15-3-2024

R&S advies, uw partner voor o.a.:

- **Bestemmingsplan**
- **Vergunning Wet natuurbescherming**
- **Omgevingsvergunning Wabo/waterwet**
- **MER-rapportage/(vormvrije) m.e.r. beoordeling**
- **Onderzoek geurhinder, luchtkwaliteit en stikstof**
- **Bedrijfsplan en -administratie**
- **Juridisch Advies**

Luchtkwaliteit, NOx

Rullen 15
Te Nuenen

R & S advies
Langegracht 4b
5091 SJ MIDDELBEERS
Telnr: 06 - 510 39 378
Faxnr: 084 – 229 25 56
Email: algemeen@rensadvies.com
www.rensadvies.com

Colofon

Titel: **Beoordeling luchtkwaliteit NOx herontwikkeling, Rullen 15 te Nuenen**

Naam en adres adviseur

Naam:	R & S ADVIES
Adres:	Langegracht 4b
	5091 SJ MIDDELBEERS
Telnr:	013 - 514 4175
Faxnr:	084 – 229 25 56
Emailadres:	algemeen@rensadvies.com

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 3

1. TOETSINGSKADER 5

1.1 ALGEMEEN 5
1.2 ISL3A 5

2. UITGANGSPUNTEN 5

2.1 VERKEERSBEWEGINGEN 5
2.2 EMISSIES 7
2.2 RESULTATEN NOX_LUCHTKWALITEIT 8

3. CONCLUSIE 8

Bijlagen:		
1.	Geo-milieu berekening NO2	

1. Toetsingskader

1.1 ALGEMEEN

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentratie - en depositie - van luchtverontreinigende stoffen. De regeling legt onder andere de standaardrekenmethoden vast waarmee de gevolgen van ruimtelijke plannen voor de luchtkwaliteit worden berekend. Veel regels uit de Rbl volgen uit de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit uit 2008.

1.2 ISL3A

Het berekenen van de luchtkwaliteit bij een puntbron (inrichting) gebeurt met SRM3, gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model (NNM). Het rekenmodel ISL3a volgt SRM3. Bij inrichtingen wordt gerekend vanaf de grens van de inrichting bij elk relevant toetspunt (let wel op het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium). Bij planologische ontwikkelingen is de luchtkwaliteit berekend op de hoekpunten van het plangebied / bouwblok. Gerekend is met de laatste versie Geo-Milieu.

