinstallaties door Veolia neemt de bijdrage aan de achtergrondconcentratie op de berekende beoordelingspunten zelfs duidelijk af (tot ca. 2,6%).

4.2 Fijn stof

Voor de immissie van fijn stof (PM_{10} / $PM_{2,5}$) zijn in Hoofdstuk 5.2 van de Wm een grenswaarden opgenomen voor bescherming van mensen.

Voor PM_{10} geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor $PM_{2,5}$ geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Naast deze grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie wordt een grens gesteld voor het maximale aantal overschrijdingsdagen van deze normen. Dat mag niet meer zijn dan 35 dagen per jaar.

Met behulp van het rekenprogramma ISL 3a V2016 is de invloed van de emissie van PM_{10} en $PM_{2,5}$ op de lokale luchtkwaliteit berekend.

Beoordelingspunt	Berekende Achtergrondconcentratie PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Zonder Veolia	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Vershil
IPKW grens noord	22,10	22,10	22,10	0
IPKW grens oost	22,10	22,10	22,10	0
IPKW grens zuidoost	21,83	21,83	21,83	0

Beoordelingspunt	Berekende Achtergrondconcentratie $PM_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	Zonder Veolia	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Vershil
IPKW grens noord	14,00	14,00	14,00	0
IPKW grens oost	14,00	14,00	14,00	0
IPKW grens zuidoost	14,01	14,01	14,01	0

Beoordelingspunt	Aantal overschrijdingen per jaar (dagen)			
	Zonder Veolia	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Vershil
IPKW grens noord	10,2	10,2	10,2	0
IPKW grens oost	10,2	10,2	10,2	0
IPKW grens zuidoost	9,8	9,8	9,8	0

Met het programma zijn geen overschrijdingen van de uurgemiddelde waarde berekend.

Sterker nog: zowel aan de grenswaarde voor PM_{10} van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ van $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als genoemd in de Wet milieubeheer wordt ruimschoots voldaan.

Door het gewijzigde gebruik van de stookinstallaties door Veolia neemt de berekende bijdrage aan de achtergrondconcentratie voor PM_{10} respectievelijk $PM_{2,5}$ op de berekende beoordelingspunten niet toe.

Het aantal overschrijdingen per jaar dat wordt berekend met het programma is ongewijzigd in de toekomstige situatie.

Om deze redenen vormt de beïnvloeding van de luchtkwaliteit geen belemmering voor het bevoegd gezag om een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer te verlenen.

5 Conclusie luchtkwaliteit

Door de gewijzigde inzet van de stookinstallaties van Veolia op IPKW treden ter plaatse van de beoordelingspunten geen overschrijdingen van de grenswaarden voor de achtergrondconcentratie van NO₂, PM₁₀ en/of PM_{2,5} op.

Sterker nog: aan deze grenswaarden als genoemd in de Wet milieubeheer wordt ruimschoots voldaan.

Door het gewijzigde gebruik van de stookinstallaties door Veolia neemt de bijdrage aan de achtergrondconcentratie op de berekende beoordelingspunten voor NO₂ duidelijk af.

Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) treedt geen wijziging op.

De meest nabijgelegen aaneengesloten woonbebouwing ligt op een aanzienlijk grotere afstand van de stookinstallaties van Veolia dan de gehanteerde beoordelingspunten. Dit betekent dat van een relevante beïnvloeding van de luchtkwaliteit ter plaatse van de aaneengesloten woonbebouwing geen sprake is.

Bijlage 1 Invoergegevens wijziging inzet door ketel 14 Veolia

NO_x emissie stoomproductie Veolia IPKW bij gepland bedrijf

Huidige situatie:

	draaiuren	concentratie (mg/Nm ³)	PEMS (g/GJ)	gasverbruik (m ³ /h)	gasverbruik (m ³ /a)	debiet (Nm ³ /h)	NO _x -Vracht (kg/a)	NO _x -Vracht (ton/a)
<i>Mogelijkheid 1 (voorkeursgebruik)</i>								
Basislast door ketel 13	8.260		70	2.250	18.585.000		41.175	41,2
Back-up ketel 9 (WKC)	500		61	11.500	5.750.000		11.154	11,2
totaal							52.329	52,3

Mogelijkheid 2 (alternatief gebruik)

Basislast door ketel 9 (WKC)	8.260		61	11.500	94.990.000		184.264	184,3
Back-up ketel 13	500		70	2.250	1.125.000		2.492	2,5
totaal							186.756	186,8

Toekomstige situatie:

Basislast door ketel 14	7.500	145				26.744	29.084	29,1
Back-up door ketel 13	1.260		70	2.250	2.835.000		6.280	6,3
Peakshaving door ketel 13	250		70	2.250	562.500		1.246	1,2
Back-up ketel 9 (WKC)	50		61	11.500	575.000		1.115	1,1
Aanvoer biomassa per vrachtwagen (op basis kentallen brandstofverbruik)							73	0,1
totaal							37.798	37,8

Fijnstof emissie stoomproductie Veolia IPKW bij gepland bedrijf

Huidige situatie:

	draaiuren	concentratie (mg/Nm ³)	gasverbruik (m ³ /h)	gasverbruik (m ³ /a)	debiet (Nm ³ /h)	debiet (Nm ³ /a)	PM ₁₀ -Vracht (kg/a)	PM ₁₀ -Vracht (ton/a)
Basislast door ketel 13	8.260	0	2.250	18.585.000		214.656.750	0	0
Back-up ketel 9 (WKC)	500	0	11.500	5.750.000		66.412.500	0	0
totaal							0	0

Alternatief bij omgekeerd gebruik (= ook vergund)

Basislast door ketel 9 (WKC)	8.260	0	11.500	94.990.000		1.097.134.500	0	0
Back-up ketel 13	500	0	2.250	1.125.000		12.993.750	0	0
totaal							0	0

Toekomstige situatie:

Basislast door ketel 14	7.500	1 *			26.744	200.580.000	200,6	0,2
Back-up door ketel 13	1.260	0	2.250	2.835.000		32.744.250	0	0
Peakshaving door ketel 13	250	0	2.250	562.500		6.496.875	0	0
Back-up ketel 9 (WKC)	50	0	11.500	575.000		6.641.250	0	0
Aanvoer biomassa per vrachtwagen (zie toelichting berekening emissie door brandstofverbruik)							1	0,001
totaal							201,6	0,2

*) voor de berekeningen is uitgegaan van de verwachte jaargemiddelde emissie van PM₁₀/PM_{2,5} ter grootte van 1 mg/Nm³

Toelichting berekening emissie door brandstofverbruik vrachtwagenbewegingen.

De emissie van stikstofoxiden is berekend met een zogeheten Aerius-berekening voor IPKW die is uitgevoerd in het kader van de aanvraag voor vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 en die aan die aanvraag van mei 2016 is toegevoegd. De emissievracht aan NO_x die daarmee is berekend bedraagt ca. 73 kg per jaar.

