

RAPPORT

Luchtkwaliteit Smart Mobility Hub

Klant: Gemeente Amsterdam

Referentie: BG3477-RHD-RP-001-RP-001

Status: 01/S1

Datum: 18 mei 2020

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Luchtkwaliteit Smart Mobility Hub

Ondertitel: Luchtkwaliteit SMH
Referentie: BG3477-RHD-RP-001-RP-001
Status: 01/S1
Datum: 18 mei 2020
Projectnaam: SMH - luchtkwaliteit
Projectnummer: BG3477

Opgesteld door: Lara Haxe-Verhoeven

Gecontroleerd door: Alex Bouthoorn

Datum/paraaf: 18-05-2020 / AB

Goedgekeurd door: Adriaan Koopman

Datum/paraaf: 18-05-2020 / AKo

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van HaskoningDHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.

Inhoud

1	Aanleiding	1
2	Beoordelingskader luchtkwaliteit	3
2.1	Wet- en regelgeving	3
2.2	Advieswaarden WHO	4
3	Onderzoeksmethode en -uitgangspunten	6
3.1	Onderzochte zichtjaren	6
3.2	Beschouwde bronbijdragen	6
3.3	Afbakening onderzoeksgebied	6
3.4	Rekenmethodiek en -model	7
3.5	Invoergegevens rekenmodel	7
3.6	Toetsingslocaties	8
3.7	Concentratiecorrecties	8
4	Resultaten	9
4.1	Toetsing aan wettelijke grenswaarden	9
4.2	Beoordeling advieswaarden WHO	9
5	Conclusies	10

1 Aanleiding

De gemeente Amsterdam ontwikkelt in de gemeente Ouder-Amstel een Smart Mobility Hub, een gebouwencluster met parkeervoorzieningen, sportvelden, sporthallen, maatschappelijke en commerciële voorzieningen en kantoren. Voor het nieuwbouwplan is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.

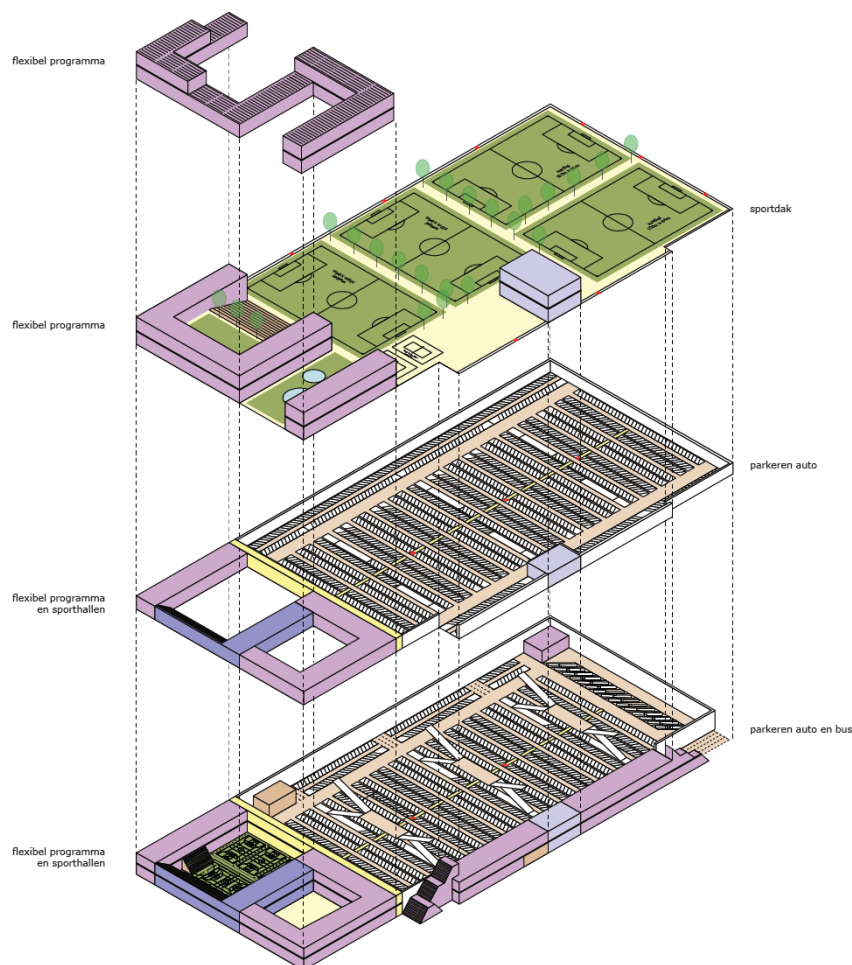
De ontwikkeling van een Smart Mobility Hub past bij de bredere ontwikkelingen in Amsterdam Zuidoost die vallen onder de gebiedsontwikkeling 'De Nieuwe Kern'. Het plangebied van de Smart Mobility Hub is gelegen in de gemeente Ouder-Amstel. De bevoegdheid om een bestemmingsplan op te stellen ligt daarom bij de gemeente Ouder-Amstel.



