



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT



Ten behoeve van de aanvraag omgevingsrevisievergunning en wijziging bestemmingsplan voor de inrichting gelegen aan de Tweede Bloksweg 54b-56 voor Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV te Waddinxveen.

Nederland

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

België

Brussel

Esplanade 1 bus 16
1020 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Wondelgemkaai 159
9000 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be



Onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van de aanvraag omgevingsrevisievergunning en wijziging bestemmingsplan voor de inrichting gelegen aan de Tweede Bloksweg 54b-56 voor Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV te Waddinxveen.

opdrachtgever : Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV
Tweede Bloksweg 54b-56
2742 KK Waddinxveen

contactpersoon : dhr. L. Kruiswijk

rapportnummer Wag.Wad.23.LK WABO-RO-02	datum 25 mei 2023	
projectleider ing. H.H.C Neelen	auteur B.P.J. Gerards	status definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: + 31 (0) 475 420 191
telefax : + 31 (0) 475 311 558
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
	2.1 situering van de inrichting	5
	2.2 beschrijving activiteiten	5
3	Wettelijk kader	12
	3.1 vergunde rechten	12
	3.2 beoordeling luchtkwaliteit	12
	3.3 opzet luchtkwaliteitstoets	13
4	Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek	17
	4.1 rekenmodel	17
	4.2 objecten	17
	4.3 immissiepunten	17
	4.4 bronnen	17
5	Rekenresultaten	26
	5.1 fijn stof	26
	5.2 stikstofdioxide	27
6	Samenvatting en conclusies	28
	Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 2: berekening emissies naar de lucht	II
	Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel	III
	Bijlage 4: rekenresultaten	IV

1 Inleiding

In opdracht van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV (hierna te noemen: Wagro) is door M-tech Nederland BV een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd voor de inrichting gelegen aan de Tweede Bloksweg 54b-56 te Waddinxveen. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een postzegelbestemmingsplan en een revisievergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. In figuur 1 is de locatie van Wagro weergegeven.



Figuur 1, uitsnede verbeelding vigerend bestemmingsplan Zuidplas Noord

Doel van het onderzoek is toetsing van de fijn stof-immissie en de NO₂-immissie buiten de inrichting als gevolg van de beoogde activiteiten binnen de inrichting aan de Wet milieubeheer.

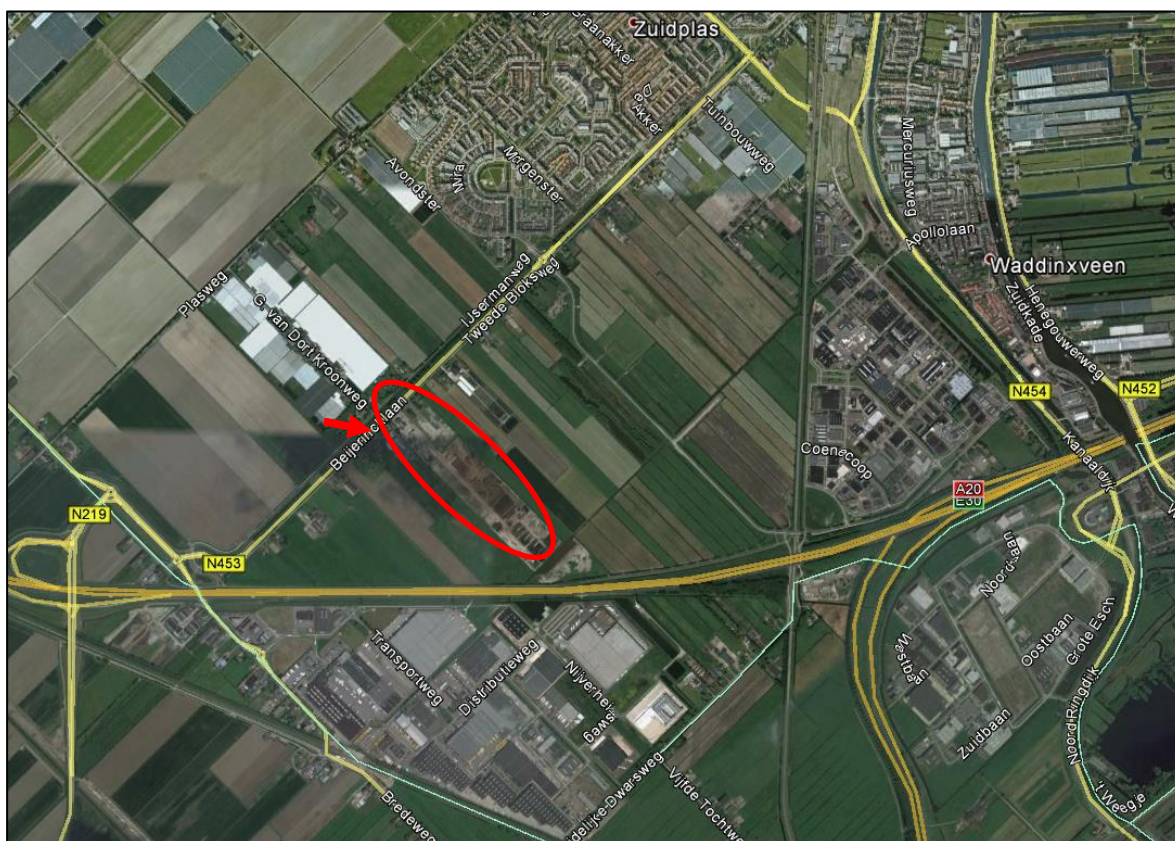
De situatie van de locatie en de beoogde activiteiten en wijzigingen zijn in hoofdstuk 2 beschreven. Het wettelijk kader met de vergunde rechten is beschreven in hoofdstuk 3. De emissies vanwege de inrichting zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens en opgenomen in hoofdstuk 4. Met een verspreidingsmodel is de immissie rondom de locatie berekend. De rekenresultaten staan in hoofdstuk 5 en de conclusies in hoofdstuk 6.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

2 Uitgangspunten

2.1 situering van de inrichting

De inrichting van Wagro is gesitueerd aan de Tweede Bloksweg 54b-56 te Waddinxveen. De situering van de inrichting is weergegeven in figuur 2. De dichtstbijzijnde woning van derden is gelegen op een afstand van circa 45 meter in zuidwestelijke richting (Tweede Bloksweg 60). Deze woning is in onderstaande figuur aangeduid met een rode pijl.



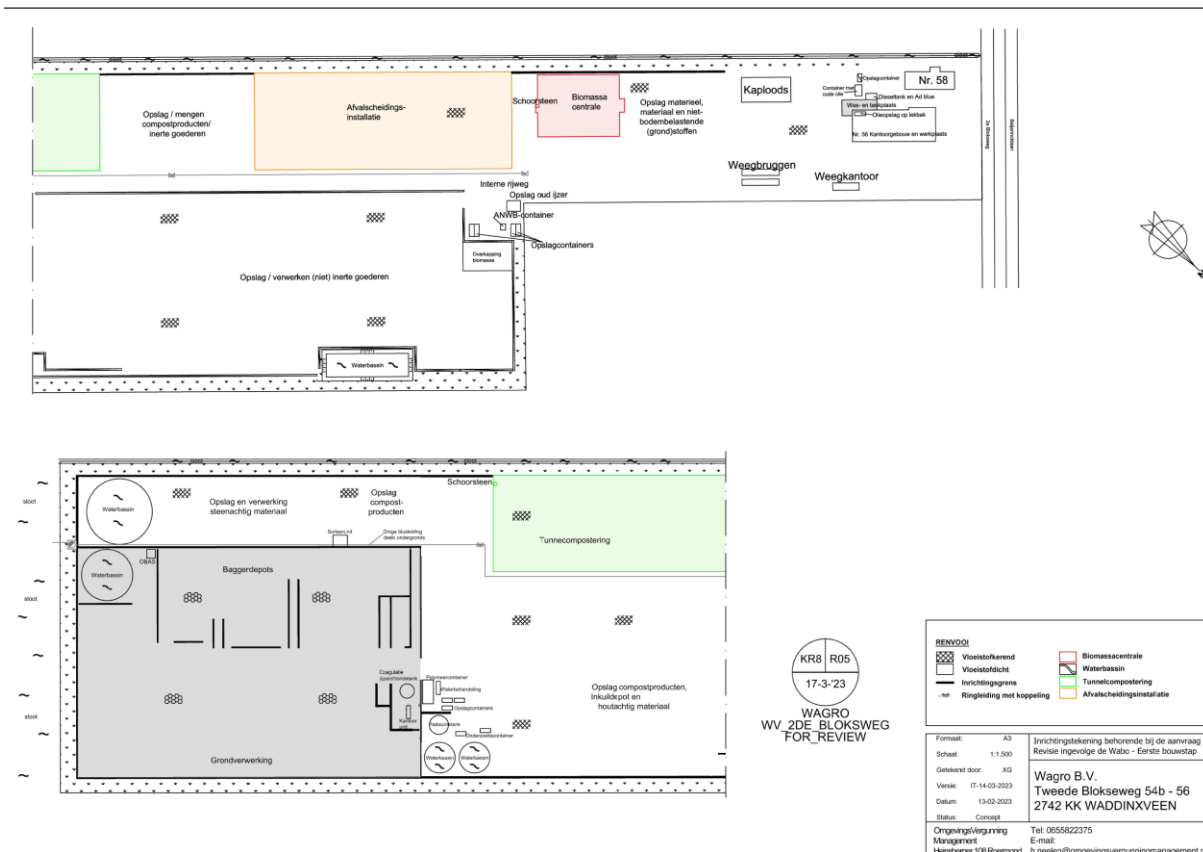
Figuur 2: geografische ligging inrichting met rode pijl ligging woning Tweede Bloksweg 60

2.2 beschrijving activiteiten

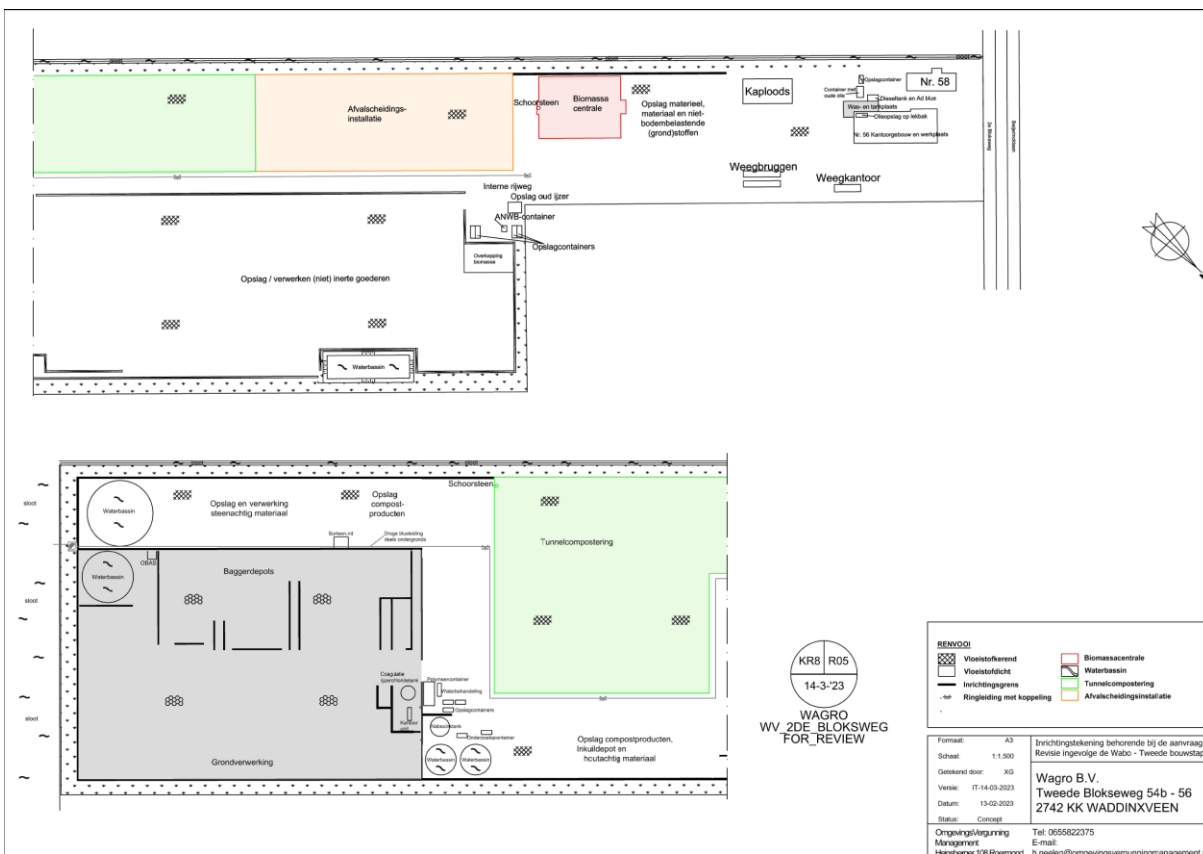
Figuren 3 en 4 geven een schematische weergave van het toekomstige inrichtingsplan met de beoogde activiteiten, waarbij de realisatie in twee bouwstappen wordt gerealiseerd.

De beoogde activiteiten en de wijzigingen zijn:

1. verwerking van gevaarlijk afval wordt ingetrokken
2. toevoegen Tweede Bloksweg 58 tot de inrichting
3. tunnelcompostering
4. brandstof productie
5. verwerking steenachtig materiaal
6. afvalscheidingsinstallatie (in pandig)
7. grondverwerking
8. opslag buitenterrein
9. biomassa energiecentrale
10. uitvoeren van proefnemingen
11. ondersteunende activiteiten



Figuur 3: inrichtingsplan met beoogde bedrijfshallen (bouwstap 1).



Figuur 4: inrichtingsplan met beoogde bedrijfshallen (bouwstap 2).