Deze emissievracht is omgezet naar de grootte emissie in gram per seconde. De emissievracht is ca. 0,0025 g/sec. Vervolgens is uit deze emissie van stikstof de emissie van PM₁₀ en PM_{2,5} berekend met benutting van de tabel van de SRM. Zie ook: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2015/03/16/emissiefactoren-voor-niet-snelwegen-2015>. Er is gebruik gemaakt van de in deze tabel genoemde waarden voor stagnerend zwaar verkeer om (in dezelfde verhoudingen) op basis van de emissie van NO_x, de emissie van PM₁₀ en PM_{2,5} te bepalen.

NO _x in NO ₂ -equivalenten (g/km)				
	Stad Stagnerend	Stad Normaal	Stad Doorstromend	Buitenw eg
2014	16,60	10,12	6,98	5,61
2015	14,74	8,99	6,21	4,99
2016	12,89	7,87	5,44	4,37
2017	11,03	6,75	4,67	3,76
2018	9,17	5,62	3,90	3,14
2019	7,32	4,50	3,14	2,52
2020	5,46	3,38	2,37	1,90
2030	1,91	1,19	0,84	0,72
PM ₁₀ verbranding + slijtage naar lucht (g/km)				
	Stad Stagnerend	Stad Normaal	Stad Doorstromend	Buitenw eg
2014	0,267	0,203	0,171	0,113
2015	0,254	0,195	0,166	0,108
2016	0,240	0,187	0,161	0,103
2017	0,227	0,179	0,156	0,099
2018	0,213	0,172	0,151	0,094
2019	0,200	0,164	0,146	0,089
2020	0,187	0,156	0,141	0,084
2030	0,164	0,142	0,132	0,077
PM _{2.5} verbranding + slijtage naar lucht (g/km)				
	Stad Stagnerend	Stad Normaal	Stad Doorstromend	Buitenw eg
2014	0,172	0,107	0,076	0,062
2015	0,158	0,100	0,071	0,057
2016	0,145	0,092	0,066	0,052
2017	0,132	0,084	0,061	0,048
2018	0,119	0,077	0,056	0,043
2019	0,105	0,069	0,051	0,038
2020	0,092	0,061	0,046	0,033
2030	0,069	0,048	0,037	0,026

Bijlage 2 Resultaten berekeningen ISL3a

I Achtergrondconcentratie NO_x :

Gegenereerd met ISL3a Versie 2016-1 , Rekenhart Release 6 juli 2016 (c) DNV GL

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: IPKW achtergrond Nox Berekend op: 2016/08/23 16:45:24

Project: IPKW achtergrondwaarde

RD X coördinaat: 192 885 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 11

RD Y coördinaat: 442 021 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 11

Berekende ruwheid: 0.48 Eigen ruwheid Eigen ruwheid: 0.00

Type Berekening: NO2 Rekenjaar: 2016

Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: D:\ISL3a V2016\IPKW

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
ipkw noord	193 095	442 639	23.18	n.v.t.
ipkw oost	193 844	442 310	23.18	n.v.t.
ipkw zuido	193 670	441 937	22.14	n.v.t.

Brongegevens

Naam : minimale bron Type: IB

RD X Coord.: 193 160 RD Y Coord.: 442 174 Emissie: 0.00001

hoogte van emissiepunt: 1.00 hoogte van gebouw: 0.0

verticale uitreesnelheid: 0.05 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0

diameter van emissiepunt: 0.05 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000

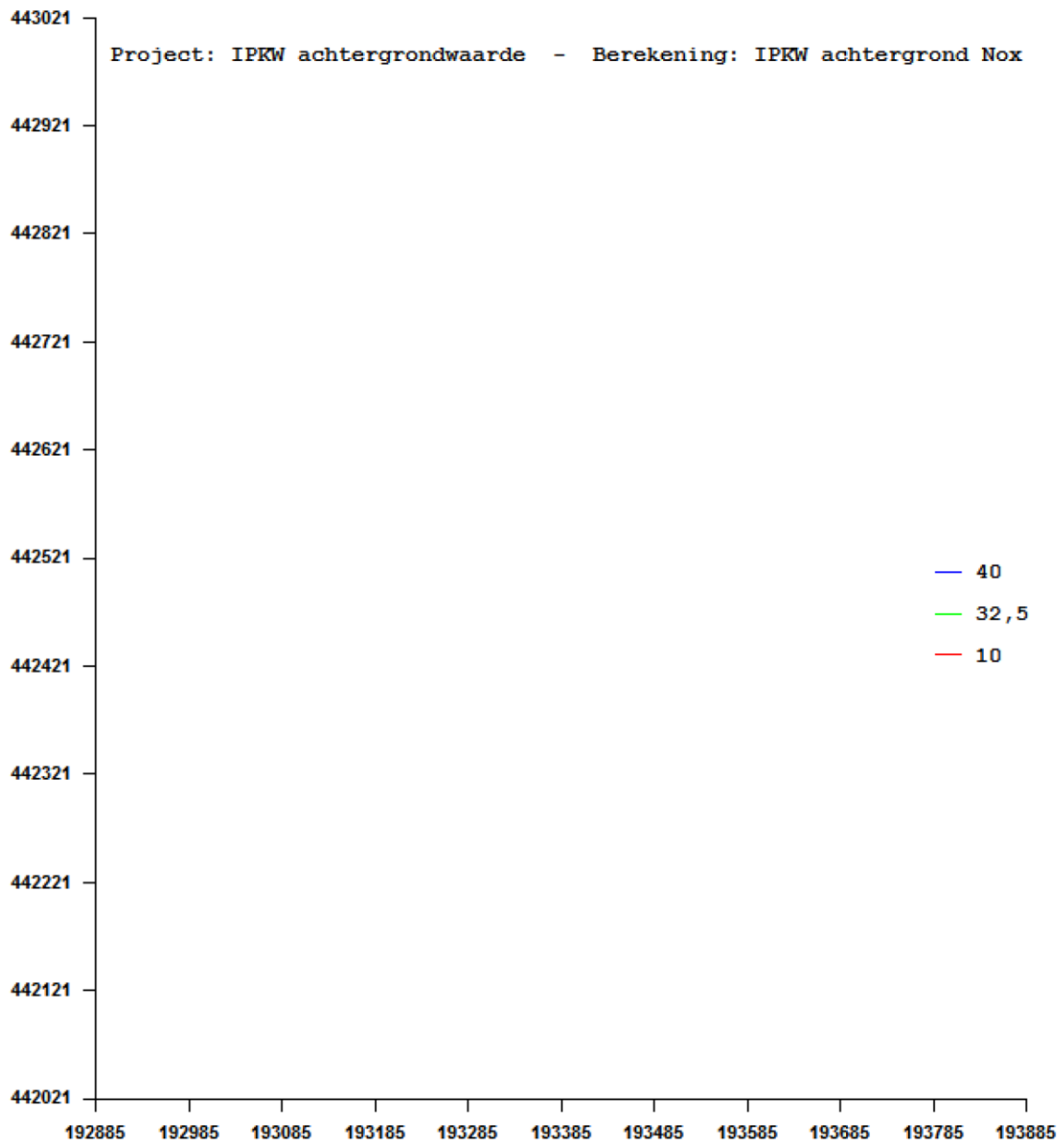
temperatuur van emissiestroom: 288.00 lengte van gebouw: 0.00

breedte van gebouw: 0.00

orientatie van gebouw: 0.00

Bron continue

Date: 24-08-2016 Time: 8:39:33 Page 1



II Immissieniveau NO_x, huidige situatie voorkeursituatie 1 (Ketel 13 voor de baseload).

