



LUCHTKWALITEITONDERZOEK

ETZ TERREIN WAALWIJK

Opdrachtgever:

BRO

Projectnr:

BRO164

Datum:

26 oktober 2023

LUCHTKWALITEITONDERZOEK

ETZ TERREIN WAALWIJK

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO164
Rapportnr:	20231026-BRO164-RAP-LKO 2.0
Status:	Definitief
Datum:	26 oktober 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2018 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
RvH

Verificatie:
LSME

Validatie:
LSME

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Beoordeling luchtkwaliteit	6
3.1.1	Algemene eisen	6
3.1.2	Te beschouwen stoffen.....	6
3.1.3	Toetsingskader	6
3.2	Opzet luchtkwaliteitstoets.....	7
3.2.1	Bronnen	7
3.2.2	Achtergrondconcentraties	7
3.2.3	Zeezoutcorrectie.....	8
3.2.4	Dubbeltellingscorrectie.....	8
3.2.5	Terreinruwheid.....	8
3.2.6	Immissiepunten	8
3.2.7	Terminologie.....	9
4	BEREKENINGSYSTEMATIEK	10
4.1	Rekenmodel.....	10
4.2	Immissiepunten	10
4.3	Bronnen	10
4.3.1	Verkeer.....	10
4.3.2	Overige bronnen	11
4.3.3	Overzicht bronnen	11
5	REKENRESULTATEN	12
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13

BIJLAGEN

B1	GRAFISCHE WEERGAVEN REKENMODEL
B2	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B3	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is door Kragten een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd ten behoeve van de planologische inpassing van een nieuwbouwoontwikkeling op het ETZ-terrein, gelegen aan de Kasteellaan te Waalwijk. Het plan omvat de realisatie van woningen en een regionaal gezondheidscentrum.

Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de stikstofdioxide-immissie en de fijn stof immissie als gevolg van de activiteiten die binnen en nabij het plan kunnen plaatsvinden en het toetsen van deze immissieconcentraties aan de geldende normstelling conform de Wet milieubeheer. Van de in de Wet milieubeheer genoemde stoffen zijn de stoffen stikstofdioxide en fijn stof het meest kritisch. Indien deze stoffen voldoen aan de daarvoor geldende grenswaarden, leiden de overige stoffen evenmin tot overschrijdingen van de normstelling van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

De emissies vanwege de activiteiten die binnen de gehele inrichting kunnen worden ontwikkeld zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur. Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek.

2 UITGANGSPUNTEN

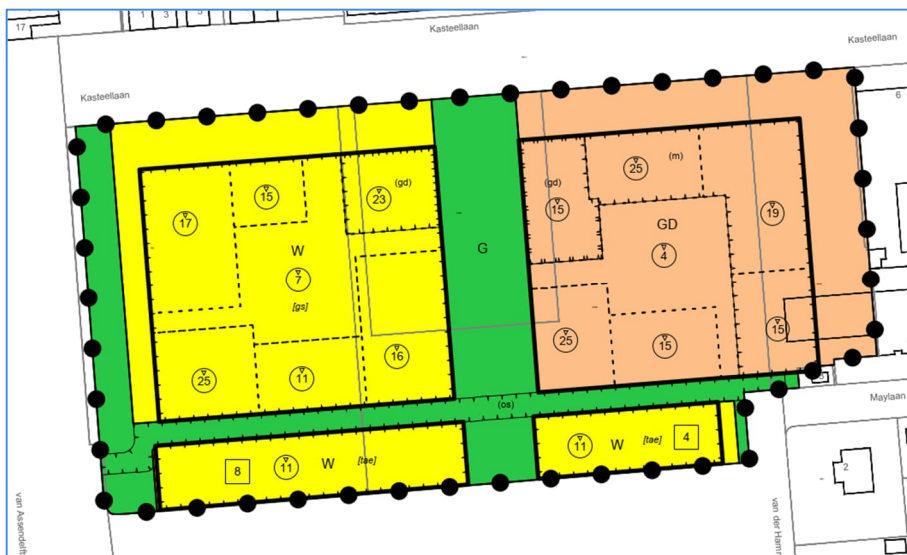
Het plangebied is gelegen aan de westzijde van de woonkern Waalwijk en heeft momenteel de bestemming “maatschappelijke voorzieningen”. Onderstaande afbeelding geeft de locatie van het plangebied.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (bron: OpenTopo)

Het plan betreft de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van gezondheidszorg en wonen (zowel regulier als zorg wonen). Er is in het plangebied ruimte voor circa 30.000-33.000 m² BVO woningbouw. Het ziekenhuis zal in de toekomstige situatie circa 5.000 m² omvatten.

