

RAPPORT

Luchtkwaliteitonderzoek

FUREC Chemelot

Klant: RWE

Referentie: BH2364NT005F02

Status: Definitief/02

Datum: 6 december 2024

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154
Telefoon: +31 88 348 20 00
Fax: +31 33 463 36 52
Website: royalhaskoningdhv.com

Titel document: Luchtkwaliteitonderzoek

Ondertitel: FUREC Chemelot
Referentie: BH2364NT005F02
Status: 02/Definitief
Datum: 6 december 2024
Projectnaam: -
Projectnummer: BI3766
Auteur(s): Rolph Hultermans

Opgesteld door: R.H.

Gecontroleerd door: RHDHV

Datum: 06-12-2024

Goedgekeurd door: RHDHV

Datum: 06-12-2024

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit	5
2.1	‘Wet luchtkwaliteit’	5
2.2	Regelingen onder de ‘Wlk’	6
2.3	Bijkomend toetsingskader (richtwaarden)	6
3	Emissiebepaling activiteiten	8
3.1	Relevante emissies	8
3.2	Emissiebronnen	9
3.2.1	Stationaire bronnen	9
3.2.2	Stofemissies afzuiging	12
3.2.3	Verkeer	12
3.2.4	Mobiele bronnen	14
3.3	m.e.r.-varianten	15
3.3.1	Transport per as	15
3.3.2	Transport per binnenvaartschip	16
3.3.3	Vergelijking	16
4	Invloed emissies op luchtkwaliteit	17
4.1	Uitgangspunten verspreidingsberekeningen	17
4.2	Resultaten	17
5	Conclusies	19

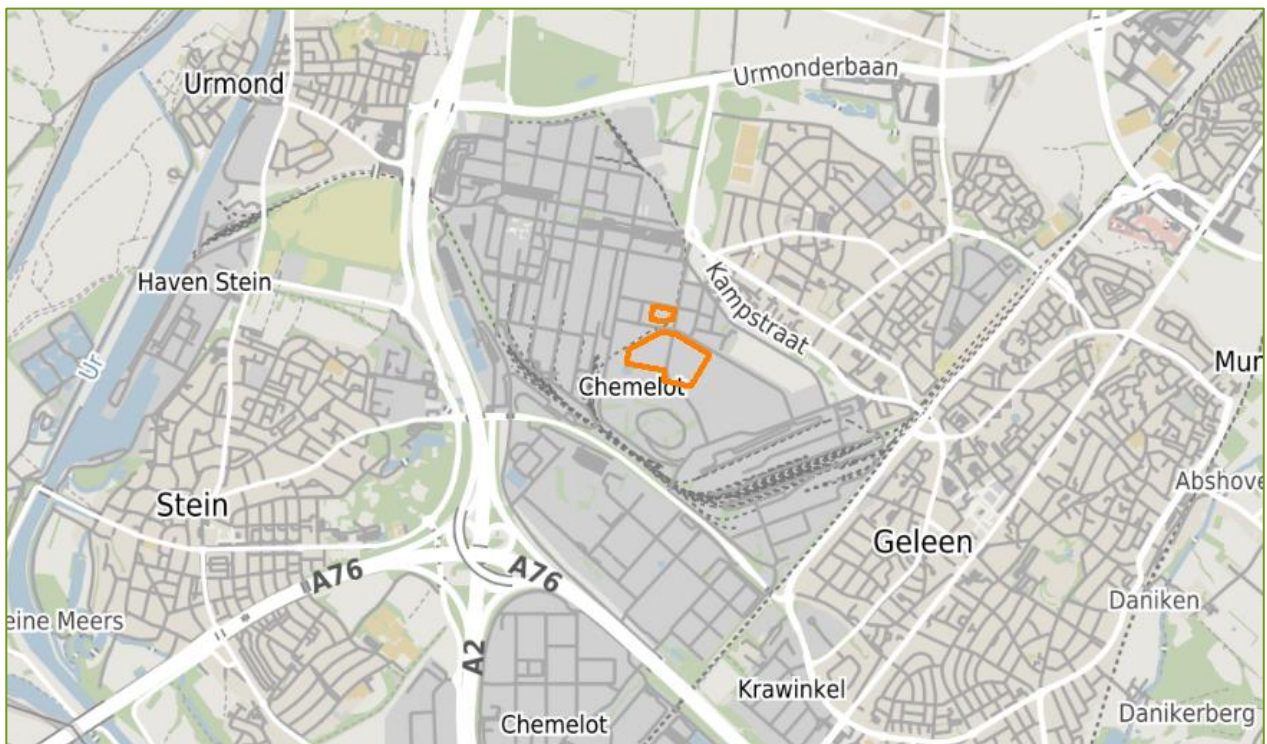
Bijlagen:

1. Indicatie geureffecten CO₂-afblaas
2. Invoergegevens Geomilieu
3. Resultaten luchtkwaliteitsberekeningen per component

1 Inleiding

RWE Generation NL B.V. (verder: RWE) is voornemens een installatie te bouwen en te bedrijven (project FUREC Chemelot) op een deelinrichting op de Site Chemelot waar afval via torrefactie, vergassing en verdere chemische omvorming wordt omgezet in waterstof. De Site Chemelot beschikt over een vergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wabo-vergunning van Chemelot zal als gevolg van het initiatief worden aangepast middels een aanvraag voor een deelinrichting, opgesteld door RWE (RHDHV). Chemelot Site Permit B.V. (verder: CSP) beheert deze vergunningen. Sitech Services B.V. (verder: Sitech) is dienstverlener van Chemelot en beheert site-brede rekenmodellen, zoals die voor luchtkwaliteit.

De deelinrichting is gelegen op het industrieterrein Chemelot te Geleen. Onderstaande figuur geeft de ligging van de inrichting met oranje weer.



Figuur 1.1: Ligging van de inrichting

In het kader van het milieueffectrapport (MER) en de aanvraag omgevingsvergunning worden milieuaspecten nader onderzocht. Voor het aspect luchtkwaliteit is de te verwachten emissie vanwege de productiefase van de deelinrichting onderzocht. Daarnaast is een globale beschouwing verricht naar het effect op de luchtkwaliteit van twee vervoersvarianten: transport per as of per binnenvaartschip.

In samenwerking met RWE zijn de emissiebronnen bepaald. Aan de hand van deze uitgangspunten zijn immissieberekeningen uitgevoerd waarbij de resultaten zijn getoetst aan de wettelijk gestelde normen.

Leeswijzer

- In hoofdstuk 2 gaat in op het vigerende Nederlandse beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van de luchtkwaliteit en vervolgens is het toetsingskader vastgesteld.

- In hoofdstuk 3 volgt een inventarisatie van de relevante emissies ten gevolge van de bestaande activiteiten van FUREC Chemelot. Daarbij is gekeken naar de situatie binnen de deelinrichting en daarnaast naar transport op de openbare weg en wateren ten aanzien van de vervoersvarianten.
- In hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen besproken en zijn de resultaten hiervan gepresenteerd en getoetst aan de normen.
- De rapportage sluit af met de conclusie in hoofdstuk 5.

Om dubbele bijlagen te voorkomen is een overzicht van het proces weergegeven in de toelichting bij de aanvraag / het MER.

2 Wettelijk toetsingskader luchtkwaliteit

Als gevolg van de activiteiten van RWE vinden emissies naar de lucht plaats die de luchtkwaliteit in de omgeving beïnvloeden. Voor de beïnvloeding van de luchtkwaliteit door deze emissies dienen de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer (Wm) in ogenschouw te worden genomen.

2.1 'Wet luchtkwaliteit'

Het Nederlandse wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen', van de Wet milieubeheer. Dit wettelijk stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' ('Wlk') genoemd.

In de 'Wlk' zijn in Europees verband voor een aantal componenten vastgestelde normen van maximumconcentraties opgenomen. Het gaat hierbij om de componenten zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x als NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide (CO), lood, benzeen, ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) zijn voor deze componenten richtwaarden en/of grenswaarden van concentraties in de buitenlucht opgenomen.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de grootste kans op het overschrijden van de gestelde normen.

Tabel 2-1: Immissie-grenswaarden (Wlk) NO₂, PM₁₀, SO₂, lood, arseen en cadmium

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	40	Jaargemiddelde concentratie
	200	Uurgemiddelde waarde die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uurgemiddelde waarde die maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden

Voor koolmonoxide, SO₂ en de metalen bestaat in Nederland (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico. De SO₂- en CO-emissie van de CO₂-uitstoot en fakkels zijn het significant en deze wordt wel beschouwd. Voor de componenten SO₂ en CO wordt niet getoetst aan de Wlk. Voor de component nikkel geldt dat op basis van een RIVM-rapport uit 2007¹ gesteld kan worden dat voor deze componenten in Nederland ruimschoots zal worden voldaan aan de richtwaarde. Deze component kan derhalve als niet-kritisch worden beschouwd.

Voor ozon geldt dat deze component niet als zodanig door de mens in de atmosfeer wordt gebracht. Ozon wordt onder invloed van zonlicht gevormd vanuit de componenten NO_x, VOS, CO en CH₄ (methaan). Vanwege de indirecte invloed wordt het verlagen van de ozonconcentraties op Europees niveau geregeld.

De richtwaarden voor ozon zijn gekoppeld aan de verplichte emissieplafonds voor de componenten zoals hierboven beschreven ('National Emission Ceilings' of 'NEC-richtlijn'). Op basis van dit gegeven wordt ozon in dit onderzoek verder niet in beschouwing genomen.

De component PM_{2,5} heeft een directe relatie met PM₁₀. Uit onderzoek van het RIVM² komt naar voren dat er in het algemeen een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM₁₀ en PM_{2,5}, waarbij PM_{2,5}

¹ Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands, RIVM report 680704001/2007

² 'Attainability of PM_{2,5} air quality standards, situation for the Netherlands in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a

logischerwijs in een lagere concentratie voorkomt dan PM₁₀. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} zal worden voldaan.³ Op basis van dit gegeven wordt de component PM_{2,5} in onderhavig onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

Toepassingsbereik van de luchtkwaliteitsnormen

Als aan de grenswaarden uit de 'WIK' wordt voldaan, dan staat deze wet de realisatie van een project niet in de weg. Mocht voor één of meer componenten niet worden voldaan aan de grenswaarden dan hoeft de 'WIK' nog niet definitief een belemmering te zijn voor de realisatie van een project. Conform artikel 5.16 Wm kunnen bestuursorganen hun bevoegdheden ook uitoefenen indien:

- De concentraties van de desbetreffende componenten als gevolg van het project per saldo verbeteren of tenminste gelijk blijven, of;
- Bij een beperkte toename van de concentraties van de desbetreffende componenten de luchtkwaliteit per saldo verbetert door toepassing van samenhangende maatregelen, of;
- Een project⁴ met eventueel samenhangende maatregelen, 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht, of;
- Een project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) volgens artikel 5.12 eerste lid en artikel 5.13 eerste lid van de Wet milieubeheer.

De toetsing van de projectresultaten aan de bovenstaande normen kan op verschillende manieren plaatsvinden. Dit is uitgewerkt in verschillende regelingen die in onderstaande paragraaf nader zijn toegelicht.

2.2 Regelingen onder de 'WIK'

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn naast de 'WIK' de volgende regelingen (met eventuele wijzigingen/aanvullingen na de eerste onderstaand weergegeven publicatie) van kracht:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (Staatsblad nr. 440, 2007);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (Staatscourant nr.218, 2007);
- Regeling projectsaldering 2007 (Staatscourant nr.218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant nr.220, 2007);
- Besluit gevoelige bestemmingen (Staatsblad nr.14, 2009).

De voor dit onderzoek relevante regeling(en) zijn hierna kort weergegeven.

2.3 Bijkomend toetsingskader (richtwaarden)

In september 2021 maakte de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) nieuwe advieswaarden bekend voor de luchtkwaliteit. Deze advieswaarden liggen aanzienlijk lager dan de nu geldende wettelijke grenswaarden. Omdat het realiseren van de nieuwe advieswaarden niet overal op korte termijn realiseerbaar is, heeft de WHO ook een aantal interim-waarden (IT-niveaus) geformuleerd die – bijvoorbeeld voor 2030 – kunnen worden gebruikt om te kunnen toewerken naar de nieuwe WHO-advieswaarden op wat langere termijn. Het IT4- niveau komt voor zowel fijnstof als stikstofdioxide (NO₂) overeen met de concentratie die bij uitvoering van het voorgenomen 'schone lucht akkoord' (SLA)-beleid naar verwachting vrijwel overal gerealiseerd zal worden (zie Ruysenaars et al., 2021).

³ Zie ook toelichting op Infomil: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/thema%27/fijn-stof/artikel/>

⁴ Afzonderlijke projecten die in elkaars invloedssfeer zijn gelegen dienen als 1 project te worden beoordeeld.

Tabel 2-2: WHO-advieswaarden weergegeven in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	Huidige grenswaarde	IT1	IT2	IT3	IT4	WHO advieswaarde
PM _{2,5}	25	35	25	15	10	5
PM ₁₀	40	70	50	30	20	15
NO ₂	40	40	30	20	(20)	10
Ozon – 8 uur gemiddelde	120	160	120			100

De WHO advieswaarde uit 2005 zijn in rood aangegeven

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van het meten en berekenen van de concentraties en deposities van luchtverontreinigende componenten.

Het gaat hierbij om voorschriften voor onder meer:

- De te hanteren achtergrondconcentraties (Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (GCN-concentraties)) en emissiefactoren⁵;
- De te hanteren rekenmodellen (Standaard rekenmethoden (SRM) I, II en III);
- De zeezoutcorrectie (jaar-gemiddeld en dag-gemiddeld);”
- De wijze van toetsing aan de grenswaarden.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) worden de rekenmethoden beschreven die dienen te worden toegepast bij de beoordeling van de luchtkwaliteit. Er worden drie standaardrekenmethoden omschreven. Twee daarvan dienen voor de doorrekening van lijnbronnen zoals wegverkeer (SRM I en II). De derde (SRM III) dient toegepast te worden bij de doorrekening van punt- en oppervlaktebronnen.

Van nature bevinden zich zwevende deeltjes (fijn stof) in de lucht. Deze zijn voor zover bekend niet schadelijk voor de gezondheid van de mens. Om deze reden mag een correctie worden toegepast op de berekende resultaten voor fijn stof (PM₁₀), de ‘zeezoutcorrectie’. Dit houdt in dat voor de toetsing van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mag worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen.