Gegenereerd met ISL3a Versie 2016-1 , Rekenhart Release 6 juli 2016 (c) DNV GL

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: IPKW huidig Nox Berekend op: 2016/08/24 8:11:00
 Project: IPKW huidig
 RD X coördinaat: 192 885 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 11
 RD Y coördinaat: 442 021 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 11
 Berekende ruwheid: 0.48 Eigen ruwheid Eigen ruwheid: 0.00
 Type Berekening: NO2 Rekenjaar: 2016
 Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.
 Uitvoer directory: D:\ISL3a V2016\IPKW

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
ipkw noord	193 095	442 639	24.26	n.v.t.
ipkw oost	193 844	442 310	24.00	n.v.t.
ipkw zuido	193 670	441 937	22.87	n.v.t.

Brongegevens

Naam : Ketel 13 Type: IB
 RD X Coord.: 193 140 RD Y Coord.: 442 200 Emissie: 1.38469

hoogte van emissiepunt: 40.00 hoogte van gebouw: 24.0
 verticale uittreesnelheid: 0.26 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150
 diameter van emissiepunt: 2.50 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194
 temperatuur van emisstroom: 453.00 lengte van gebouw: 170.00
breedte van gebouw: 45.00
orientatie van gebouw: 40.00

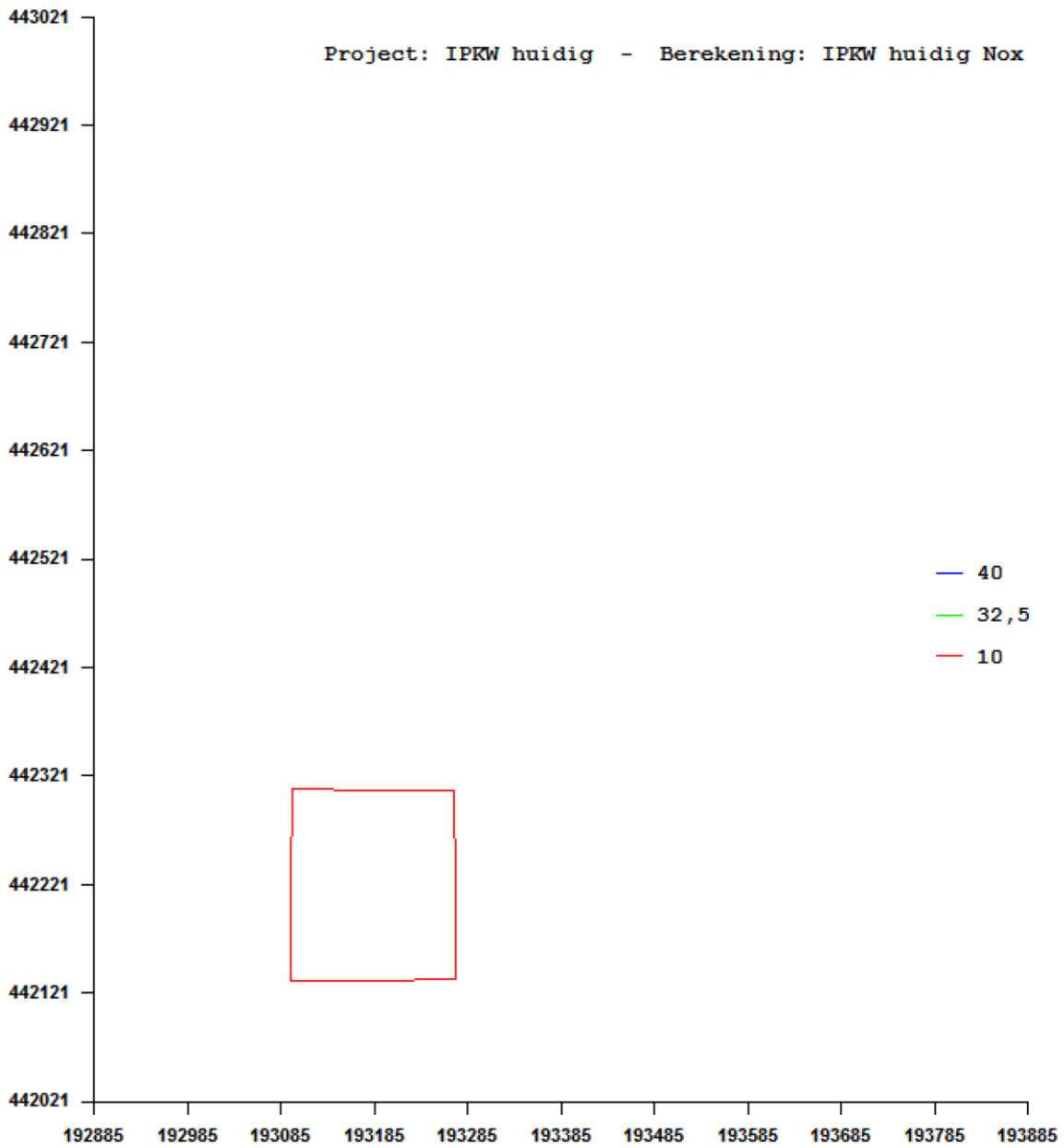
Uren: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
 Dagen: Ma Di Woe Do Vrij Za Zo
 Maanden: Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Percentage random: 94

Naam : Ketel 9 Type: IB
 RD X Coord.: 193 118 RD Y Coord.: 442 151 Emissie: 6.19667

hoogte van emissiepunt: 33.00 hoogte van gebouw: 24.0
 verticale uittreesnelheid: 4.00 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150
 diameter van emissiepunt: 2.50 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194
 temperatuur van emisstroom: 453.00 lengte van gebouw: 170.00
breedte van gebouw: 45.00
orientatie van gebouw: 40.00

Uren: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
 Dagen: Ma Di Woe Do Vrij Za Zo
 Maanden: Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Percentage random: 6

Date: 24-08-2016 Time: 8:40:09 Page 1



III Immissieniveau NO_x, huidige situatie alternatief 2 (Ketel 9 voor de baseload).

(c) DNV GL

Gegenereerd met ISL3a Versie 2016-1 , Rekenhart Release 6 juli 2016

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: IPKW huidig omgekeerd Berekend op: 2016/08/24 8:24:38
 Project: IPKW huidig omgekeerd

RD X coördinaat: 192 885 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 11
 RD Y coördinaat: 442 021 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 11
 Berekenende ruwheid: 0.48 Eigen ruwheid Eigen ruwheid: 0.00
 Type Berekening: NO2 Rekenjaar: 2016
 Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.
 Uitvoer directory: D:\ISL3a V2016\IPKW

Te beschermen object	RD X Coord. [m]	RD Y Coord. [m]	Concentratie [microgram/m3]	Overschrijding [dagen]
ipkw noord	193 095	442 639	23.90	n.v.t.
ipkw oost	193 844	442 310	23.99	n.v.t.
ipkw zuid	193 670	441 937	22.78	n.v.t.