Toelichting

1. intrekken verwerking gevaarlijk afval

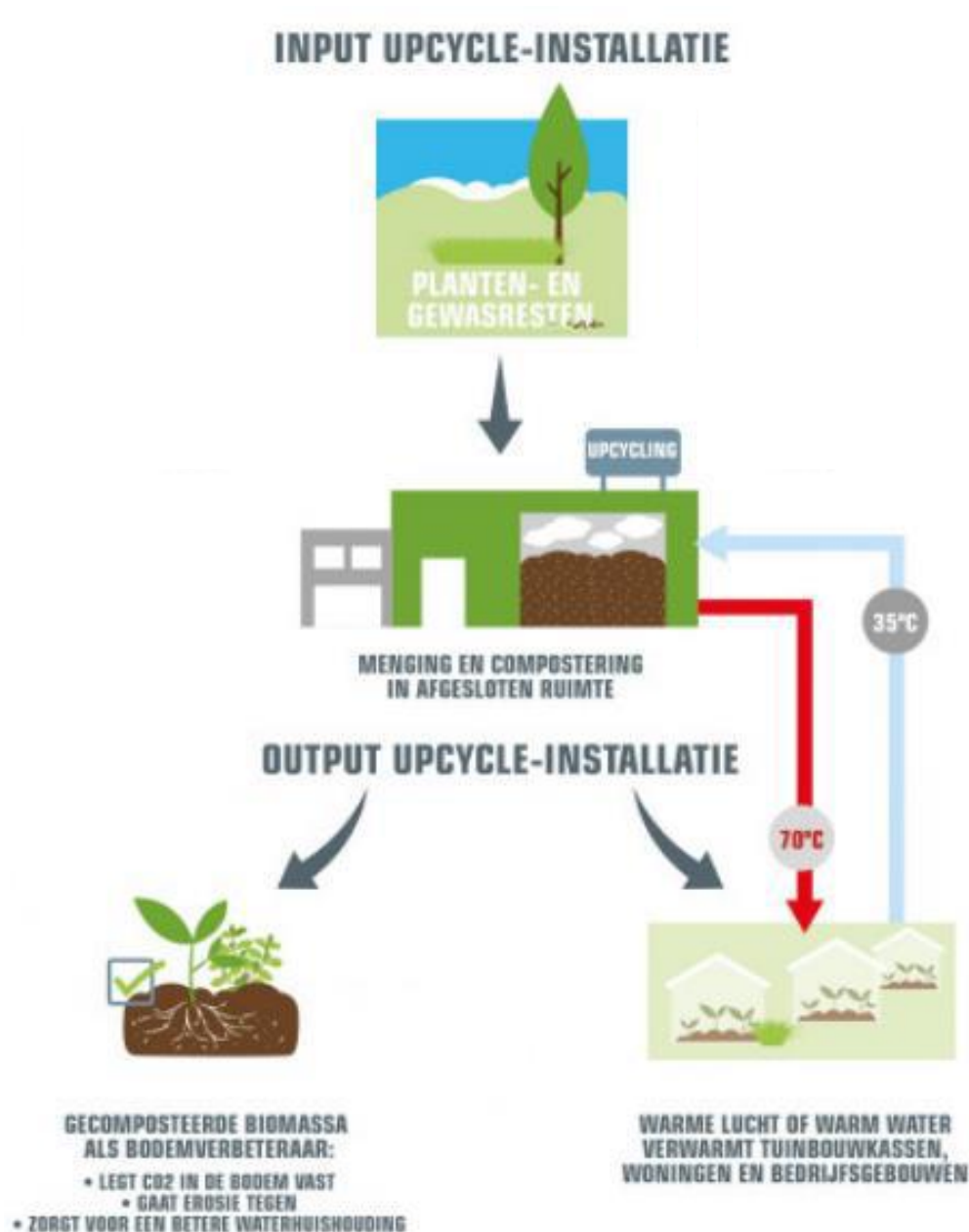
Ten opzichte van de thans vergunde situatie wordt de verwerking van gevaarlijk afval beëindigd. Alleen enkele onvrijwillig verkregen gevaarlijk afval zal op- en overgeslagen in de toekomstige situatie en afgevoerd worden naar daartoe geëigende vergunninghouders.

2. toevoegen Tweede Bloksweg 58 tot de inrichting

Het perceel met de daarop gelegen woning Tweede Bloksweg 58 te Waddinxveen is inmiddels eigendom van Wagro en functioneel verbonden (gedeelde inrit) met de huidige omvang van de inrichting. De inrichting wordt met deze bedrijfswoning in de toekomstige situatie uitgebreid. De op het perceel gelegen woning wordt dan een tot de inrichting behorende bedrijfswoning en als zodanig benut wordt voor het beheer van de inrichting.

3. tunnelcompostering

Wagro legt zich sinds 1995 toe op het composteren van groenafval. Dit vindt in de vergunde situatie plaats in de open lucht. Wagro realiseert in de toekomstige situatie een nieuwe tunnelcompostering, zodat composterings- en droogactiviteiten dan inpandig plaatsvinden. De capaciteit ervan is meer dan 75 ton per dag en om die reden te kwalificeren als een IPPC-installatie als bedoeld in categorie 5.3 lid b onder i van bijlage I van de Richtlijn Industriële Emissies. Met het inpandig composteren en drogen wordt de geuremissie en ammoniakemissie en daardoor de geuroverlast vanwege het composteerproces beperkt. In de hal met tunnelcompostering wordt te composteren materiaal aangevoerd, voorbereid (verkleinen/scheiden), gecomposteerd/gedroogd en naverwerkt (verkleinen/scheiden). De technische capaciteit van de tunnelcompostering wordt bepaald aan de hand van de vulinhoud van een tunnel en het aantal tunnels. De vulinhoud is $810 \text{ m}^3/\text{tunnel}$ ($= 45 \times 9 \times 2 \text{ m}$). In totaal worden 16 tunnels gebouwd. Een tunnel heeft een gemiddelde cyclus van 12 dagen (1 dag vullen, 10 dagen composteren en 1 dag legen). Dan is de technische capaciteit maximaal $212.500 \text{ ton per jaar}$ ($= 16 \text{ tunnels} \times (365 \text{ dagen/jaar} / 12 \text{ dagen/batch/tunnel}) \times 810 \text{ m}^3/\text{tunnel} \times 0,6 \text{ ton/m}^3$) en rekening houdende met een gemiddelde bezetting van 90% (onderhoud, schoonmaak, inspectie). De gehele hal voor de compostering/droging wordt op onderdruk gehouden. Poorten zullen enkel geopend worden voor het doorlaten van voertuigen en materieel. De luchtbehandeling, bestaande uit een zure wasser en biofilter, wordt voorzien van een schoorsteen met een hoogte van 30 meter. De composteertunnels in de hal zullen zodanig worden uitgevoerd, dat de bij het composteerproces vrijkomende warmte kan worden opgevangen en elders kan worden toegepast (Upcycling: zie schema in figuur 5). Om deze warmte duurzaam te kunnen inzetten wordt te zijner tijd de installatie aangesloten op een warmtenet of glastuinbouwbedrijven in de omgeving. Op deze manier levert de vrijgekomen warmte een bijdrage aan de energietransitie. Daarnaast kan door het toepassen van de vrijkomende warmte aanzienlijk worden bespaard op het aardgasverbruik, hetgeen resulteert in een CO₂-reductie. Deze optie wordt nader onderzocht indien de omliggende glastuinbouwbedrijven daadwerkelijk hierop kunnen worden aangesloten. Om die reden wordt deze aansluiting niet meegenomen in de vergunningaanvraag en de daartoe op te stellen onderzoeken. De bij de compostering vrijkomende residuen (zeefgrond, plastics, zeefoverloop en stenen) worden gescheiden opgeslagen en binnen of buiten de inrichting verder verwerkt.



Figuur 5 schematische weergave upcycling

De tunnelcompostering wordt gefaseerd gebouwd. In de eerste bouwphase worden 8 tunnels gebouwd. In de tweede bouwphase worden de overige 8 tunnels gebouwd. Hiervoor wordt gekozen omdat gedurende de bouw de bedrijfsactiviteiten doorgang moeten vinden. In figuur 2 is aangeduid welk deel van de bebouwing in de tweede bouwstap wordt gerealiseerd.

De opslag van snoeihout, compost en de kuilen met berm- en slootmaaisels blijft uitpandig.

4. brandstofproductie

Een deel van het groenafval en het hout dat wordt geaccepteerd, in het bijzonder snoeihout en A- en B-hout, wordt door verkleinen en scheiden geschikt gemaakt om als brandstof te gebruiken. Vanwege geuremissie wordt snoeihout verkleind en gescheiden in de hal van de tunnelcompostering. De opslag en het verkleinen/scheiden van A- en B-hout vindt buiten plaats. Deze activiteiten, die tot doel hebben om brandstof, bestaande uit biomassa¹ of uit B-hout, te produceren, zijn te beschouwen als 'brandstofproductie' in de zin van categorie 5.3

¹ zoals bedoeld in artikel 1.1 van het Activiteitenbesluit

lid b onder ii van bijlage I van de Richtlijn industriële emissies. Deze activiteit is reeds vergund maar de capaciteit wordt uitgebreid naar 80.000 ton per jaar (50 ton/uur). Omdat de capaciteit cumulatief met biologische behandeling meer bedraagt dan 75 ton per dag is het een IPPC-installatie.

5. verwerking van steenachtig materiaal

Verwerking van steenachtig materiaal bestaat uit verkleinen en scheiden van steenachtig bouw- en sloopafval conform BRL 2506 en vindt uitpandig plaats. Deze activiteit is reeds vergund maar de capaciteit wordt uitgebreid naar 100.000 ton/jaar.

6. afvalscheidingsinstallatie

De afvalscheidingsinstallatie voor niet gevaarlijk afval is gericht op het verkleinen en scheiden van diverse afvalstromen (glastuinbouw, substraatmatten, bouw- en sloopafval, grof huisvuil of bedrijfsafval) om optimaal hergebruik te realiseren met inachtneming van de spelregels die hiervoor in het LAP3 zijn opgenomen. De capaciteit is 140.500 ton per jaar en dus 37,5 ton/uur (= 140.500 ton/jaar / 312 dagen/jaar / 12 u/dag).

7. grondverwerking

Onder grondverwerking van (verontreinigde) grond, veegvuil, baggerspecie en riool-kolkenafval wordt verstaan:

- “Procesmatige ex-situ reiniging en immobilisatie van grond en baggerspecie”; conform BRL 7500 - protocol 7510
- “Landfarming, ontwatering, rijping en zandscheiding van baggerspecie” conform BRL 7500 - protocol 7511 “Landfarming, ontwatering, rijping en zandscheiding van baggerspecie”;
- “Milieuhygiënische keuring van individuele partijen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit” conform BRL 9335 - protocol 9335-1
- Productie van samengestelde grondproducten conform BRL 9335 – protocol 9335-4

Deze activiteit is reed vergund en de capaciteit wordt gewijzigd naar 240.000 ton per jaar.

8. opslag buitenterrein

Op het buitenterrein worden met name opslag- en recyclingwerkzaamheden uitgevoerd. De opslag vindt dusdanig gescheiden plaats zodat recycling en hergebruik optimaal mogelijk is. De opslag is maximaal 8 meter hoog. Dit blijft hetzelfde zoals vergund.

9. biomassacentrale

De vergunde biomassacentrale met een vermogen van 14,9 MW_{th} wordt voorzien van 31.500 ton/jaar biomassa. In 2015 is een PAS-melding (d.d. 13-10-2015, kenmerk 12qaw2LPdX) ingediend voor de realisatie van de biomassacentrale aan de Tweede Bloksweg 54b-56 te Waddinxveen

10. uitvoeren van proefnemingen

Wagro wenst, zoals thans ook vergund², conform artikel 5.9 van het Besluit omgevingsrecht en paragraaf van A.4.8.3.2 van LAP3, ook in de toekomst proefnemingen uit te voeren die passen bij de aard van de inrichting. Dit in verband met onder andere markt-, overheidsbeleids- of technische ontwikkelingen.

11. ondersteunende activiteiten

stalling van containers, voertuigen, machines en materieel

Op het buitenterrein en ook inpandig worden, zoals ook reeds vergund, diverse mobiele installaties, personenwagens, machines, containers en overig rijdende materieel gestald.

² Hoofdstuk 8 van de voorschriften van de revisievergunning van 8 oktober 2015

Deze worden gebruikt voor de activiteiten en transport en grondverzet binnen en buiten de inrichting.

uitvoeren van reinigings-, onderhouds-, reparatie- en herstelwerkzaamheden

Binnen de inrichting worden in eigen beheer aan de eigen voertuigen, machines en materieel en dergelijke reinigings-, onderhouds-, reparatie- en herstelwerkzaamheden uitgevoerd. Ten behoeve van het uitvoeren van reinigingswerkzaamheden is binnen de inrichting ter plaatse van de tankplaats een hiertoe aangelegde wasplaats aanwezig. Voor het uitvoeren van de onderhouds-, reparatie- en herstelwerkzaamheden is een hiertoe ingerichte onderhouds-/herstelwerkplaats aanwezig. Verder vindt binnen de inrichting opslag plaats van een hoeveelheid aardolieproducten en gevaarlijke (vloeistof)stoffen, welke gebruikt worden bij het verrichten van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de eigen machines en materieel.

opslaan van aardolieproducten, gassen en overige (vloeistof)stoffen

In de vergunde en in de aangevraagde situatie worden diverse aardolieproducten, gassen en overige (vloeistof)stoffen opgeslagen. Deze worden gebruikt/verbruikt in het kader van de activiteiten met betrekking tot het aftanken en ook het uitvoeren van onderhouds-, herstel-, reparatie- en reinigingswerkzaamheden aan eigen motorvoertuigen, machines, materieel e.d. Deze opslag vindt plaats in en nabij de werkplaats. De opslag van de diverse aardolieproducten, gassen en overige (vloeistof)stoffen, welke binnen de inrichting plaatsvindt, is in tabel 2-a weergegeven.

tabel 2-a; overzicht gegevens m.b.t. gebruikte aardolieproducten, gassen en overige vloeistoffen					
aard product	maximale opslag-hoeveelheid	aard verpakking	ADR-klasse	omschrijving ADR-klasse	PGS
Oliën, smeermiddelen en vetten overige vloeistoffen					
motorolie	1.000 liter	vaten, cans	3	brandbare vloeistoffen	n.v.t.
hydrauliekolie		vaten, cans	3	brandbare vloeistoffen	
cardanolie		vaten, cans	3	brandbare vloeistoffen	
smeerolie		cans	3	brandbare vloeistoffen	
vetten		vaten, patronen	3	brandbare stof	
Overige (vloeistof)stoffen					
koelvloeistof	250 liter	vaten, cans	3	brandbare vloeistoffen	n.v.t
remvloeistof		cans	3	brandbare vloeistoffen	
verven/lakken		blikken	3	brandbare vloeistoffen	
ontvettingsmiddel		cans, flessen	3	brandbare vloeistoffen	
antivries		vaten, cans	3	brandbare vloeistoffen	
ruitensproeiervloeistof		vaten, cans	3	brandbare vloeistoffen	
zwavelzuur	25 m³	silo	8	bijtende vloeistof	PGS 31
Brandstoffen					
dieselolie	9.990 liter	opslagtank	3	brandbare vloeistoffen	30
	1.000 liter	IBC-tank	3	brandbare vloeistoffen	
Gassen					
zuurstof	200 liter	gasdrukhouder 50 liter	2	gassen	15
propaan		gasdrukhouder 50 liter	2	gassen	
Reinigingsmiddelen					
reinigingsmiddel	50 liter	emballage	-	-	-

afvalwaterverwerkingsinstallatie

Het vanwege de activiteiten ontstane afvalwater wordt opgevangen om te kunnen worden hergebruikt ten behoeve van de activiteiten. Het overtollige percolaatwater van de tunnelcompostering/droging wordt behandeld in een eigen reeds vergunde afvalwaterzuiveringsinstallatie, bij een watertekort wordt dit hergebruikt en anders wordt dit geloosd op het gemeentelijk DWA-riool. Het door deze afvalwaterzuiveringsinstallatie ontstane slib wordt binnen de inrichting opgeslagen en indien bij keuring blijkt dat het slib

voldoet aan de wettelijke richtlijnen voor compost, dan wordt dit slib meegecomposteerd in de tunnelcompostering. Indien het slib niet voldoet aan de wettelijke richtlijnen voor compost dan wordt het slib afgevoerd naar een daartoe geëigende vergunninghouder.