Ten aanzien van de wijze van toetsing aan de grenswaarden spelen het toepasbaarheidsbeginsel en het blootstellingscriterium een rol. Het toepasbaarheidsbeginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit niet hoeft te worden beoordeeld op locaties waar het publiek geen toegang heeft. Het blootstellingscriterium geeft weer dat de luchtkwaliteit alleen hoeft te worden bepaald (gemeten of berekend) op plaatsen waar de blootstellingsduur significant is.

Op de Rbl 2007 vinden regelmatig wijzigingen plaats. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de Rbl 2007, waarbij rekening is gehouden met de meest recente wijzigingen/aanvullingen.

⁵ <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/vraag-en-antwoord/hoe-kan-ik-luchtvervuiling-berekenen.html>

3 Emissiebepaling activiteiten

In dit hoofdstuk zijn activiteiten en verschillende emissiebronnen van FUREC Chemelot in kaart gebracht en zijn de emissies in de voorgenomen situatie gekwantificeerd. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de emissies uit de processen, grondstof aan- en afvoer, mobiele bronnen, noodvoorzieningen en overige installaties. Ook zijn de m.e.r.-varianten toegelicht.

3.1 Relevante emissies

In het kader van de luchtkwaliteit worden de gezondheidseffecten van 4 relevante emissies beschreven: NO_x, fijnstof, zwaveloxiden en koolmonoxide

NO₂ draagt bij tot de vorming van ozon en tot de vorming van secundair fijn stof. De gezondheidsimpact van NO₂ is groot, maar kleiner dan van fijn stof. Secundair fijn stof wordt over grote afstanden getransporteerd, waardoor NO₂ niet enkel een schadelijk effect heeft vlak bij de bron, maar ook op regionale schaal. NO_x kan als volgt gezondheidsproblemen veroorzaken:

- Irritatie van de luchtwegen.
- Astma bij kinderen.
- Indirecte effecten, door de vorming van fijnstof en ozon, welke ook gezondheidsklachten kunnen veroorzaken.

Tevens kan NO₂ de natuur verslechteren door verzuring en vermisting. Effecten zijn onder andere het afnemen van biodiversiteit in flora en fauna. De emissie van stikstof wordt gesaldeerd. Het aspect natuur en stikstof is behandeld in bijlage M16.

Fijnstof heeft vergelijkbare maar schadelijkere effecten op de gezondheid in de vorm van hart- en longziekten en vroegtijdige sterfte als gevolg van langdurige blootstelling, of zeer geconcentreerde korte blootstelling.

Zwavedioxide emissie is berekend. De immissie wordt niet bepaald omdat het eigenlijk altijd voldoet aan de Wet luchtkwaliteit. Zwavedioxide heeft negatieve effecten op de gezondheid, de natuur en gebouwen. Hieronder is een kwalitatieve beschouwing gegeven:

- Gezondheid: via de ademhaling komt zwavedioxide in het lichaam. Het is irriterend en bij hoge concentraties kan het ademhalingsproblemen veroorzaken, vooral bij personen die lijden aan astma of chronische longziekten.
- Zwavedioxide draagt bij aan de vorming van secundair fijn stof, wat ook schadelijk is voor de gezondheid.
- Vegetatie: planten nemen zwavedioxide op via de huidmondjes, wat schadelijk kan zijn bij hoge concentraties. Zwavedioxide wordt ook omgezet in zwavelzuur, wat de bodem en water kan verzuren met negatieve effecten op bodem- en waterleven.
- Gebouwen: zwavedioxide zorgt voor een versnelde verwerking van historische gebouwen of steen en voor metaalcorrosie

Door FUREC Chemelot zijn maatregelen getroffen om de uitstoot van zwavel te reduceren. Voor de ontzwaveling is een Claus-unit aanwezig. Emissiepunten tijdens reguliere operatie (niet zijnde opstart) zijn het rookgas van de stoomoververhitter en de CO₂-afblaas. De stoomoververhitter heeft geen relevante zwavelemissie.

3.2 Emissiebronnen

Voor de emissiebronnen met emissie relevant in het kader van Luchtkwaliteit geldt dat het proces redelijk stabiel is. Ten aanzien van het ingaande materiaal geldt dat in de verwerking van restafval tot feed van de vergasser verregaande homogenisering plaatsvindt: de grondstof restafval wordt verkleind en tot pellets verwerkt; deze pellets worden getorreficeerd en vermalen. De verwachte bandbreedte van aanwezige componenten is daarom naar verwachting laag.

De belangrijkste variatie vindt plaats gedurende opstarten en stopzetten van de installatie. Voor het eerste jaar is uitgegaan van 20 keer opstarten. De verwachting is dat dit binnen de eerste 5 jaar terugloopt tot circa 5 opstarten per jaar. Na een aantal jaren is de werkelijk te verwachten emissie daarmee aanzienlijk lager.

Daarnaast wordt opgemerkt dat ten aanzien van zware metalen de immissie dermate ruim onder toetswaarden is dat deze als verwaarloosbaar is beschouwd. Eventuele schommelingen in de aanwezigheid van zware metalen wordt niet verwacht een significant effect te hebben. Een en ander hierover is uitgewerkt in de ZZS studie.

3.2.1 Stationaire bronnen

Op de locatie zijn drie stationaire bronnen: de stoomoververhitter, de fakkel, en de CO₂-afblaas. In de volgende tabel staan de broneigenschappen.

Tabel 3-1: Overzicht broneigenschappen stationaire emissiebronnen

Bron	X Coördinaat	Y coördinaat	Hoogte, m	Diameter, m	Temperatuur, °C	Rookgasvolume Nm ³ /uur
Stoomoververhitter	184.128	332.056	40	1,3	90	15.266 ¹⁾
Fakkel	184.308	331.931	60	5	700	522.857 ³⁾
CO ₂ -afblaas	184.002	332.055	40	-	- ²⁾	-

1) Bepaald op basis van calorische waarde brandstof, debiet, stochiometrisch rookgasvolume en zuurstofpercentage van 3%

2) Aangenomen is dat de CO₂-afblaas geen warmte-emissie heeft

3) Reel debiet, actueel zuurstofpercentage: Capaciteit fakkel is 138 MW, gemiddelde ingangsgas 15 C, rookgastemperatuur 700C, dichtheid rookgas 1,261 kg/Nm³, cp 1,1 J/kg.K.

Stoomoververhitter

Om de emissie van de stoomoververhitter te bepalen gaan we uit van de volgende uitgangspunten:

- Vermogen stoomoververhitter: 15 MW
- purge gas wordt in de stoomoververhitter verstoekt met rookgas als gevolg
- stookwaarde brandstof: purgegas ~5 MJ/kg
- dichtheid: 0,8 kg/m³
- bedrijfsduur: 8.400 uur/jaar
- belasting: ~85% (jaargemiddelde)
- geen Denox, geen NH₃-uitstoot
- Aanname purge gas gereinigd van metalen inclusief kwik, HCl, HF, zwavel, NH₃
- Emissiegrenswaarde NO_x 70 mg/Nm³ bij 3% zuurstof⁶
- Stochiometrisch rookgasvolume volgens infomil: Vstoichiometrisch = 0,199+0,234H

⁶ De stoomoververhitter heeft een vermogen van 15 MW en verbrandt de niet-standaard brandstoffen purge gas. Het purge gas is een gasvormige brandstof, het is afkomstig van syngas en is daarna gereinigd. Volgens de opgaaf van de samenstelling van het purge gas (bestaande uit H₂, CO, N₂, CO₂, Ar, en CH₄, zie bijlage Gassamenstelling bij het MER) zijn er bij de verbranding hiervan geen andere emissies te verwachten dan bij de verbranding van aardgas. Voor de NO_x-emissiegrenswaarde maakt het geen verschil of de brandstof als afvalstof of als overige gasvormige brandstof wordt beschouwd: in beide gevallen is deze 70 mg NO_x/Nm³.

- Bedrijfsomstandigheden (volume 11 kg/s, 11 m³/s, uitstroomsnelheid: 8 m/s)

Dit leidt tot een emissie van 8.975 kg NO_x per jaar

Fakkel

De fakkel kent verschillende emissies.

(1) Pilot brander

Er is een plotbrander die continu aanstaat. Deze pilot brander zorgt ervoor dat de fakkel functioneert bij calamiteiten. Deze is aardgasgestookt en kent een emissie van 63 kg NO_x per jaar en 287 kg CO per jaar.

(2) Start stops

De fakkel wordt ingezet bij in bedrijf nemen van de installatie. Voor het in kaart brengen van de fakkelemisssies sluit het Europees Milieuagentschap (EEA) zich aan bij de richtlijnen van de Amerikaanse Environmental Protection Agency (EPA) en wijst op een samenhangende internationale aanpak voor het reguleren van de uitstoot van fakkels. De EER (sectie 1.B.2.c) verwijst specifiek naar de Amerikaanse EPA-documenten uit 1983 en 2015⁷

De EPA heeft uitgebreide tests uitgevoerd om richtlijnen te geven voor het schatten van de emissies van fakkels. De belangrijkste aanbevelingen zijn onder meer:

- Affakkelefficiëntie: Goed bediende fakkels moeten een verbrandingsefficiëntie van ten minste 96,5% bereiken, wat neerkomt op een vernietigingsefficiëntie van 98%.
- Naleving van regelgeving: Nieuwe installaties moeten voldoen aan de normen uiteengezet in 40 CFR 60.18, die betrekking heeft op faciliteiten voor ruwe olie en aardgas.

De Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) van de EPA biedt gedetailleerde emissiefactoren voor fakkels op basis van de lagere verwarmingswaarde (LHV) van het gas. De belangrijkste emissiefactoren zijn onder meer:

- Niet-verbrand gas: 0,882 kg C_xH_y/MWh brandstofgas
- Koolmonoxide Geproduceerd door onvolledige verbranding: 0,480 kg CO /MWh stookgas
- Stikstofoxiden (NO_x): 0,105 kg NO_x/MWh stookgas

Roetemissiefactoren

- Niet-rokende fakkels: 0 kg/MWh (FUREC Chemelot-ontwerpbehuizing lucht/stoom ondersteund)
- Licht rokende fakkels: 0,042 kg/MWh stookgas
- Gemiddelde rookfakkels: 0,186 kg/MWh stookgas
- Zwaar rokende fakkels: 0,294 kg/MWh stookgas

De EPA-methodologie moet als conservatief worden beschouwd, aangezien de vernietigingsefficiëntie van de koolwaterstoffen met lange ketens in olie aanzienlijk lager is dan die van de waterstof- en koolmonoxidetoevoer via het syngas in Project FUREC Chemelot.

Om de emissie van de fakkel te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- LP syngas (POX): 28,22 ton/uur, 2,51 MWh/ton, zwavel 1.120 mol S/uur
- HP syngas (Vergasser): 126,54 ton/uur, 1,21 MWh/ton, zwavel 6.970 mol S/uur
- Fakkelgas bevat geen hydrocarbons om CO te vormen
- We passen een marge toe van 20% bovenop de berekende emissies voor de -stops.

⁷ <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2023>

Tabel 3-2: Beschrijving opstartprocedure In tijd

Beschrijving		Tijd na opstart	Duur	Druk syngas	LP-syngas	HP-syngas	CO (Y/N/P)	Zwavel (Y/N)
		uur	uur		% vollast	% vollast		
POX from ox to red	IN	0,0	0,0	0,4	0,0%	0,0%	y	n
Syngas to LP-flare	IN	0,0	1,0	0,4	37,5%	0,0%	y	n
HP-steam POX	IN	1,0	0,0	0,4	37,5%	0,0%	y	n
1st MHF	IN	1,0	1,5	0,4	37,5%	0,0%	y	y
2nd + 3rd MHF	IN	2,5	1,0	0,4	37,5%	0,0%	y	y
Gasburner gasifier	IN	3,5	0,0	0	37,5%	2,1%	y	y
Syngas to flare (I)	IN	3,5	0,5	6	37,5%	2,1%	y	y
Coalburner gasifier	IN	4,0	2,0	6	37,5%	18,6%	y	y
Pressure build up		6,0	0,0	44	37,5%	52,1%	y	y
Syngas to CO-shift	IN	6,0	5,0	44	37,5%	52,1%	p	y
Raw H ₂ to flare (II)	IN	6,0	0,0	44	37,5%	52,1%	p	y
Raw H ₂ on spec	IN	11,0	0,0	44	37,5%	52,1%	n	y
Syngas to flare (I)	OUT	11,0	0,0	44	37,5%	52,1%	n	n
Syngas to PSA	IN	11,0	0,0	44	37,5%	52,1%	n	n
H ₂ to flare (III)	IN	11,0	1,5	44	37,5%	52,1%	n	n
PSA on spec	IN	12,5	0,0	44	37,5%	52,1%	n	n
Raw H ₂ to flare (II)	OUT	12,5	1,0	44	37,5%	52,1%	n	n

Op basis van de voorgaande info bedraagt de emissie 15.887 kg CO per jaar, 2.553 kg NO_x per jaar en 38.467 kg SO₂ per jaar

(3) Additioneel fakkelen van Claus zuurgas feed en waterstof

Om de emissie van de fakkelen te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Waterstof: 40 uur, 50% belasting
- Zuurgas uit rectisol: 0,95 ton/uur, 1,23 MWh/kg
- Zuurgas van ammoniak stripper vergasser: 0,45 ton/uur, 0,53 MWh/ton

De emissie bedraagt 472 kg NO_x/jaar en 10.367 kg SO₂ per jaar.

Tabel 3-3: Overzicht fakkelemisies

Per jaar	Onverbrand CO (kg)	NO _x (kg)	SO ₂ (kg)	Onverbrand VOS (kg)
Pilotbrander	287	63		528
20 start-up/stops	15.887	2.553	38.467	
Additioneel fakkelen		472	10.367	
Totalen	16.175	3.088	48.825	5

CO₂-afblaas

Om de emissie van de CO₂-afblaas te bepalen gaan we uit van de volgende uitgangspunten:

- Bedrijfstijd: 8.400 uur/jaar
- Geen warmteinhoud bij emissie (diameter, debiet Nm³/uur en temperatuur onbekend)
- 3,2 ton H₂S per jaar (op basis van 5 ppmv totaal zwavel op basis van opgaaf RWE). Dit levert geen geurhinder op, zie bijlage 1.
- 64 ton koolmonoxide (CO) per jaar (120 ppmv op basis van opgaaf RWE). Voor CO is er geen emissiegrenswaarde in de activiteitenregeling.
- 16 ton methaan (CH₄) per jaar (50 ppmv op basis van opgaaf RWE).
- Aannamen aanwezige componenten:
 - Methanol < 10 mg/Nm³. Dit is lager dan de emissiegrenswaarde voor methanol (gO₂: 50 mg/Nm³).