Brongegevens

Naam : Ketel 13 Type: IB
 RD X Coord.: 193 140 RD Y Coord.: 442 200 Emissie: 1.38469

hoogte van emissiepunt: 40.00
 verticale uittreesnelheid: 0.26
 diameter van emissiepunt: 2.50
 temperatuur van emisstroom: 453.00

hoogte van gebouw: 24.0
 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150
 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194
 lengte van gebouw: 170.00
 breedte van gebouw: 45.00
 orientatie van gebouw: 40.00

Uren: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
 Dagen: Ma Di Woe Do Vrij Za Zo

Maanden: Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Percentage random: 6

Naam : Ketel 9 Type: IB
 RD X Coord.: 193 118 RD Y Coord.: 442 151 Emissie: 6.19667

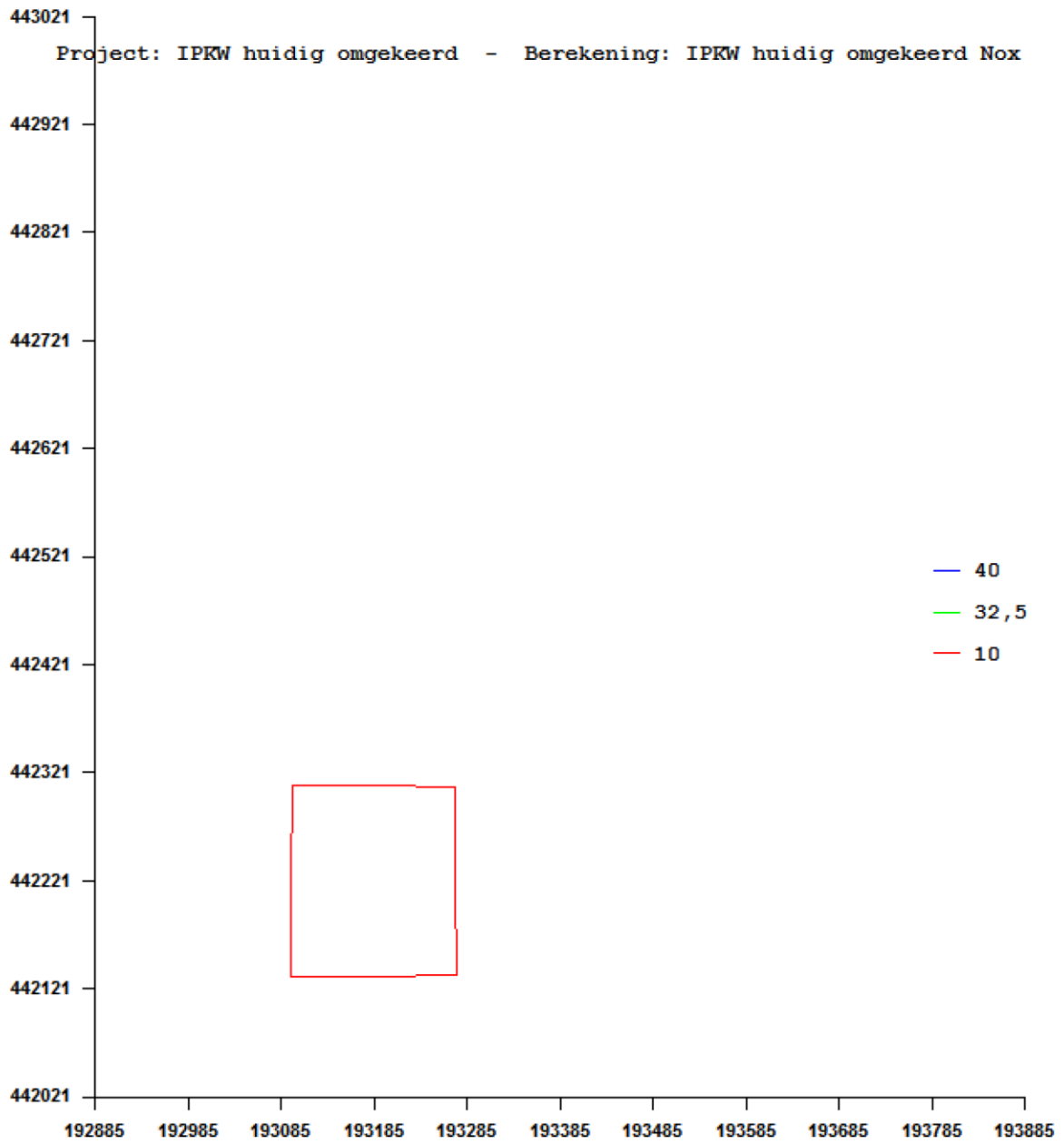
hoogte van emissiepunt: 33.00
 verticale uittreesnelheid: 4.00
 diameter van emissiepunt: 2.50
 temperatuur van emisstroom: 453.00

hoogte van gebouw: 24.0
 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150
 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194
 lengte van gebouw: 170.00
 breedte van gebouw: 45.00
 orientatie van gebouw: 40.00

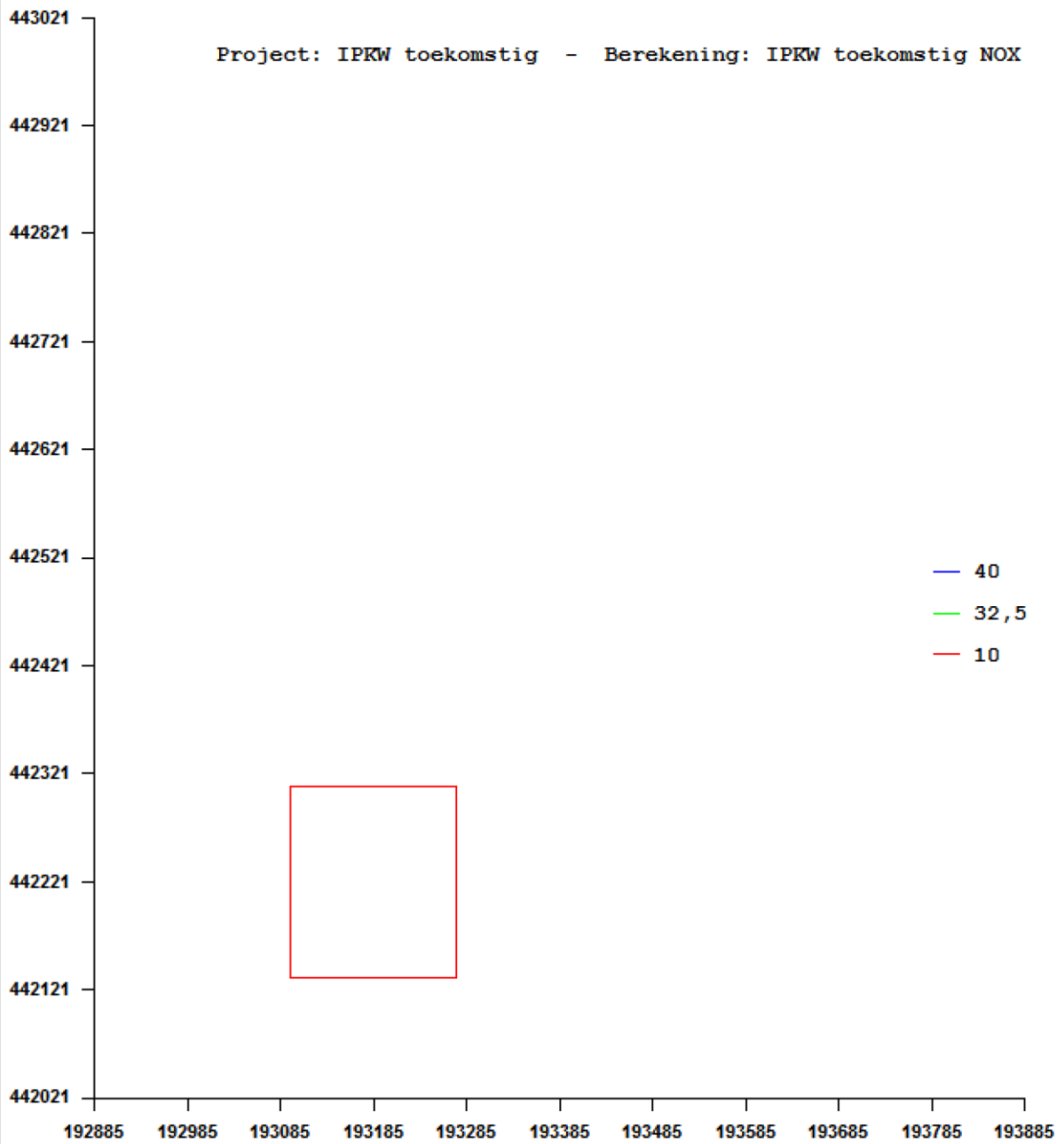
Uren: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
 Dagen: Ma Di Woe Do Vrij Za Zo