kantoor

Direct grenzend aan de Tweede Bloksweg is een kantoorgebouw aanwezig met diverse kantoorruimtes, een kantine en diverse overige voorzieningen. De kantoorruimtes worden gebruikt ten behoeve van het uitvoeren van administratieve werkzaamheden, het voeren van overleggen en dergelijke.

weegbruggen met weegkantoor

De bestaande weegbrug wordt uitgebreid naar twee weegbruggen. Deze weegbruggen worden gebruikt voor het bepalen/wegen van de hoeveelheden aan inkomende en uitgaande stromen. Het betreft een geijkte 60-tons weegbrug, die rechtstreeks gekoppeld is aan het geautomatiseerde afvalstoffenregistratiesysteem dat men bij Wagro BV gebruikt. Het weegkantoor is aanwezig ter plaatse van de toegangsweg c.q. inrit naar het achterterrein van Wagro BV. In het weegkantoor worden de handelingen ten aanzien van de registratie van de inkomende en uitgaande vrachten uitgevoerd. Daarnaast bevindt zich in het weegkantoor nog een kantoor/vergaderkamer alsmede sanitaire voorzieningen in de vorm van een toilet en douche.

verkeer

Door Goudappel Coffeng is voor Wagro het onderzoek 'Verkeerseffect uitbreiding bedrijfsactiviteiten Wagro' van 25 maart 2022 met kenmerk 006287.20200525.N1.06 uitgevoerd voor de bestaande en de beoogde situatie. De uitgangspunten van dit onderzoek zijn overgenomen in dit onderzoek.

maximale bouwmogelijkheden

In het bestemmingsplan is een bebouwingspercentage van maximaal 60% opgenomen. De onderzoeken zijn dusdanig uitgevoerd dat telkens worst-case onderzochte situatie van de maximale planologische mogelijkheden in beeld is gebracht.

op- en overslag

Zoals ook in de vergunde situatie kunnen alle in te nemen afvalstoffen zonder verdere bewerking ook louter worden op- en overgeslagen en worden afgevoerd voor bewerking elders. Op deze wijze is de bedrijfsvoering flexibel bij onverhoopte grotere aanvoer of mogelijke storing in installaties.

3 Wettelijk kader

3.1 vergunde rechten

In de jaren '90 is gestart met groencompostering op deze locatie, waarna in de volgende jaren de activiteiten zijn uitgebreid tot het op- en overslaan, verwerken van afvalstoffen waaronder groenafval, grond/ zand, baggerspecie, veegvuil, RKG-slib, plantaardige oliën en vetten, organische reststoffen, bouw- en sloofafval. In tabel 3-a is een overzicht gegeven van de verleende omgevingsvergunningen.

Tabel 3-a overzicht vigerende omgevingsvergunningen			
Omgevingsvergunning	Soort	Datum	Kenmerk
Hinderwet	Oprichtingsvergunning	7-4-1995	DWM/80510
Revisie			DGWM/2005/11977
Revisie	revisie milieu / Wnb	8-10-2015	2013130834
Waterbassin	Verandering milieuneutraal, bouwen, strijdig gebruik	15-2-2016	2015307257
Overkappingen	Bouwen, strijdig gebruik	22-4-2016	2016051672
Keerwanden	Bouwen	24-5-2016	2016100071
Biomassacentrale*	Verandering milieu en maatwerk, bouwen, strijdig gebruik	18-7-2018	2016023499
Lozen percolaat	Verandering milieu, bouwen, strijdig gebruik	30-9-2019	2017165118
Capaciteitswijziging	Verandering milieuneutraal	22-5-2017	2017108955
Broeibrand wijziging	Verandering milieu	9-1-2020	2019712635
Euralcode en opslaghoogte	Verandering milieu	23-2-2021	2020254609
		19-7-2021	2020126070

* omgevingsvergunning nog niet onherroepelijk

Hierna worden specifiek de vergunde rechten opgenomen ten aanzien van het milieuaspect luchtkwaliteit.

Het bedrijf beschikt over een omgevingsrevisievergunning van 8 oktober 2015 met kenmerk 2013130834. In hoofdstuk 6 van de voorschriften zijn opgenomen die ook nu nog voldoen aan de best beschikbare technieken en in dit onderzoek ook in acht worden genomen. In de omgevingsrevisievergunning van 13 juli 2018 met kenmerk 2016023499 voor het oprichten en in werking hebben van een biomassa gestookte stookinstallatie zijn geen aanvullende voorschriften opgenomen met betrekking tot het milieuaspect luchtkwaliteit. Er dient getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

3.2 beoordeling luchtkwaliteit

De eisen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen zijn opgenomen in titel 5.2 ("luchtkwaliteitseisen") van de Wet milieubeheer. Hierin is opgenomen dat een project doorgang kan vinden indien aan minimaal één van de volgende eisen wordt voldaan:

- Het project resulteert niet in een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer;
- Het project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Meer informatie over projectsaldering is te vinden in de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007';
- Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is sinds 1 augustus 2009 in werking. In het NSL is het begrip NIBM gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor

NO₂ en PM₁₀. In het ‘Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)’ en de ‘Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)’ zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM;

- Een project past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De onder het eerste punt genoemde grenswaarden in de Wet milieubeheer geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt.

3.2.1 te beschouwen stoffen

Conform artikel 5 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 dient rekening te worden gehouden met de emissies fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO_x).

De stoffen zwaveldioxide (SO₂) en koolstofmonoxide (CO) worden in voorliggend onderzoek niet beschouwd. Diesel voor wegverkeer is al enkele jaren volledig zwavelvrij. Als gevolg daarvan draagt binnen de sector verkeer alleen de zeescheepvaart nog substantieel bij aan de uitstoot van SO₂. De SO₂-uitstoot van de andere modaliteiten is minimaal. Omdat de CO-concentraties in Nederland ver onder de grenswaarde liggen bestaat er geen noodzaak tot het actualiseren van de GCN-kaart voor deze stof³.

3.2.2 toetsingskader

De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden onderstaand weergegeven.

Fijn stof

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) per 2011:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, die niet meer dan 35 keer per jaar mag worden overschreden.

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor ultrafijn stof (PM_{2,5}) per 2015:

- jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³;

Verder geldt voor ultrafijn stof per 2020 een indicatieve grenswaarde van 20 µg/m³.

Stikstofdioxide

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) per 2010:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 200 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Conform de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit⁴ 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 2022 een worst case inzichtelijk gemaakt.

3.3 opzet luchtkwaliteitstoets

Hoe een luchtkwaliteitstoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011) en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl). De werkwijze in dit rapport sluit aan bij beide documenten. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteitstoets worden in onderstaande paragrafen besproken.

³ Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2015 (RIVM Rapport 2015-0119).

⁴ “Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit”, ministerie van I&M – actualisatie 2011

3.3.1 bronnen

Allereerst wordt een inventarisatie gemaakt van de voor luchtkwaliteit relevante bronnen binnen de inrichting. Niet alleen de bronnen binnen de inrichting kunnen van belang zijn bij berekening en toetsing van de immissieconcentraties; ook bronnen buiten de inrichting maar die aan de inrichting zijn toe te rekenen, zoals de verkeersaantrekkende werking, dienen beschouwd te worden. Wanneer in de directe omgeving ook bronnen gelegen zijn die (nog) niet in de achtergrondconcentraties zijn meegenomen (bijvoorbeeld nog niet gerealiseerde bronnen), dienen ook deze bronnen bij de berekeningen te worden betrokken.

Voor verkeersaantrekkende werking geldt dat het verkeer dient te worden beschouwd totdat dit is opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Daarbij wordt gesteld dat dit de ontsluitingsweg en de weg waarop de ontsluitingsweg uitkomt betreft. Bij het berekenen van de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking dient rekening te worden gehouden met uitsluitend het verkeer ten behoeve van de inrichting (dus niet al het bestaande verkeer, dit is reeds opgenomen in de achtergrondconcentraties).

3.3.2 achtergrondconcentraties

Bij de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties als opgenomen op GCN-kaarten.

3.3.3 zeezoutcorrectie

Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM₁₀) buiten beschouwing gelaten. In bijlage 5 van de Rbl wordt hieraan concreet invulling gegeven voor wat betreft het in de achtergrondconcentraties aanwezige zeezout. Per locatie in Nederland wordt aangegeven met welke getalswaarde de achtergrondconcentratie mag worden gecorrigeerd. Voor de onderhavige locatie (gemeente Waddinxveen, provincie Zuid-Holland) zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld: aftrek van 3 µg/m³,
- 24-uurgemiddeld: aftrek van 4 overschrijdingsdagen.

Artikel 5.19 vierde lid bepaalt dat de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek gebracht worden, indien het kwaliteitsniveau hoger is dan die grenswaarde.

3.3.4 terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool z_0 [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels op de grond. De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de atmosfeer: een ruw oppervlak veroorzaakt afremming van de wind aan de grond, waardoor een zekere mate van (mechanische) turbulentie wordt gegenereerd en zich een hoogteafhankelijk windprofiel instelt. Andere benamingen voor ruwheidslengte zijn ruwheid, terreinruwheid, ruwheidshoogte en oppervlakteruwheid.

In Nederland varieert de ruwheidslengte van minder dan een centimeter tot enkele meters. Bij iedere verspreidingsberekening moet één ruwheidslengte worden ingevoerd. Deze wordt bepaald op basis van de terreinruwheid rondom bron en receptor(en). Het gebied waarover de ruwheid wordt bepaald heeft een doorsnede van minimaal 1 km. De ruwheden worden ontleend aan de door het Ministerie van I&M beschikbaar gestelde ruwheidskaart⁵.

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2016/03/15/ruwheidskaart-2016>

In de gehanteerde rekenprogrammatuur kan de waarde door de gebruiker handmatig ingevoerd worden, of via de PreSRM tool op basis van de door het ministerie van I&M vrijgegeven ruwheidskaart van Nederland⁶. Wanneer wordt gekozen voor de optie 'gebaseerd op modelgebied', worden de x- en y coördinaten (rijksdriehoekskoördinatenstelsel) van de linkeronderhoek en rechterbovenhoek van het modelgebied ingevuld. Dit is standaard de 'bounding box' om alle bronnen in het model, met daaromheen een rand van 1 km afgerond op hele kilometers. Geomilieu bepaalt dan geautomatiseerd de gemiddelde terreinruwheid van het gebied. Voor onderhavige situatie is gekozen voor de optie 'gebaseerd op modelgebied' en bedraagt de ruwheid 0,28 m.

3.3.5 immissiepunten

In de Wet milieubeheer en Rbl is uitwerking gegeven aan de Kaderrichtlijn luchtkwaliteit⁷, waarin onder andere is uitgewerkt op welke locaties de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Daarbij geldt:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen vaste bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de Arbo regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het 'blootstellingcriterium'. Dit criterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingperiode, die in vergelijking met de middelingtijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In onderstaande tabel is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingcriterium.

tabel 3-a: overzicht uitwerking blootstellingcriterium		
middelingtijd	op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden	op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden
jaar	- alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld - bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken, etc.	- alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is - bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
24 uur (etmaal)	- alle locaties, als voorgaand, alsmede - tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen	- trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
uur	- alle locaties, als voorgaand, alsmede - trottoirs (bijvoorbeeld in drukke winkelstraten) - die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d. die niet volledig	- locaties waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

⁶ Help functie Geomilieu V4.40.

⁷ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa, Laatst gewijzigd: [RICHTLIJN \(EU\) 2015/1480 VAN DE COMMISSIE van 28 augustus 2015](#), PbEU 2015, L 226/4.

tabel 3-a: overzicht uitwerking blootstellingcriterium		
middelingstijd	op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden	op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden
	zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft - elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft	

Toetsing van de grenswaarden vindt plaats vanaf de inrichtingsgrenzen, waardoor de immissiepunten worden bepaald vanaf de grens van het terrein. Langs de openbare weg worden de immissiepunten gesitueerd op maximaal 10 meter van de wegrand. De totale immissieconcentratie op de immissiepunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de inrichting, de heersende achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage van eventueel nabijgelegen bronnen op te tellen.

3.3.6 terminologie

Immissie van stikstofdioxide wordt veroorzaakt door emissies van zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO₂), samen stikstofoxiden (NO_x) genoemd. In de atmosfeer vinden chemische reacties plaats waardoor een deel van het NO wordt omgezet in NO₂. Op emissieniveau zal daarom van stikstofoxiden worden gesproken, op immissieniveau van stikstofdioxide.

Fijn stof (PM₁₀) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 µm. Een andere benaming hiervoor is 'fijn stof'. Ultrafijn stof (PM_{2,5}) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 2,5 µm.

4 Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek

4.1 rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit vanwege de aangevraagde activiteiten is een rekenmodel opgesteld. Als basis voor het opgestelde model zijn de door opdrachtgever aangeleverde tekeningen gehanteerd. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van het programma "Geomilieu" versie 2022.4 revisie 1. Dit programma rekent op basis van STACKS+ (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 Model⁸. Het model STACKS+ is opgebouwd volgens het NNM en geschikt gemaakt voor het doorrekenen van wegverkeer en is goedgekeurd door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat⁹. Bijlage 3 geeft een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel.

4.2 objecten

In de rekenmodellen zijn alle relevante objecten (gebouwen) meegenomen overeenkomstig de door opdrachtgever aangeleverde gegevens en het akoestisch onderzoek dat tevens deel uitmaakt van de aanvraag (Wag.Wad.23.AO RO-01). In bijlage 1 zijn de gehanteerde objecten grafisch weergegeven.