3.2.2 Stofemissies afzuiging

Alle stofemissie vinden in pandig plaats of er is sprake van onderdruk. Er worden stofemissies verwacht in het gebouw waar de pellets worden gelost en overgeslagen. Ook worden stofemissies verwacht bij het voeden van de vergasser en het uitsluizen van slak. Stofemissies worden zoveel mogelijk beperkt met maatregelen: gesloten transportbanden, onderdruk in de loshal en afzuiging met stoffilters. De emissies van de verschillende bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3-4: Overzicht stofemissies door afblazen

	X	Y	hoogte	Dia- meter	Debiet	Vracht	Temp.	Duur
			m	m	(Nm ³ /h)	(kg/j) @ 3 mg/nm ³	K	uur/jaar
SRF-pellet opslag	184241	332179	30	0,24	832	8,8	285	3.538
RWZI-slib opslag	184190	332172	30	0,1	62	0,1	285	433
RWZI-slib overslag	184193	332169	30	0,1	62	0,2	285	1.000
Afblaas molenlucht	184237	332132	30	0,26	20.000	24,0	285	8.400
Stikstofafblaas vergasser	184242	332127	60	0,17	422	10,6	285	8.400
Van druk aflaten sluizen: voeding vergasser	184247	332122	60	0,5	4.766	89,6	285	8.400
Van druk aflaten sluizen: slak	184252	332117	60	0,25	889	22,4	285	8.400
Totaal					27.033	155,8		

3.2.3 Verkeer

De pellets en het gedroogde slib worden dagelijks door vrachtwagens aangevoerd op de locatie van FUREC Chemelot. Dit gaat op voor beide vervoersvarianten; het laatste stuk transport is in beide situaties immers per as. Verder zijn er diverse producten van het proces die worden afgevoerd. De producten worden per vrachtwagen afgevoerd. Voor het verladen van de producten wordt gebruik gemaakt van een elektrische kraan gedurende een periode van ca. 2 uur.

Tabel 3-5 hieronder geeft een beknopt overzicht van vrachten van FUREC Chemelot.

Tabel 3-5: Overzicht transportbewegingen

	Product	Route	Vrachtwagens per jaar
Aanvoer	SRF-pellets	As Haven Stein - Chemelot	16.027 (elektrisch)
	Gedroogd slib afvalwater zuivering	As -> Chemelot	1.732
	Loog (50% NaOH)	As -> Chemelot	269
	Subtotaal		
Afvoer	Slak	As Chemelot - Haven Stein (fijn grind)	4.133
	Zwavel	Chemelot On Site	53
	Zout	As -> A2	196
	Metalen cake (25% DS)	As -> A2	234
	Non-Fe	As -> A2	59
	Fe	As -> A2	150
	Subtotaal		
Totaal			22.853

Naast transporten zullen de vrachtwagens (m.u.v. vrachtwagen die pellets aanvoeren vanuit haven Stein) stationair draaien bij de weegbrug en eventueel bij lossen. Om de emissies te bepalen wordt ervan uitgegaan dat vrachtwagens 15 minuten stationair draaien.

Tabel 3-6: Overzicht verkeersemissie (publicatiejaar 2024, rekenjaar 2024)

Verkeersbron	Type verkeer	Weg-type	Aantal bewegingen over route	Lengte route (m) of tijdsduur stationair (min./voert.)	Emissie-factor			Emissie		
					NO _x (g/km of g/uur)	NH ₃ (g/km of g/uur)	PM ₁₀ (g/km of g/uur)	NO _x (kg/jaar)	NH ₃ (kg/jaar)	PM ₁₀ (kg/jaar)
Gedroogd slib afvalwater zuivering	Zwaar weg-verkeer	stad stagnerend	1732	114,42	7,5699	0,0805	0,1476	1,5	0,0	0,0
Loog (50% NaOH)	Zwaar weg-verkeer	stad stagnerend	269	411,41	7,5699	0,0805	0,1476	0,8	0,0	0,0
Gecombineerd slak en zwavel/zout/metalen	Zwaar weg-verkeer	stad stagnerend	4825	907,84	7,5699	0,0805	0,1476	33,2	0,4	0,6
Stationair Slib	Zwaar weg-verkeer	Stationair	1732	15	90,8388	0,966	1,7712	39,3	0,4	0,8
Stationair Loog	Zwaar weg-verkeer	Stationair	269	15	90,8388	0,966	1,7712	6,1	0,1	0,1
Stationair slak en overigen	Zwaar weg-verkeer	Stationair	4825	15	90,8388	0,966	1,7712	109,6	1,2	2,1
Totaal								190,5	2,0	3,7

3.2.4 Mobiele bronnen

Op de inrichting zullen diverse mobiele werktuigen aanwezig zijn voor het uitvoeren van (onderhouds)werkzaamheden. Het betreft een vacuüm/hoge druk reinigingstruck, een shovel en een heftruck. Uitgegaan is dat elk ca. 4 uur in de dagperiode in bedrijf zal zijn.

Tabel 3-4 hieronder geeft een beknopt overzicht van mobiele emissiebronnen van FUREC Chemelot. In het model is de emissies verdeeld over 5 punten.

Tabel 3-7: Overzicht emissiebronnen mobiele werktuigen

Werk- tuig	Vermogen (kW)	Bouw- jaar	Stage klasse	Draai- uren uur/ jaar	Brandstof- verbruik L/jaar	AdBlue ver- bruik L/jaar	NOx emissie, kg/jaar	NH3 emissie , kg/jaar	PM10 emissie , kg/jaar
Shovel	130	2014	STAGE IV, 75 - 560 kW, SCR: Ja	1.400	26.833	1.610	152	6	26
Heftruck	50	2014	STAGE IIIb, < 56 kW, SCR: Nee	1.400	15.633	-	320	0	15
Schoon- maak- wagen	320	2014	STAGE IV, 75 - 560 kW, SCR: Ja	1.400	100.049	6.003	547	24	97

3.3 m.e.r.-varianten

Voor de milieueffectrapportage worden uitvoeringsvarianten beschouwd. In een variantenonderzoek wordt naar het gehele project gekeken, terwijl voor de impact op luchtkwaliteit het effect van de activiteit op de locatie wordt bekeken.

De beschouwde variant van het voornemen betreft een vervoersvariant. Het is mogelijk om de pellets vanuit Zevenellen per vrachtwagen (as) of combinatie as en waterweg uit te voeren. De varianten worden vergeleken op emissies van stikstofoxide en fijn stof als maat voor luchtkwaliteit. In bredere zin is ook een beschouwing van CO₂-emissies opgenomen.

3.3.1 Transport per as

Om te bepalen wat de emissie is in het scenario waarbij de pellets per as worden aangevoerd, is gebruik gemaakt van het aantal vrachtwagenbewegingen dat over de beoogde route rijdt. Vanuit Zevenellen rijden de vrachtwagens via de N273 naar de A2 en slaan bij afslag 48 af naar Geleen. Het gaat om het 16.027 vrachtwagens per jaar (zie Tabel 3-3). De route gaat gepaard met de volgende emissies:

Tabel 3-8: Inschatting emissies FUREC Chemelot transport pellets over de weg (rekenjaar 2024, publicatie 2024)

Transport route	Aantal bewe- gingen	Lengte (een- richting)	NOx kental	NH3 kental	PM ₁₀ kental	CO ₂ kental	NOx	Kg NH ₃	PM ₁₀	CO ₂
		km	gr/km	gr/km	gr/km	gr/km	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
Zevenellen – A2(Grathem)	32.054	11.837	3,82	0,10	0,08	1.015,27	1.448	36	29	385.219
Traject A2 (Grathem tot Geleen)	32.054	24.901	1,95	0,08	0,08	768,37	1.556	60	64	613.292
A2 - FUREC Chemelot	32.054	3.438	3,82	0,10	0,08	1.015,27	420	11	8	111.885
Totaal							3.424	107	101	1.110.396

3.3.2 Transport per binnenvaartschip

Bij het transporteren van de pellets per binnenvaartschip vanaf Zevenellen naar Haven Stein gaan we uit van te verwaarlozen emissies bij laden en ontladen van schepen vanwege de walstroomvoorziening

Schepen laden gemiddeld 1.829 ton/vracht en meren 10 uur aan zowel in Zevenellen als de haven van Stein. Het gaat om 288 transporten per jaar. Ook is er natransport van de Haven Stein naar de locatie FUREC Chemelot. Deze is elektrisch. De genoemde overslag activiteiten resulteren in een lokale stikstofemissies.

Voor binnenvaart worden schepen van het type M8 ingezet. Het gemiddeld geïnstalleerd vermogen voor de hoofdmotoren van het scheepstype M8 bedraagt 1281 Kw⁸, de gemiddelde vaarsnelheid bedraagt 10,275 km/uur⁹. De motorbelasting is gemiddeld 75%. De schepen worden uitgerust met stage V technologie.

Tabel 3-9 Inschatting emissies FUREC Chemelot transport pellets over water en weg

Transport route	Aantal bewegingen	Lengte (eenrichting)	NOx kental	NH ₃ kental	PM ₁₀ kental	CO ₂ kental	NOx	NH ₃	PM ₁₀	CO ₂
		km	g/kWh	g/kWh	g/kWh	gr/km	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar	kg/jaar
Varen Haven Zevenellen - Haven Stein	576	33,275	1,8	¹⁾	0,015	32.293	3.226	¹⁾	27	618.935

1) Er zijn geen emissiekentallen voor NH₃ binnen Stage V

3.3.3 Vergelijking

De emissies per binnenvaartschip zijn voor alle componenten lager. Vooral de CO₂ emissie is significant lager in het geval van scheepsvaart. De twee vervoersvarianten wegtransport versus binnenvaart hebben door de locatiegebondenheid van de activiteiten een verschillend effect op de lokale luchtkwaliteit. Het transporteren van de pellets per as resulteert in een overslagactiviteit op vrachtwagens in Zevenellen en een toename van de verkeersintensiteit op de wegen vanaf Zevenellen met circa 32.000 vrachtwagenbewegingen per jaar. Wanneer de pellets per binnenvaartschip worden getransporteerd, vindt zowel in Zevenellen als in Haven Stein kadeoverslag plaats.

⁸ TNO. NO x effecten modal shift eindrapportage 1 november 2021

⁹ Gemiddelde snelheid gehaald uit emissiefactoren binnenvaart, TNO, 2023

4 Invloed emissies op luchtkwaliteit

4.1 Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Om de invloed op de luchtkwaliteit ten gevolge van emissies van FUREC Chemelot in de omgeving vast te stellen, zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hiertoe is de verspreiding (dispersie) van de emissie bepaald, onder andere rekening houdend met de emissieduur, de emissiehoogte en de lokale meteorologische omstandigheden. De resultaten van de berekeningen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de 'Wik'.

Voor de verspreidingsberekeningen van de inrichting is gebruikt gemaakt van standaardrekenmethode 3 voor punt- en oppervlaktebronnen, zoals toegepast in het door DGMR Software vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 2022.3). Geomilieu heeft daarnaast de mogelijkheid om conform SRM1 (voor wegen in stedelijk gebied) berekeningen uit te voeren.

In Tabel 4-1 zijn de gehanteerde algemene uitgangspunten voor de berekeningen weergegeven.

Tabel 4-1: Algemene uitgangspunten voor de Geomilieu-verspreidingsberekeningen

Parameter	Uitgangspunt
Klimatologie	De klimatologische gegevens van Nederland, vertaald naar locatie specifieke meteo, zijn representatief voor de omgeving. Gehanteerd zijn de klimatologische gegevens van 2005 - 2014, zoals voor de toetsing aan de 'Wet luchtkwaliteit' gebruikelijk is. Gerekend is met de uur-tot-uur-methode.
Referentiejaar berekeningen	2023 (NO _x en PM ₁₀)
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Aantal receptorpunten	Berekeningen zijn uitgevoerd op de inrichtingsgrens
Ruwheidslengte	De ruwheidslengte bedraagt 0,5.
Gebouwinvloed	Deze is meegenomen voor stookinstallaties en filters in de droge sectie en de bronnen in de calciumchloride sectie

Meer specifieke invoergegevens voor de verspreidingsberekeningen zijn per emissiebron opgenomen in de logboekgegevens in bijlage 2 van dit rapport.

FUREC Chemelot wordt gerealiseerd binnen de vergunning die door Sitech wordt beheerd. De verspreidings-berekeningen worden daarom voor geheel Sitech met FUREC Chemelot als zonder FUREC Chemelot gerealiseerd om de impact van FUREC Chemelot vast te stellen. De door Sitech compensatiemaatregelen om stikstofdepositie intern te salderen, zijn niet meegenomen in de berekening.

4.2 Resultaten

De resultaten zijn berekend op de inrichtingsgrens. In eerder onderzoek door Sitech is aangetoond dat het maximum van de emissies van Chemelot op het terrein van Chemelot ligt. Toetsen van de waarden op de inrichtingsgrens levert daarmee de relevante data voor de emissies buiten de inrichting.

Samengevat kan worden gesteld dat er voor geen enkele van de onderzochte componenten de grenswaarde of MTR-waarde wordt overschreden buiten de begrenzing van de site Chemelot, zie bijlage 3 voor contourplots. Onderstaande tabel geeft de maximale concentratie op de inrichtingsgrens van

Chemelot, met en zonder FUREC Chemelot, en de maximale impact op de inrichtingsgrens van Chemelot. Salderingsmaatregelen om stikstofdepositie intern te salderen zijn niet inbegrepen in deze berekeningen. In praktijk zal de bijdrage van FUREC Chemelot lager zijn.