Maanden: Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec Percentage random: 94

Date: 24-08-2016 Time: 8:40:34 Page 1



hoogte van emissiepunt: 40.00	hoogte van gebouw: 24.0						
verticale uitreesnelheid: 4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150						
diameter van emissiepunt: 2.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194						
temperatuur van emissiestroom: 353.00	lengte van gebouw: 170.00						
	breedte van gebouw: 45.00						
	orientatie van gebouw: 40.00						
Uren: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24							
Dagen: <input type="checkbox"/> Ma <input type="checkbox"/> Di <input type="checkbox"/> Woe <input type="checkbox"/> Do <input type="checkbox"/> Vrij <input type="checkbox"/> Za <input type="checkbox"/> Zo							
Maanden: <input type="checkbox"/> Jan <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mrt <input type="checkbox"/> Apr <input type="checkbox"/> Mei <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Aug <input type="checkbox"/> Sep <input type="checkbox"/> Okt <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dec	Percentage random: 86						
<table border="0"> <tr> <td>Naam : emissie vrachtverkeer (weegpunt)</td> <td>Type: IB</td> </tr> <tr> <td>RD X Coord.: 193 160</td> <td>RD Y Coord.: 442 174</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Emissie: 0.00250</td> </tr> </table>		Naam : emissie vrachtverkeer (weegpunt)	Type: IB	RD X Coord.: 193 160	RD Y Coord.: 442 174		Emissie: 0.00250
Naam : emissie vrachtverkeer (weegpunt)	Type: IB						
RD X Coord.: 193 160	RD Y Coord.: 442 174						
	Emissie: 0.00250						
hoogte van emissiepunt: 1.00	hoogte van gebouw: 0.0						
verticale uitreesnelheid: 0.05	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0						
diameter van emissiepunt: 0.05	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000						
temperatuur van emissiestroom: 288.00	lengte van gebouw: 0.00						
	breedte van gebouw: 0.00						
	orientatie van gebouw: 0.00						
<input checked="" type="checkbox"/> Bron continue							



V Achtergrondconcentratie PM₁₀ (= inclusief huidige situatie Veolia) :

Gegenereerd met ISL3a Versie 2016-1 , Rekenhart Release 6 juli 2016

(c) DNV

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: ipkw achtergrond PM10 Berekend op: 2016/08/23 16:39:29
 Project: IPKW achtergrondwaarde
 RD X coördinaat: 192 885 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 11
 RD Y coördinaat: 442 021 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 11
 Berekende ruwheid: 0.48 Eigen ruwheid: Eigen ruwheid: 0.00
 Type Berekening: PM10 Rekenjaar: 2016
 Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.
 Uitvoer directory: D:\ISL3a V2016\IPKW

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
ipkw noord	193 095	442 639	22.10	10.2
ipkw oost	193 844	442 310	22.10	10.2
ipkw zuido	193 670	441 937	21.83	9.8