4.3 immissiepunten

Volgens het blootstellingcriterium (§ 3.3.5) dient daar te worden getoetst, waar het aannemelijk is dat daar significante blootstelling plaatsvindt, exclusief de arbeidsplaats. De jaar- en uurgemiddelde concentraties worden bepaald ter plaatse van de dichtstbijzijnde verblijfsobjecten (woningen). Bijlage 1 geeft de locatie van de immissiepunten.

4.4 bronnen

In deze paragraaf worden de voor luchtkwaliteit relevante bronnen omschreven. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de gehanteerde bronnen, de berekening van de PM₁₀-, NO₂-, PM_{2,5}-emissies en de bedrijfsduur. Figuur 3 van bijlage 1 geeft een overzicht van alle bronnen binnen de inrichting. De bedrijfsduur en/of emissie van de diverse bronnen is in overeenstemming met het geluidonderzoek en stikstofdepositieberekeningen die mede deel uitmaken van de aanvraag revisievergunning en de toelichting wijziging bestemmingsplan. In bijlage 2 van voorliggend onderzoek is de totstandkoming van alle emissies nader uitgewerkt.

Stuifgevoeligheidsklassen

De emissie van fijn stof is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de deeltjesgrootte en deeltjesgrootteverdeling, het vochtgehalte, de duur van de opslag, de neiging tot conglomeratie, de herkomst, de productiewijze, de uitgevoerde handelingen en de windsnelheidsparameters.

In bijlage 3 van het Activiteitenbesluit is een klassenindeling van stuifgevoelige stoffen gegeven en zijn aan een aantal goederen stuifgevoeligheidsklassen toegekend.

Hierbij is de volgende indeling gemaakt:

⁸ artikel 75 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden>

- S1 : sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
S2 : sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
S3 : licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar
S4 : licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar
S5 : nauwelijks of niet stuifgevoelig

Emissie-eigenschappen

De concentratieverdeling wordt voornamelijk bepaald door de afstand vanaf de bron en de turbulentie in de atmosfeer. De berekende concentratie is recht evenredig met de emissiesterkte en wordt in het algemeen lager naarmate de windsnelheid hoger is. De effectieve emissiehoogte speelt ook een belangrijke rol. Dit is de hoogte van de puntbron met daarbij opgeteld de stijghoogte. De stijghoogte hangt naast de weersomstandigheden onder andere af van de warmte-inhoud van de emissie en de impuls van de emissie. Hoe groter de effectieve hoogte van de bron, hoe verder weg het maximum van de berekende concentraties op grondniveau doorgaans zal liggen en hoe lager het doorgaans zal zijn.

Gezien het feit dat het rekenmodel (Nieuw Nationaal Model) gebaseerd is op het Gaussisch pluimmodel zal bij een hogere stijghoogte het maximum van de berekende concentraties op een grotere afstand zijn gelegen. Door uit te gaan van een minimale uittreedsnelheid wordt ter plaatse van relatief dichtbij gelegen immissiepunten een worst case beschouwd.

In verband met de beoogde wijzigingen en de hiermee gepaard gaande toename van het aantal verkeersbewegingen is een verkeersonderzoek¹⁰ uitgevoerd. De huidige vergunde 32 bewegingen vanwege personenverkeer blijven onveranderd.

In tabel 4-a is een overzicht weergegeven van het aantal voertuigen dat het terrein bezoekt. Deze aantallen zijn afgeleid uit tabel 2.3 van voorgenoemd.

tabel 4-a: overzicht aantal voertuigen			
voertuig	aantal voertuigen		
	dag	avond	nacht
personenwagens	16	--	--
Vrachtverkeer zware motorvoertuigen ¹¹	258	--	--

Van de activiteiten die plaatsvinden binnen de inrichting hebben de volgende betrekking op het milieuaspect luchtkwaliteit (meer specifiek de emissies naar de lucht met betrekking tot fijn stof en stikstofdioxide):

- verwerkingen van stuifgevoelig materiaal (verkleinen, scheiden);
- het in opslag hebben van stuifgevoelig materiaal;
- verlading van stuifgevoelig materiaal (overslag);
- het inzetten van machines ten behoeve van verwerkingen en intern transport (mobiele en semi-mobiele verwerkingsinstallaties, mobiele laadsystemen);
- transportbewegingen op het inrichtingsterrein ten behoeve van de af- en aanvoer van stuifgevoelig materiaal;
- de lucht van de hal "Opslag en verwerking (verkleinen/scheiden) afvalstoffen" wordt afgezogen en geleidt door filterende afscheiders.
- compostering en biomassa-installatie die emitteren via een schoorsteen.

In het bestemmingsplan wordt een bebouwingspercentage van maximaal 60% weergegeven. Dit betekent dat in de toekomst mogelijk meer activiteiten in pandig plaatsvinden, waarbij

¹⁰ Verkeerseffect uitbreiding bedrijfsactiviteiten Wagro, Goudappel Coffeng, d.d. 25-03-2022, kenmerk 006287.20200525.N1.06.

¹¹ Vrachtwagen en tractoren vallen onder het begrip zware motorvoertuigen volgens paragraaf 7.1.3 van de Instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2022. april 2023 versie 1.

verplicht is conform artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit de lucht via een filtrerende afscheider te emitteren. Dit onderzoek beschrijft worst case situatie waarbij nog zoveel mogelijk activiteiten buiten plaatsvinden, waarbij de stofemissie niet wordt gefiltreerd. Voor NO_x is geen verschil voor de emissie of deze in- of uitpandig plaatsvindt. De emissies bij meer inpandige activiteiten zullen gelijkwaardig of lager zijn.

Onderstaande tabel 4-b geeft een overzicht van de beoogde innamecapaciteiten, activiteiten en locatie. In voorliggend onderzoek wordt uitgegaan van een volledige capaciteit volgens tabel 4-b en volledige realisatie van de bedrijfshallen.

tabel 4-b: beoogde innamecapaciteiten				
activiteit	(afval)stof/-stroom	gewenste capaciteit [ton/jaar]	activiteit	locatie
Tunnelcompostering	Groenafval, GFT en organisch (bedrijfs)afval	212.500	Op-/overslag, scheiden, mengen, verkleinen, composteren, drogen	Tunnelcompostering
Brandstofproductie	Hout	40.000	Op-/overslag, verkleinen, scheiden	Buitenterrein
	Biomassa	31.500	Op-/overslag, scheiden, verkleinen	Buitenterrein op-/overslag, verkleinen/scheiden inpandig in Tunnelcompostering
Verwerking steenachtig materiaal	Steenachtig BSA/puin	100.000	Op-/overslag, breken, scheiden	Buitenterrein
Afvalscheiding	Glastuinbouwafval	100.000	Op-/overslag, verkleinen, scheiden	Buitenterrein
	BSA, bedrijfsafval, grof huishoudelijk afval	40.500	Op-/overslag, verkleinen, scheiden	Afvalscheidingsinstallatiehal
Grondverwerking	Grond	120.000	Op-/overslag, scheiden, mengen	Grondverwerking buitenterrein
	Veegvuil	30.000	Op-/overslag, scheiden, mengen	
	RKG-slib	10.000	Op-/overslag, scheiden, ontwateren, mengen	
	Baggerspecie	80.000	Op-/overslag, scheiden, ontwateren, mengen	
Biomassacentrale	Biomassa	31.500	Overslag, verbranden	Inpandig BMC
Overslag	Plantaardige oliën en vetten, C-hout	500	Op-/overslag, verwerking elders	Vloeistofdichte opslagvoorziening

4.4.1 transport en verlading van stuifgevoelige goederen

Voor de overslag van stuifgevoelige goederen is aangesloten bij het “Expertsysteem kengetallen fijn stof voor BSA-activiteiten”¹² van Enviro Challenge voor overslaan zonder beheersmaatregelen (dit is worst-case). In tabel 4-c zijn de BBT-maatregelen voor transport en verlading weergegeven.

Tabel 4-c BBT-maatregelen transport en verlading stofgerelateerd		
activiteit	maatregel	bron
tunnelcompostering	Inpandig met halafzuiging via zure natte gaswasser, biofilter en schoorsteen Snelsluitende deuren	BAT14, a,d, 31 b,d, 34 b en e BREF Afvalbehandeling
	Bevochtigen, vernevelen verharde wegen/terrein Snelheid maximaal 15 km/u Loshoopte beperken tot 1 meter Verharde wegen en terrein	BREF op- en overslag bulkgoederen

¹² Enviro Challenge, Managementnotitie: Inventarisatie van Microstof van Megarecycling, 31 december 2008

Tabel 4-c BBT-maatregelen transport en verlading stofgerelateerd		
activiteit	maatregel	bron
brandstofproductie	Regelmatig schoonvegen terrein/wegen	
	Bevochtigen, vernevelen verharde wegen/terrein Snelheid maximaal 15 km/u Loshoopte beperken tot 1 meter Verharde wegen en terrein Regelmatig schoonvegen terrein/wegen	
bsa-verwerking	Bevochtigen, vernevelen wegen/terrein Loshoopte beperken tot 1 meter Verharde wegen en terrein Regelmatig schoonvegen terrein/wegen	Artikel 3.32 Activiteitenbesluit, artikel 3.49 Activiteitenregeling
Afvalscheidingsinstallatie	Inpandig met filtrerende afscheider Deuren snelsluitende deuren	Artikel 2.5 Activiteitenbesluit
Grondverwerking	Bevochtigen, vernevelen verharde wegen/terrein Loshoopte beperken tot 1 meter Verharde wegen en terrein Regelmatig schoonvegen terrein/wegen	Artikel 3.32 Activiteitenbesluit, artikel 3.49 Activiteitenregeling
Biomassacentrale	Inpandig loshoogte beperken tot 1 meter Halafzuiging via filtrerende afscheider Snelssluitende deuren	Artikel 2.5 Activiteitenbesluit

In navolgende tabel 4-d is een overzicht gegeven van de PM-emissies als gevolg van de overslagactiviteiten. De doorzet gebaseerd op 2x de innamecapaciteit (laden en lossen) voor de relevante afvalstromen per terreindeel. Ten aanzien van de overslag is worst case uitgegaan van een situatie waarbij de gehele doorzet per jaar als stuifgevoelig wordt aangemerkt. Met andere woorden ook niet of nauwelijks stuifgevoelige stoffen worden meegenomen. De bedrijfsduur is gebaseerd op een gemiddelde capaciteit van 100 ton/uur voor de overslag.

tabel 4-d: PM ₁₀ -emissies voor overslag van stuifgevoelige materialen						
activiteit	doorzet [ton/jr]	emissieduur [h/jr]	emissiefactor [kg/ton]*		emissie [kg/s]*	
			PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}
overslag buitenterrein	743.000	7.430	4,01E-03	3,50E-04	1,11E-04	9,72E-06
overslag tunnelcompostering	425.000	4.250	4,01E-03	3,50E-04	1,11E-04	9,72E-06
overslag afvalscheidingsinstallatiehal	361.000	3.610	4,01E-03	3,50E-04	1,11E-04	9,72E-06
overslag BMC	31.500	315	4,01E-03	3,50E-04	1,11E-04	9,72E-06

4.4.2 opslag van stuifgevoelige goederen

De emissie van fijn stof tijdens de opslag van stuifgevoelige materialen vindt plaats als gevolg van verwaaiing. De emissiefactor voor verwaaiing van fijn stof van materiaal in opslag is afkomstig uit het onderzoek: *Vrins, E., 'Fijn stof-emissies bij op- en overslag', Vrins Luchtonderzoek, tabel 6, rapportnummer VrOO8, september 1999, in opdracht van ministerie van VROM.*

In tabel 4-e zijn de BBT-maatregelen voor opslag van stuifgevoelige goederen weergegeven.

Tabel 4-e BBT-maatregelen opslag stuifgevoelige goederen		
activiteit	maatregel	bron
tunnelcompostering	Inpandig met halafzuiging via zure natte gaswasser, biofilter en schoorsteen Snelssluitende deuren	BAT14, a,d, 31 b,d, 34 b en e BREF Afvalbehandeling
	Bevochtigen/vernevelen buitenopslag	BREF op- en overslag bulkgoederen
brandstofproductie	Bevochtigen/vernevelen buitenopslag	
bsa-verwerking	Bevochtigen, vernevelen	Artikel 3.32 Activiteitenbesluit, artikel 3.49 Activiteitenregeling
Afvalscheidingsinstallatie	Inpandig met filtrerende afscheider Deuren snelsluitende deuren	Artikel 2.5 Activiteitenbesluit
Grondverwerking	Bevochtigen, vernevelen	Artikel 3.32 Activiteitenbesluit, artikel 3.49 Activiteitenregeling
Biomassacentrale	Inpandig loshoogte beperken tot 1 meter Halafzuiging via filtrerende afscheider Snelssluitende deuren	Artikel 2.5 Activiteitenbesluit

Worst case wordt het gehele buitenterrein beschouwd voor de op- en overslag en verwerking minus de oppervlakte van de beoogde bedrijfshallen, dit is circa worst case circa 7,5 ha na realisatie van de eerste fase en na volledige realisatie van beide bedrijfshallen en de BMC 6,5 ha. In de praktijk zal niet het gehele terrein gebruikt worden voor de opslag van stuifgevoelig materiaal, ook zal het fijn stof slechts gedeeltelijk naar de omgeving emitteren. Aangezien niet bekend is welke reductie hiervoor mag worden aangehouden, wordt geen reductie gehanteerd. Tevens wordt ervan uitgegaan dat al het materiaal dat wordt opgeslagen stuifgevoelig is. In werkelijkheid zal dit slechts een gedeelte zijn van de totale opslag. Rekening houdend met bovenstaande wordt een worst case situatie beschouwd.