Tabel 4-2: Rekenresultaten met en zonder Furec op inrichtingsgrens Chemelot (hoogste waarde en maximaal verschil per component)

Component	Impact	Coördinaat	Sitech inclusief FUREC Chemelot	Sitech excl FUREC Chemelot	Bijdrage FUREC Chemelot
			µg/m ³	µ/m ³	µ/m ³
NOx	Hoogste concentratie	183599.02 330797.67	17,93	17,80	0,13
	Hoogste verschil	184554.32 332400.26	15,04	13,84	1,2
PM10	Hoogste concentratie	182992.31 332096.93	13,29	13,29	0,00
	Hoogste verschil	184389.93 332684.05	13,24	13,16	0,08
PM2,5	Hoogste concentratie	184284.38 332757.50	8,02	8,01	0,01
	Hoogste verschil	Meerdere locaties	-	-	0,01

In onderstaande tabel staan de deelconclusies van de onderzochte componenten:

Tabel 4-3: Componenten met resultaat van de toetsingswaarden

Component	Conclusie
	Wet luchtkwaliteit
NO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • De concentratie NO₂ wordt sterk bepaald door de aanwezige achtergrondconcentratie. De bijdrage van de site Chemelot inclusief FUREC Chemelot en de achtergrondconcentratie bedraagt ca. 18 µg/m³ in de directe omgeving van de site Chemelot. • Er zijn geen punten waarin de concentratie meer dan 40 µg/m³ bedraagt. • De uurgemiddelde grenswaarde wordt niet overschreden.
PM ₁₀	<ul style="list-style-type: none"> • De concentratie PM₁₀ wordt sterk bepaald door de aanwezige achtergrondconcentratie. De bijdrage van de site Chemelot inclusief FUREC Chemelot en de achtergrondconcentratie bedraagt ca. 12,8 tot 13,3 µg/m³ in de directe omgeving van de site Chemelot. • Er zijn geen punten waarin de concentratie meer dan 40 µg/m³ bedraagt. • Het maximaal aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde wordt niet overschreden.

De hoogste NOx concentratie op de inrichtingsgrens is ongeveer 18 µg/m³ en dat is hoger dan de WHO advieswaarde van 10µg/m³. PM₁₀ concentratie voldoet aan de WHO advieswaarden. Met 8.02 µg PM_{2,5}/m³ is het hoger dan de WHO advieswaarde van 5 µg/m³. De bijdrage van FUREC Chemelot aan de totale concentratie is klein. Voor stofemissies is de bijdrage <0,6% en voor de NOx emissie is deze maximaal 8% op het rekenpunt dat het dichtst bij de FUREC bronnen ligt.

5 Conclusies

CSP is voornemens om voor haar inrichting, een verandervergunning aan te vragen om de activiteiten van RWE/FUREC Chemelot op de locatie mogelijk te maken. In voorliggend onderzoek zijn immissieberekeningen uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de immissiesituatie van de luchtverontreinigende stoffen.

De (relevante) luchtmissies van FUREC Chemelot zijn:

- Stikstofdioxide (NO_x)
- Fijn stof (PM₁₀)

In dit onderzoek zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd voor de maatgevende stoffen. Voor de overige stoffen zijn vanwege beperkte emissievracht en/of lage achtergrondconcentratie geen verdere verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Voor deze stoffen zullen geen overschrijdingen van de grenswaarden plaatsvinden en zullen geen effecten op zich voordoen.

Uit de berekeningen volgt dat de bijdragen van de emissiebronnen niet leiden tot overschrijding van de grenswaarden luchtkwaliteit. Luchtkwaliteit vormt voor de aangevraagde situatie daardoor geen belemmering. De bijdrage van FUREC Chemelot aan de immissie is klein ten opzichte van de totale immissie.

Kijkend naar de immissierichtwaarden van de WHO, zijnde 10 µg/m³, heeft Chemelot als inrichting, een hogere immissie van de lange termijn NO_x waarde en wordt voldaan aan de PM₁₀ immissiewaarden. De immissie van de NO_x waarde is boven de WHO richtwaarde zowel met als zonder de bijdrage van FUREC Chemelot. De bijdrage van FUREC Chemelot aan de totale concentratie is klein. Voor stofemissies is de bijdrage <0,6% en voor de NO_x emissie is deze maximaal 8% op het rekenpunt dat het dichtst bij de FUREC bronnen ligt. Hierbij zijn de aanpassingen aan Chemelot emissiebronnen om stikstofdepositie intern te salderen niet meegenomen.

Onderzoek naar de varianten laat zien dat als CO₂ emissies maatgevend is, vervoer per schip een voorkeur heeft. Dit heeft mede te maken met het feit dat de schoonste technologie, stage V wordt ingezet voor de binnenvaart.

.

Bijlage

Bijlage 1: Indicatie geureffecten CO₂ afblaas

De emissiebron voor de koolstofdioxide (CO₂) afblaas emitteert 3,2 ton waterstofsulfide (H₂S) per jaar. H₂S is een geurende component en in deze bijlage is een indicatie gegeven van de geureffecten van deze emissie.

Geur emissies

H₂S is een kleurloos, geurend gas. De Gezondheidsraad (GR) geeft als algemeen geldende geurdrempel 0,18 mg/m³, maar geeft aan dat de geur ook al bij 0,03 mg/m³ kan worden waargenomen¹⁰. Andere bronnen noemen nog lagere geurdrempels (0,01 mg/m³).

De concentratie van een stof of van een mengsel van stoffen die door de helft van een groep van waarnemers (panel) wordt onderscheiden van geurvrije lucht. De geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van 0,5 Odour eenheden per kubieke meter (0,5 Oue/m³). Uit de CO₂-afblaas komt 53.116 Nm³/uur gedurende 8.000 uur/jaar. De toetsing is uitgevoerd met een concentratie H₂S van 5 ppmv oftewel een geuremissie met bandbreedte tussen 1,1 en 20 MOue/uur

Bronkenmerken van de CO₂-afblaas staan in volgende tabel.

Tabel Bijlage 1-1: Overzicht broneigenschappen stationaire emissiebronnen

Bron	X Coördinaat	Y coördinaat	Hoogte, m	Diameter, m	Temperatuur, °C	Rookgasvolume Nm ³ /uur
CO ₂ -afblaas	184.002	332.055	40	-	12 ¹⁾	53.116

4) Aangenomen is dat de CO₂-afblaas geen warmte-emissie heeft

Geurbelasting

De geurconcentratie (geurbelasting) on de omgeving van de CO₂-afblaas van FUREC Chemelot is door middel van verspreidingsberekeningen in kaart gebracht.

De verspreidingsberekeningen zijn gebaseerd op de in voorgaande alinea gekwantificeerde geuremissies, rekening houdend met de emissieduur, meteocondities (windrichting, windsnelheid, temperatuur, zon, etc.) en de specifieke parameters van de betreffende bronnen. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens standaardrekenmethode 3 voor punt- en oppervlaktebronnen, zoals toegepast in het door DGMR Software vervaardigde rekenpakket Geomilieu (versie 2024.1) – Stacks G module.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde algemene uitgangspunten voor de berekeningen weergegeven.

¹⁰ Hydrogen sulphide, Health-based recommended occupational exposure limit in the Netherlands. Gezondheidsraad, No. 2006/07OSH, The Hague, July 13, 2006

Tabel Bijlage 1-2: Algemene uitgangspunten voor de Geomilieu- verspreidingsberekeningen geur CO₂ afblaas

Parameter	Uitgangspunt
Rekenjaren	2005 – 2014 (standaard voor geurberekeningen)
Receptorhoogte	Voor de receptorhoogte is 1,5 meter gehanteerd.
Afmetingen receptorgrid	<ul style="list-style-type: none"> - totaal aantal receptorpunten 768 - meest westelijke punt (X-coord.) 182600 - meest oostelijke punt (X-coord.) 185700 - meest zuidelijke punt (Y-coord.) 330800 - meest noordelijke punt (Y-coord.) 333100
Ruwheidslengte	De ruwheidslengte bedraagt 0,5 m.
Gebouwinvloed	Gebouwinvloed is niet meegenomen in deze indicatieve bepaling

Resultaat

De berekende geurconcentratie is lager dan 0,5 O_Ue/m³ bij 98 percentiel, De hoogste waarde is 0,1 O_Ue/m³. Met deze waarden wordt geen geurhinder veroorzaakt.

Bijlage

Bijlage 2: Invoergegevens Geomilieu

Op basis van de verstrekte informatie voor FUREC Chemelot zijn voor de onderhavige installatie de emissiepunten gemodelleerd en samengevat in onderstaande tabellen:

Overzicht van de voor FUREC Chemelot gemodelleerde emissiepunten op basis van GeoMilieu Stacks:

	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Flux	Gas temp	Bedr. uren	%NO2	Emis PM10	Emis PM2.5
1	11a	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184158.10	332200.72	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
2	11b	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184037.43	332089.45	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
3	11d	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184285.62	332062.00	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
4	11e	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184336.34	332126.24	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
5	11c	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184282.11	331969.20	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
6	13a	Shovel	184158.55	332198.52	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
7	13d	Shovel	184284.23	332065.40	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
8	13c	Shovel	184278.59	331970.06	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
9	13e	Shovel	184336.80	332124.55	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
10	13b	Shovel	184039.54	332091.56	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
11	12c	Heftruck	184279.60	331967.39	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
12	12a	Heftruck	184156.84	332198.62	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
13	12e	Heftruck	184335.11	332125.10	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
14	12d	Heftruck	184287.20	332064.96	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
15	12b	Heftruck	184040.17	332089.35	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
16	42	Fakkel (incidenteel)	184307.52	331930.86	60.00	5.00	5.10	0.00420139	82.000	285.0	200.00	1.00	0.00000000	0.00000000
17	31	Schoorsteen voor rookgas	184127.71	332055.57	40.00	1.13	1.23	0.00029681	6.050	363.0	8400.00	1.00	0.00000000	0.00000000
18	SRF Pallet	SRF pallet opslag	184268.40	332154.25	30.00	0.24	0.34	0.00000000	0.231	285.0	3538.00	1.00	0.00000069	0.00000000
19	Stat Silb	Stationair draaien vrachtautos silbverlading	184198.69	332168.89	1.50	1.00	1.10	0.00002523	0.100	285.0	433.00	5.00	0.00000049	0.00000000
20	CO2afblaas	Emissies uit CO2 afblaas	184002.00	332055.00	40.00	1.00	1.10	0.00000000	0.100	285.0	8400.00	0.00	0.00000000	0.00000000
21	RWZI sl.op	RWZI silbopslag	184190.20	332171.53	30.00	0.10	0.20	0.00000000	0.017	285.0	433.00	1.00	0.00000005	0.00000000
22	RWZI sl.ov	RWZI silboverslag	184193.20	332168.53	30.00	0.10	0.20	0.00000000	0.017	285.0	1000.00	1.00	0.00000005	0.00000000
23	P molen gb	Purging molen gebouw	184208.27	332137.37	30.00	0.26	0.36	0.00000000	0.265	285.0	8400.00	0.00	0.00000080	0.00000000
24	P verg. gb	Purging vergasser gebouw	184213.27	332132.37	30.00	0.17	0.27	0.00000000	0.117	285.0	8400.00	0.00	0.00000035	0.00000000
25	Sl voed vg	Sluizen voeding vergasser	184218.27	332127.37	30.00	0.50	0.60	0.00000000	0.988	285.0	8400.00	0.00	0.00000296	0.00000000
26	Uitsl slak	Uitsluizen slak	184223.27	332122.37	30.00	0.25	0.35	0.00000000	0.247	285.0	8400.00	0.00	0.00000074	0.00000000
27	Stat NaOH	Vrachtwagens stationair draaien NaOH	184048.79	332128.32	1.50	1.00	1.10	0.00002523	0.100	285.0	67.00	5.00	0.00000049	0.00000000
28	Stat slak	Vrachtwagens stationair draaien Slak overige	184249.57	331976.36	1.50	1.00	1.10	0.00002523	0.100	285.0	1206.00	5.00	0.00000049	0.00000000
29	42	Fakkel (pilot)	184307.52	331930.86	60.00	5.00	5.10	0.00000200	0.100	285.0	8760.00	1.00	0.00000000	0.00000000

Overige bronnen zijn opgenomen in het model met de vergunde situatie van Chemelot.

Overzicht gemodelleerde wegen op basis van GeoMilieu Stacks:

Naam	Omschr.	Lengte
M02	Vrachtwagens met sludge/slag	89,20
M03	Vrachtwagens slakverlading	302,84

Bijlage

Bijlage 3: Resultaten luchtkwaliteitsberekeningen per component

Briefrapport

Effecten op de luchtkwaliteit

van de nieuwe deelinrichting Furec
op de site Chemelot



Part of Ebert HERA Group

Datum	25 september 2024
Versie	1.0 definitief
Documentnummer	LO-FUREC-Wabo-20240925-01
Deelinrichting	Furec

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wijze van toetsing van de omgevingsconcentraties	4
3	Overzicht van de toetsingswaarden en modelbasis.....	5
4	Uitgangspunten voor de berekening.....	5
5	Berekeningen	6
5.1	Resultaten	7
5.2	NO ₂	8
5.3	Fijnstof PM ₁₀	8
5.4	Fijnstof PM _{2,5}	8

1 Inleiding

Het project FUREC (RWE) is voornemens om zich te gaan vestigen op de Site Chemelot en in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is onderzocht wat de impact zal zijn van de luchtmissies op de luchtkwaliteit in de omgeving van de Site Chemelot.

Hierbij dient inzicht te worden gegeven in de luchtkwaliteit van de componenten die binnen de inrichting worden geëmitteerd en waarvoor grenswaarden van toepassing zijn en/of zijn genoemd in de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) en bijlage 13 van de activiteitenregeling. Dit luchtkwaliteit onderzoek omvat de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10 en PM2.5).

Voor de component zwaveldioxide (SO₂) is vanaf 2021, rapportagejaar 2020, besloten dat deze vanuit de wet luchtkwaliteit geen rapportage behoeft omdat overschrijdingen al meerdere jaren niet meer aan de orde zijn.

In dit rapport worden de resultaten van modelmatige berekeningen van de omgevingsconcentraties van de voornoemde stoffen gepresenteerd. Er is hierbij gebruik gemaakt van het Nieuw Nationaal Model, methode 3. De basisgegevens van de Site Chemelot zijn afkomstig uit Air Emissions Chemelot (AEC) en hebben betrekking op het jaar **2023**. De gegevens voor de deelinrichting FUREC zijn afgeleid uit het ontvangen model.

2 Wijze van toetsing van de omgevingsconcentraties

Voor luchtverontreinigende stoffen zijn toetsingswaarden vastgesteld. Om de toetsing hiervan praktisch te kunnen uitvoeren kan niet alleen van metingen worden uitgegaan. Een (volledige) bewaking van de luchtkwaliteit voor de componenten in de omgeving van de site Chemelot middels metingen is onuitvoerbaar. Er wordt daarom gebruik gemaakt van modelberekeningen om op basis van bekende gegevens over emissies de omgevingsconcentraties vast te stellen voor ieder punt in de omgeving.

In deze rapportage worden resultaten gepresenteerd van de totale luchtkwaliteit, dit is het totale effect van een reeds lokaal aanwezige achtergrond (voor zover bekend), de bijdragen van Chemelot en de bijdrage van de nieuwe deelinrichting Furec. De lokale achtergrondconcentraties en de variaties hierin zijn afkomstig uit de 'Grootschalige Concentraties Nederland kaarten (GCN-kaarten)' die worden gebruikt bij de berekeningen met het Nieuw Nationaal Model.