Afbeelding 2 geeft de planverbeelding.



Afbeelding 2 Planverbeelding

Het oostelijk deel van het plan (fase 1) krijgt de bestemming “gemengd”. Hier is een zorginstelling met zorgappartementen beoogd. Ter plaatse van de westelijk plangedeelte (fase 2) zijn woonbestemmingen voorzien. Verder is in fase 1 en 2 commerciële ruimte voorzien (lichte horeca en dienstverlening).

3 WETTELIJK KADER

3.1 Beoordeling luchtkwaliteit

3.1.1 Algemene eisen

De eisen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen zijn opgenomen in titel 5.2 ("luchtkwaliteitseisen") van de Wet milieubeheer. Uit dit artikel blijkt dat een bestuursorgaan voor het wel of niet doorgaan van een project dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit gebruik maakt van een of meer van de volgende gronden en aannemelijk maakt dat:

- 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 plan. 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 aandachtstreepje genoemde grenswaarden in de Wet milieubeheer geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt.

3.1.2 Te beschouwen stoffen

Conform de Wet milieubeheer dient rekening te worden gehouden met de concentraties van verschillende stoffen in de lucht. De achtergrondconcentraties in Nederland van zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn dusdanig laag dat geen overschrijding van de luchtkwaliteit aangaande deze stoffen is te verwachten.

In onderhavig onderzoek zijn alleen de maatgevende/kritische stoffen (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) beschouwd.

3.1.3 Toetsingskader

De grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer gelden voor concentraties in de buitenlucht¹. De concentratie-eisen² voor fijn stof, stikstofdioxide en zwaveldioxide worden onderstaand weergegeven.

Zwevende deeltjes (fijn stof)

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor zwevende deeltjes:

PM₁₀:

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

PM_{2,5}:

- 25 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 20 µg/m³ als jaargemiddelde blootstellingsconcentratie.

¹ artikel 5.7

² opgenomen in bijlage 2 Wet milieubeheer

Roet

Eén van de fracties van fijnstof noemt men roet. Fijnstof bestaat voor enkele procenten uit roet. Uit onderzoek blijkt dat van alle fracties van stoffen in fijnstof, juist deze component de meeste milieu- en gezondheidsschade kan veroorzaken. Met de term 'roet' wordt een combinatie van koolstof en koolstofverbindingen bedoeld. Deze komen vooral vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen (dieselmotoren) en organisch materiaal (biomassa, bosbranden). Voor roetconcentratie geldt geen wettelijke grenswaarde.

Stikstofdioxide

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

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

Conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007³ (Rbl) dient getoetst te worden in het jaar waarin activiteiten mogelijk worden vergund dan wel een plan wordt vastgesteld, terwijl tevens aangegeven moet worden of de beschouwde situatie in de toekomst past binnen de normen voor luchtkwaliteit. Door te rekenen voor het peiljaar 2023 wordt een worst-case beschouwd.

3.2 Opzet luchtkwaliteitstoets

Hoe een luchtkwaliteitstoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Rbl met bijbehorende wijzigingen. De werkwijze in dit rapport sluit dan ook aan bij dit document. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteitstoets worden in navolgende paragrafen besproken.

3.2.1 Bronnen

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

3.2.2 Achtergrondconcentraties

Bij de toetsing aan de Wet milieubeheer dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties zoals die in opdracht van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu door het RIVM worden aangeleverd⁴.