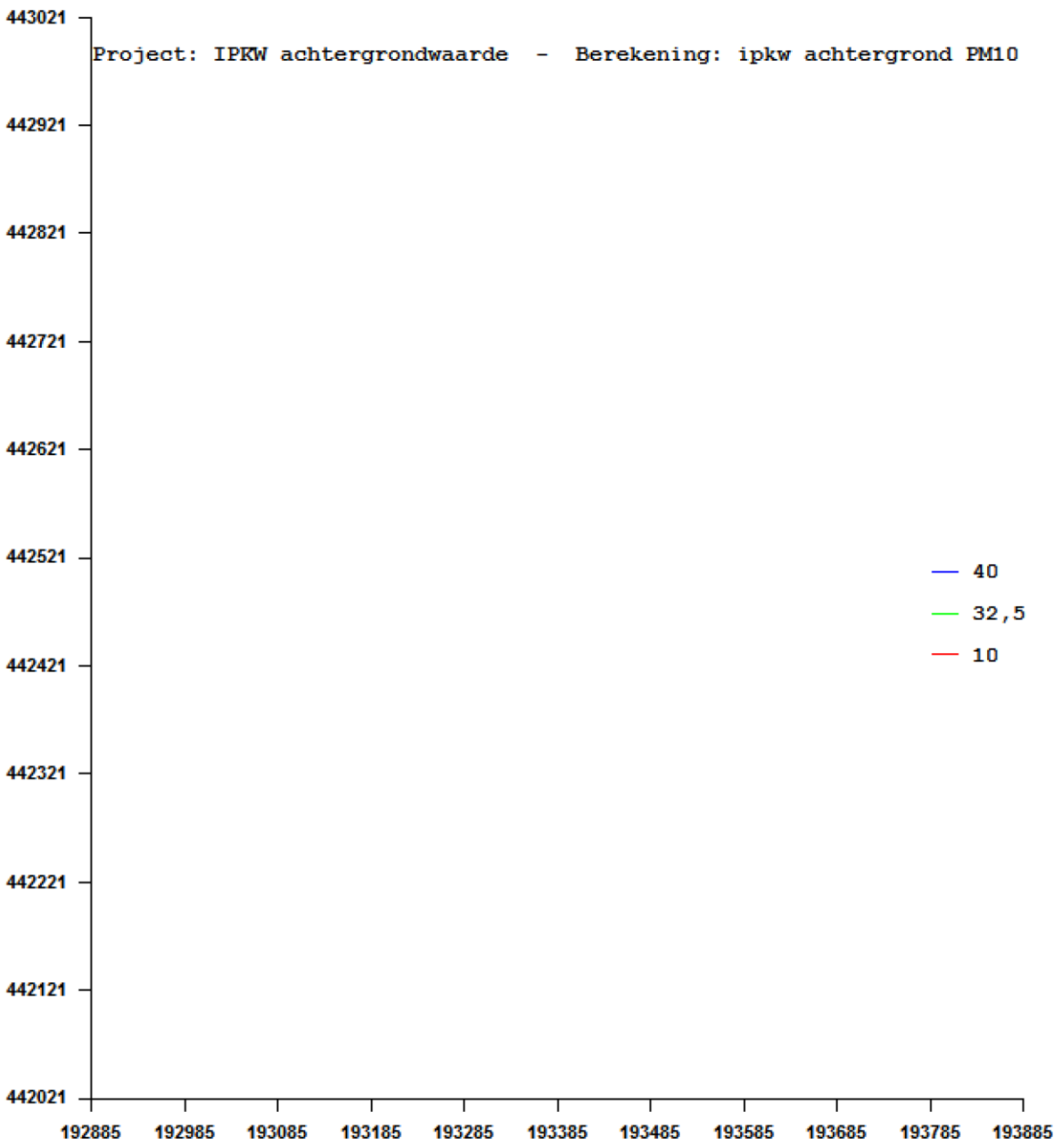
Brongegevens

Naam : minimale bron			Type: IB
RD X Coord.: 193 160	RD Y Coord.: 442 174	Emissie: 0.00001	
hoogte van emissiepunt: 1.00		hoogte van gebouw: 0.0	
verticale uitreesnelheid: 0.05		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0	
diameter van emissiepunt: 0.05		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000	
temperatuur van emisstroom: 288.00		lengte van gebouw: 0.00	
		breedte van gebouw: 0.00	
		orientatie van gebouw: 0.00	
<input checked="" type="checkbox"/> Bron continue			

Date: 24-08-2016

Time: 8:39:21

Page 1



VI Immissieniveau PM₁₀, toekomstige situatie (Ketel 14 voor de baseload).

Gegenereerd met ISL3a Versie 2016-1 , Rekenhart Release 6 juli 2016		(c) DNV GL		
Gebiedsgegevens				
Naam van deze berekening: IPKW toekomstig PM10 1		Berekend op: 2016/08/26 8:14:12		
Project: IPKW toekomstig				
RD X coördinaat: 192 885	Lengte X: 1000	Aantal Gridpunten X: 11		
RD Y coördinaat: 442 021	Breedte Y: 1000	Aantal Gridpunten Y: 11		
Berekende ruwheid: 0.48	Eigen ruwheid <input type="checkbox"/>	Eigen ruwheid: 0.00		
Type Berekening: PM10	Rekenjaar: 2016			
Soort Berekening: Contour	Toets afstand: n.v.t.	Onderlinge afstand: n.v.t.		
Uitvoer directory: D:\ISL3a V2016\IPKW				
Te beschermen object				
Naam:	RD X Coord. [m]	RD Y Coord. [m]	Concentratie [microgram/m3]	Overschrijding [dagen]
ipkw noord	193 095	442 639	22.10	10.2
ipkw oost	193 844	442 310	22.10	10.2
ipkw zuid	193 670	441 937	21.83	9.8
Brongegevens				
Naam : Ketel 13		Type: IB		
RD X Coord.: 193 140	RD Y Coord.: 442 200	Emissie: 0.00000		
hoogte van emissiepunt: 40.00		hoogte van gebouw: 24.0		
verticale uittreesnelheid: 0.26		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150		
diameter van emissiepunt: 2.50		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194		
temperatuur van emisstroom: 453.00		lengte van gebouw: 170.00		
		breedte van gebouw: 45.00		
		orientatie van gebouw: 40.00		
Uren: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24				
Dagen: <input type="checkbox"/> Ma <input type="checkbox"/> Di <input type="checkbox"/> Woe <input type="checkbox"/> Do <input type="checkbox"/> Vrij <input type="checkbox"/> Za <input type="checkbox"/> Zo				
Maanden: <input type="checkbox"/> Jan <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mrt <input type="checkbox"/> Apr <input type="checkbox"/> Mei <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Aug <input type="checkbox"/> Sep <input type="checkbox"/> Okt <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dec	Percentage random: 17			
Naam : Ketel 9		Type: IB		
RD X Coord.: 193 118	RD Y Coord.: 442 151	Emissie: 0.00000		
hoogte van emissiepunt: 33.00		hoogte van gebouw: 24.0		
verticale uittreesnelheid: 4.00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150		
diameter van emissiepunt: 2.50		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194		
temperatuur van emisstroom: 453.00		lengte van gebouw: 170.00		
		breedte van gebouw: 45.00		
		orientatie van gebouw: 40.00		
Uren: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24				
Dagen: <input type="checkbox"/> Ma <input type="checkbox"/> Di <input type="checkbox"/> Woe <input type="checkbox"/> Do <input type="checkbox"/> Vrij <input type="checkbox"/> Za <input type="checkbox"/> Zo				
Maanden: <input type="checkbox"/> Jan <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mrt <input type="checkbox"/> Apr <input type="checkbox"/> Mei <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Aug <input type="checkbox"/> Sep <input type="checkbox"/> Okt <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dec	Percentage random: 1			
Naam : Ketel 14		Type: IB		
RD X Coord.: 193 140	RD Y Coord.: 442 200	Emissie: 0.00743		

Date: 26-08-2016

Time: 8:16:54

Page 1

hoogte van emissiepunt: 40.00	hoogte van gebouw: 24.0
verticale uittreesnelheid: 4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150
diameter van emissiepunt: 2.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194
temperatuur van emisstroom: 353.00	lengte van gebouw: 170.00
	breedte van gebouw: 45.00
	orientatie van gebouw: 40.00

Uren: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Dagen: Ma Di Woe Do Vrij Za Zo