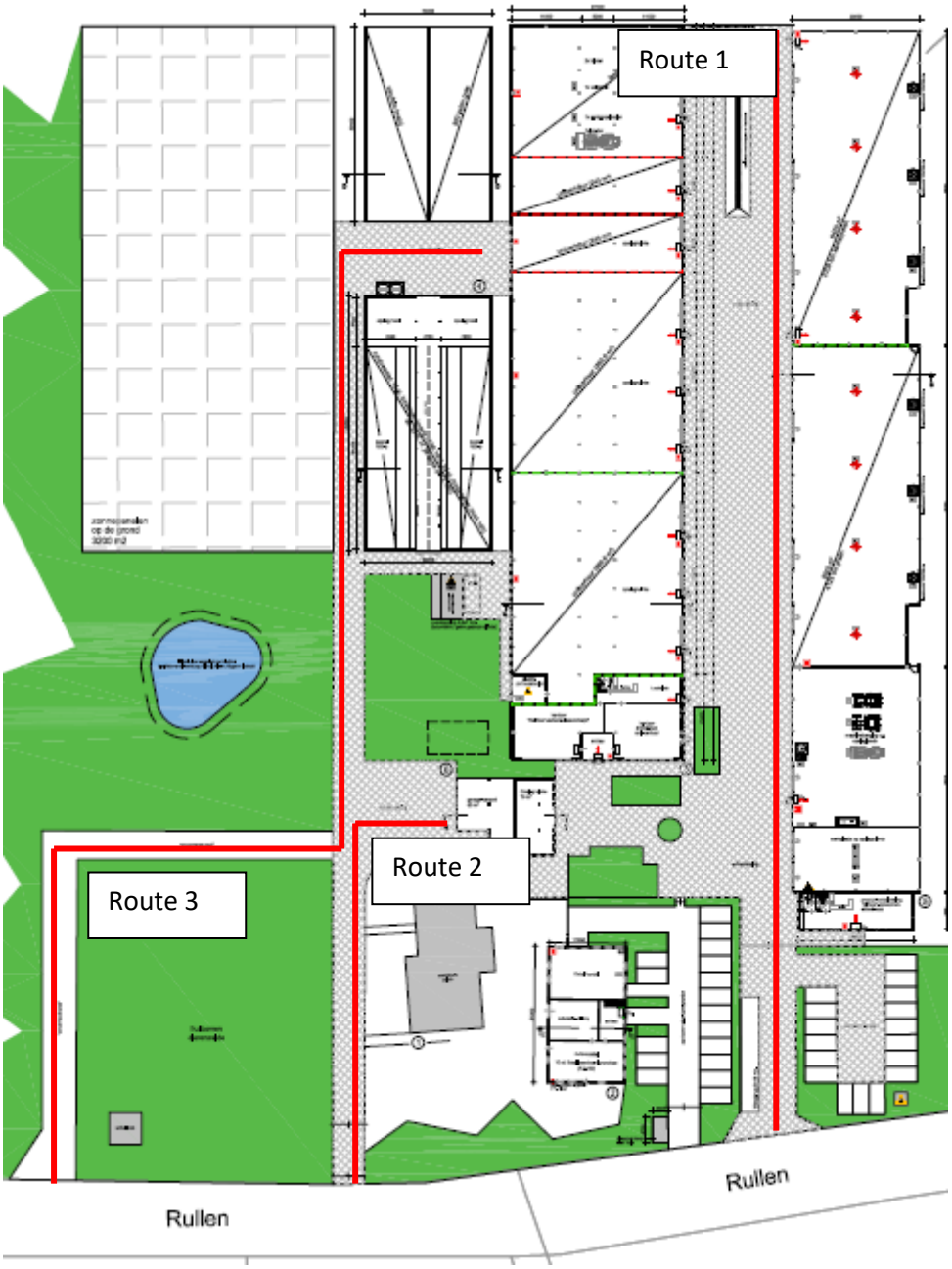
2. Uitgangspunten

2.1 Verkeersbewegingen

De belangrijkste verkeersbewegingen van het bedrijf bestaan uit (zie akoestisch rapport)

A. In- en uitschuren aardappels, graan en maïs;
B. Droging akkerbouwproducten (aardappelen, graan en korrelmaïs in loodsen);
C. Transportbewegingen naar en van verhuur-units en t.b.v. akkerbouw;
D. Vullen voersilo's rundveestal;
E. Voederen rundvee;
F. Uitmesten rundveestal;
G. Laden / lossen rundvee;
H. Personeel / Bezoekers Heihoef vleesconcept / vleesverkoop aan huis / educatieruimte en boerderijterras; Stemgeluid in zijn algemeenheid en in het bijzonder op het terras;
I. Lossen balen gras, hooi en stro;
J. Inkuilen maïs;
K. Voeren;
X. Prive

Route



De coördinaten van de verkeersbewegingen zijn gebaseerd op het middelpunt van de routing.

Verkeersbeweging	**Route 1 / 2 / 3**	**Aantal verkeersbewegingen**	**Dag (worstcase)**
A	1 X 166686 / Y 390125	20 zwaar	Dag12 uur/2 mnd
C	1	10 zwaar 201 licht	Dagelijks 12 uur Dagelijks 12 uur
D	3 X 166738 / Y 390034	2 zwaar	Wekelijks 1 uur
E	3	2 zwaar	Dagelijks 1 uur
F	3	2 zwaar	4* 2uur per jaar
G	3	2 zwaar	Wekelijks 2 uur
H	1	80 licht	Dagelijks 12 uur
I	3	2 zwaar	1 uur 3*/jaar
J	3	24 zwaar	1* 4uur per jaar
K	1	4 zwaar	Dagelijks * 2uur
X	2 X 166745 / Y 390091	10 licht	Dagelijks 16 uur

2.2 Emissies

Binnen de inrichting komt NOx vrij als gevolg van de emissies van vervoersbewegingen. Op het erf (manoeuvreren, stoppen-optrekken) worden de emissies berekend op basis van licht-/zwaar wegverkeer in combinatie met stagnerend verkeer (worst-case).