3 Overzicht van de toetsingswaarden en modelbasis

Voor de componenten waarvoor inzicht moet worden gegeven in de luchtkwaliteit gelden de volgende grenswaarden:

Tabel 3.1; Componenten en toetsingswaarden

Component	Toetsingswaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Middelingtijd	Opmerkingen
Wet luchtkwaliteit			
NO ₂	40	Jaar	Grenswaarde
	200	Uur	Grenswaarde mag 18 keer per jaar worden overschreden
PM ₁₀	40	Jaar	Grenswaarde na correctie met 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor zeezout
	50	Dag	Maximaal 35 overschrijdingen per jaar toegestaan na aftrek van 2 dagen ivm de correctie voor zeezout
PM _{2.5}	25	Jaar	Grenswaarde

4 Uitgangspunten voor de berekening

Voor de berekeningen van de omgevingsconcentraties bestaat er in Nederland consensus over de toepassing van het zogenaamde 'Nieuw Nationaal Model (NNM)', waarin de laatste wetenschappelijke inzichten en de voor Nederland karakteristieke omstandigheden verwerkt zijn.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt is het gebruik de rekenprogrammatuur Geomilieu versie V2024.1 met rekenmodule Stacks+. De achtergrondconcentraties zijn afkomstig uit de actuele Pre-SRM tool van RIVM).

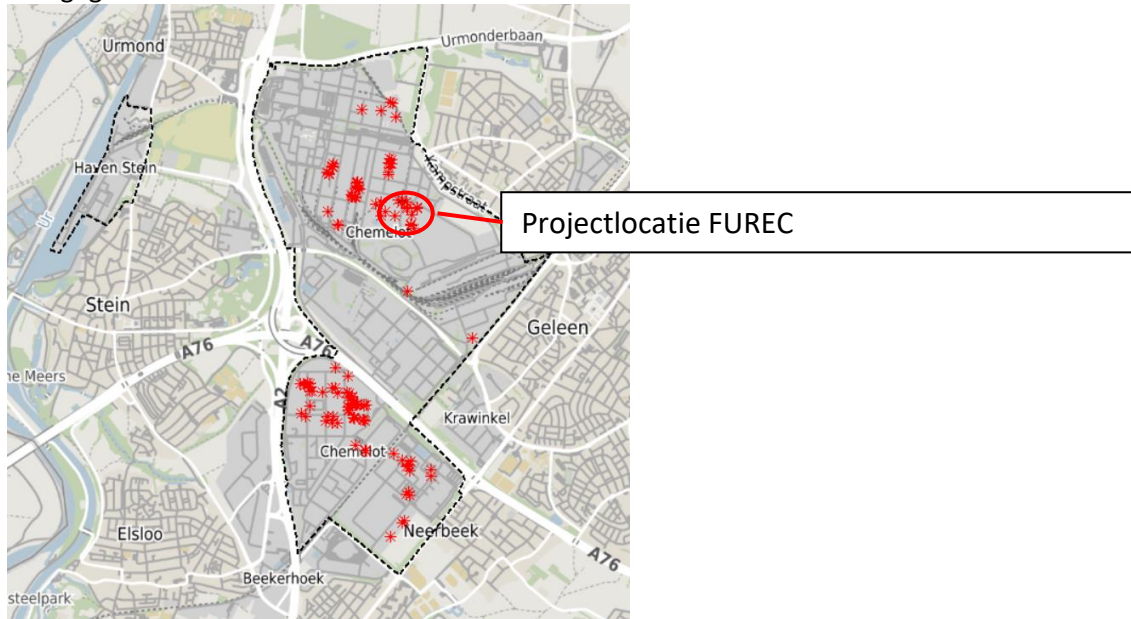
De volgende modelopties zijn toegepast:

- Type berekening : NNM, SRM3 berekening uur bij uur methode (SRM versie rekenhart 2024.1).
- Ruwheidslengte : PreSRM-tool van RIVM; de ruwheidslengte afhankelijk van gekozen aandachtsgebied (in dit geval 0.5)).
- Positie gerichte emissie : coördinaten conform Air Emission Chemelot.
- Positie diffuse emissie : zwaartepunt van de installatie, coördinaten conform Air Emissions Chemelot.
- Emissiegegevens : Air Emission Chemelot 2023.
- Rekenperiode : uitgevoerd voor het toetsingsjaar 2023.
- Hoogte receptoren : 1.5 m, wordt door het programma vastgelegd.
- Gebouweffecten : geen, conform afspraak 0-rapportage luchtmissies 2005.
- Achtergrondconcentraties: PreSRM-tool van RIVM, (PreSRM versie 2.4.0.1).

5 Berekeningen

Voor de componenten NO₂, PM₁₀ en PM_{2.5} zijn voor de beschrijving van de luchtkwaliteit, immissieberekeningen uitgevoerd. Hierbij zijn de onderhavige componenten beschouwd, die binnen de inrichting site Chemelot in het jaar 2023 zijn geëmitteerd. De achtergrondconcentraties (GCN) zijn bepaald met de aan het programma gekoppelde PreSRM-tool.

In onderstaande afbeelding is de situering van de projectlocatie FUREC op het Chemelot terrein weergegeven.



Afbeelding 5.1: situering emissiepunten project FUREC op de site Chemelot

Op basis van de verstrekte informatie zijn voor de onderhavige installatie de emissiepunten gemodelleerd en samengevat in onderstaande tabellen:

Tabel 5.1; Overzicht gemodelleerde emissiepunten op basis van GeoMilieu Stacks

	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Flux	Gas temp.	Bedr. uren	%NO2	Emis PM10	Emis PM2.5
1	11a	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184158.10	332200.72	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
2	11b	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184037.43	332089.45	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
3	11d	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184285.62	332062.00	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
4	11e	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184336.34	332126.24	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
5	11c	Vacuüm/HP-schoonmaak truck	184282.11	331969.20	1.50	1.00	1.10	0.00010858	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00001925	0.00000000
6	13a	Shovel	184158.55	332198.52	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
7	13d	Shovel	184284.23	332065.40	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
8	13c	Shovel	184278.59	331970.06	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
9	13e	Shovel	184336.80	332124.55	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
10	13b	Shovel	184039.54	332091.56	1.50	1.00	1.10	0.00003014	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000516	0.00000000
11	12c	Heftruck	184279.60	331967.39	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
12	12a	Heftruck	184156.84	332198.62	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
13	12e	Heftruck	184335.11	332125.10	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
14	12d	Heftruck	184287.20	332064.96	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
15	12b	Heftruck	18440.17	332089.35	1.50	1.00	1.10	0.00006342	0.100	285.0	280.00	0.00	0.00000301	0.00000000
16	42	Fakkelt (incidenteel)	184307.52	33193.86	60.00	5.00	5.10	0.00420139	82.000	285.0	200.00	1.00	0.00000000	0.00000000
17	31	Schoorsteen voor rookgas	184127.71	332055.57	40.00	1.13	1.23	0.00029681	6.050	363.0	8400.00	1.00	0.00000000	0.00000000
18	SRP Pallet	SRP pallet opslag	184268.40	332154.25	30.00	0.24	0.34	0.00000000	0.231	285.0	3538.00	1.00	0.00000069	0.00000000
19	Stat Sib	Stationair draaien vrachtautos silberlading	184198.69	332168.89	1.50	1.00	1.10	0.00002523	0.100	285.0	433.00	5.00	0.00000049	0.00000000
20	CO2afblaas	Emissies uit CO2 afblaas	184002.00	332055.00	40.00	1.00	1.10	0.00000000	0.100	285.0	8400.00	0.00	0.00000000	0.00000000
21	RWZI sl.op	RWZI silberopslag	184190.20	332171.53	30.00	0.10	0.20	0.00000000	0.017	285.0	433.00	1.00	0.00000005	0.00000000
22	RWZI sl.ov	RWZI silberoverslag	184193.20	332168.53	30.00	0.10	0.20	0.00000000	0.017	285.0	1000.00	1.00	0.00000005	0.00000000
23	P molen gb	Purgings molen gebouw	184208.27	332137.37	30.00	0.26	0.36	0.00000000	0.265	285.0	8400.00	0.00	0.00000080	0.00000000
24	P verg. gb	Purgings vergasser gebouw	184213.27	332132.37	30.00	0.17	0.27	0.00000000	0.117	285.0	8400.00	0.00	0.00000035	0.00000000
25	Sl voed vg	Sluizen voeding vergasser	184218.27	332127.37	30.00	0.50	0.60	0.00000000	0.988	285.0	8400.00	0.00	0.00000026	0.00000000
26	Uitl slak	Uitlaatsluis slak	184223.27	332122.37	30.00	0.25	0.35	0.00000000	0.247	285.0	8400.00	0.00	0.00000074	0.00000000
27	Stat NaOH	Vrachtwagens stationair draaien NaOH	184048.79	332128.32	1.50	1.00	1.10	0.00002523	0.100	285.0	67.00	5.00	0.00000049	0.00000000
28	Stat slak	Vrachtwagens stationair draaien slak overge	184249.57	331976.36	1.50	1.00	1.10	0.00002523	0.100	285.0	1206.00	5.00	0.00000049	0.00000000
29	42	Fakkelt (pilot)	184307.52	331930.86	60.00	5.00	5.10	0.00000200	0.100	285.0	8760.00	1.00	0.00000000	0.00000000

Tabel 5.2; Overzicht gemodelleerde wegen op basis van GeoMilieu Stacks

	Naam	Vorm	Lengte	Wegtype	V
1	Vw slib	Polylijn	114.31	Normaal	12
2	Vw NaOH	Polylijn	412.18	Normaal	12
3	Vw Slak	Polylijn	907.85	Normaal	12

In de volgende paragrafen worden de resultaten van de immissieberekeningen weergegeven.

5.1 Resultaten

Samengevat kan worden dat er voor geen enkele van de onderzochte componenten de grenswaarde of MTR waarde wordt overschreden buiten de begrenzing van de site Chemelot. In onderstaande tabel staan de deelconclusies van de onderzochte componenten:

Tabel 5.1; Componenten met resultaat van de toetsingswaarden

Component	Conclusie
Wet luchtkwaliteit	
NO ₂	<ul style="list-style-type: none"> De concentratie NO₂ wordt sterk bepaald door de aanwezig achtergrondconcentratie. De bijdrage van de site Chemelot inclusief FUREC en de achtergrondconcentratie bedraagt minder dan 18 µg/m³ in de directe omgeving van de site Chemelot. Er zijn geen punten waarin de concentratie meer dan 40 µg/m³ bedraagt. De uurgemiddelde grenswaarde wordt niet overschreden.
PM ₁₀	<ul style="list-style-type: none"> De concentratie PM₁₀ wordt sterk bepaald door de aanwezig achtergrondconcentratie. De bijdrage van de site Chemelot inclusief FUREC en de achtergrondconcentratie bedraagt minder dan 14 µg/m³ in de directe omgeving van de site Chemelot. Er zijn geen punten waarin de concentratie meer dan 40 µg/m³ bedraagt. Het maximaal toegelaten aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde wordt niet overschreden.
PM _{2.5}	<ul style="list-style-type: none"> De concentratie PM_{2.5} wordt sterk bepaald door de aanwezig achtergrondconcentratie. De bijdrage van de site Chemelot inclusief FUREC en de achtergrondconcentratie bedraagt minder dan 9 µg/m³ in de directe omgeving van de site Chemelot. Er zijn geen punten waarin de concentratie meer dan 25 µg/m³ bedraagt.

5.2 NO₂

Berekende luchtkwaliteit stikstofdioxide (uitgangspunt Air Emission Chemelot 2023).

- Grenswaarde 40 µg/m³; Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] inclusief achtergrondconcentratie.
- Hoogst aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde 200 µg/m³ toegestaan: 18 x/jaar.

Waarden op toetspunten rondom site Chemelot voor referentiejaar 2023 zijn opgenomen als bijlage en beschrijven het NO₂ jaargemiddelde, effect achtergrond, Chemelot en het project FUREC.

5.3 Fijnstof PM₁₀

Berekende luchtkwaliteit fijnstof PM₁₀ (uitgangspunt Air Emission Chemelot 2023).

- Grenswaarde 40 µg/m³; Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] inclusief achtergrondconcentratie.
- Hoogst aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde 50 µg/m³ toegestaan: 35 x/jaar (na aftrek 2 dagen i.v.m. zeezout correctie).

Waarden op toetspunten rondom site Chemelot voor referentiejaar 2023 zijn opgenomen als bijlage en beschrijven het PM₁₀ jaargemiddelde, effect achtergrond, Chemelot en het project FUREC.