Figuur 1. Ligging Smart Mobility Hub

Invulling van het planvoornemen

De Smart Mobility Hub (SMH) gaat de bestaande sportaccommodaties van Strandvliet vervangen. In het plangebied komt een multifunctioneel gebouw. Op maaiveld komt een parkeergarage met meerdere verdiepingen, kantoren, commerciële functies en twee sporthallen. Op het dak komen sportvelden en sportclubfaciliteiten. Figuur 2 laat hiervan een impressie zien. Het getoonde beeld betreft een conceptueel model van de SMH; de werkelijke vorm, structuur en indeling kan afwijken van deze impressie.



Figuur 2. Impressie invulling Smart Mobility Hub

Doel luchtkwaliteitsonderzoek

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is te bepalen of met realisatie van de Smart Mobility Hub wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Vanwege het sportieve karakter van een deel van de toekomstige bestemming, wordt ook gekeken naar de concentraties in het gebied in relatie tot de advieswaarden van de WHO (Wereldgezondheidsorganisatie).

Inhoud rapport

In deze rapportage zijn achtereenvolgens het wettelijk kader, de methode, de uitgangspunten en de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek opgenomen. Tenslotte worden de conclusies voor het bestemmingsplan getrokken.

2 Beoordelingskader luchtkwaliteit

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht is opgenomen onder 'Titel 5.2. Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm) (StB. 2007, 434). Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese richtlijn voor luchtkwaliteit.

2.1 Wet- en regelgeving

Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

Wat betreft luchtkwaliteit geeft de Wm de volgende grondslagen voor bestuursorganen om hun bevoegdheden uit te oefenen:

1. er is geen sprake van overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, sub a);
2. er is sprake van een niet in betekenende mate bijdrage aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub c);
3. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar als gevolg van de uitoefening is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 1);
4. er is sprake van overschrijding van grenswaarden, maar ten gevolge van een door de uitoefening optredend effect of een samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 eerste lid, sub b onder 2);
5. de uitoefening is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 eerste lid, sub d).

Wanneer een plan of project voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. Wanneer het plan of project de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, dan zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing. In dit onderzoek wordt getoetst op de eerste grond: er is geen sprake van overschrijding van de grenswaarden.

Grens- en richtwaarden

In bijlage 2 van de Wm zijn grens- en richtwaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht.

In de Nederlandse situatie kunnen de concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) kritisch zijn ten opzichte van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Voor deze stoffen zijn de concentraties op basis van berekeningen getoetst aan de wettelijke grenswaarden zoals opgenomen in tabel 1. De overige stoffen¹ waarvoor wettelijke normen gelden zijn vanwege de lage de concentratieniveaus in Nederland kwalitatief beschouwd.

¹ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen, PM_{2.5}.

Tabel 1. Grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm

Stof	Grenswaarde		Toetsingsperiode
NO ₂ (stikstofdioxide)	40	µg/m ³	Jaargemiddelde
	200	µg/m ³	Uurgemiddelden, mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
PM ₁₀ (fijn stof)	40	µg/m ³	Jaargemiddelde
	50	µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.
PM _{2,5} (fijn stof)	25	µg/m ³	Jaargemiddelde
	125	µg/m ³	24 uurgemiddelden, mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
SO ₂ (zwaveldioxide)	350	µg/m ³	Uurgemiddelde, mag max. 24x per kalenderjaar overschreden worden
NO _x (stikstofoxiden)	30	µg/m ³	Jaargemiddelde, alleen van toepassing op specifieke gebieden
Pb (lood)	0,5	µg/m ³	Jaargemiddelde
CO (koolmonoxide)	10.000	µg/m ³	8 uurgemiddelde
C ₆ H ₆ (benzeen)	5	µg/m ³ ¹⁾	Jaargemiddelde

Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit

Voor het berekenen van de luchtkwaliteit en het toetsen aan de luchtkwaliteitseisen, zijn onder titel 5.2 van de Wm en in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) bepalingen opgenomen. De meest relevante bepalingen voor dit onderzoek zijn:

1. Rekenmethodiek

Langs wegen dient de luchtkwaliteit in stedelijke gebieden vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 1 en in open terrein en langs wegen met een verhoogde ligging op basis van standaardrekenmethode 2.

2. Van beoordeling uitgezonderde locaties en blootstelling

In art. 5.19, tweede lid Wm zijn bepalingen opgenomen voor specifieke locaties die uitgezonderd zijn voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (het toepasbaarheidsbeginsel). Voor locaties die niet van beoordeling uitgezonderd zijn, geldt het blootstellingscriterium. Dat houdt in dat de luchtkwaliteit beoordeeld moet worden op locaties waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is. De bepaling of een verblijfstijd significant is, is afhankelijk van de grenswaarde (jaargemiddelde, 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde concentratie).

3. Representativiteit van toetsingslocaties

De berekende NO₂ en PM₁₀ concentraties langs wegen dienen representatief te zijn voor een straatsegment van 100 meter lengte. Daarnaast dient de luchtkwaliteit langs wegen vastgesteld te worden op maximaal 10 meter van de wegrand.