In tabel 4-f is de PM-emissie voor de opslag van stuifgevoelige stoffen weergegeven.

tabel 4-f: PM ₁₀ en PM _{2,5} -emissies voor opslag van stuifgevoelige materialen						
activiteit	oppervlak [ha]	emissieduur [h/jr]	emissiefactor [ton/(ha·jr)]*		emissie [kg/s]*	
			PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}
opslag buitenterrein	7,5	8760	1,0	0,1	2,38E-04	2,38E-05

* Voor PM_{2,5} wordt 10% van de emissiefactor voor PM₁₀ gehanteerd (worst case)¹³

4.4.3 machines

De PM-emissies van de machines zijn gebaseerd op de Europese emissiefactoren die voortvloeien uit Europese richtlijnen en verordeningen¹⁴. De NO_x-emissies van de machines zijn gebaseerd op dezelfde systematiek zoals opgenomen in paragraaf 8.1.1 van de Instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2022.1 versie 1 van april 2023. Tabel 4-g geeft een overzicht van het machinepark met de vermogens, emissieduren en emissiefactoren voor PM en NO_x. in bijlage 2 is aangegeven welke bron binnen welk terreindeel werkzaam is. De machines die in pandig actief zijn zullen de emissies via de luchtbehandeling worden geëmitteerd.

tabel 4-g: emissiefactoren machines								
machine	vermogen [kW]	emissie-duur [h/jr]	emissiefactor [g/kWh]*			emissie [kg/s]*		
			PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x
laadschop 1	191	2.496	0,025	0,025	1,596	4,87E-07	4,87E-07	8,85E-06
laadschop 2	203	2.496	0,025	0,025	1,589	5,17E-07	5,17E-07	9,37E-06
laadschop 3	187	4.056	0,025	0,025	1,572	4,77E-07	4,77E-07	1,39E-05
laadschop 4 (in pandig)	187	2.496	0,025	0,025	1,600	4,77E-07	4,77E-07	8,69E-06
laadschop 5 (in pandig)	187	2.496	0,025	0,025	1,600	4,77E-07	4,77E-07	8,69E-06
mobiele kraan 1	129	2.496	0,025	0,025	1,652	3,29E-07	3,29E-07	6,19E-06
mobiele kraan 2	129	2.496	0,025	0,025	1,652	3,29E-07	3,29E-07	6,19E-06
mobiele kraan 3 (in pandig)	129	2.496	0,025	0,025	1,652	3,29E-07	3,29E-07	6,19E-06
mobiele kraan 4 (in pandig)	129	2.496	0,025	0,025	1,652	3,29E-07	3,29E-07	6,19E-06
rupskraan 1	114	2.496	0,025	0,025	1,538	2,91E-07	2,91E-07	5,09E-06

¹³ Enviro Challenge, Managementnotitie: Inventarisatie van Microstof van Megarecycling, 31 december 2008, hoofdstuk 5, figuur 8.

¹⁴ www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php

tabel 4-g: emissiefactoren machines								
machine	vermogen [kW]	emissie- duur [h/jr]	emissiefactor [g/kWh]*			emissie [kg/s]*		
			PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x
rupskraan 2	114	2.496	0,025	0,025	1,538	2,91E-07	2,91E-07	5,09E-06
verkleiner 1	447	400	0,2	0,2	3,350	9,11E-06	9,11E-06	6,97E-06
verkleiner 2	315	1.600	0,2	0,2	6,963	6,42E-06	6,42E-06	4,08E-05
verkleiner 3 (in pandig)	315	300	0,2	0,2	6,323	6,42E-06	6,42E-06	6,95E-06
verkleiner 4 (in pandig)	290	330	0,2	0,2	6,344	5,91E-06	5,91E-06	7,06E-06
scheiden 1	60	2.496	0,4	0,4	10,282	2,45E-06	2,45E-06	1,79E-05
scheiden 2	60	2.496	0,4	0,4	10,282	2,45E-06	2,45E-06	1,79E-05
scheiden 3 (in pandig)	74	2.496	0,4	0,4	10,126	3,02E-06	3,02E-06	2,18E-05
scheiden 4 (in pandig)	43	2.496	0,4	0,4	11,153	1,75E-06	1,75E-06	1,39E-05
semi-mobiele menginstallatie	105	1.500	0,3	0,3	6,617	3,21E-06	3,21E-06	1,21E-05
tractor	50	1.248	0,4	0,4	10,001	2,06E-06	2,06E-06	7,32E-06

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

Hoewel de temperatuur van uitlaatgassen hoger is dan de omgevingstemperatuur, is deze vanwege de kleine afmetingen van de uitstroomopening en de lage uitreedsnelheid, niet in het rekenmodel verdisconteerd¹⁵.

4.4.4 verwerking van stuifgevoelige goederen

Voor de verwerking van stuifgevoelige goederen is aangesloten bij het “Expertsysteem kengetallen fijn stof voor BSA-activiteiten”¹⁶ van Enviro Challenge voor het verwerken zonder beheersmaatregelen (dit is worst-case).

In tabel 4-h zijn de BBT-maatregelen voor verwerking weergegeven.

Tabel 4-h BBT-maatregelen verwerking stuifgevoelige goederen		
activiteit	maatregel	bron
tunnelcompostering	In pandig met halafzuiging via zure natte gaswasser, biofilter en schoorsteen Snelsluitende deuren	BAT14, a,d, 31 b,d, 34 b en e BREF Afvalbehandeling
brandstofproductie	Bevochtigen/vernevelen verkleinen/scheiden	BREF op- en overslag bulkgoederen
bsa-verwerking	Bevochtigen, vernevelen verkleinen/scheiden	Artikel 3.32 Activiteitenbesluit, artikel 3.49 Activiteitenregeling
Afvalscheidingsinstallatie	In pandig met filtrerende afscheider Deuren snelsluitende deuren	Artikel 2.5 Activiteitenbesluit
Grondverwerking	Bevochtigen, vernevelen scheiden	Artikel 3.32 Activiteitenbesluit, artikel 3.49 Activiteitenregeling

Tabel 4-i geeft een overzicht van de activiteiten met de bijbehorende doorzet, emissieduur en emissieconcentratie. De emissieduren van de verwerkingen zijn gebaseerd op de emissieduren van de bijbehorende machines.

¹⁵ De ontwikkelaar van de software heeft aangegeven dat met deze modelleerwijze de werkelijkheid het beste wordt benaderd.

¹⁶ Enviro Challenge, Managementnotitie: Inventarisatie van Microstof van Megarecycling, 31 december 2008

tabel 4-i: PM-emissies voor verwerking van stuifgevoelige materialen				
activiteit	doorzet [ton/jaar]	emissieduur [h/jr]	emissie [kg/s]*	
			PM ₁₀	PM _{2,5}
scheiden buitenterrein	340.000	6.492	6,26E-05	6,26E-06
verkleinen buitenterrein puin	100.000	400	8,33E-05	8,33E-06
verkleinen buitenterrein	80.500	1.600	1,68E-05	1,68E-06
scheiden tunnelcompostering	244.000	2.496	1,17E-04	1,17E-05
verkleinen tunnelcompostering	244.000	2.496	3,26E-05	3,26E-06

* Voor PM_{2,5} wordt 10% van de emissiefactor voor PM₁₀ gehanteerd (worst case)

4.4.5 installaties

De hal met tunnelcompostering en de biomassacentrale beschikken over een schoorsteen. De afvalscheidingshal beschikt over een filtrerende afscheider. De PM- en NO_x-emissies worden via deze installaties geëmitteerd.

Voor de filtrerende afscheider van de afvalscheidingshal en de BMC geldt voor totaal stof een emissiegrenswaarde van 5 mg/m³ conform artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit. De totaal stof emissie van de tunnelcompostering is lager dan 2 mg/m³ en voldoet aan BBT 34 van BREF afvalbehandeling. De NO_x-emissies afkomstig van de in pandig werkzame machines volgen uit tabel 4-g. Overslag en verwerking vindt uitsluitend plaats in de dagperiode, 12 uur à 312 werkdagen is 3.744 uur per jaar.

Voor de NO_x-emissie van de BMC is reeds een berekening uitgevoerd voor de PAS-melding, hieruit blijkt een emissie 30.000 kg NO_x/jaar¹⁷. PM-emissies zijn afkomstig van de overslag van stuifgevoelig materiaal en is reeds weergegeven in tabel 4-d. Aangezien de status van de biomassacentrale nog niet onherroepelijk is, wordt de beoogde situatie in beeld gebracht met de bronnen die toe te kennen zijn aan de biomassacentrale (worst case).

De PM- en NO_x-emissies vanwege de hal tunnelcompostering hebben betrekking op de overslag, verwerkingen en machines volgens tabel 4-d, 4-g en 4-i en worden geëmitteerd door de 30 meter hoge schoorsteen.

Onderstaande tabel 4-j geeft een overzicht van de PM- en NO_x-emissies vanwege de afvalscheidingsinstallatiehal, schoorsteen tunnelcomposteringshal en de BMC. Voor de NO_x-emissies is enkel rekening gehouden met diesel aangedreven machines die in de hallen worden gebruikt. Elektrisch aangedreven installaties hebben namelijk geen NO_x-emissie.

De afvalscheidingsinstallatiehal heeft met een afzuiging van 211.500 m³/uur, gebaseerd op een ventilatievoud van 3 en een inhoud van 70.500 m³ (=12 m x 125 m x 47 m). De inhoud is worst-case het gebouwvolume zonder rekening te houden met het door opslagen of machines of spanten opgesoupeerde volume. In de tunnelcompostering wordt de lucht uit de ontvangst- en verwerkingshallen via de tunnels en de luchtreiniging (zure water en biofilter) door de schoorsteen van 30 m hoog geëmitteerd. De NO_x-emissie wordt door de luchtreiniging niet gereduceerd. De fijn stofemissie wordt door de tunnelcompostering en de zure water en het biofilter dusdanig gereduceerd¹⁸ dat deze ruim onder de norm van 2 mg/Nm³ blijven. Worst-case wordt hier echter 1 mg/Nm³ aangehouden als emissienorm.

¹⁷ "Berekening depositie beoogde situatie 2022" – beoogde situatie.

¹⁸ Zie StAB 40248 van 16 maart 2017 paragraaf 5.4.4 en hebben een minimale reductie van 80% en een restemissie lager dan 2 mg/Nm³ voor PM₁₀ en kleiner dan 0,2 mg/Nm³ voor PM_{2,5}

tabel 4-j: PM- en NO_x-emissies installaties

installatie	emissie duur [h/jr]	vermogen [kW]	jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	emissie NO _x [kg/s]	emissie- factor [mg/Nm ³]	emissie PM ₁₀ , [kg/s]	emissie PM _{2,5} [kg/s]*
Biomassa-centrale	8.000	14.900	30.000	1,04E-03	5	3,95E-05	3,89E-06
installatie	emissie duur [h/jr]	debiet [m ³ /h]	jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	emissie NO _x [kg/s]	emissie- factor [mg/Nm ³]	emissie PM ₁₀ , [kg/s]	emissie PM _{2,5} [kg/s]*
schoorsteen tunnelcomposteringshal**	8.760	305.000	2.638	4,62E-05	2	2,69E-04	2,84E-05
filterende afscheider afvalscheidingsinstallatiehal	3.744	211.500	2.280,4	7,80E-05	5	4,05E-04	4,30E-05

* Voor PM_{2,5} wordt 10% van de emissiefactor voor PM₁₀ gehanteerd (worst case)

** Bedrijfsduur machines is 3.744 uren/jaar. De compostering/droging en emissie door schoorsteen is continu 8.760 uren/jaar. Worstcase is 8.760 uren/jaar gerekend

4.4.6 verkeer

In de bepaling van de luchtkwaliteit is rekening gehouden met het verkeer van en naar de inrichting. In paragraaf 3.3.1 is gesteld dat de verkeersaantrekkende werking beschouwd moet worden totdat het inrichtingsgebonden verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De voertuigen maken enkel gebruik van de Tweede Bloksweg, 70% in de richting van de A12 en 30% van en naar de richting van Waddinxveen. Het verkeer van en naar Wagro is niet te bereiken via de nieuwe N547 Vredenburglaan.

Voor de emissie van fijn stof en stikstofoxiden van het verkeer maakt het rekenprogramma (Geomilieu V2022.4 revisie 1) gebruik van generieke emissiegegevens, die beschikbaar worden gesteld door de Rijksoverheid¹⁹. De kentallen aangaande de verkeersemissies worden in het rekenmodel ontleend aan het te hanteren rekenjaar (in casu 2022). Het verkeer binnen en buiten de inrichting is als itemtype 'weg' gemodelleerd. Er is uitgegaan van een representatieve rijnsnelheid van 15 km/u op het inrichtingsterrein en 60 km/u op de openbare weg.

De emissies door stationaire bronnen voor parkeren, wegen en laden en lossen is voor NO_x bepaald conform de systematiek van BIJ12 Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer januari 2022, jaartal 2023, waarbij voor PM₁₀ en PM_{2,5} de emissies zijn gehanteerd van Klein et al, Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands, 2019 tabel 3.29. In tabel 4-k zijn de invoergegevens voor het rekenmodel opgenomen met betrekking tot stationaire bronnen, waarbij wegen als puntbron bij de weegbrug is ingevoerd, parkeren als vlakbron bij parkeerplaatsen en laden en lossen als vlakbron op het buitenterrein. Uitgangspunt is één minuut voor in- en uitwegen en gemiddeld 7,5 minuten (= 3 minuten lossen en 12 minuten laden)/vrachtwagen). Bij de uitgangspunten is geen rekening gehouden met start/stop systemen. De emissie zijn worst case berekend.

tabel 4-k: emissie PM en NO_x stationaire bronnen wegverkeer

machine	vermogen [kW]	emissie- duur [h/jr]	emissiefactor [g/u]*			emissie [kg/s]*		
			PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x
parkeren auto's parkeerplaats	100	52	0,02	0,02	4,5	6,67E-09	6,67E-09	6,34E-09
parkeren auto's werkplaats	100	31	0,02	0,02	4,5	6,67E-09	6,67E-09	3,17E-09
wegen vrachtwagens exclusief BMC	400	2.253	0,31	0,31	81,7	8,67E-08	8,67E-08	5,83E-06
Wegen vrachtwagens BMC	400	53	0,31	0,31	81,7	8,67E-08	8,67E-08	1,36E-07
Laden/lossen vrachtwagens exclusief BMC	400	16897	0,31	0,31	81,7	8,67E-08	8,67E-08	4,38E-05
Lossen vrachtwagens BMC	400	79	0,31	0,31	81,7	8,67E-08	8,67E-08	2,03E-07

¹⁹ <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/berekenen-luchtvervuiling>

4.4.7 overzicht emissies

In navolgende tabel 4-I zijn de invoergegevens voor het rekenmodel opgenomen met betrekking tot aanvoer, afvoer, verwerking en opslag van stuifgevoelige materialen, alsmede de activiteiten van machines op het inrichtingsterrein. Verkeersbewegingen worden rechtstreeks in het rekenmodel ingevoerd.

Emissies vanwege in pandige activiteiten worden gemodelleerd als puntbron op de schoorsteen van de tunnelcompostering of de biomassacentrale of via de afscheider van de afvalscheidingsinstallatiehal. De onevenredigheid in emissieduur van deze bronnen wordt opgevangen door de totale jaarlijkse emissie van de bronnen terug te rekenen naar kg/s met een continue bron.