³ "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", Ministerie van VROM, nr. IMV 2007.109578

⁴ "Kennissegeving inzake generieke gegevens", Staatscourant 13 maart 2020, nr.13537

3.2.3 Zeezoutcorrectie

In geval van een mogelijke overschrijdingssituatie van de in de Wet milieubeheer genoemde grenswaarden mag een correctie worden toegepast op de concentratiebijdragen vanwege natuurlijke bronnen. 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 Waalwijk) zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld: aftrek van $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (gemeente Waalwijk);
- 24-uurgemiddeld: aftrek van 2 overschrijdingsdagen (gemeenten in Noord-Brabant).

Conform artikel 5.19 lid 4 van de Wet milieubeheer geldt dat deze correctie alleen mag worden toegepast in geval van een mogelijke overschrijdingssituatie.

3.2.4 Dubbeltellingscorrectie

In geval van een mogelijke overschrijdingssituatie van de in de Wet milieubeheer genoemde grenswaarden mag een correctie worden toegepast op de concentratiebijdragen vanwege rijkswegen. Bij gebruik van de achtergrondconcentraties zoals beschikbaar gesteld door het RIVM en de berekende lokale bijdrage van rijkswegen kan sprake zijn van een dubbeltelling. Indien dreigende overschrijding van de normen aan de orde is, is toepassing van de "snelweg dubbeltellingscorrectie" toegestaan.

3.2.5 Terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool z_0 [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels ten opzichte van 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.

De terreinruwheid z_0 [m] is ontleend aan de ruwheidskaart zoals deze beschikbaar is gesteld in de PreSRM-tool. De ruwheidsfactor wordt automatisch door het gehanteerde rekenprogramma bepaald en bedraagt in onderhavige situatie 0,29 m.

3.2.6 Immissiepunten

In artikel 5.19 Wm is uitwerking gegeven aan de Europese Richtlijn luchtkwaliteit⁵, 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 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 wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan en 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 middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In navolgende tabel is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingcriterium.

⁵ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa

Tabel 1 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
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 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	* trottoirs waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

In onderhavige situatie zijn in de directe omgeving woningen gelegen. Aangezien mensen hier continu kunnen verblijven, wordt de luchtkwaliteit berekend en getoetst aan grenswaarden met een middelingstijd van zowel een uur, etmaal als een jaar.

3.2.7

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.

Zwevende deeltjes (PM₁₀) zijn 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'.

Zwevende deeltjes (PM_{2,5}) betreffen een deel van de PM₁₀ fractie. Stofdeeltjes PM_{2,5} hebben een aerodynamische diameter van 2,5 µm. Stofdeeltjes PM_{2,5} worden eveneens aangeduid als 'fijn stof'.

4 BEREKENINGSYSTEMATIEK

4.1 Rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit ten gevolge van de inrichting is een rekenmodel opgesteld. In het rekenmodel zijn alle relevante omgevingsparameters meegenomen. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van de meest recente versie van het programma Geomilieu versie 2023.0, module STACKS+. De module STACKS+ rekent op basis van STACKS (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van Erbrink Stacks Consult. Het gehanteerde rekenprogramma rekent volgens de standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III. In deze versie van het rekenprogramma zijn de generieke invoergegevens verwerkt zoals die bekend zijn gemaakt in maart 2023. Het gehanteerde rekenprogramma is een goedgekeurd rekenmodel⁶ waarmee de gevolgen van ruimtelijke plannen moeten worden berekend. Een weergave van de gehanteerde modelgegevens (terrein en bebouwing) is bijgevoegd in bijlage B2.

4.2 Immissiepunten

Volgens het blootstellingcriterium (§ 3.2.6) dient daar te worden getoetst, waar het aannemelijk is dat zich gedurende ten minste één uur mensen kunnen bevinden, exclusief de arbeidsplaats. Dit houdt in dat de beoordeling van de luchtkwaliteit zal plaatsvinden ter plaatse van woningen. Ter plaatse van woningen worden de immissieconcentraties getoetst aan de jaargemiddelde concentraties en aan de maximaal toegestane overschrijdingen van de (24-)uurgemiddelde concentratie. Een weergave van de gehanteerde immissiepunten is bijgevoegd in bijlage B1.

4.3 Bronnen

In deze paragraaf worden de voor luchtkwaliteit relevante bronnen omschreven. Een weergave van de gehanteerde bronnen is bijgevoegd in bijlage B1.