4. Corrigeren van concentraties voor bijdragen van natuurlijke bronnen

In het geval van overschrijding van grenswaarden uit bijlage 2 van de Wm, mogen conform art. 5.19, vierde lid Wm de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek worden gebracht. Voor het aandeel zeezout in de concentraties PM₁₀ zijn in de Rbl 2007 vaste correctiewaarden opgenomen. Voor de jaargemiddelde concentraties is per gemeente een correctiewaarde gedefinieerd en voor het aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde een correctiewaarde per provincie. Bij overschrijding van grenswaarden mogen de correctiewaarden voor zeezout van de berekende concentraties afgetrokken worden.

2.2 WHO-advieswaarden

De WHO (World Health Organisation) heeft gezondheidsadvieswaarden vastgelegd voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}), ozon (O₃) en zwaveldioxide (SO₂) zoals weergegeven in tabel 2 (WHO,

2006). Ter vergelijking zijn ook de wettelijke grenswaarden opgenomen. De WHO-advieswaarden zijn, met uitzondering van de jaargemiddelde NO₂ concentratie, strenger dan de wettelijke grenswaarden.

Tabel 2. WHO-advieswaarden

Stof	WHO richtlijn	Wettelijke grenswaarde
NO ₂ (stikstofdioxide)	Jaargemiddeld: 40 µg/m ³	Jaargemiddeld: 40 µg/m ³
	Uurgemiddeld: 200 µg/m ³	Uurgemiddeld: 200 µg/m ³ , mag maximaal 18 keer per kalenderjaar overschreden worden
PM ₁₀ (fijn stof)	Jaargemiddeld: 20 µg/m ³	Jaargemiddeld: 40 µg/m ³
	Etmaalgemiddeld: 50 µg/m ³ , mag maximaal 3 keer per kalenderjaar overschreden worden	Etmaalgemiddeld: 50 µg/m ³ , mag maximaal 35 keer per kalenderjaar overschreden worden
PM _{2,5} (fijn stof)	Jaargemiddeld: 10 µg/m ³	Jaargemiddeld: 25 µg/m ³
	Etmaalgemiddeld: 25 µg/m ³ , mag maximaal 3 keer per kalenderjaar overschreden worden	Etmaalgemiddeld: -
SO ₂ (zwaveldioxide)	Etmaalgemiddeld: 20 µg/m ³	Etmaalgemiddeld: 125 µg/m ³
O ₃ (ozon)	8-uur gemiddeld: 100 µg/m ³	Geen ²

De gezondheidsadvieswaarden van de WHO hebben geen wettelijke status en moeten gezien worden als concentratieniveaus waaronder de gezondheidsrisico's (ziektelast, sterfte) vanwege blootstelling aan de betreffende stof gering zijn. Deze concentratieniveaus bieden volgens de WHO voldoende bescherming voor de gezondheid, hoewel enige gezondheidseffecten ook beneden deze concentraties mogelijk zijn.

Wettelijke normen en gezondheidsrichtlijnen: wat is het verschil?

Bij een toetsing aan wettelijke normen staat de vraag centraal: is het in overeenstemming met de wet? Het antwoord op die vraag heeft een verplichtend karakter. Als het niet in overeenstemming is met de wet, mag het niet gerealiseerd worden. In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden vastgelegd met als doel "schadelijke gevolgen voor de menselijke gezondheid of het milieu als geheel te vermijden, te voorkomen of te verminderen en dat binnen een bepaalde termijn moet worden bereikt en wanneer het eenmaal is bereikt, niet meer mag worden overschreden". Wettelijke grenswaarden staan niet los van gezondheid, maar de vaststelling ervan is niet alleen gebaseerd op (wetenschappelijk onderbouwde) gezondheidsaspecten, maar ook op technische, politieke en economische afwegingen (RIVM, 2014).

De gezondheidsadvieswaarden van de WHO hebben geen wettelijke status, ze moeten gezien worden als advieswaarden. De richtlijnen zijn uitsluitend op basis van wetenschappelijke informatie en afwegingen gebaseerd. Het betreffen concentratieniveaus waaronder gezondheidseffecten op basis van wetenschappelijke inzichten verwaarloosbaar zijn. Ze zijn formeel richtinggevend voor het Europese luchtbeleid (RIVM, 2014). Daarbij is het zo dat er geen grenzen zijn aan te wijzen waaronder gezondheidsrisico's volledig uitgesloten kunnen worden (CBS, PBL, Wageningen UR, 2012).

² Er gelden voor O₃ wel een wettelijke informatiedrempel (180 uurgem) en alarmdrempel (240 uurgem.)

3 Onderzoeksmethode en -uitgangspunten

3.1 Onderzochte zichtjaren

De Smart Mobility Hub wordt naar verwachting in 2024 opgeleverd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het eerste jaar na oplevering, 2025 met de verkeersgegevens uit 2030. Vanwege de autonome groei van het verkeer geeft het gebruik van verkeerscijfers uit 2030 een worst case inschatting van de verkeersaantallen. Na 2025 nemen de achtergrondconcentraties en verkeersemisiefactoren af, waardoor ook de concentraties in het gebied afnemen.

3.2 Beschouwde bronbijdragen

Ten gevolge van de ontwikkeling van de Smart Mobility Hub wijzigen de verkeersstromen in de omgeving van de Smart Mobility Hub. De bronbijdrage van het verkeer op de relevante wegen is daarom in detail berekend. De overige bronnen van de onderzochte stoffen zijn in de achtergrondconcentraties opgenomen.