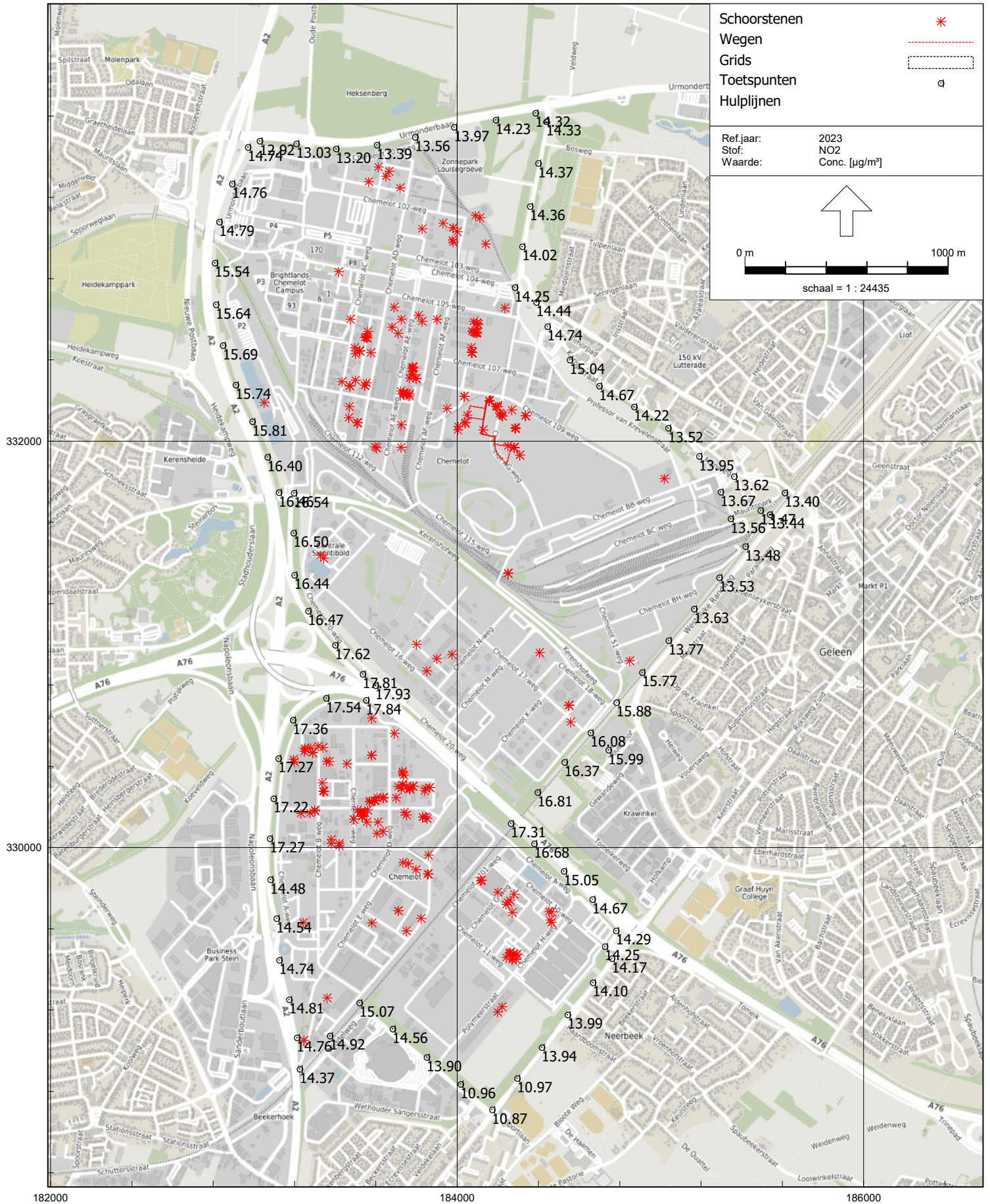
5.4 Fijnstof PM_{2.5}

Berekende luchtkwaliteit fijnstof PM_{2.5} (uitgangspunt Air Emission Chemelot 2023).

- Grenswaarde 25 µg/m³; Jaargemiddelde concentratie [µg/m³] inclusief achtergrondconcentratie.

Waarden op toetspunten rondom site Chemelot voor referentiejaar 2023 zijn opgenomen als bijlage en beschrijven het PM_{2.5} jaargemiddelde, effect achtergrond, Chemelot en het project FUREC.

25 Sep 2024, 11:14



182000

184000

186000

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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184284.38	332757.50	1.5000	14.2490
		184320.39	332957.82	1.5000	14.0210
		184358.66	333155.89	1.5000	14.3580
		184399.17	333367.47	1.5000	14.3720
		184439.69	333572.29	1.5000	14.3320
		184385.67	333615.06	1.5000	14.3200
		184189.85	333581.29	1.5000	14.2290
		183985.03	333545.28	1.5000	13.9650
		183793.71	333495.76	1.5000	13.5620
		183604.64	333457.50	1.5000	13.3930
		183404.32	333439.49	1.5000	13.2020
		183208.50	333464.25	1.5000	13.0340
		183028.44	333477.76	1.5000	12.9230
		182971.08	333446.67	1.5000	14.7420
		182893.25	333266.24	1.5000	14.7630
		182829.56	333078.72	1.5000	14.7940
		182808.34	332877.06	1.5000	15.5420
		182813.64	332671.85	1.5000	15.6380
		182847.25	332471.96	1.5000	15.6850
		182910.94	332277.37	1.5000	15.7390
		182992.31	332096.93	1.5000	15.8090
		183066.61	331921.80	1.5000	16.3980
		183123.22	331748.44	1.5000	16.4630
		183197.51	331744.90	1.5000	16.5370
		183195.75	331548.54	1.5000	16.4960
		183199.28	331341.57	1.5000	16.4410
		183268.02	331163.99	1.5000	16.4670
		183400.05	330996.64	1.5000	17.6170
		183535.80	330853.45	1.5000	17.8110
		183599.02	330797.67	1.5000	17.9250
		183552.53	330725.14	1.5000	17.8370
		183355.42	330736.30	1.5000	17.5390
		183191.78	330628.45	1.5000	17.3640
		183121.12	330438.77	1.5000	17.2650
		183096.95	330241.66	1.5000	17.2230
		183078.35	330044.55	1.5000	17.2740
		183081.31	329842.45	1.5000	14.4840
		183111.51	329651.81	1.5000	14.5350
		183124.72	329446.08	1.5000	14.7380
		183173.80	329251.67	1.5000	14.8140
		183211.55	329064.81	1.5000	14.7580
		183224.76	328910.04	1.5000	14.3650
		183373.87	329074.25	1.5000	14.9210
		183519.20	329236.57	1.5000	15.0730
		183683.18	329108.02	1.5000	14.5570
		183849.90	328968.70	1.5000	13.8980
		184016.62	328836.24	1.5000	10.9630
		184171.92	328710.63	1.5000	10.8740
		184294.88	328865.02	1.5000	10.9660
		184416.54	329016.76	1.5000	13.9400
		184543.42	329177.65	1.5000	13.9900
		184667.69	329335.93	1.5000	14.1040
		184760.56	329454.97	1.5000	14.1740
		184726.55	329513.57	1.5000	14.2460
		184781.88	329591.27	1.5000	14.2890
		184665.33	329745.49	1.5000	14.6730
		184525.24	329884.41	1.5000	15.0500
		184379.25	330019.80	1.5000	16.6770
		184264.07	330119.42	1.5000	17.3110
		184395.93	330272.10	1.5000	16.8130
		184528.07	330420.76	1.5000	16.3660
		184656.09	330565.29	1.5000	16.0770

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

Naam	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
	11.8300	2.4190		0
	11.8300	2.1910		0
	12.2200	2.1380		0
	12.2200	2.1520		0
	12.2200	2.1120		0
	12.2200	2.1000		0
	12.2200	2.0090		0
	12.2300	1.7350		0
	12.2300	1.3320		0
	12.2300	1.1630		0
	12.2300	0.9720		0
	12.2300	0.8040		0
	12.2290	0.6940		0
	14.0700	0.6720		0
	14.0700	0.6930		0
	14.0700	0.7240		0
	14.7600	0.7820		0
	14.7600	0.8780		0
	14.7600	0.9250		0
	14.7600	0.9790		0
	14.7600	1.0490		0
	15.2600	1.1380		0
	15.2600	1.2030		0
	15.2600	1.2770		0
	15.2600	1.2360		0
	15.2600	1.1810		0
	15.2600	1.2070		0
	16.2500	1.3670		0
	16.2500	1.5610		0
	16.2500	1.6750		0
	16.2500	1.5870		0
	16.2500	1.2890		0
	16.2500	1.1140		0
	16.2500	1.0150		0
	16.2500	0.9730		0
	16.2500	1.0240		0
	13.3200	1.1640		0
	13.3200	1.2150		0
	13.3200	1.4180		0
	13.3200	1.4940		0
	13.3200	1.4380		0
	13.0100	1.3550		0
	13.3200	1.6010		0
	13.3200	1.7530		0
	13.3200	1.2370		0
	13.0100	0.8880		0
	10.2300	0.7330		0
	10.2300	0.6440		0
	10.2300	0.7360		0
	13.2100	0.7300		0
	13.2100	0.7800		0
	13.2100	0.8940		0
	13.2100	0.9640		0
	13.2100	1.0360		0
	13.2100	1.0790		0
	13.2100	1.4630		0
	13.2100	1.8400		0
	13.7500	2.9270		0
	13.7500	3.5610		0
	13.7500	3.0630		0
	13.7500	2.6160		0
	13.7500	2.3270		0

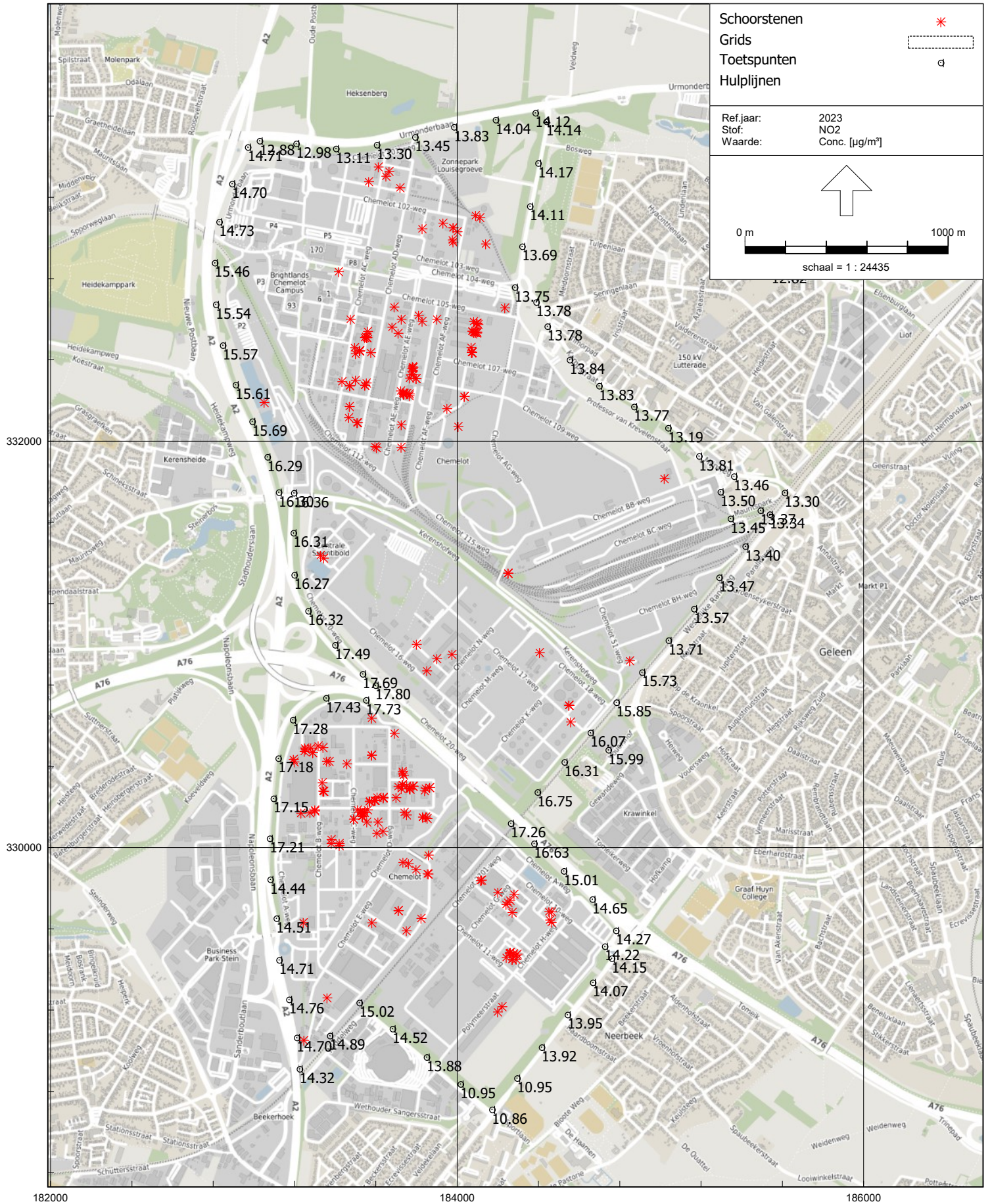
Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184784.10	330713.96	1.5000	15.8800
		184910.05	330862.62	1.5000	15.7650
		185040.13	331019.54	1.5000	13.7670
		185166.08	331174.40	1.5000	13.6330
		185289.97	331329.26	1.5000	13.5310
		185417.98	331482.05	1.5000	13.4760
		185537.74	331638.97	1.5000	13.4370
		185612.07	331746.34	1.5000	13.4020
		185492.32	331659.62	1.5000	13.4710
		185345.72	331618.32	1.5000	13.5620
		185296.16	331750.47	1.5000	13.6730
		185362.24	331826.86	1.5000	13.6180
		185190.86	331925.97	1.5000	13.9470
		185038.07	332064.31	1.5000	13.5210
		184870.67	332169.19	1.5000	14.2220
		184698.54	332271.54	1.5000	14.6730
		184554.32	332400.26	1.5000	15.0390
		184444.21	332564.64	1.5000	14.7380
		184389.93	332684.05	1.5000	14.4430
Vouershof	Vouershof meetstation	184744.00	330480.00	10.0000	15.9900
Asterstr	Asterstraat meetstation	185548.00	332845.00	10.0000	13.0300

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

Naam	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
	13.7500	2.1300	0
	13.7500	2.0150	0
	11.8400	1.9270	0
	11.8400	1.7930	0
	11.8400	1.6910	0
	11.8400	1.6360	0
	11.8400	1.5970	0
	11.8400	1.5620	0
	11.8400	1.6310	0
	11.8400	1.7220	0
	11.8400	1.8330	0
	11.8400	1.7780	0
	11.8400	2.1070	0
	11.2300	2.2910	0
	11.8300	2.3920	0
	11.8300	2.8430	0
	11.8300	3.2090	0
	11.8300	2.9080	0
	11.8300	2.6130	0
Vouershof	13.7500	2.2400	0
Asterstr	11.2300	1.8000	0