4.3.1 Verkeer

Huidige en toekomstige situatie

Voor de situatie 2040 zijn de intensiteiten verkregen uit het BBMA v2022 (BBMA milieuexports, versie S203, downloadlinks ontvangen van BBMA-beheer d.d. 23 mei 2023).

Door EA Exante is de toename van de verkeersgeneratie (voor zowel toekomstige situatie 2040) bepaald (rapportage 'Ontwikkeling ETZ-terrein Waalwijk - Resultaten onderzoek verkeer', Project/documentnummer 120197.012-R02 d.d. 29 juni 2023). In figuur 9 van de rapportage is het verschil in intensiteiten tussen de huidige en toekomstige situatie (2040 in mvt/etmaal) weergegeven.

In tabel 1 zijn intensiteiten op de relevante weg(vakk)en opgenomen.

⁶ <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden.html>

Tabel 2 Verkeersgegevens ex- en inclusief ontwikkeling (bron: BBMA en document EA Ex ante)

Weg(vak)	Etmaalintensiteit 2040 [mvt/etm]	
	Huidig	Toekomst
Kasteellaan		
• Loondonk – Burg. Verwielstraat	1.277	2.607
• Van Duvenvoordestr. – Tolstraat	1.318	1.571
Tolstraat	1.318	1.442
Burgemeester Verwielstraat		
• Grotestraat – Hertog Janpark	3.461	3.752
• Hertog Janpark – Kasteellaan	3.461	3.752
• Kasteellaan – Burg. Moonenlaan	3.520	4.213
• Burg. Moonenlaan – Maylaan	3.030	3.547
• Maylaan – Floris vLaan	3.030	3.492
Maylaan	Onbekend	Afname
Van Assendelftstraat		
• Kasteellaan – ETZ	Onbekend	Afname
• ETZ - Floris vLaan	Onbekend	+34
Besoyensestraat		
• Grotestraat – Tolstraat	2.092	2.205
• Tolstraat – Liefcrinckstraat	349	360

Voor de bepaling van de luchtkwaliteit wordt de huidige intensiteit alsmede het verkeer vanwege de verkeersaanlokkende werking beschouwd. Aangezien de huidige bijdrage van de wegen deel uitmaken van de achtergrondconcentratie, wordt hiermee een worst case beschouwd.

4.3.2 Overige bronnen

In de nabije omgeving van de inrichting zijn geen andere bronnen geprognosticeerd of nieuwe bedrijven/wegen gelegen die relevant zijn voor het aspect luchtkwaliteit en nog niet in de achtergrondconcentraties zijn opgenomen.

4.3.3 Overzicht bronnen

Bijlage B2 geeft een volledig overzicht van de gehanteerde bronnen, de berekening van de PM_{10} , $PM_{2,5}$ en NO_x emissie en de invoergegevens van het rekenmodel.

Aanvullende informatie bij de invoergegevens:

Thermische en impulsstijging: Voor alle bronnen geldt dat warmte-inhoud en kinetische flux niet relevant zijn verondersteld. Fractie NO_2 : Van het uitgestoten NO_x bestaat circa 5% uit NO_2 .

5 REKENRESULTATEN

In navolgende tabel zijn de hoogste berekende waarden weergegeven, zoals berekend op de toetspunten ter plaatse van gevoelige objecten in de omgeving van het plan. De rekenresultaten zijn exclusief de zeezoutcorrectie en exclusief de snelweg dubbeltellingscorrectie. Hierin zijn de immissiebijdragen van alle significante bronnen bij elkaar opgeteld. Dit houdt in dat de emissies vanuit de het plan, de overige relevante wegen en alle overige bronnen die in de achtergrondconcentratie zijn meegenomen bij elkaar op zijn geteld. Het betreft dus de totale immissie. Bijlage B3 geeft een volledige weergave van de rekenresultaten.

Bij de kolommen "aantal overschrijdingen" staat het aantal dagen/uren weergegeven waarop de grenswaarden overschreden worden. De grenswaarde voor het NO₂-uurgemiddelde (200 µg/m³) mag maximaal 18 maal per jaar overschreden worden en het PM₁₀ 24-uursgemiddelde (50 µg/m³) maximaal 35 dagen per jaar.