3.3 Afbakening onderzoeksgebied

In het onderzoek zijn de concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ berekend langs de wegen in de directe omgeving van de Smart Mobility Hub waar ten gevolge van de ontwikkeling relevante wijzigingen van de verkeersstromen optreden. Voor dit project zijn dat de wegen die de Smart Mobility Hub verbinden met de A10 en de A2. Daarnaast zijn alle hoofdwegen binnen een straal van 5 km. van de planlocatie in het rekenmodel meegenomen. Dit vanwege de dominante invloed van rijkswegen op de berekende concentraties. In onderstaande Figuur 3 zijn de planlocatie en de beschouwde wegen in een kaart weergegeven.



Figuur 3. Planlocatie en wegen in rekenmodel

3.4 Rekenmethodiek en -model

De berekening van de luchtkwaliteit langs de wegen in het onderzoeksgebied valt volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 binnen het toepassingsbereik van standaardrekenmethode 1 (SRM1, wegen in stedelijk, bebouwd gebied, o.a. de Holterbergweg en de Burgemeester Stramanweg) en standaardrekenmethode 2 (SRM2, wegen in buitenstedelijk, meer open terrein, o.a. de rijkswegen A2 en A10). Deze rekenmethodieken zijn gehanteerd, de berekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS lucht rekentool 2019.

3.5 Invoergegevens rekenmodel

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens voor de lokale wegen (onderliggend wegennet) zijn afkomstig van de gemeente Amsterdam: Verkeersonderzoek De Nieuwe Kern zuid (DNKz), rapport O-200067, d.d. 3 maart 2020, versie 0.1. De verkeersgegevens beschrijven het prognosejaar 2030.

De verkeersgegevens voor de hoofdwegen, waaronder de A2 en A10, zijn afkomstig uit de NSL-Monitoringstool versie 2019, waarin de door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) vastgestelde gegevens voor het Nederlandse hoofdwegennet zijn opgenomen. Deze hoofdwegen beschrijven het prognosejaar 2030.

In dit onderzoek zijn conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten toegepast, waarbij onderscheid is gemaakt naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen.

Achtergrondconcentraties

Achtergrondconcentraties zijn het gevolg van de emissies van internationale, nationale en lokale bronnen, zoals industrie, huishoudens; alle verkeer (auto's, schepen, vliegtuigen); natuurlijke emissies, etc. In de berekeningen zijn de door het Ministerie van IenM ter beschikking gestelde achtergrondconcentraties van maart 2019 toegepast. In de achtergrondconcentraties zijn de emissies van verkeer op het hoofdwegennet, fijn stof uit stallen en fijn stof door op- en overslaglocaties op een detailniveau van 1x1 km² beschreven. Tabel 3 geeft het overzicht van de achtergrondconcentraties in het onderzoeksgebied voor de jaren 2020, 2025 en 2030.

Tabel 3. Jaargemiddelde NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} achtergrondconcentraties in het onderzoeksgebied

Jaar	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]
2020	19,9 – 26,3	17,5 – 18,9	10,3 – 10,9
2025	15,7 – 20,2	16,2 – 17,5	9,1 – 9,7
2030	11,6 – 14,1	15,0 – 16,4	8,1 – 8,7

Tabel 3 laat zien dat de achtergrondconcentraties in het gebied in de toekomst afnemen. Deze afname wordt met name veroorzaakt door de prognoses voor dalende emissies van wegverkeer als gevolg van aanscherpende emissienormen voor motorvoertuigen en een daardoor schoner wordend wagenpark. Als in het rekenjaar 2025 voldaan wordt aan de grenswaarden, betekent dit dat er ook in de jaren na 2025 aan de grenswaarden wordt voldaan.

Emissiefactoren

Om de emissies van het verkeer op de weg te berekenen, is het nodig zicht te hebben op de uitstoot per gereden kilometer voor verschillende soorten voertuigen. Deze uitstoot wordt beschreven met behulp van zogenaamde emissiefactoren. Emissiefactoren geven de uitstoot per voertuig per verreden kilometer weer en zijn afhankelijk van de samenstelling van het wagenpark, de rijsnelheid en de mate van doorstroming. In dit onderzoek zijn de voertuigemissiefactoren van maart 2019 gebruikt.

Meteorologische gegevens

De berekende concentraties zijn gebaseerd op de officiële set meteorologische gegevens voor luchtkwaliteitsberekeningen. Het betreft meerjarige klimatologie (10 jaar gemiddelde meteorologie).

Overige invoergegevens

De overige invoergegevens (wegtype, snelheidstype, etc.) zijn ontleend aan de NSL Monitoringstool. Alle gehanteerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

3.6 Toetsingslocaties

De concentraties langs de beschouwde lokale wegen zijn berekend op de toetspunten uit de NSL-Monitoringstool. Aanvullend zijn de concentraties berekend langs De Loper, die niet in het NSL is opgenomen. In bijlage 1 is een kaart opgenomen met de ligging van de gehanteerde rekenpunten.