Bijlage 2 geeft de onderbouwing van de PM- en NO₂-emissies.

tabel 4-I: 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>verwerkingen stuifgevoelig materiaal</u>					
B01	scheiden buitenterrein	6,26E-05	6,26E-06	--	6.492
B02	verkleinen buitenterrein puin	8,33E-05	8,33E-06	--	400
B03	verkleinen buitenterrein	1,68E-05	1,68E-06	--	1.600
<u>opslag van stuifgevoelig materiaal</u>					
OP01	opslag buitenterrein	2,06E-04	2,06E-05	--	8.760
<u>overslag van stuifgevoelig materiaal</u>					
OV01	overslag buitenterrein	1,11E-04	9,72E-06	--	6.800
<u>machines</u>					
M01	laadschop 1	4,87E-07	4,87E-07	8,85E-06	2.496
M02	laadschop 2	5,17E-07	5,17E-07	9,37E-06	2.496
M03	laadschop 3	4,77E-07	4,77E-07	1,39E-05	4.056
M06	mobiele kraan 1	3,29E-07	3,29E-07	6,19E-06	2.496
M07	mobiele kraan 2	3,29E-07	3,29E-07	6,19E-06	2.496
M10	rupekskraan 1	2,91E-07	2,91E-07	5,09E-06	2.496
M11	rupekskraan 2	2,91E-07	2,91E-07	5,09E-06	2.496
M12	verkleiner 1	9,11E-06	9,11E-06	6,97E-06	400
M13	verkleiner 2	6,42E-06	6,42E-06	4,08E-05	1.600
M16	scheiden 1	2,45E-06	2,45E-06	1,79E-05	2.496
M17	scheiden 2	2,45E-06	2,45E-06	1,79E-05	2.496
M20	semi-mobiele menginstallatie	3,21E-06	3,21E-06	1,21E-05	1.500
M21	tractor	2,06E-06	2,06E-06	7,32E-06	1.248
<u>installaties</u>					
P01	schoorsteen biomassacentrale	3,95E-05	3,89E-06	1,04E-03	8.000
P02	filtrerende afscheider afvalscheidingsinstallatiehal	4,03E-04	4,10E-05	8,39E-05	3.744
P03	schoorsteen tunnelcompostering*	2,67E-04	2,72E-05	4,36E-05	8.760

* Bedrijfsduur machines is 3.744 uren/jaar. De compostering/droging en emissie door schoorsteen is continu 8.760 uren/jaar. Worstcase is 8.760 uren/jaar gerekend

5 Rekenresultaten

Hiernavolgend zijn de berekeningsresultaten gepresenteerd. Bijlage 4 geeft de rekenresultaten in alle gehanteerde immissiepunten.

5.1 fijn stof

Onderstaande tabel 5-a geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van het immissiepunt opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van de inrichting van Wagro op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn voor PM₁₀ per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde concentratie opgenomen.

tabel 5-a: jaargemiddelde immissie PM ₁₀ en PM _{2,5}								
immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [µg/m ³]						
id..	omschrijving	PM ₁₀				PM _{2,5}		
		totaal concentratie*	achtergrond-concentratie*	bijdrage inrichting	overschrijdingen-gs-dagen	totaal concentratie	achtergrond-concentratie	bijdrage inrichting
1	Tweede Bloksweg 52	17,9	15,8	2,1	7	8,8	8,6	0,3
2	Tweede Bloksweg 52d-achte	18,7	15,8	2,9	8	8,8	8,5	0,4
3	Tweede Bloksweg 52d-zijge	18,7	15,8	2,9	8	8,8	8,5	0,4
6	Tweede Bloksweg 60a	17,7	15,8	1,9	9	8,7	8,5	0,2
7	Tweede Bloksweg 60a-achte	17,7	15,8	1,9	9	8,7	8,5	0,2
10	woningen Triangel	16,7	15,8	0,9	6	8,7	8,6	0,1
11	woningen Triangel	16,3	15,8	0,6	6	8,6	8,6	0,1
12	woningen Triangel	16,3	15,8	0,5	6	8,6	8,5	0,1
13	IJsermanweg 7	17,4	15,8	1,6	7	8,6	8,5	0,2
14	IJsermanweg 9	17,5	15,8	1,7	7	8,7	8,5	0,2
15	Tweede Bloksweg 60 zijgev	17,9	15,8	2,1	8	8,7	8,5	0,3
16	Tweede Bloksweg 60 achter	18	15,8	2,1	8	8,7	8,5	0,3
grenswaarde:		40			35	25		

*exclusief zeezoutcorrectie

Tabel 5-a laat zien dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer. Aangezien de rekenresultaten van fijn stof binnen het toetsingskader blijven, hoeft geen zeezoutcorrectie te worden toegepast (zie paragraaf 3.3.3).

Tevens blijkt dat voor PM_{2,5} eveneens voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

5.2 stikstofdioxide

Navolgende tabel 5-b geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor de stof stikstofdioxide (NO₂). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van de immissiepunten opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van de inrichting van Wagro op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de uurgemiddelde concentratie opgenomen.

tabel 5-b: jaargemiddelde immissie NO ₂					
immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [µg/m ³]			
id..	omschrijving	NO ₂			
		totaal concentratie	achtergrond-concentratie	bijdrage inrichting	overschrijdings-dagen
1	Tweede Bloksweg 52	12,6	11,9	0,8	0
2	Tweede Bloksweg 52d-achte	16	14,9	1,1	0
3	Tweede Bloksweg 52d-zijge	16	14,9	1,1	0
6	Tweede Bloksweg 60a-zijge	15,5	14,9	0,6	0
7	Tweede Bloksweg 60a-achte	15,5	14,9	0,6	0
10	woningen Triangel	12,4	11,9	0,5	0
11	woningen Triangel	12,2	11,9	0,4	0
12	woningen Triangel	14,3	14	0,3	0
13	IJsermanweg 7	15,5	14,9	0,5	0
14	IJsermanweg 9	15,4	14,9	0,5	0
15	Tweede Bloksweg 60 zijgev	15,7	14,9	0,8	0
16	Tweede Bloksweg 60 achter	15,7	14,9	0,8	0
grenswaarde:		40			18

Tabel 5-b laat zien dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor de stof NO₂ wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer. De bijdrage valt zelfs te kwalificeren als "NIBM"²⁰.

²⁰ niet in betekende mate zoals bedoeld in artikel 3 lid 1 van Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Waddinxveense Groenrecycling Wagro BV (hierna te noemen: Wagro) is door M-tech Nederland BV een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd voor de inrichting gelegen aan de Tweede Bloksweg 54b-56 te Waddinxveen. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een planologische wijziging en een revisievergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Wagro wenst de nieuwe bedrijfshallen te realiseren voor composteer/droogactiviteiten en scheidingsactiviteiten op het bestaande terrein en wenst de activiteiten binnen het bestaande terrein te verplaatsen.

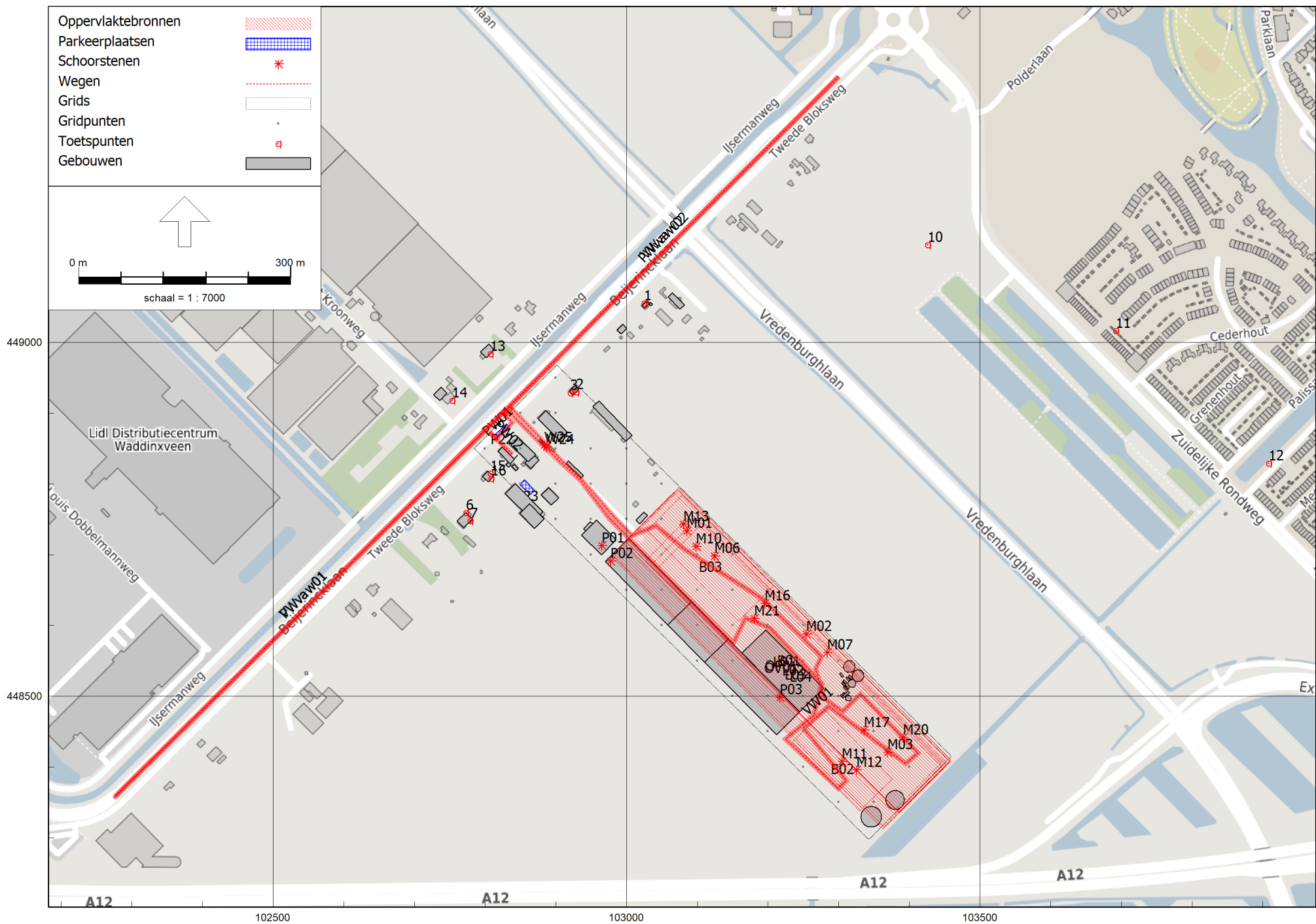
De emissies vanwege de inrichting in de beoogde situatie zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de luchtkwaliteit rondom de locatie inzichtelijk gemaakt.

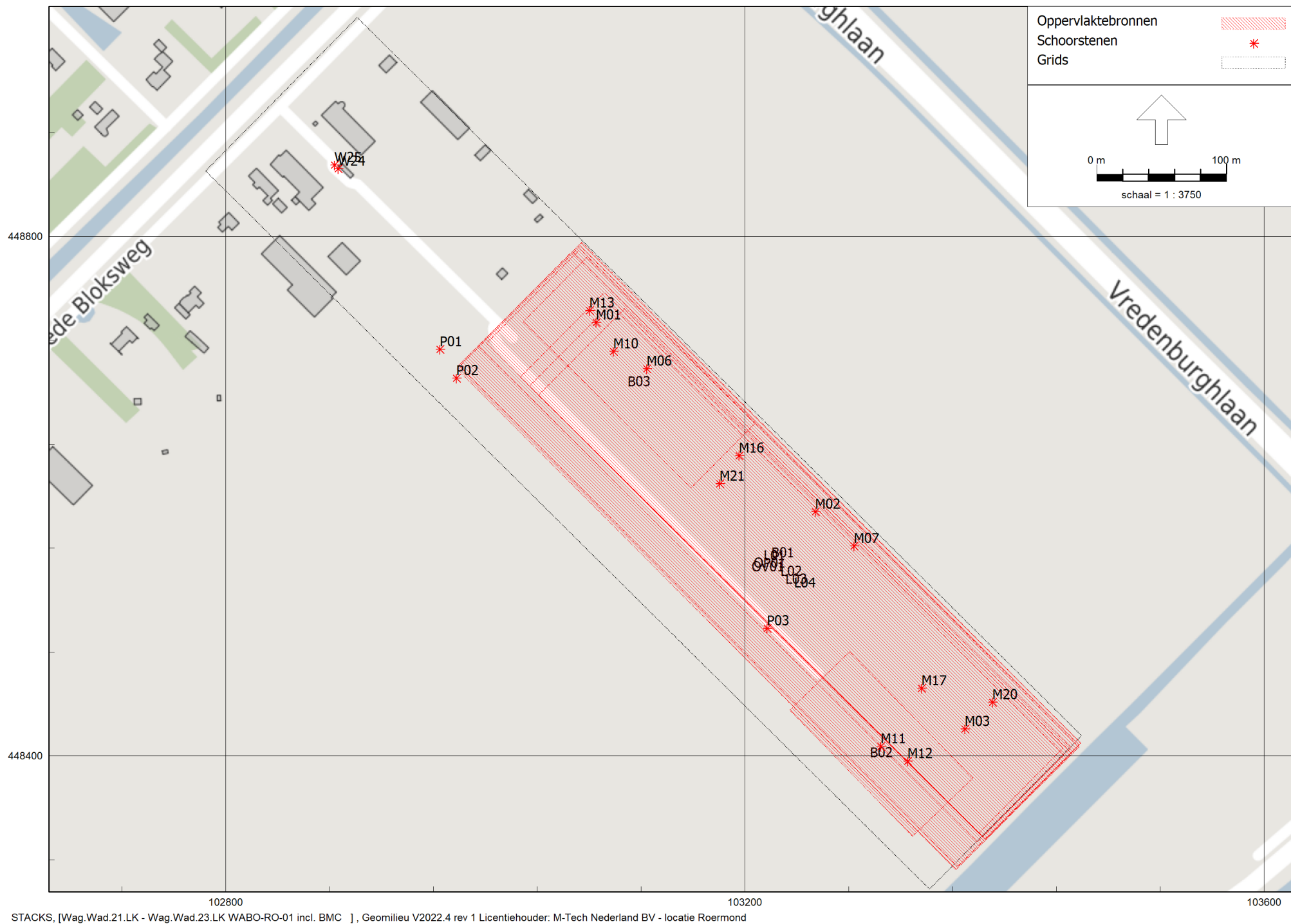
Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