Tabel 3 Rekenresultaten referentiejaar 2023

Situatie	NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}
	Jaargemiddelde concentratie	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie	Aantal overschrijdingen	Jaargemiddelde concentratie
Norm	40	18	40	35	25
<i>Toetspunten</i>	15,8	0	15,5	6	8,8
<i>Bijdrage plan+ omgeving</i>	0,6	-	0,1	-	0,0

Uit voorgaande tabel blijkt dat voor alle beschouwde stoffen ruimschoots wordt voldaan aan het gestelde wordt voldaan aan de normstelling overeenkomstig het gestelde in de Wet milieubeheer. Het aspect luchtkwaliteit vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van het plan.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van BRO is door Kragten een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd ten behoeve van de planologische inpassing van een nieuwbouwwontwikkeling op het ETZ-terrein, gelegen aan de Kasteellaan te Waalwijk. Het plan omvat de realisatie van woningen en een regionaal gezondheidscentrum.

Doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de stikstofdioxide-immissie en de fijn stof immissie als gevolg van de activiteiten die binnen en nabij het plan kunnen plaatsvinden en het toetsen van deze immissieconcentraties aan de geldende normstelling conform de Wet milieubeheer. Van de in de Wet milieubeheer genoemde stoffen zijn de stoffen stikstofdioxide en fijn stof het meest kritisch. Indien deze stoffen voldoen aan de daarvoor geldende grenswaarden, leiden de overige stoffen evenmin tot overschrijdingen van de normstelling van de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer.

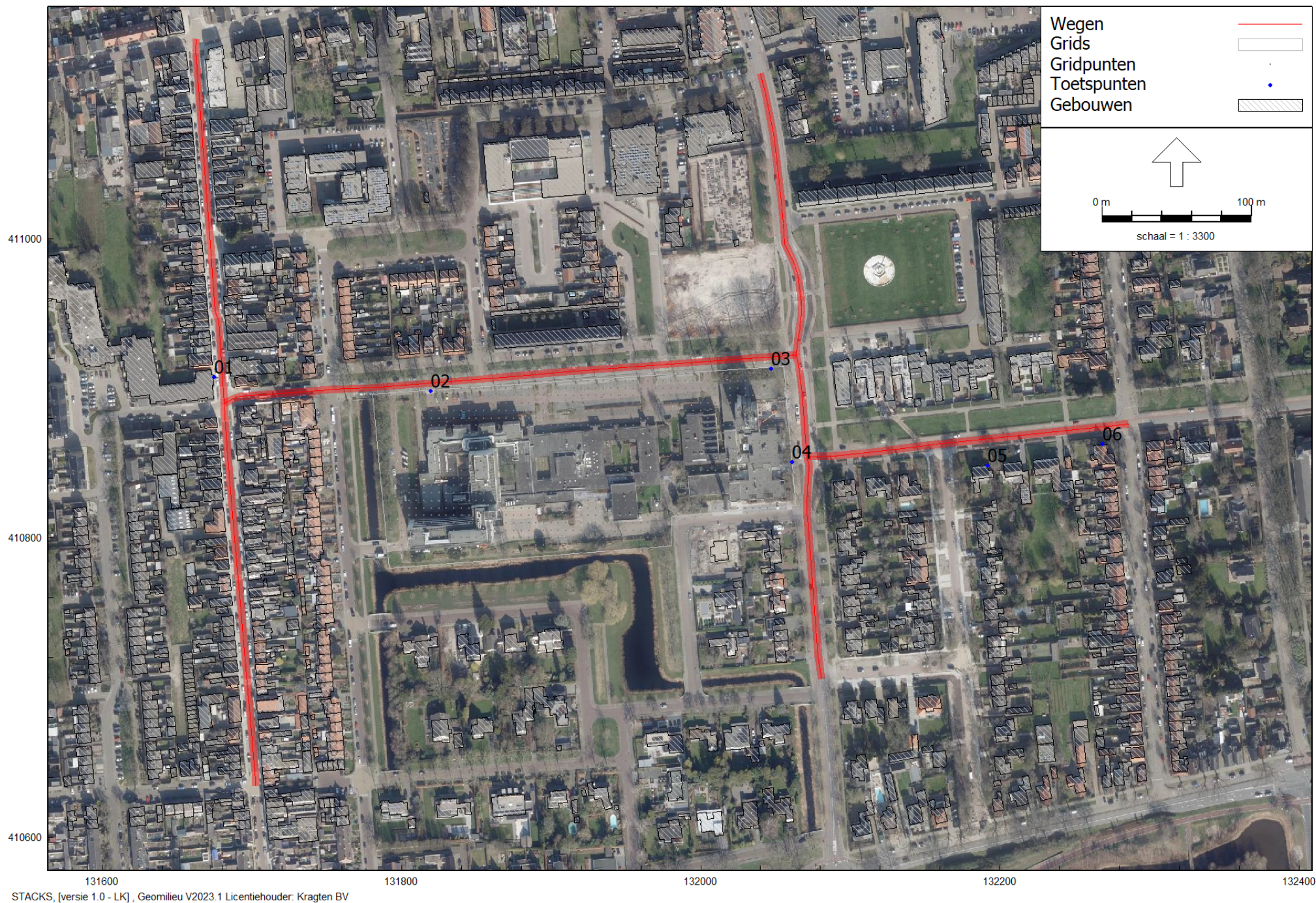
Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat in alle immissiepunten ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden zoals deze gelden overeenkomstig de Wet milieubeheer. Dit geldt voor zowel de jaargemiddelde concentraties als het aantal overschrijdingen van de (24-/8-)uurgemiddelde concentratie.