3.7 Concentratiecorrecties

Zeezoutcorrectie (PM_{10})

Conform art. 5.19 lid 4 uit de Wet milieubeheer mag bij het bepalen van de mate waarin het kwaliteitsniveau voldoet aan de grenswaarde, de bijdrage van natuurlijke bronnen (zoals zeezout) in aftrek te worden gebracht wanneer het kwaliteitsniveau hoger is dan die grenswaarde.

In dit onderzoek is de zeezoutcorrectie niet toegepast.

4 Resultaten

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de berekende NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}-concentraties rondom de Smart Mobility Hub. Daarbij wordt beoordeeld of ze voldoen aan het wettelijk kader en aan de mate waarin de luchtkwaliteit past bij de advieswaarden van de WHO.

4.1 Toetsing aan wettelijke grenswaarden

In tabel 4 zijn de berekende maximale jaargemiddelde concentraties weergegeven van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}). De concentraties zijn een som van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van het verkeer. Voor NO₂ zijn ook het aantal overschrijdingsuren weergegeven en voor PM₁₀ het aantal overschrijdingsdagen. Uit de tabel volgt dat geen van de onderzochte stoffen de grenswaarde overschrijden.

Tabel 4. Maximale jaargemiddelde -concentraties langs de weg

	NO ₂ [µg/m ³]	NO ₂ [uren]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM ₁₀ [dagen]	PM _{2,5} [µg/m ³]
Maximale concentratie	23,5	0	18,2	6	10,0
Grenswaarde	40	18	40	35	20

Overige stoffen

Ten aanzien van de stoffen zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen en stikstofoxiden zijn de laatste jaren nergens in Nederland normoverschrijdingen opgetreden en de concentraties vertonen een dalende trend (CBS, PBL, Wageningen UR, 2013). Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM (RIVM, 2011).

Overschrijding van grenswaarden is redelijkerwijs uitgesloten daarmee wordt er, op grond van art. 5.16, eerste lid, sub a aan de Wet milieubeheer voldaan.

4.2 Beoordeling advieswaarden WHO

In tabel 5 zijn de minimale en maximale jaargemiddelde concentraties in het onderzoeksgebied weergegeven van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀, PM_{2,5}). De concentraties zijn een optelling van de achtergrondconcentratie en de bijdrage van het verkeer.

Tabel 5. Minimale en maximale jaargemiddelde -concentraties in het onderzoeksgebied

	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]
Concentraties	15,7 – 23,5	16,2 – 18,2	9,1 – 10,0
Advieswaarde	40	20	10

Uit tabel 5 blijkt dat de maximale concentraties, berekend op 10 meter van de wegrand, voor alle drie de stoffen kleiner of gelijk zijn aan de WHO-advieswaarden. Buiten het invloedsgebied van de wegen ligt de concentratie nog lager.

Op basis van deze concentratieniveaus kan worden gesteld dat de gezondheidseffecten op basis van wetenschappelijke inzichten verwaarloosbaar zijn.

5 Conclusies

Toetsing aan wettelijke grenswaarden

Royal HaskoningDHV heeft in het kader van de voorgenomen realisatie de Smart Mobility Hub in Ouder-Amstel een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit. In het onderzoek is beoordeeld of het plan in overeenstemming is met de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Voor het maatgevende jaar 2025 is een modelberekening uitgevoerd. De uitgevoerde berekening bevat de bronbijdragen van lokale wegen en de achtergrondconcentraties. Vervolgens is getoetst of de concentraties voldoen aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer. Het onderzoek leidt tot de volgende conclusies.

Toetsing aan grenswaarden

- In 2025 is er na realisatie en in gebruikname van de Smart Mobility Hub geen sprake van overschrijding van de grenswaarden voor de jaar- en uurgemiddelde NO₂-concentraties.
- Ook de grenswaarden voor de jaargemiddelde PM₁₀-concentraties en het aantal toegestane overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM₁₀-concentraties worden niet overschreden.
- Tevens is er geen sprake van overschrijding van de grenswaarden voor de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentraties.
- Overschrijding van de grenswaarden voor de overige Wm-stoffen³ is in 2025 redelijkerwijs uitgesloten.

Omdat er na realisatie en in gebruikname van de Smart Mobility Hub geen grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen worden overschreden, voldoet het plan op grond van art. 5.16, eerste lid, sub a Wm en het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) aan de wettelijke luchtkwaliteitseisen.

Beoordeling advieswaarden WHO

- De jaargemiddelde concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} op 10 meter van de wegrand zijn gelijk of lager dan de advieswaarde van de WHO.
- Op grotere afstand van de weg zijn de concentraties NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} lager dan de advieswaarde van de WHO.

Op basis van de berekende concentraties kan worden gesteld dat de gezondheidseffecten op basis van wetenschappelijke inzichten verwaarloosbaar zijn.

³ Zwaveldioxide, koolmonoxide, lood, benzeen, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen.