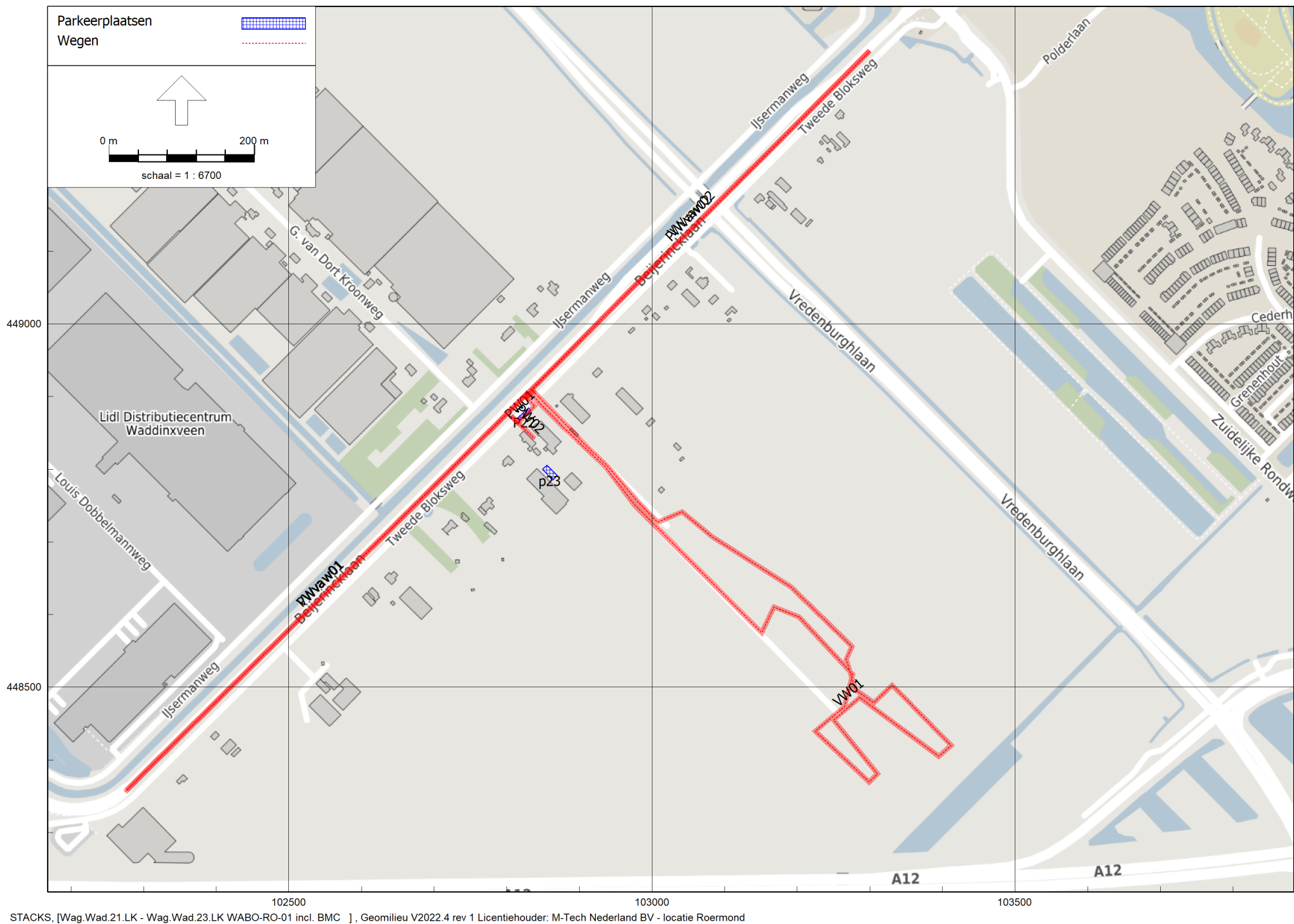
Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor zowel PM_{10} , $PM_{2,5}$ als NO_2 ruim wordt voldaan aan de grenswaarden zoals gesteld in de Wet milieubeheer. De activiteiten veroorzaken geen andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu dan volgens de geldende normering is toegestaan.

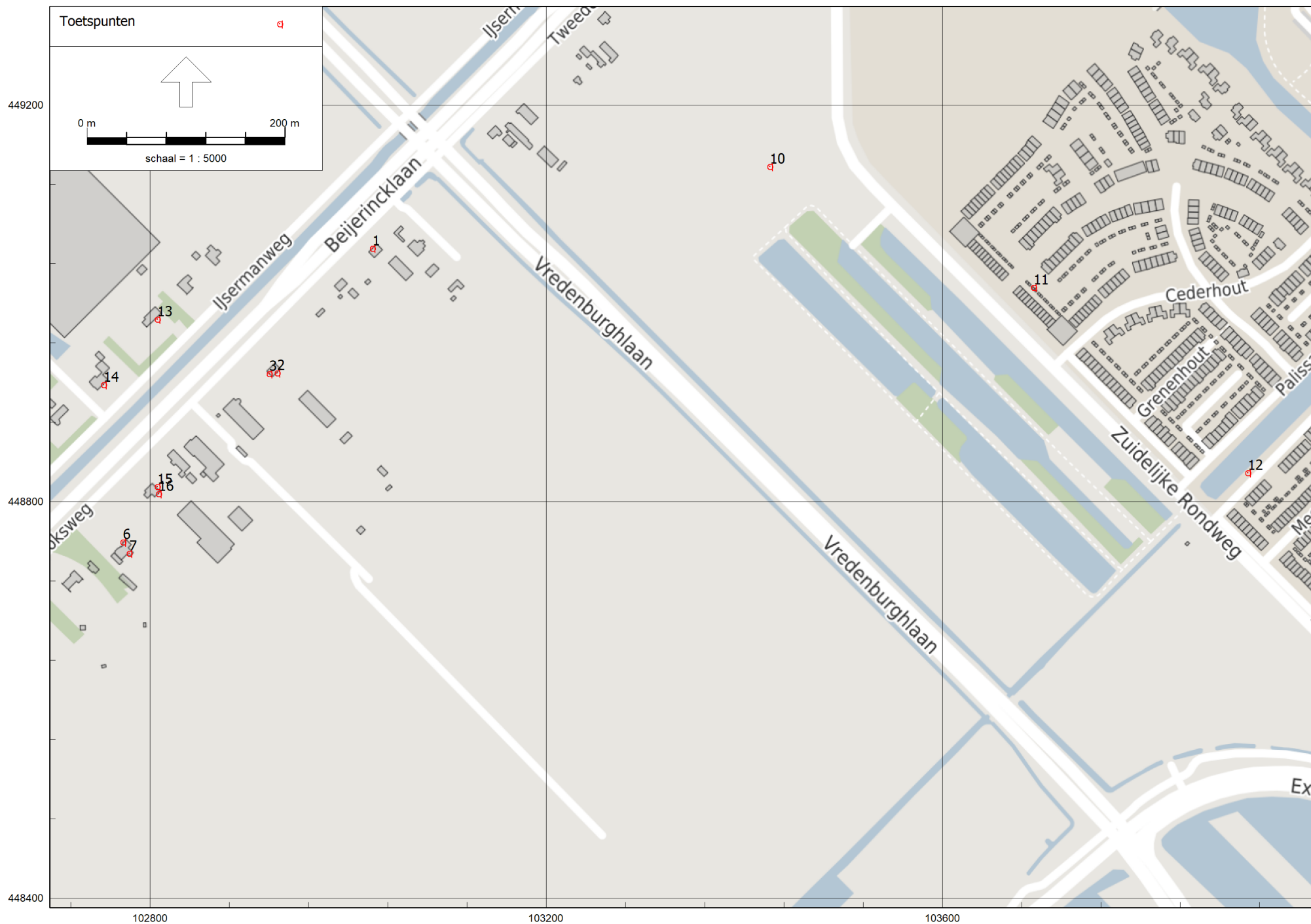
Uit bovenstaande blijkt dat de gewijzigde activiteiten geen belemmering vormen voor het verlenen van een omgevingsvergunning.

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel









Bijlage 2: berekening emissies naar de lucht

NB. De emissies vanwege inbrandende bronnen worden via de schoorsteen geëmitteerd. De onevenredigheid in emissieduur wordt opgevangen door de jaarlijkse emissie van de bronnen terug te rekenen naar kg/s met een continue puntbron.

Bron/activiteiten							NO _x					
<u>Bewerkingen met stuifgevoelige stoffen</u>		Doorzet [ton/jr]			Capaciteit [ton/h]	Emissieduur [h/jr]						
B01	scheiden buitenterrein	340.000			52	6.492						
B02	verkleinen buitenterrein puin	100.000			250	400						
B03	verkleinen buitenterrein brandstofproductie	80.500			50	1.600						
B04	scheiden tunnelcompostering	244.000	Via P03		98	2.496						
B05	verkleinen tunnelcompostering	244.000	Via P03		98	2.496						
totaal bewerkingen												
<u>Opslag van stuifgevoelige stoffen</u>		Oppervlakte [ha]				Emissieduur [h/jr]						
OP01	opslag buitenterrein worst case	7,50				8.760						
totaal opslag												
<u>Transport- en verlading van stuifgevoelige stoffen</u>		Doorzet [ton/jr]			Capaciteit [ton/h]	Emissieduur [h/jr]						
OV01	overslag buitenterrein	743.000			100	7.430						
OV02	overslag tunnelcompostering	425.000	Via P03		100	4.250						
OV03	overslag afvalscheidingsinstallatiehal	361.000	Via P02		100	3.610						
OV04	overslag BMC	31.500	Via P01		100	315						
totaal overslag												
<u>Machines [1]</u>		Vermogen [kW]	otorbelasting [%]	Stage I,II,IIIb,IV	Dieselverbruik [l/h]	AdBlue verbruik [l/h]	Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor NO _x [g/kWh]	Emissie NO _x [g/h]	Emissie NO _x [kg/s]	Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
M01	laadschop 1	191	36,7%	IV	19,8	2965	2.496	1,596	111,9	8,85E-06	279,2	0,71%
M02	laadschop 2	203	36,7%	IV	21	3145	2.496	1,589	118,4	9,37E-06	295,5	0,76%
M03	laadschop 3	187	36,7%	IV	19,4	4721	4.056	1,572	107,9	1,39E-05	437,5	1,12%
M04	laadschop 4	187	36,7%	IV	19,4	2905	2.496	1,600	109,8	8,69E-06	274,0	0,70%
M05	laadschop 5	187	36,7%	IV	19,4	2905	2.496	1,600	109,8	8,69E-06	274,0	0,70%
M06	mobiele kraan 1	129	36,7%	IV	13,6	2037	2.496	1,652	78,2	6,19E-06	195,2	0,50%
M07	mobiele kraan 2	129	36,7%	IV	13,6	2037	2.496	1,652	78,2	6,19E-06	195,2	0,50%
M08	mobiele kraan 3	129	36,7%	IV	13,6	2037	2.496	1,652	78,2	6,19E-06	195,2	0,50%
M09	mobiele kraan 4	129	36,7%	IV	13,6	2037	2.496	1,652	78,2	6,19E-06	195,2	0,50%
M10	rupskraan 1	114	36,7%	IV	11	1647	2.496	1,538	64,3	5,09E-06	160,6	0,41%
M11	rupskraan 2	114	36,7%	IV	11	1647	2.496	1,538	64,3	5,09E-06	160,6	0,41%
M12	verkleiner 1	447	36,7%	IIIa	36,3		400	3,350	549,5	6,97E-06	219,8	0,56%
M13	verkleiner 2	315	36,7%	II	40		1.600	6,963	805,0	4,08E-05	1288,0	3,30%
M14	verkleiner 3	315	36,7%	II	36,3		300	6,323	731,0	6,95E-06	219,3	0,56%
M15	verkleiner 4	290	36,7%	II	33,5		330	6,344	675,2	7,06E-06	222,8	0,57%
M16	scheiden 1	60	36,7%	II	7,4		2.496	10,282	226,4	1,79E-05	565,1	1,45%
M17	scheiden 2	60	36,7%	II	7,4		2.496	10,282	226,4	1,79E-05	565,1	1,45%
M18	scheiden 3	74	36,7%	II	9		2.496	10,126	275,0	2,18E-05	686,4	1,76%
M19	scheiden 4	43	36,7%	II	5,7		2.496	11,153	176,0	1,39E-05	439,3	1,12%
M20	semi-mobiele menginstallatie	105	36,7%	II	12,5		1.500	6,617	255,0	1,21E-05	382,5	0,98%
M21	tractor	50	37%	IIIa	6		1.248	10,001	185,0	7,32E-06	230,9	0,59%
P22	parkeren autos parkeerplaats						52		4,5	6,34E-09	0,2	0,00%
P23	parkeren autos werkplaats						31		4,5	3,17E-09	0,1	0,00%
W24	wegen vrachtwagens excl. BMC						2.253		81,7	5,83E-06	184,0	0,47%
W25	wegen vrachtwagens BMC						53		81,7	1,36E-07	4,3	0,01%
L01-L04	laden/lossen vrachtwagens excl. BMC						16.897		81,7	4,38E-05	1380,0	3,53%
P01	lossen vrachtwagens BMC						79		81,7	2,03E-07	6,4	0,02%
totaal machines											9056,4	23,18%
<u>Installaties</u>		Vermogen [kW]	Aantal		Debiet [Nm³/h]	emissie-eis [mg/m³] conf. AB art. 2.5	Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor NO _x [g/Nm³]	Emissie NO _x [g/h]	Emissie NO _x [kg/s]	Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
P01	biomassacentrale [2]	14.900	1		25.286	5	8.000	1,7	3750,8	1,04E-03	30006,4	76,82%
P02	filt. afscheider afvalscheidingsinstallatie[3]		1		211.500	5	3.744			8,39E-05	1131,3	2,90%
P03	schoorsteen tunnelcompostering		1		305.000	2	8.760			4,36E-05	1374,9	3,52%
totaal installaties											32512,6	79,71%
<u>Transport</u>		Intensiteit [voertuigen/dag]	Snelheid [km/u]	Routelengte [km/voertuig]	Aantal dagen per jaar		Emissieduur [h/jr]	Emissiefactor NO _x [g/km]	Emissie NO _x [g/h]	Emissie NO _x [kg/s]	Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
PW	personenauto's	16										
VW02	vrachtwagens zuid	258										
totaal transport				Bronnen worden rechtstreeks ingevoerd in Geomilieu.								
										Gem. emissie NO _x [kg/s]	Jaarlijkse emissie NO _x [kg/jr]	Bijdrage NO _x aan jaarlijkse emissie [%]
	totale emissie										39062,8	100,00%
	totale emissie tunnelcompostering (inpandig)		emissie via schoorsteen tunnelcompostering							4,36E-05	1374,9	
	totale emissie afvalscheidingsinstallatie(inpandig)		emissie via filtrerende afscheider afvalscheidingsinstallatiehal							8,39E-05	1131,3	
	totale emissie biomassacentrale (inpandig)		emissie via schoorsteen biomassacentrale							1,04E-03	30006,4	