Voorgaande betekent dat de consequenties op het gebied van luchtkwaliteit geen belemmering vormen voor het plan.

BIJLAGEN

B1 GRAFISCHE WEERGAVEN REKENMODEL



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel

B2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Kragten BV invoergegevens rekenmodel

bijlage 2

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LK

Model eigenschap

Omschrijving	LK
Verantwoordelijke	rvh
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	rvh op 7-7-2023
Laatst ingezien door	rvh op 7-7-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1
Referentiejaar	2023
GCN referentiepunt	X: 131946.35 Y: 410903.62
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.82
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Kragten BV invoergegevens rekenmodel

bijlage 2

Model: LK
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	Type	Wegtype	Totaal aantal	V	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)
BM01	Burgemeester Moonenlaan	132070,92	410854,40	86,16	Verdeling	Normaal	1571,45	50	6,73	3,44	0,68	97,79	98,75
BM02	Burgemeester Moonenlaan	132286,21	410876,31	130,32	Verdeling	Normaal	696,57	30	6,73	3,43	0,68	97,10	98,35
BS01	Besoyensestraat [Grotestraat ? Tolstraat]	131681,47	410890,03	244,52	Verdeling	Normaal	2205,14	30	6,74	3,40	0,68	94,76	96,99
BS02	Besoyensestraat [Tolstraat ? Lieftrinckstraat]	131681,47	410890,03	256,99	Verdeling	Normaal	359,94	30	6,73	3,43	0,68	97,23	98,42
BV01	Burg Verwielstraat [Grotestr ? Hertog Janpark	132039,73	411110,47	101,46	Verdeling	Normaal	3751,93	50	6,68	3,40	0,78	96,78	98,29
BV02	Burg Verwielstraat [Hertog Janpark ? Kasteel]	132063,81	410922,35	90,18	Verdeling	Normaal	3751,93	50	6,68	3,40	0,78	96,78	98,29
BV03	Burg Verwielstraat [Kasteellaan ? Burg. Moon]	132070,92	410854,40	68,42	Verdeling	Normaal	4212,67	50	6,67	3,41	0,78	96,93	98,37
BV04	Burg Verwielstraat [Burg. Moonenlaan - Mayln]	132070,92	410854,40	38,77	Verdeling	Normaal	3547,44	50	6,67	3,41	0,78	97,21	98,52
BV05	Burg Verwielstraat [Maylaan ? Floris v-Laen]	132071,17	410815,92	110,66	Verdeling	Normaal	3492,44	50	6,67	3,41	0,78	97,21	98,52
KL01	Kasteellaan [Loondonk - Burgemeester Verwiel]	131849,84	410905,97	214,60	Verdeling	Normaal	2606,92	30	6,74	3,43	0,68	96,70	98,12
KL02	Kasteellaan [Van Duvenvoordestraat ? Tolstr]	131751,91	410899,18	98,18	Verdeling	Normaal	1571,26	30	6,75	3,38	0,68	93,04	95,97
TS01	Tolstraat	131681,47	410890,03	71,60	Verdeling	Normaal	1442,26	30	6,75	3,38	0,68	93,04	95,97