Bijlage 1. Invoergegevens

Tabel 1.1. Invoergegevens lokale wegen

NAAM	RECEPTORID	SEGMENT_ID	WT	BOOM_FACT	SNELHEID	STAGNATIE	INT_LV	INT_MV	INT_ZV	INT_BV
De Loper	10	10001	4	1	c	0	13118	308	179	23
De Loper	11	10001	3	1	c	0	13118	308	179	23
De Loper	12	10001	4	1	c	0	13118	308	179	23
De Loper	13	10001	4	1	c	0	13118	308	179	23
Holterbergweg, nieuwe ligging	21	104516	4	1	c	0	10311	200	119	16
Holterbergweg, nieuwe ligging	21	146288	4	1	c	0	10304	200	119	16
Holterbergweg, nieuwe ligging	90490	63	4	1	b	0,1	5509	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	90490	64	4	1	b	0,1	5847	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	90509	63	4	1	b	0,1	5509	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	90509	64	4	1	b	0,1	5847	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	98569	63	4	1	b	0,1	5509	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	98569	64	4	1	b	0,1	5847	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	98570	63	4	1	b	0,1	5509	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	98570	64	4	1	b	0,1	5847	199	129	0
Holterbergweg, nieuwe ligging	98576	60	4	1	c	0	8705	186	118	5
Holterbergweg, nieuwe ligging	98576	61	4	1	c	0	8249	186	118	5
Holterbergweg, nieuwe ligging	98580	60	3	1	c	0	8705	186	118	5
Holterbergweg, nieuwe ligging	98580	61	3	1	c	0	8249	186	118	5
Holterbergweg, nieuwe ligging	980076	60	4	1	c	0	8705	186	118	5
Holterbergweg, nieuwe ligging	980076	61	4	1	c	0	8249	186	118	5
Holterbergweg, nieuwe ligging	980080	60	3	1	c	0	8705	186	118	5
Holterbergweg, nieuwe ligging	980080	61	3	1	c	0	8249	186	118	5
Burgemeester Stramanweg	1092819	146284	4	1	b	0	17567	604	339	23
Burgemeester Stramanweg	1092819	1355117	4	1	b	0,06	21710	644	365	0
Burgemeester Stramanweg	1140481	104065	4	1.25	b	0	17567	604	339	23
Burgemeester Stramanweg	1140481	1355117	4	1.25	b	0,06	21710	644	365	0
Spaklerweg	15578483	104087	4	1	b	0,1	7745	210	136	0
Spaklerweg	15578483	104089	4	1	b	0,1	8005	210	136	0
Spaklerweg	15578525	103574	4	1	b	0,1	10456	162	106	0
Spaklerweg	15578525	103577	4	1	b	0,1	10196	162	106	0
Spaklerweg	15578526	103575	4	1	b	0,1	10456	162	106	0

NAAM	RECEPTORID	SEGMENT_ID	WT	BOOM_FACT	SNELHEID	STAGNATIE	INT_LV	INT_MV	INT_ZV	INT_BV
Spaklerweg	15578526	103578	4	1	b	0,1	10196	162	106	0
Spaklerweg	15578527	103574	4	1	b	0,1	10456	162	106	0
Spaklerweg	15578527	103577	4	1	b	0,1	10196	162	106	0
Spaklerweg	15578528	103575	4	1	b	0,1	10456	162	106	0
Spaklerweg	15578528	103578	4	1	b	0,1	10196	162	106	0
Burgemeester Stramanweg	15578555	104065	4	1	b	0	17567	604	339	23
Burgemeester Stramanweg	15578555	1355117	4	1	b	0,06	21710	644	365	0
Burgemeester Stramanweg	15578556	104066	4	1	b	0	17567	604	339	23
Burgemeester Stramanweg	15578556	1355117	4	1	b	0,06	21710	644	365	0
Spaklerweg	15578557	104067	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578558	104067	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578559	104068	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578560	104068	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578561	104069	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578562	104069	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578563	104070	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578564	104070	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578565	104071	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578566	104071	4	1	b	0,1	11354	398	258	0
Spaklerweg	15578581	104085	4	1	b	0,1	13534	401	260	0
Spaklerweg	15578582	104085	4	1	b	0,1	13534	401	260	0
Spaklerweg	15578583	104087	4	1	b	0,1	7745	210	136	0
Spaklerweg	15578583	104089	4	1	b	0,1	8005	210	136	0
Spaklerweg	15578584	104090	4	1	b	0,1	6091	202	131	0
Spaklerweg	15578584	104091	4	1	b	0,1	6351	202	131	0
Spaklerweg	15578585	104090	4	1	b	0,1	6091	202	131	0
Spaklerweg	15578585	104091	4	1	b	0,1	6351	202	131	0
Spaklerweg	15578586	104092	4	1	b	0,1	6555	202	131	0
Spaklerweg	15578586	104094	4	1	b	0,1	6295	202	131	0
Spaklerweg	15578587	104093	4	1	b	0,1	6555	202	131	0
Spaklerweg	15578587	146272	4	1	b	0,1	6295	202	131	0
Spaklerweg	15578588	104092	4	1	b	0,1	6555	202	131	0
Spaklerweg	15578588	104094	4	1	b	0,1	6295	202	131	0
Spaklerweg	15578589	104095	4	1	b	0,1	6897	200	130	0
Spaklerweg	15578589	146273	4	1	b	0,1	6637	200	130	0
Spaklerweg	15578590	104096	4	1	b	0,1	8663	146	96	0
Spaklerweg	15578590	104099	4	1	b	0,1	8403	146	96	0
Spaklerweg	15578591	104097	4	1	b	0,1	8240	144	94	0
Spaklerweg	15578591	146274	4	1	b	0,1	8500	144	94	0
Spaklerweg	15578592	104098	4	1	b	0,1	8240	144	94	0