[1] Machine emissies conform Instructie gegevensinvoer Aerijs Calculator 2022 met de AUB-methode bepaald. Parkeren, wegen kentallen fijnstof afkomstig van [www.dieselnet.com/standards/eu/hd.php](https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php) fijnstofmeting verricht aan stationaire draaiende voertuigen. Gemiddeld vermogen aangegeven Voor zware vrachtverkeer is volgens <https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php> fijnstofmeting verricht aan stationaire draaiende voertuigen. Gebaseerd op "Berekening depositie beoogde situatie 2022" en het StAB-advies 41212, dat conform artikel 3.10i, eerste lid, onder b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer Voor de filterende afscheider van de afvalscheidingsinstallatiehal wordt een benodigd debiet van 3x de inhoud van de hal aangehouden met een emissiegrenswaarde van 5

[2]

[3]

NB. De emissies vanwege in pandige bronnen worden via de schoorsteen geëmitteerd. De onevenredigheid in emissieduur wordt opgevangen door de jaarlijkse emissie van de

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03 Schoorsteen 45 meter

Model eigenschap

Omschrijving	Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03 Schoorsteen 45 meter
Verantwoordelijke	tanita.fermont
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	tanita.fermont op 29-9-2021
Laatst ingezien door	bob.gerards op 25-4-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Referentiejaar	2022
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	N02, 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	0.28
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Emis PM10	Emis PM2.5	Emis NOx	Emis SO2	%NO2	Bedr. uren
OP01	opslag buitenterrein	103074,32	448795,44	2,00	0,00000024	0,00000002	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00
B01	Scheiden buitenterrein	103073,04	448790,32	2,00	0,00000006	0,00000001	0,00000000	0,00000000	5,00	6492,00
B02	verkleinen buitenterrein puin	103234,51	448435,33	2,00	0,00000008	0,00000001	0,00000000	0,00000000	5,00	400,00
B03	verkleinen buitenterrein	103078,16	448783,91	2,00	0,00000002	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	1600,00
OV01	overslag buitenterrein	103073,22	448792,70	2,00	0,00000011	0,00000001	0,00000000	0,00000000	5,00	7430,00

Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis PM10	Emis PM2.5	Emis NOx	Emis SO2	Int.diam.	Ext.diam.	Flux
M01	laadschop 1	103085,44	448733,72	2,00	0,00000073	0,00000073	0,00002630	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M02	laadschop 2	103254,37	448587,98	2,00	0,00000078	0,00000078	0,00002790	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M03	laadschop 3	103369,48	448420,70	2,00	0,00000071	0,00000071	0,00002570	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M06	mobiele kraan 1	103124,36	448698,12	2,00	0,00000055	0,00000055	0,00001970	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M07	mobiele kraan 2	103284,18	448561,48	2,00	0,00000055	0,00000055	0,00001970	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M10	rupskraan 1	103098,69	448711,37	2,00	0,00000048	0,00000048	0,00001740	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M11	rupskraan 2	103304,89	448407,45	2,00	0,00000048	0,00000048	0,00001740	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M12	verkleiner 1	103325,59	448395,86	2,00	0,00001990	0,00001990	0,00054600	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M13	verkleiner 2	103080,47	448742,83	2,00	0,00001400	0,00001400	0,00039900	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M16	scheiden 1	103195,58	448631,04	2,00	0,00000467	0,00000467	0,00008400	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M17	scheiden 2	103336,35	448452,17	2,00	0,00000467	0,00000467	0,00008400	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M20	semi-mobiele menginstallatie	103391,01	448441,41	2,00	0,00000613	0,00000613	0,00011600	0,00000000	0,10	0,20	0,100
M21	tractor	103180,67	448609,51	1,50	0,00000344	0,00000344	0,00003190	0,00000000	0,10	0,20	0,100
P02	filtrerende afscheider afvalstoffenhal	102977,86	448690,68	13,00	0,00040500	0,00004300	0,00010300	0,00000000	1,00	1,10	0,100
P01	schoorsteen biomassacentrale	102965,00	448713,00	20,00	0,00003950	0,00000389	0,00104000	0,00000000	1,35	1,45	37,929
P03	schoorsteen org. stoffen hal	103217,06	448498,03	30,00	0,00026900	0,00002840	0,00005000	0,00000000	2,70	2,80	15,000

Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren
M01	285,0	0,000	Nee	2496,00
M02	285,0	0,000	Nee	2496,00
M03	285,0	0,000	Nee	4056,00
M06	285,0	0,000	Nee	2496,00
M07	285,0	0,000	Nee	2496,00
M10	285,0	0,000	Nee	2496,00
M11	285,0	0,000	Nee	2496,00
M12	285,0	0,000	Nee	400,00
M13	285,0	0,000	Nee	1600,00
M16	285,0	0,000	Nee	2496,00
M17	285,0	0,000	Nee	2496,00
M20	285,0	0,000	Nee	1500,00
M21	285,0	0,000	Nee	1248,00
P02	293,0	0,001	Nee	8760,00
P01	373,0	4,606	Ja	8000,00
P03	303,0	0,373	Ja	8760,00

Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
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)	%MV(D)
VWvaw01	vrachtverkeer A12	102845,08	448894,29	Normaal	60	785,58		202,00	8,33	--	--	--	--	--	--
PWvaw01	Personenwagens A12	102289,04	448353,20	Normaal	60	777,67		22,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--
VWvaw02	vrachtverkeer Waddinxveen	103312,38	449370,25	Normaal	60	665,12		86,00	8,33	--	--	--	--	--	--
PWvaw02	Personenwagens Waddinxveen	103312,38	449370,25	Normaal	60	677,09		10,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--
VW01	vrachtverkeer	102842,65	448900,75	Normaal	15	1998,88		144,00	8,33	--	--	--	--	--	--
PW01	Personenwagens	102818,51	448868,38	Normaal	15	64,67		12,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--
PW02	Personenwagens	102818,23	448868,55	Normaal	10	45,40		16,00	8,33	--	--	100,00	--	--	--

Model:	Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03							
Groep:	(hoofdgroep)							
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS							
Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
VWvaw01	--	--	100,00	--	--	--	--	--
PWvaw01	--	--	--	--	--	--	--	--
VWvaw02	--	--	100,00	--	--	--	--	--
PWvaw02	--	--	--	--	--	--	--	--
VW01	--	--	100,00	--	--	--	--	--
PW01	--	--	--	--	--	--	--	--
PW02	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte
01	Tweede Bloksweg 52	103037,04	449057,70	1,50
02	Tweede Bloksweg 52d-achter	102924,51	448934,81	1,50
03	Tweede Bloksweg 52d-zijgevel	102919,12	448935,51	1,50
06	Tweede Bloksweg 60a-zijgevel	102776,47	448758,29	1,50
07	Tweede Bloksweg 60a-achtergevel	102779,20	448747,52	1,50
10	woningen Triangel	103426,35	449137,79	1,50
11	woningen Triangel	103692,61	449016,16	1,50
12	woningen Triangel	103908,83	448828,94	1,50
14	IJsermanweg 9	102753,51	448917,83	1,50
13	IJsermanweg 7	102807,58	448983,84	1,50
15	Tweede Bloksweg 60 zijgevel	102807,88	448814,85	1,50
16	Tweede Bloksweg 60 achtergevel	102808,93	448807,64	1,50

Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
01	Tweede bloksweg 60a	102761,20	448748,90	6,00
02	Tweede bloksweg 60	102803,71	448818,56	6,00
04	Tweede bloksweg 60, loods	102883,06	448762,21	4,00
05	Tweede bloksweg 60, loods	102872,21	448737,56	4,00
06	Tweede bloksweg 58	102835,79	448830,39	6,00
08	Tweede bloksweg 52d	102922,10	448932,60	6,00
09	Tweede bloksweg 54, kantoor	102916,93	448874,65	6,00
10	Tweede bloksweg 54, opslag	102999,04	448860,43	4,00
11	Tweede bloksweg 52a	103000,70	449023,80	6,00
12	Tweede bloksweg 52	103031,60	449059,90	6,00
13	Tweede bloksweg 52	103039,80	449060,30	6,00
14	Tweede bloksweg 50	103075,60	449046,80	6,00
weegkant	weegkantoor	102890,69	448857,72	4,00
weegbrug	weegbrug	102917,81	448832,60	0,50
portocabin	portocabin	103013,27	448748,96	3,00
WAGRO	kantoor + werkplaats	102835,45	448854,64	8,00
WAGRO	kantoor+werkplaats	102850,68	448862,61	8,00
WAGRO	tankhok	102850,65	448827,69	2,50
WAGRO	muurtje wasplaats	102853,65	448830,70	2,50
TBW58	schuur/garage TBW58	102843,31	448832,28	2,50
kaploods	kaploods	102903,90	448780,31	4,00
15	IJsermanweg 9	102758,52	448923,21	6,00
16	IJsermanweg 7	102801,48	448978,06	6,00
BMC	Biomassacentrale	102957,22	448749,06	15,00
BMCK	kantoor BMC	102942,12	448733,74	2,40
30	waterbassin tank	103360,69	448329,66	15,00
29	waterbassin tank	103392,98	448353,44	15,00
Hal04	Org. stoffen hal fase 2	103278,53	448511,27	12,00
Hal01	Afvalstoffenhal	103002,92	448723,00	12,00
Hal03	Org. stoffen hal fase 2	103110,53	448547,98	12,00
28	waterbassin	103323,30	448541,86	5,00
31	waterbassin	103335,63	448529,19	5,00
17	vergister	103324,43	448517,99	10,00
18	tank	103317,69	448497,18	3,00
22	container	103306,48	448512,40	3,00

Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
21	container	103309,20	448514,07	3,00
20	container	103309,81	448525,59	3,00
19	container	103313,48	448528,02	3,00
25	container	103303,86	448518,71	3,00
24	container	103305,81	448521,40	3,00
26	polymeercontainer	103306,03	448496,96	3,00
27	waterbehandeling	103303,87	448499,44	3,00
23	pers	103301,01	448531,28	3,00
Hal02	Org. stoffen hal fase 1	103245,18	448478,25	12,00

Bijlage 4: rekenresultaten

Rapport:Resultatentabel

Model:Wag.Wad.21.LK WABO-R0-03

Resultaten voor model:Wag.Wad.21.LK WABO-R0-03

Stof:N02 - Stikstofdioxide

Referentiejaar:2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	N02 Concentratie [µg/m³]	N02 Achtergrond [µg/m³]
01	Tweede Bloksweg 52	103037,04	449057,70	17,6	16,6
02	Tweede Bloksweg 52d-achte	102924,51	448934,81	22,2	21,1
03	Tweede Bloksweg 52d-zijge	102919,12	448935,51	22,2	21,1
06	Tweede Bloksweg 60a-zijge	102776,47	448758,29	21,8	21,1
07	Tweede Bloksweg 60a-achte	102779,20	448747,52	21,8	21,1
10	woningen Triangel	103426,35	449137,79	17,3	16,6
11	woningen Triangel	103692,61	449016,16	17,2	16,6
12	woningen Triangel	103908,83	448828,94	20,4	20,0
14	IJsermanweg 9	102753,51	448917,83	21,7	21,1
13	IJsermanweg 7	102807,58	448983,84	21,7	21,1
15	Tweede Bloksweg 60 zijgev	102807,88	448814,85	21,9	21,1
16	Tweede Bloksweg 60 achter	102808,93	448807,64	21,9	21,1

Rapport: Resultatentabel
Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Resultaten voor model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2022

Naam	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	1,0	0
02	1,1	0
03	1,1	0
06	0,7	0
07	0,7	0
10	0,7	0
11	0,5	0
12	0,4	0
14	0,5	0
13	0,6	0
15	0,8	0
16	0,8	0

Rapport:Resultatentabel

Model:Wag.Wad.21.LK WABO-R0-03

Resultaten voor model:Wag.Wad.21.LK WABO-R0-03

Stof:PM10 - Fijnstof

Zeezoutcorrectie:Nee

Referentiejaar:2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]
01	Tweede Bloksweg 52	103037,04	449057,70	17,9	15,8
02	Tweede Bloksweg 52d-achte	102924,51	448934,81	18,7	15,8
03	Tweede Bloksweg 52d-zijge	102919,12	448935,51	18,7	15,8
06	Tweede Bloksweg 60a-zijge	102776,47	448758,29	17,7	15,8
07	Tweede Bloksweg 60a-achte	102779,20	448747,52	17,7	15,8
10	woningen Triangel	103426,35	449137,79	16,7	15,8
11	woningen Triangel	103692,61	449016,16	16,3	15,8
12	woningen Triangel	103908,83	448828,94	16,3	15,8
14	IJsermanweg 9	102753,51	448917,83	17,4	15,8
13	IJsermanweg 7	102807,58	448983,84	17,5	15,8
15	Tweede Bloksweg 60 zijgev	102807,88	448814,85	17,9	15,8
16	Tweede Bloksweg 60 achter	102808,93	448807,64	18,0	15,8

Rapport: Resultatentabel
Model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Resultaten voor model: Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2022

Naam	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	2,1	7
02	2,9	8
03	2,9	8
06	1,9	9
07	1,9	9
10	0,9	6
11	0,6	6
12	0,5	6
14	1,6	7
13	1,7	7
15	2,1	8
16	2,1	8

Rapport:Resultatentabel

Model:Wag.Wad.21.LK WABO-R0-03

Resultaten voor model:Wag.Wad.21.LK WABO-R0-03

Stof:PM2.5 - Zeer fijnstof

Referentiejaar:2022

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]
01	Tweede Bloksweg 52	103037,04	449057,70	8,8
02	Tweede Bloksweg 52d-achte	102924,51	448934,81	8,8
03	Tweede Bloksweg 52d-zijge	102919,12	448935,51	8,8
06	Tweede Bloksweg 60a-zijge	102776,47	448758,29	8,7
07	Tweede Bloksweg 60a-achte	102779,20	448747,52	8,7
10	woningen Triangel	103426,35	449137,79	8,7
11	woningen Triangel	103692,61	449016,16	8,6
12	woningen Triangel	103908,83	448828,94	8,6
14	IJsermanweg 9	102753,51	448917,83	8,6
13	IJsermanweg 7	102807,58	448983,84	8,7
15	Tweede Bloksweg 60 zijgev	102807,88	448814,85	8,7
16	Tweede Bloksweg 60 achter	102808,93	448807,64	8,7

Rapport:Resultatentabel

Model:Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03

Resultaten voor model:Wag.Wad.21.LK WAB0-R0-03

Stof:PM2.5 - Zeer fijnstof

Referentiejaar:2022

Naam	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
01	8,6	0,3
02	8,5	0,4
03	8,5	0,4
06	8,5	0,2
07	8,5	0,2
10	8,6	0,1
11	8,6	0,1
12	8,5	0,1
14	8,5	0,2
13	8,5	0,2
15	8,5	0,3
16	8,5	0,3