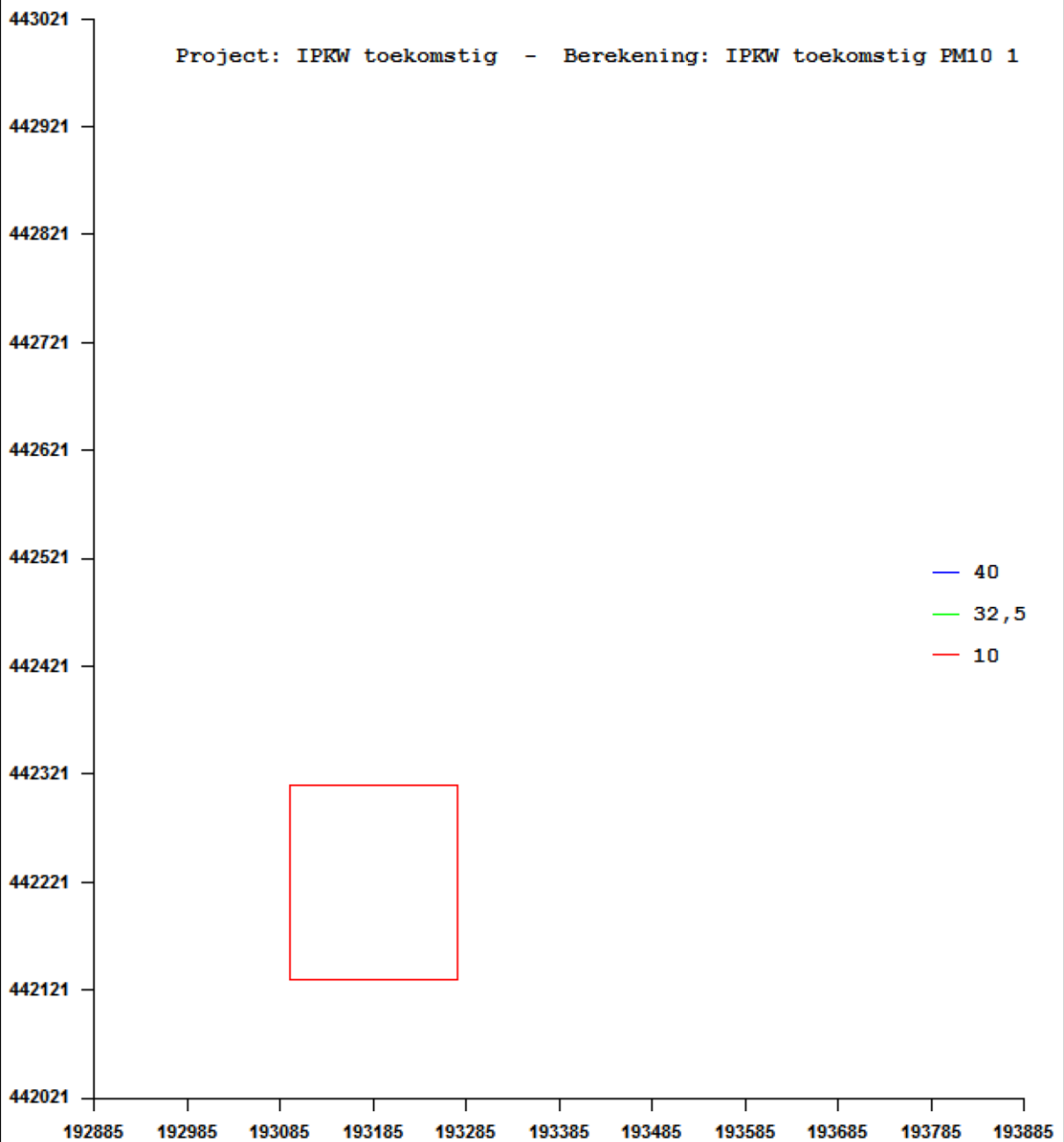
Maanden: Jan Feb Mrt Apr Mei Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec

Percentage random: 86

Naam : emissie vrachtverkeer (weegpunt)	Type: IB
RD X Coord.: 193 160	RD Y Coord.: 442 174
	Emissie: 0.00047

hoogte van emissiepunt: 1.00	hoogte van gebouw: 0.0
verticale uittreesnelheid: 0.05	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
diameter van emissiepunt: 0.05	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
temperatuur van emisstroom: 288.00	lengte van gebouw: 0.00
	breedte van gebouw: 0.00
	orientatie van gebouw: 0.00

Bron continue



VII Achtergrondconcentratie PM_{2,5} (= inclusief huidige situatie Veolia) :

Gegenereerd met ISL3a Versie 2016-1 , Rekenhart Release 6 juli 2016

(c) DNV G

Gebiedsgegevens

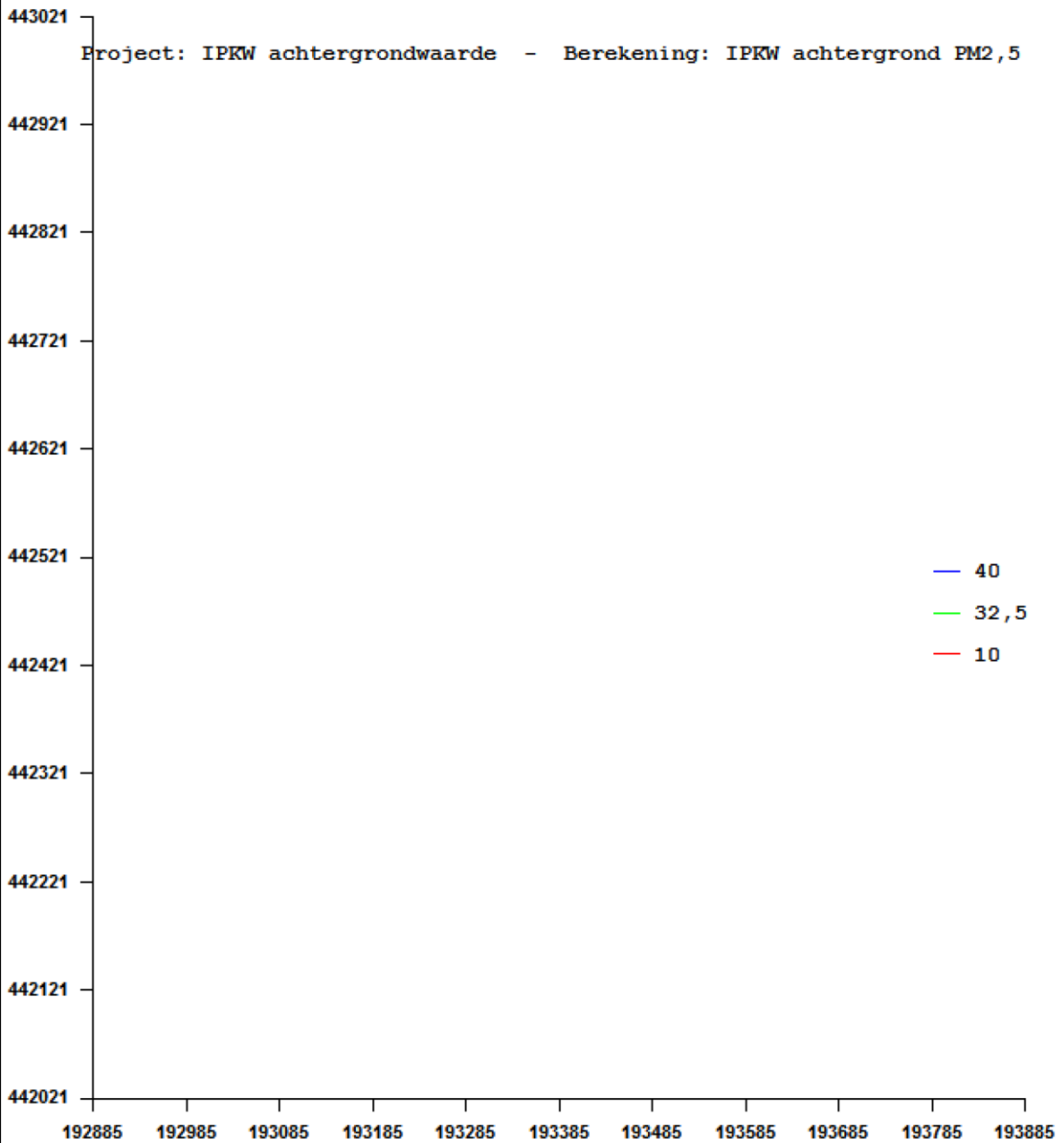
Naam van deze berekening: IPKW achtergrond PM2,5 Berekend op: 2016/08/23 16:49:46
 Project: IPKW achtergrondwaarde
 RD X coördinaat: 192 885 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 11
 RD Y coördinaat: 442 021 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 11
 Berekende ruwheid: 0.48 Eigen ruwheid Eigen ruwheid: 0.00
 Type Berekening: PM2.5 Rekenjaar: 2016
 Soort Berekening: Contour Toets afstand: n.v.t. Onderlinge afstand: n.v.t.
 Uitvoer directory: D:\ISL3a V2016\IPKW

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
ipkw noord	193 095	442 639	14.000	n.v.t.
ipkw oost	193 844	442 310	14.000	n.v.t.
ipkw zuido	193 670	441 937	14.010	n.v.t.