25 Sep 2024, 11:14



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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184284.38	332757.50	1.5000	13.7510
		184320.39	332957.82	1.5000	13.6920
		184358.66	333155.89	1.5000	14.1090
		184399.17	333367.47	1.5000	14.1660
		184439.69	333572.29	1.5000	14.1350
		184385.67	333615.06	1.5000	14.1170
		184189.85	333581.29	1.5000	14.0440
		183985.03	333545.28	1.5000	13.8290
		183793.71	333495.76	1.5000	13.4480
		183604.64	333457.50	1.5000	13.3020
		183404.32	333439.49	1.5000	13.1060
		183208.50	333464.25	1.5000	12.9800
		183028.44	333477.76	1.5000	12.8770
		182971.08	333446.67	1.5000	14.7130
		182893.25	333266.24	1.5000	14.6990
		182829.56	333078.72	1.5000	14.7310
		182808.34	332877.06	1.5000	15.4600
		182813.64	332671.85	1.5000	15.5440
		182847.25	332471.96	1.5000	15.5730
		182910.94	332277.37	1.5000	15.6140
		182992.31	332096.93	1.5000	15.6910
		183066.61	331921.80	1.5000	16.2870
		183123.22	331748.44	1.5000	16.3040
		183197.51	331744.90	1.5000	16.3590
		183195.75	331548.54	1.5000	16.3060
		183199.28	331341.57	1.5000	16.2710
		183268.02	331163.99	1.5000	16.3180
		183400.05	330996.64	1.5000	17.4870
		183535.80	330853.45	1.5000	17.6930
		183599.02	330797.67	1.5000	17.7990
		183552.53	330725.14	1.5000	17.7270
		183355.42	330736.30	1.5000	17.4310
		183191.78	330628.45	1.5000	17.2840
		183121.12	330438.77	1.5000	17.1820
		183096.95	330241.66	1.5000	17.1450
		183078.35	330044.55	1.5000	17.2090
		183081.31	329842.45	1.5000	14.4360
		183111.51	329651.81	1.5000	14.5130
		183124.72	329446.08	1.5000	14.7060
		183173.80	329251.67	1.5000	14.7580
		183211.55	329064.81	1.5000	14.7030
		183224.76	328910.04	1.5000	14.3220
		183373.87	329074.25	1.5000	14.8890
		183519.20	329236.57	1.5000	15.0200
		183683.18	329108.02	1.5000	14.5220
		183849.90	328968.70	1.5000	13.8800
		184016.62	328836.24	1.5000	10.9500
		184171.92	328710.63	1.5000	10.8640
		184294.88	328865.02	1.5000	10.9490
		184416.54	329016.76	1.5000	13.9200
		184543.42	329177.65	1.5000	13.9540
		184667.69	329335.93	1.5000	14.0720
		184760.56	329454.97	1.5000	14.1510
		184726.55	329513.57	1.5000	14.2230
		184781.88	329591.27	1.5000	14.2710
		184665.33	329745.49	1.5000	14.6450
		184525.24	329884.41	1.5000	15.0120
		184379.25	330019.80	1.5000	16.6300
		184264.07	330119.42	1.5000	17.2630
		184395.93	330272.10	1.5000	16.7530
		184528.07	330420.76	1.5000	16.3060
		184656.09	330565.29	1.5000	16.0740

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

Naam	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
	11.8300	1.9210		0
	11.8300	1.8620		0
	12.2200	1.8890		0
	12.2200	1.9460		0
	12.2200	1.9150		0
	12.2200	1.8970		0
	12.2200	1.8240		0
	12.2300	1.5990		0
	12.2300	1.2180		0
	12.2300	1.0720		0
	12.2300	0.8760		0
	12.2300	0.7500		0
	12.2300	0.6470		0
	14.0700	0.6430		0
	14.0700	0.6290		0
	14.0700	0.6610		0
	14.7600	0.7000		0
	14.7600	0.7840		0
	14.7600	0.8130		0
	14.7600	0.8540		0
	14.7600	0.9310		0
	15.2600	1.0270		0
	15.2600	1.0440		0
	15.2600	1.0990		0
	15.2600	1.0460		0
	15.2600	1.0110		0
	15.2600	1.0580		0
	16.2500	1.2370		0
	16.2500	1.4430		0
	16.2500	1.5490		0
	16.2500	1.4770		0
	16.2500	1.1810		0
	16.2500	1.0340		0
	16.2500	0.9320		0
	16.2500	0.8950		0
	16.2500	0.9590		0
	13.3200	1.1160		0
	13.3200	1.1930		0
	13.3200	1.3860		0
	13.3200	1.4380		0
	13.3200	1.3830		0
	13.0100	1.3120		0
	13.3200	1.5690		0
	13.3200	1.7000		0
	13.3200	1.2020		0
	13.0100	0.8700		0
	10.2300	0.7200		0
	10.2300	0.6340		0
	10.2300	0.7190		0
	13.2100	0.7100		0
	13.2100	0.7440		0
	13.2100	0.8620		0
	13.2100	0.9410		0
	13.2100	1.0130		0
	13.2100	1.0610		0
	13.2100	1.4350		0
	13.2100	1.8020		0
	13.7500	2.8800		0
	13.7500	3.5130		0
	13.7500	3.0030		0
	13.7500	2.5560		0
	13.7500	2.3240		0

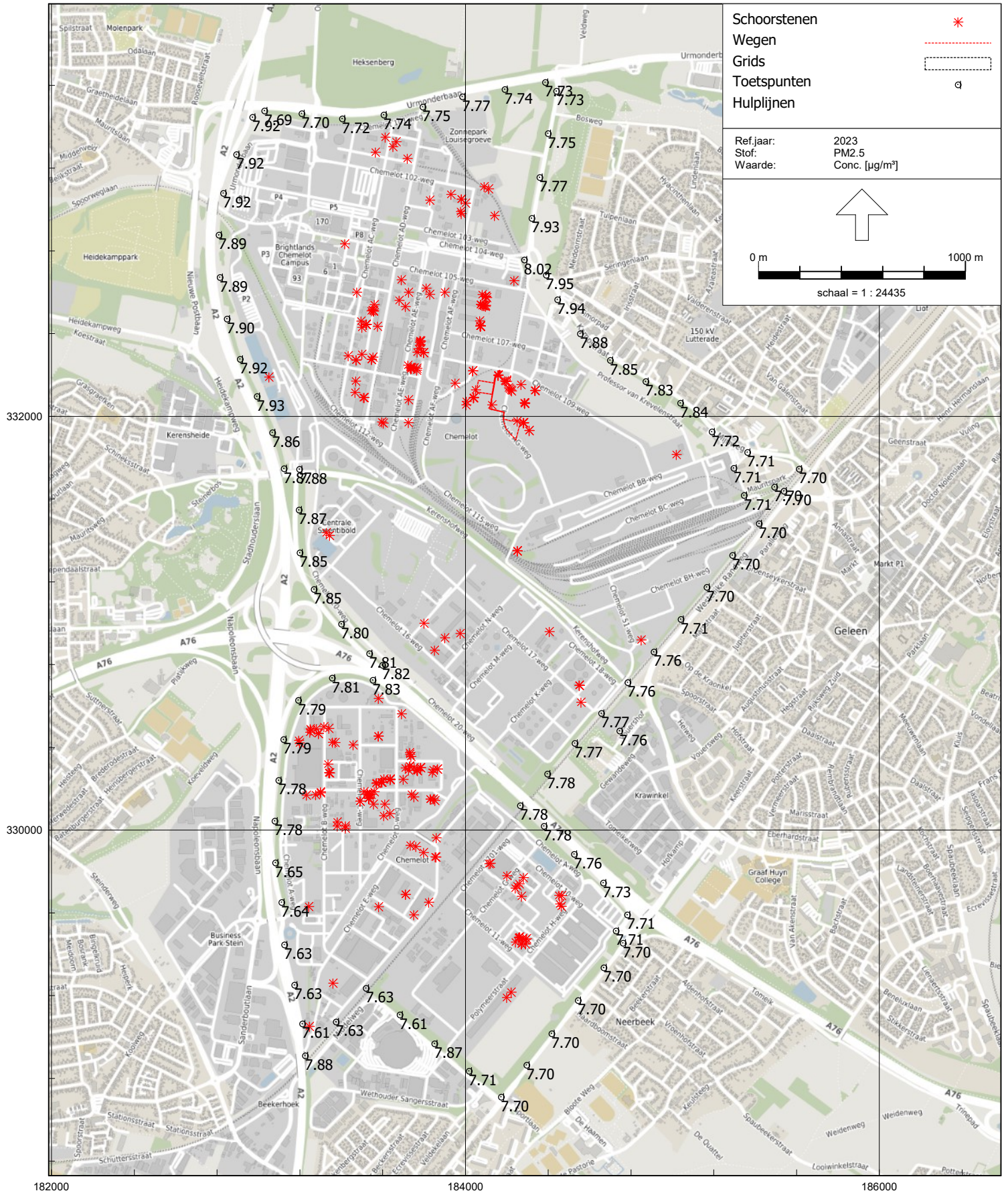
Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184784.10	330713.96	1.5000	15.8510
		184910.05	330862.62	1.5000	15.7280
		185040.13	331019.54	1.5000	13.7140
		185166.08	331174.40	1.5000	13.5730
		185289.97	331329.26	1.5000	13.4670
		185417.98	331482.05	1.5000	13.3990
		185537.74	331638.97	1.5000	13.3420
		185612.07	331746.34	1.5000	13.2990
		185492.32	331659.62	1.5000	13.3670
		185345.72	331618.32	1.5000	13.4490
		185296.16	331750.47	1.5000	13.4960
		185362.24	331826.86	1.5000	13.4550
		185190.86	331925.97	1.5000	13.8120
		185038.07	332064.31	1.5000	13.1880
		184870.67	332169.19	1.5000	13.7700
		184698.54	332271.54	1.5000	13.8290
		184554.32	332400.26	1.5000	13.8440
		184444.21	332564.64	1.5000	13.7810
		184389.93	332684.05	1.5000	13.7840
Vouershof	Vouershof meetstation	184744.00	330480.00	10.0000	15.9870
Asterstr	Asterstraat meetstation	185548.00	332845.00	10.0000	12.8240

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

Naam	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
	13.7500	2.1010	0
	13.7500	1.9780	0
	11.8400	1.8740	0
	11.8400	1.7330	0
	11.8400	1.6270	0
	11.8400	1.5590	0
	11.8400	1.5020	0
	11.8400	1.4590	0
	11.8400	1.5270	0
	11.8400	1.6090	0
	11.8400	1.6560	0
	11.8400	1.6150	0
	11.8400	1.9720	0
	11.2300	1.9580	0
	11.8300	1.9400	0
	11.8300	1.9990	0
	11.8300	2.0140	0
	11.8300	1.9510	0
	11.8300	1.9540	0
Vouershof	13.7500	2.2370	0
Asterstr	11.2300	1.5940	0

25 Sep 2024, 11:49



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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184284.38	332757.50	1.5000	8.0165
		184320.39	332957.82	1.5000	7.9310
		184358.66	333155.89	1.5000	7.7684
		184399.17	333367.47	1.5000	7.7503
		184439.69	333572.29	1.5000	7.7346
		184385.67	333615.06	1.5000	7.7325
		184189.85	333581.29	1.5000	7.7414
		183985.03	333545.28	1.5000	7.7735
		183793.71	333495.76	1.5000	7.7498
		183604.64	333457.50	1.5000	7.7360
		183404.32	333439.49	1.5000	7.7164
		183208.50	333464.25	1.5000	7.6972
		183028.44	333477.76	1.5000	7.6860
		182971.08	333446.67	1.5000	7.9243
		182893.25	333266.24	1.5000	7.9246
		182829.56	333078.72	1.5000	7.9196
		182808.34	332877.06	1.5000	7.8876
		182813.64	332671.85	1.5000	7.8933
		182847.25	332471.96	1.5000	7.9042
		182910.94	332277.37	1.5000	7.9162
		182992.31	332096.93	1.5000	7.9311
		183066.61	331921.80	1.5000	7.8559
		183123.22	331748.44	1.5000	7.8730
		183197.51	331744.90	1.5000	7.8809
		183195.75	331548.54	1.5000	7.8656
		183199.28	331341.57	1.5000	7.8543
		183268.02	331163.99	1.5000	7.8502
		183400.05	330996.64	1.5000	7.8006
		183535.80	330853.45	1.5000	7.8149
		183599.02	330797.67	1.5000	7.8225
		183552.53	330725.14	1.5000	7.8297
		183355.42	330736.30	1.5000	7.8140
		183191.78	330628.45	1.5000	7.7914
		183121.12	330438.77	1.5000	7.7936
		183096.95	330241.66	1.5000	7.7823
		183078.35	330044.55	1.5000	7.7836
		183081.31	329842.45	1.5000	7.6455
		183111.51	329651.81	1.5000	7.6359
		183124.72	329446.08	1.5000	7.6293
		183173.80	329251.67	1.5000	7.6282
		183211.55	329064.81	1.5000	7.6147
		183224.76	328910.04	1.5000	7.8776
		183373.87	329074.25	1.5000	7.6345
		183519.20	329236.57	1.5000	7.6331
		183683.18	329108.02	1.5000	7.6140
		183849.90	328968.70	1.5000	7.8666
		184016.62	328836.24	1.5000	7.7098
		184171.92	328710.63	1.5000	7.7007
		184294.88	328865.02	1.5000	7.7019
		184416.54	329016.76	1.5000	7.6982
		184543.42	329177.65	1.5000	7.7036
		184667.69	329335.93	1.5000	7.7047
		184760.56	329454.97	1.5000	7.7044
		184726.55	329513.57	1.5000	7.7089
		184781.88	329591.27	1.5000	7.7113
		184665.33	329745.49	1.5000	7.7307
		184525.24	329884.41	1.5000	7.7618
		184379.25	330019.80	1.5000	7.7840
		184264.07	330119.42	1.5000	7.7800
		184395.93	330272.10	1.5000	7.7804
		184528.07	330420.76	1.5000	7.7739
		184656.09	330565.29	1.5000	7.7664

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

Naam	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	7.7160	0.3005
	7.7160	0.2150
	7.5860	0.1824
	7.5860	0.1643
	7.5860	0.1486
	7.5860	0.1465
	7.5860	0.1554
	7.6360	0.1375
	7.6360	0.1138
	7.6360	0.1000
	7.6360	0.0804
	7.6360	0.0612
	7.6360	0.0500
	7.8760	0.0483
	7.8760	0.0486
	7.8760	0.0436
	7.8460	0.0416
	7.8460	0.0473
	7.8460	0.0582
	7.8460	0.0702
	7.8460	0.0851
	7.7440	0.1119
	7.7440	0.1290
	7.7440	0.1369
	7.7440	0.1216
	7.7440	0.1103
	7.7440	0.1062
	7.6910	0.1096
	7.6910	0.1239
	7.6910	0.1315
	7.6910	0.1387
	7.6910	0.1230
	7.6910	0.1004
	7.6910	0.1026
	7.6910	0.0913
	7.6910	0.0926
	7.5590	0.0865
	7.5590	0.0769
	7.5590	0.0703
	7.5590	0.0692
	7.5590	0.0557
	7.8180	0.0596
	7.5590	0.0755
	7.5590	0.0741
	7.5590	0.0550
	7.8180	0.0486
	7.6680	0.0418
	7.6680	0.0327
	7.6680	0.0339
	7.6620	0.0362
	7.6620	0.0416
	7.6620	0.0427
	7.6620	0.0424
	7.6620	0.0469
	7.6620	0.0493
	7.6620	0.0687
	7.6620	0.0998
	7.6640	0.1200
	7.6640	0.1160
	7.6640	0.1164
	7.6640	0.1099
	7.6640	0.1024