NAAM	RECEPTORID	SEGMENT_ID	WT	BOOM_FACT	SNELHEID	STAGNATIE	INT_LV	INT_MV	INT_ZV	INT_BV
Spaklerweg	15578592	146275	4	1	b	0,1	8500	144	94	0
Spaklerweg	15578593	104096	4	1	b	0,1	8663	146	96	0
Spaklerweg	15578593	104099	4	1	b	0,1	8403	146	96	0
Spaklerweg	15578594	104100	4	1	b	0,1	8240	144	94	0
Spaklerweg	15578594	146276	4	1	b	0,1	10028	159	104	0
Spaklerweg	15578595	104101	4	1	b	0,1	9768	159	104	0
Spaklerweg	15578595	146276	4	1	b	0,1	10028	159	104	0
Spaklerweg	15578620	104093	4	1	b	0,1	6555	202	131	0
Spaklerweg	15578620	146272	4	1	b	0,1	6295	202	131	0
Spaklerweg	15578621	104095	4	1	b	0,1	6897	200	130	0
Spaklerweg	15578621	146273	4	1	b	0,1	6637	200	130	0
Spaklerweg	15578622	104097	4	1	b	0,1	8240	144	94	0
Spaklerweg	15578622	146274	4	1	b	0,1	8500	144	94	0
Spaklerweg	15578623	104098	4	1	b	0,1	8240	144	94	0
Spaklerweg	15578623	146275	4	1	b	0,1	8500	144	94	0
Spaklerweg	15578624	104101	4	1	b	0,1	9768	159	104	0
Spaklerweg	15578624	146276	4	1	b	0,1	10028	159	104	0
Spaklerweg	15578625	104100	4	1	b	0,1	8240	144	94	0
Spaklerweg	15578625	146276	4	1	b	0,1	10028	159	104	0
Burgemeester Stramanweg	15578626	146284	4	1	b	0	17567	604	339	23
Burgemeester Stramanweg	15578626	1355117	4	1	b	0,06	21710	644	365	0
Burgemeester Stramanweg	15578627	146285	4	1	b	0	17567	604	339	23
Burgemeester Stramanweg	15578627	1144768	4	1	e	0	6936	167	92	0
Holterbergweg	15578628	104516	4	1	c	0	10311	200	119	16
Holterbergweg	15578628	146288	4	1	c	0	10304	200	119	16
Verl van Marwijk Kooystr	15578630	1273721	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578631	1273721	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578632	1273722	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578633	1273722	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578649	1273732	4	1	e	0	37656	555	415	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578650	1273732	4	1	e	0	37656	555	415	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578651	1273733	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578652	1273733	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578653	1273734	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578654	1273734	4	1	e	0	26761	361	266	0
Verl van Marwijk Kooystr	15578655	1273735	4	1	e	0	26761	361	266	0

NAAM	RECEPTORID	SEGMENT_ID	WT	BOOM_FACT	SNELHEID	STAGNATIE	INT_LV	INT_MV	INT_ZV	INT_BV
Verl van Marwijk Kooystr	15578656	1273735	4	1	e	0	26761	361	266	0

Bijlage 2. Resultaten

Tabel 2.1. Berekende concentraties in 2025

Calculation point id	label	x	y	NO2 total concentration [µg/m³]	PM10 total concentration [µg/m³]	PM25 total concentration [µg/m³]	NO2 exceedance hours [#]	PM10 exceedance days [#]
10	De Loper	124278	480778	20,6	17,1	9,5	0	6
11	De Loper	124294	480757	21,8	17,4	9,5	0	6
12	De Loper	124440	480836	20,3	17,1	9,4	0	6
13	De Loper	124424	480857	20,4	17,1	9,4	0	6
21	Holterbergweg, nieuwe ligging	124227	480673	20,8	17,2	9,5	0	6
90490	Holterbergweg, nieuwe ligging	123857	481263	18,1	16,5	9,2	0	6
90509	Holterbergweg, nieuwe ligging	123886	481282	18,1	16,5	9,2	0	6
98569	Holterbergweg, nieuwe ligging	123777	481406	18,1	16,6	9,2	0	6
98570	Holterbergweg, nieuwe ligging	123806	481425	18,1	16,6	9,2	0	6
98576	Holterbergweg, nieuwe ligging	124127	480775	20,6	17,1	9,4	0	6
98580	Holterbergweg, nieuwe ligging	124161	480794	21,6	17,4	9,5	0	6
909999	Locatie School - indicatie	124320	480902	18,3	16,6	9,3	0	6
980076	Holterbergweg, nieuwe ligging	124046	480920	20,6	17,1	9,4	0	6
980080	Holterbergweg, nieuwe ligging	124080	480938	21,6	17,4	9,5	0	6
1092819	Burgemeester Stramanweg	123997	480391	22,4	17,4	9,7	0	6
1140481	Burgemeester Stramanweg, Ouder-Amstel	123862	480280	23,3	17,5	9,8	0	6
15578483	Spaklerweg	123693	482262	20,5	17,6	9,8	0	6
15578525	Spaklerweg	123435	482833	21,9	17,9	9,9	0	6
15578526	Spaklerweg	123477	482755	23,5	18,1	10,0	0	6
15578527	Spaklerweg	123387	482808	22,0	17,9	9,9	0	6
15578528	Spaklerweg	123430	482730	23,5	18,1	10,0	0	6
15578555	Burgemeester Stramanweg	123834	480337	22,8	17,4	9,8	0	6
15578556	Burgemeester Stramanweg	123919	480397	21,6	17,2	9,7	0	6
15578557	Spaklerweg	123737	481500	17,9	16,5	9,2	0	6
15578558	Spaklerweg	123774	481512	17,8	16,5	9,2	0	6
15578559	Spaklerweg	123714	481600	17,8	16,5	9,2	0	6
15578560	Spaklerweg	123753	481603	17,8	16,5	9,2	0	6
15578561	Spaklerweg	123716	481702	17,8	16,5	9,2	0	6
15578562	Spaklerweg	123754	481697	17,8	16,5	9,2	0	6
15578563	Spaklerweg	123746	481802	17,8	16,5	9,2	0	6
15578564	Spaklerweg	123780	481784	17,7	16,5	9,2	0	6
15578565	Spaklerweg	123792	481888	17,7	16,5	9,2	0	6