Aangesloten is bij de emissie zoals BIJ-12 deze beschikbaar stelt voor het rekenmodel AERIUS.

Emissiefa	Stationair										
						Emissie stationair					
EF											
	Verkeerscategorie	Voertuigtype	Wegtype	Compo	Eenhei	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Bussen	autobussen	stad stagnerend	NOx	g/uur	63,882	59,6442	55,4064	52,32288	49,23936	46,15584
	Bussen	autobussen	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,1128	0,1062	0,0996	0,09408	0,08856	0,08304
	Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NOx	g/uur	6,0924	5,8284	5,5644	5,21592	4,86744	4,51896
	Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,288	0,279	0,27	0,26352	0,25704	0,25056
	Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	NOx	g/uur	108,8964	99,6048	90,3132	85,34736	80,38152	75,41568
	Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor srm1)	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,3984	0,4608	0,5232	0,55392	0,58464	0,61536
	Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NOx	g/uur	115,224	105,111	94,998	90,5568	86,1156	81,6744
	Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,6816	0,7374	0,7932	0,8172	0,8412	0,8652

De emissiefactor NOx in Geo-milieu is in de grootheid g/s,

Licht verkeer (personenauto's / Busjes)	jaar 2022	4,86744 g/uur =	0,00135 g/s
Zwaar verkeer (vrachtwagen / Tractoren)	jaar 2022	86,1156 g/uur =	0,02392 g/s

2.2 Resultaten NOx_luchtkwaliteit

Met Geo-milieu is de NOx concentratie berekend als gevolg van de verkeersbewegingen, conform de uitgangspunten in het akoestisch rapport Rullen15-Nuenen '221-NRu15-il-v6' van 11 april 2024 (RO-worst case benadering).

ISL3a - NO2 - Stikstofdioxide eerste model

Model gegevens

Model	:	eerste model
Versie	:	ISL3a 2023.1
PreSRM versie	:	2.302
Stof:	:	NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar:	:	2024
Terreinruwheid	:	0,200

Rekenpunt resultaten

Toetspunt	*Omschrijving*	*X*	*Y*	*Conc. [µg/m³]*	*AG [µg/m³]*	*Bron [µg/m³]*
Punt Noord		166724,00	390185,00	14,9	11,9	3,0
Punt Oost		166804,00	390075,00	12,8	11,9	0,9
Punt Zuid		166650,00	389981,00	11,8	11,3	0,5
Punt West		166579,00	390095,00	12,6	11,9	0,7

3. Conclusie

Uit beoordeling van de NOx emissies als gevolg van de verkeersbewegingen in de nieuwe situatie blijkt dat op basis van de planologische worst-case situatie voldaan wordt aan de luchtkwaliteitsnorm, grenswaarde concentratie NO_2 40 µg/m^3.

Voor het vaststellen en realiseren van het plan gelden met betrekking tot het aspect stikstofdioxide geen belemmeringen.

Model gegevens

Model	:	eerste model
Versie	:	ISL3a 2023.1
PreSRM versie	:	2.302
Stof:	:	PM10 - Fijnstof
Referentiejaar:	:	2024
Terreinruwheid	:	0,200

Rekenpunt resultaten

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]	# > 24u limi...	# > AG limie...	Zeezout
Punt Noord		166724,00	390185,00	14,8	14,8	0,1	6,0	6,0	1,0
Punt Oost		166804,00	390075,00	14,8	14,8	0,1	6,0	6,0	1,0
Punt Zuid		166650,00	389981,00	14,8	14,7	0,1	6,0	6,0	1,0
Punt West		166579,00	390095,00	14,8	14,8	0,1	6,0	6,0	1,0

Agrarische bronnen

Agrarische bron - ND 6, Nieuwe Dijk 6

X	166057,00	Y	390244,00	Hoogte	6,00	Emis PM10	0,00984000	Int.diam.	0,50
Snelheid	4,00	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	0,00	Mid Y	0,00
Lengte	0,0	Breedte	0,0	Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0		