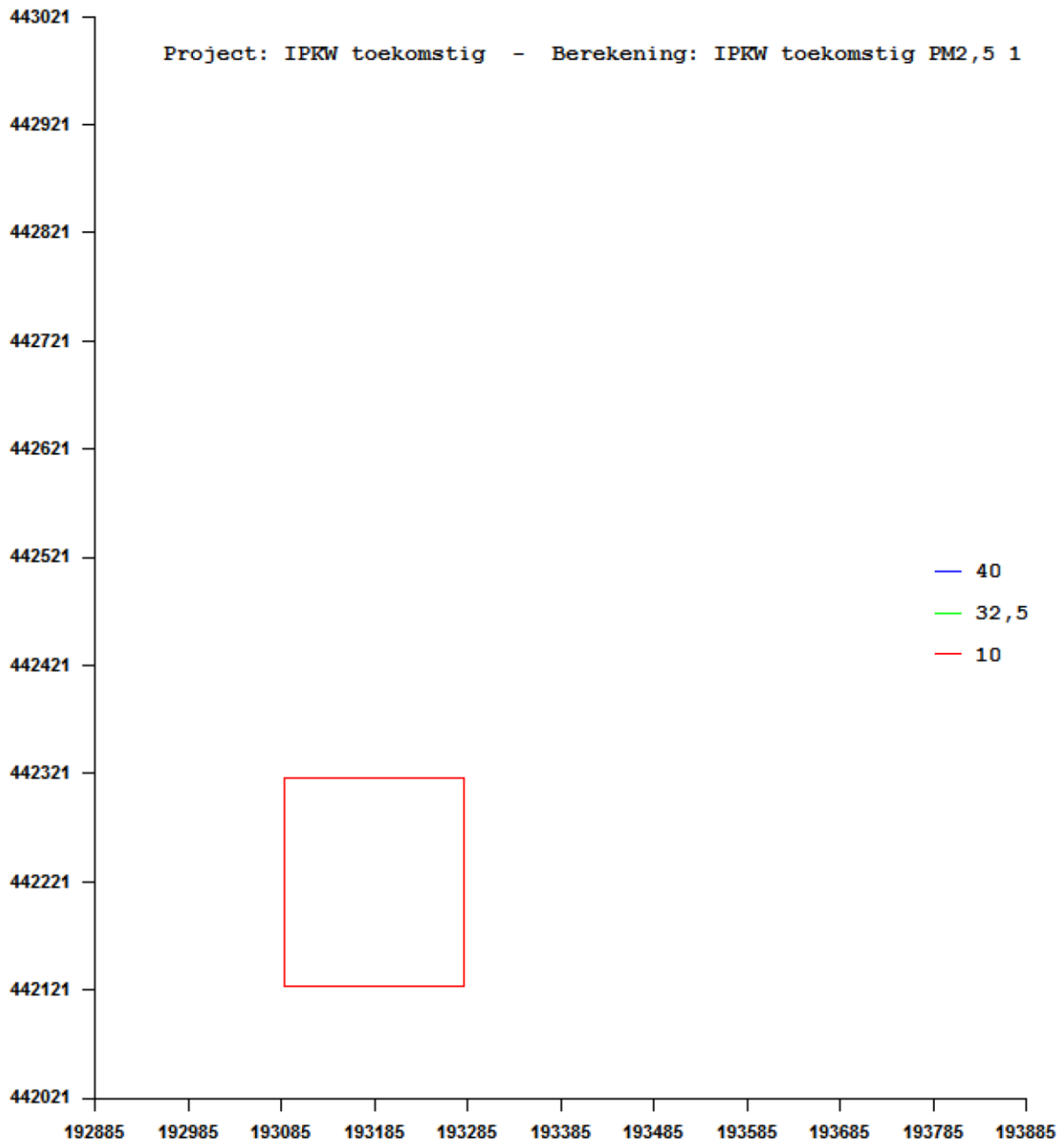
Brongegevens

Naam : minimale bron Type: IB
 RD X Coord.: 193 160 RD Y Coord.: 442 174 Emissie: 0.00001
 hoogte van emissiepunt: 1.00 hoogte van gebouw: 0.0
 verticale uitreesnelheid: 0.05 X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
 diameter van emissiepunt: 0.05 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
 temperatuur van emisstroom: 288.00 lengte van gebouw: 0.00
breedte van gebouw: 0.00
orientatie van gebouw: 0.00

Bron continue



hoogte van emissiepunt: 40.00	hoogte van gebouw: 24.0
verticale uitreesnelheid: 4.00	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 193 150
diameter van emissiepunt: 2.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 442 194
temperatuur van emisstream: 353.00	lengte van gebouw: 170.00
	breedte van gebouw: 45.00
	orientatie van gebouw: 40.00
Uren: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24	
Ma <input type="checkbox"/> Di <input type="checkbox"/> Woe <input type="checkbox"/> Do <input type="checkbox"/> Vrij <input type="checkbox"/> Za <input type="checkbox"/> Zo <input type="checkbox"/>	
Dagen: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Jan <input type="checkbox"/> Feb <input type="checkbox"/> Mrt <input type="checkbox"/> Apr <input type="checkbox"/> Mei <input type="checkbox"/> Jun <input type="checkbox"/> Jul <input type="checkbox"/> Aug <input type="checkbox"/> Sep <input type="checkbox"/> Okt <input type="checkbox"/> Nov <input type="checkbox"/> Dec <input type="checkbox"/>	Percentage random: 86
Maanden: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Naam : emissie vrachtverkeer (weegpunt) Type: IB	
RD X Coord.: 193 160	RD Y Coord.: 442 174
	Emissie: 0.00250
hoogte van emissiepunt: 1.00	hoogte van gebouw: 0.0
verticale uitreesnelheid: 0.05	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 0
diameter van emissiepunt: 0.05	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 350 000
temperatuur van emisstream: 288.00	lengte van gebouw: 0.00
	breedte van gebouw: 0.00
	orientatie van gebouw: 0.00
<input checked="" type="checkbox"/> Bron continue	



Bijlage 3 Locaties gehanteerde beoordelingspunten