Calculation point id	label	x	y	NO2 total concentration [µg/m³]	PM10 total concentration [µg/m³]	PM25 total concentration [µg/m³]	NO2 exceedance hours [#]	PM10 exceedance days [#]
15578566	Spaklerweg	123827	481872	17,7	16,5	9,2	0	6
15578581	Spaklerweg	123851	481953	17,8	16,5	9,2	0	6
15578582	Spaklerweg	123811	481957	17,8	16,5	9,2	0	6
15578583	Spaklerweg	123733	482285	20,5	17,6	9,8	0	6
15578584	Spaklerweg	123735	482187	20,2	17,6	9,8	0	6
15578585	Spaklerweg	123775	482210	20,2	17,6	9,8	0	6
15578586	Spaklerweg	123812	482143	20,1	17,6	9,8	0	6
15578587	Spaklerweg	123846	482071	20,0	17,6	9,8	0	6
15578588	Spaklerweg	123773	482118	20,1	17,6	9,8	0	6
15578589	Spaklerweg	123857	482010	20,0	17,6	9,8	0	6
15578590	Spaklerweg	123674	482394	20,7	17,7	9,8	0	6
15578591	Spaklerweg	123552	482511	21,5	17,8	9,9	0	6
15578592	Spaklerweg	123596	482433	21,0	17,7	9,8	0	6
15578593	Spaklerweg	123639	482356	20,7	17,7	9,8	0	6
15578594	Spaklerweg	123527	482553	22,1	17,9	9,9	0	6
15578595	Spaklerweg	123510	482586	23,0	18,0	9,9	0	6
15578620	Spaklerweg	123799	482052	20,0	17,6	9,8	0	6
15578621	Spaklerweg	123808	482005	20,0	17,6	9,8	0	6
15578622	Spaklerweg	123596	482535	21,5	17,8	9,9	0	6
15578623	Spaklerweg	123631	482473	21,0	17,7	9,8	0	6
15578624	Spaklerweg	123555	482610	22,9	18,0	9,9	0	6
15578625	Spaklerweg	123573	482579	22,1	17,9	9,9	0	6
15578626	Burgemeester Stramanweg	123970	480437	21,4	17,2	9,7	0	6
15578627	Burgemeester Stramanweg	124010	480471	20,9	17,0	9,4	0	6
15578628	Holterbergweg	124190	480654	20,6	17,1	9,5	0	6
15578630	Verl van Marwijk Kooystr	123444	482916	22,1	18,2	10,0	0	6
15578631	Verl van Marwijk Kooystr	123465	482881	22,3	18,2	10,0	0	6
15578632	Verl van Marwijk Kooystr	123520	482960	21,9	18,1	9,9	0	6
15578633	Verl van Marwijk Kooystr	123540	482923	22,2	18,2	10,0	0	6
15578649	Verl van Marwijk Kooystr	123784	483034	23,3	18,1	9,9	0	6
15578650	Verl van Marwijk Kooystr	123818	483054	23,2	18,1	9,9	0	6
15578651	Verl van Marwijk Kooystr	123725	483027	22,0	17,7	9,8	0	6
15578652	Verl van Marwijk Kooystr	123704	483063	21,6	17,7	9,8	0	6
15578653	Verl van Marwijk Kooystr	123657	482987	22,1	18,2	10,0	0	6
15578654	Verl van Marwijk Kooystr	123638	483022	22,1	17,8	9,8	0	6
15578655	Verl van Marwijk Kooystr	123599	482956	22,2	18,2	10,0	0	6

Calculation point id	label	x	y	NO2 total concentration [µg/m³]	PM10 total concentration [µg/m³]	PM25 total concentration [µg/m³]	NO2 exceedance hours [#]	PM10 exceedance days [#]
15578656	Verl van Marwijk Kooystr	123579	482992	21,9	18,1	9,9	0	6