Agrarische bron - L 80, Laar 80

X	166504,00	Y	389726,00	Hoogte	6,00	Emis PM10	0,00547000	Int.diam.	0,50
Snelheid	4,00	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	0,00	Mid Y	0,00
Lengte	0,0	Breedte	0,0	Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0		

Model gegevens

Model	:	eerste model
Versie	:	ISL3a 2023.1
PreSRM versie	:	2.302
Stof:	:	NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar:	:	2024
Terreinruwheid	:	0,200

Rekenpunt resultaten

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Conc. [µg/m³]	AG [µg/m³]	Bron [µg/m³]
Punt Noord		166724,00	390185,00	14,9	11,9	3,0
Punt Oost		166804,00	390075,00	12,8	11,9	0,9
Punt Zuid		166650,00	389981,00	11,8	11,3	0,5
Punt West		166579,00	390095,00	12,6	11,9	0,7

Agrarische bronnen

Agrarische bron - ND 6, Nieuwe Dijk 6

X	166057,00	Y	390244,00	Hoogte	6,00	Emis PM10	0,00984000	Int.diam.	0,50
Snelheid	4,00	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	0,00	Mid Y	0,00
Lengte	0,0	Breedte	0,0	Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0		

Agrarische bron - L 80, Laar 80

X	166504,00	Y	389726,00	Hoogte	6,00	Emis PM10	0,00547000	Int.diam.	0,50
Snelheid	4,00	Gas temp	285,0	Geb.bron	T	Mid X	0,00	Mid Y	0,00
Lengte	0,0	Breedte	0,0	Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0		

Industriële bronnen

Industriële bron - 1, Personeel en bezoekers vleesverkoop en terras

X	166686,00	Y	390125,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,00135000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 19	Dagen	Ma,Di,Wo,Do
Dagen	Vr,Za,Zo	Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De

Industriële bron - 2, Lossen hooi stro en grasbalan

X	166738,00	Y	390034,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 08	Dagen	Ma
Maanden	Mei,Jul,Se								

Industriële bron - 3, Inkuilen mais

X	166738,00	Y	390034,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 11	Dagen	Ma
Maanden	Oc								

Industriële bron - 4, Prive

X	166745,00	Y	390091,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,00135000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 23	Dagen	Ma,Di,Wo,Do
Dagen	Vr,Za,Zo	Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De

Industriële bron - 5, In- uitschuren aardappelen mais graan

X	166686,00	Y	390125,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 23	Dagen	Ma,Di,Wo,Do
Dagen	Vr,Za,Zo	Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De

Industriële bron - 6, Vrachtverkeer unitverhuur

X	166686,00	Y	390125,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 19	Dagen	Ma,Di,Wo,Do
Dagen	Vr,Za	Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De

Industriële bron - 7, Lichte vracht unitverhuur

X	166686,00	Y	390125,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,00135000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 19	Dagen	Ma,Di,Wo,Do
Dagen	Vr,Za	Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De

Industriële bron - 8, Voeren rundvee stractor

X	166738,00	Y	390034,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 08	Dagen	Ma,Di,Wo,Do
Dagen	Vr,Za,Zo	Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De

Industriële bron - 9, Bulkwagen voer

X	166738,00	Y	390034,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 08	Dagen	Ma
Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De		

Industriële bron - 10, Uitmesten stal en afvoeren mest

X	166738,00	Y	390034,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 09	Dagen	Ma
Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De		

Industriële bron - 11, Laden rundvee

X	166738,00	Y	390034,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 09	Dagen	Ma
Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De		

Industriële bron - 12, Voeren

X	166686,00	Y	390125,00	Hoogte	1,50	Emis NOx	0,02392000	Emis PM10	0,00000000
Emis PM2.5	0,00000000	Emis EC	0,00000000	Int.diam.	0,10	Snelheid	4,00	Gas temp	285,0
Geb.bron	F	Mid X	0,00	Mid Y	0,00	Lengte	0,0	Breedte	0,0
Hoogte	0,0	Gebouwhoek	0,0	Werktijden	Gedetailleerd	Uren	07 - 09	Dagen	Ma,Di,Wo,Do
Dagen	Vr,Za,Zo	Maanden	Ja,Fe,Ma,Ap	Maanden	Mei,Jun,Jul	Maanden	Au,Se,Oc,No	Maanden	De