Kragten BV invoergegevens rekenmodel

bijlage 2

Model: LK
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%Bus (D)	%Bus (A)	%Bus (N)
BM01	98,03	1,44	0,84	1,54	0,77	0,41	0,43	--	--	--
BM02	97,41	1,89	1,11	2,02	1,02	0,54	0,57	--	--	--
BS01	95,30	3,41	2,02	3,66	1,83	0,99	1,03	--	--	--
BS02	97,52	1,80	1,06	1,93	0,97	0,52	0,54	--	--	--
BV01	97,04	2,22	1,19	2,10	1,00	0,51	0,86	--	--	--
BV02	97,04	2,22	1,19	2,10	1,00	0,51	0,86	--	--	--
BV03	97,18	2,12	1,14	2,01	0,95	0,49	0,82	--	--	--
BV04	97,44	1,93	1,03	1,82	0,87	0,44	0,74	--	--	--
BV05	97,44	1,93	1,03	1,82	0,87	0,44	0,74	--	--	--
KL01	97,05	2,15	1,26	2,30	1,16	0,62	0,65	--	--	--
KL02	93,75	4,52	2,70	4,87	2,44	1,33	1,37	--	--	--
TS01	93,75	4,52	2,70	4,87	2,44	1,33	1,37	--	--	--

Kragten BV invoergegevens rekenmodel

bijlage 2

Model: LK
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte
01	immissiepunt 1	1,50
02	immissiepunt 2	1,50
03	immissiepunt 3	1,50
04	immissiepunt 4	1,50
05	immissiepunt 5	1,50
06	immissiepunt 6	1,50

B3 REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: LK
Resultaten voor model: LK
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	immissiepunt 1	131674,51	410907,29	15,8	15,3	0,5	0
02	immissiepunt 2	131819,46	410897,91	15,8	15,3	0,6	0
03	immissiepunt 3	132047,33	410913,05	15,2	14,4	0,8	0
04	immissiepunt 4	132061,03	410850,32	14,9	14,4	0,5	0
05	immissiepunt 5	132192,27	410848,15	14,6	14,4	0,2	0
06	immissiepunt 6	132268,71	410862,58	14,5	14,4	0,1	0

Kragten BV rekenresultaten

bijlage 3

Rapport:
Model:
Resultaten voor model:
Stof:
Zeezoutcorrectie:
Referentiejaar:

Resultatentabel
LK
LK
PM10 - Fijnstof
Nee
2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	immissiepunt 1	131674,51	410907,29	15,5	15,4	0,1	6,0
02	immissiepunt 2	131819,46	410897,91	15,5	15,4	0,1	6,0
03	immissiepunt 3	132047,33	410913,05	15,5	15,4	0,1	6,0
04	immissiepunt 4	132061,03	410850,32	15,5	15,4	0,1	6,0
05	immissiepunt 5	132192,27	410848,15	15,4	15,4	0,0	6,0
06	immissiepunt 6	132268,71	410862,58	15,4	15,4	0,0	6,0

Rapport: Resultatentabel
Model: LK
Resultaten voor model: LK
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	immissiepunt 1	131674,51	410907,29	8,8	8,7	0,0
02	immissiepunt 2	131819,46	410897,91	8,8	8,7	0,0
03	immissiepunt 3	132047,33	410913,05	8,8	8,8	0,0
04	immissiepunt 4	132061,03	410850,32	8,8	8,8	0,0
05	immissiepunt 5	132192,27	410848,15	8,8	8,8	0,0
06	immissiepunt 6	132268,71	410862,58	8,8	8,8	0,0