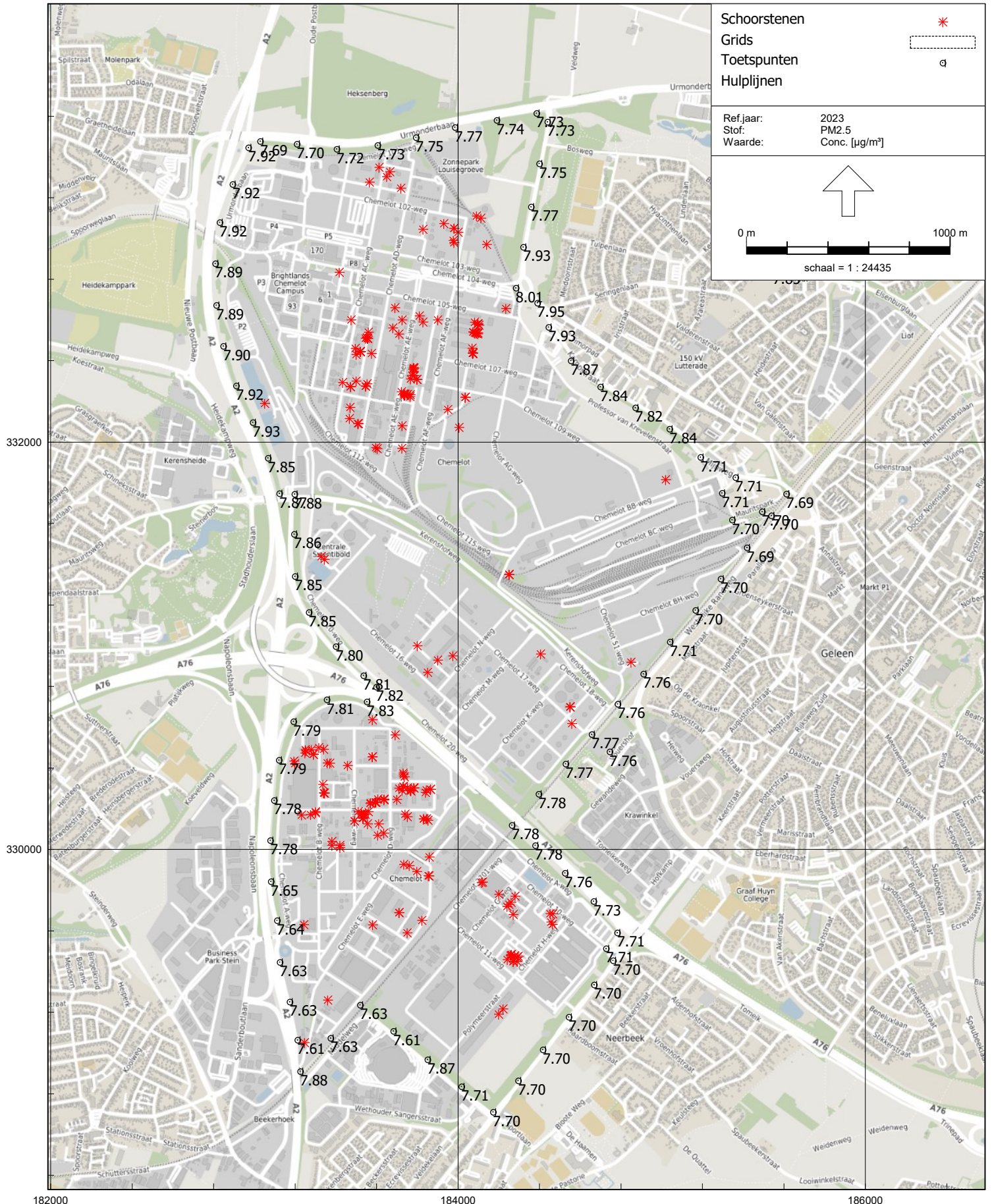
Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184784.10	330713.96	1.5000	7.7646
		184910.05	330862.62	1.5000	7.7639
		185040.13	331019.54	1.5000	7.7110
		185166.08	331174.40	1.5000	7.7014
		185289.97	331329.26	1.5000	7.6973
		185417.98	331482.05	1.5000	7.6951
		185537.74	331638.97	1.5000	7.6964
		185612.07	331746.34	1.5000	7.6956
		185492.32	331659.62	1.5000	7.6994
		185345.72	331618.32	1.5000	7.7056
		185296.16	331750.47	1.5000	7.7095
		185362.24	331826.86	1.5000	7.7064
		185190.86	331925.97	1.5000	7.7150
		185038.07	332064.31	1.5000	7.8384
		184870.67	332169.19	1.5000	7.8264
		184698.54	332271.54	1.5000	7.8489
		184554.32	332400.26	1.5000	7.8807
		184444.21	332564.64	1.5000	7.9395
		184389.93	332684.05	1.5000	7.9548
Vouershof	Vouershof meetstation	184744.00	330480.00	10.0000	7.7585
Asterstr	Asterstraat meetstation	185548.00	332845.00	10.0000	7.8315

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

Naam	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	7.6640	0.1006
	7.6640	0.0999
	7.6220	0.0890
	7.6220	0.0794
	7.6220	0.0753
	7.6220	0.0731
	7.6220	0.0744
	7.6220	0.0736
	7.6220	0.0774
	7.6220	0.0836
	7.6220	0.0875
	7.6220	0.0844
	7.6220	0.0930
	7.7410	0.0974
	7.7160	0.1104
	7.7160	0.1329
	7.7160	0.1647
	7.7160	0.2235
	7.7160	0.2388
Vouershof	7.6640	0.0945
Asterstr	7.7410	0.0905

25 Sep 2024, 11:14



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

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184284.38	332757.50	1.5000	8.0097
		184320.39	332957.82	1.5000	7.9268
		184358.66	333155.89	1.5000	7.7654
		184399.17	333367.47	1.5000	7.7481
		184439.69	333572.29	1.5000	7.7329
		184385.67	333615.06	1.5000	7.7309
		184189.85	333581.29	1.5000	7.7397
		183985.03	333545.28	1.5000	7.7722
		183793.71	333495.76	1.5000	7.7487
		183604.64	333457.50	1.5000	7.7348
		183404.32	333439.49	1.5000	7.7152
		183208.50	333464.25	1.5000	7.6962
		183028.44	333477.76	1.5000	7.6853
		182971.08	333446.67	1.5000	7.9236
		182893.25	333266.24	1.5000	7.9238
		182829.56	333078.72	1.5000	7.9187
		182808.34	332877.06	1.5000	7.8865
		182813.64	332671.85	1.5000	7.8922
		182847.25	332471.96	1.5000	7.9031
		182910.94	332277.37	1.5000	7.9150
		182992.31	332096.93	1.5000	7.9298
		183066.61	331921.80	1.5000	7.8545
		183123.22	331748.44	1.5000	7.8713
		183197.51	331744.90	1.5000	7.8790
		183195.75	331548.54	1.5000	7.8638
		183199.28	331341.57	1.5000	7.8528
		183268.02	331163.99	1.5000	7.8487
		183400.05	330996.64	1.5000	7.7991
		183535.80	330853.45	1.5000	7.8136
		183599.02	330797.67	1.5000	7.8214
		183552.53	330725.14	1.5000	7.8286
		183355.42	330736.30	1.5000	7.8130
		183191.78	330628.45	1.5000	7.7905
		183121.12	330438.77	1.5000	7.7928
		183096.95	330241.66	1.5000	7.7817
		183078.35	330044.55	1.5000	7.7831
		183081.31	329842.45	1.5000	7.6450
		183111.51	329651.81	1.5000	7.6354
		183124.72	329446.08	1.5000	7.6290
		183173.80	329251.67	1.5000	7.6279
		183211.55	329064.81	1.5000	7.6144
		183224.76	328910.04	1.5000	7.8773
		183373.87	329074.25	1.5000	7.6343
		183519.20	329236.57	1.5000	7.6328
		183683.18	329108.02	1.5000	7.6137
		183849.90	328968.70	1.5000	7.8663
		184016.62	328836.24	1.5000	7.7096
		184171.92	328710.63	1.5000	7.7005
		184294.88	328865.02	1.5000	7.7017
		184416.54	329016.76	1.5000	7.6980
		184543.42	329177.65	1.5000	7.7033
		184667.69	329335.93	1.5000	7.7045
		184760.56	329454.97	1.5000	7.7042
		184726.55	329513.57	1.5000	7.7087
		184781.88	329591.27	1.5000	7.7110
		184665.33	329745.49	1.5000	7.7304
		184525.24	329884.41	1.5000	7.7614
		184379.25	330019.80	1.5000	7.7836
		184264.07	330119.42	1.5000	7.7796
		184395.93	330272.10	1.5000	7.7799
		184528.07	330420.76	1.5000	7.7734
		184656.09	330565.29	1.5000	7.7658

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

Naam	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	7.7160	0.2937
	7.7160	0.2108
	7.5860	0.1794
	7.5860	0.1621
	7.5860	0.1469
	7.5860	0.1449
	7.5860	0.1537
	7.6360	0.1362
	7.6360	0.1127
	7.6360	0.0988
	7.6360	0.0792
	7.6360	0.0602
	7.6360	0.0493
	7.8760	0.0476
	7.8760	0.0478
	7.8760	0.0427
	7.8460	0.0405
	7.8460	0.0462
	7.8460	0.0571
	7.8460	0.0690
	7.8460	0.0838
	7.7440	0.1105
	7.7440	0.1273
	7.7440	0.1350
	7.7440	0.1198
	7.7440	0.1088
	7.7440	0.1047
	7.6910	0.1081
	7.6910	0.1226
	7.6910	0.1304
	7.6910	0.1376
	7.6910	0.1220
	7.6910	0.0995
	7.6910	0.1018
	7.6910	0.0907
	7.6910	0.0921
	7.5590	0.0860
	7.5590	0.0764
	7.5590	0.0700
	7.5590	0.0689
	7.5590	0.0554
	7.8180	0.0593
	7.5590	0.0753
	7.5590	0.0738
	7.5590	0.0547
	7.8180	0.0483
	7.6680	0.0416
	7.6680	0.0325
	7.6680	0.0337
	7.6620	0.0360
	7.6620	0.0413
	7.6620	0.0425
	7.6620	0.0422
	7.6620	0.0467
	7.6620	0.0490
	7.6620	0.0684
	7.6620	0.0994
	7.6640	0.1196
	7.6640	0.1156
	7.6640	0.1159
	7.6640	0.1094
	7.6640	0.1018

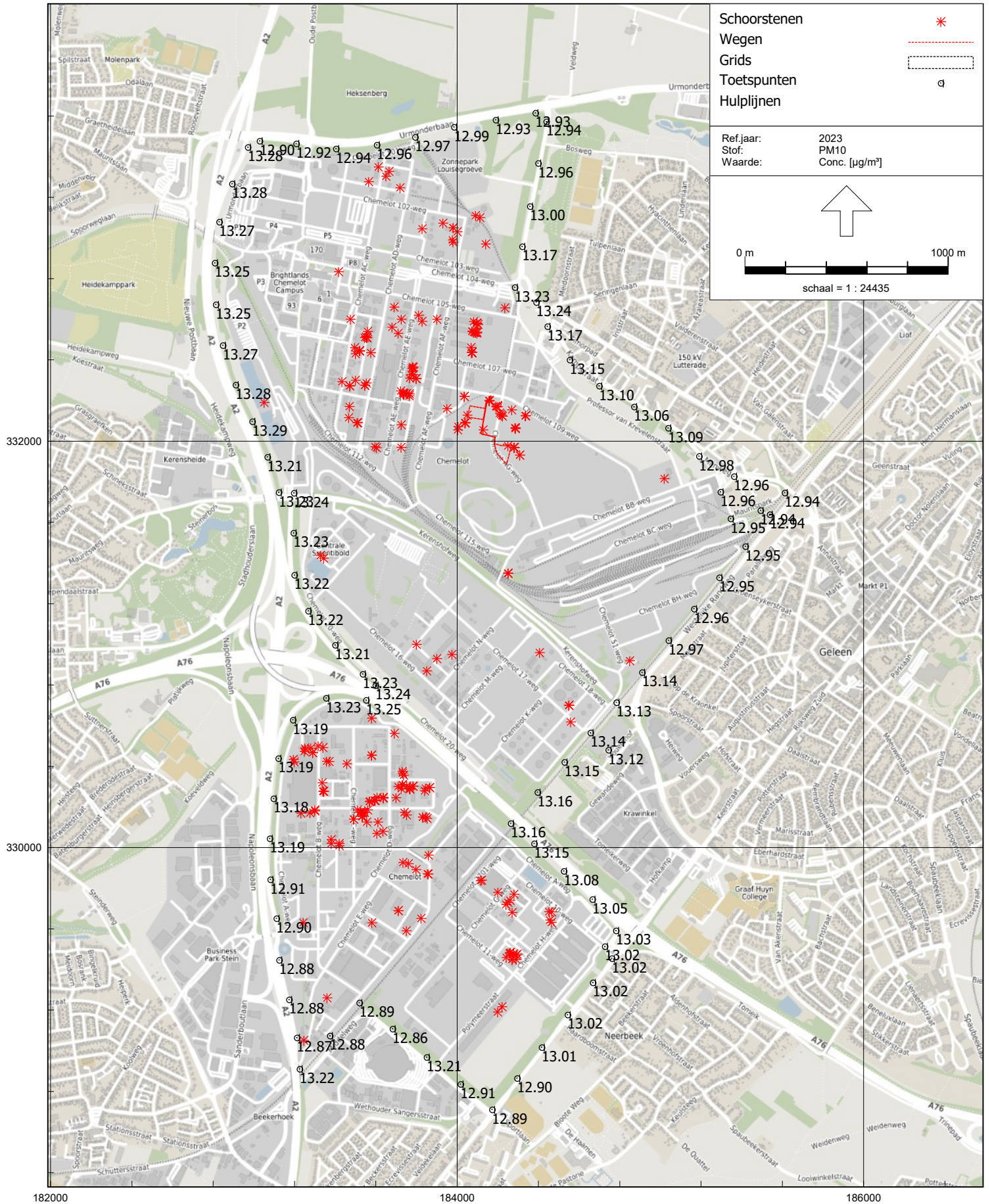
Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184784.10	330713.96	1.5000	7.7640
		184910.05	330862.62	1.5000	7.7632
		185040.13	331019.54	1.5000	7.7102
		185166.08	331174.40	1.5000	7.7005
		185289.97	331329.26	1.5000	7.6964
		185417.98	331482.05	1.5000	7.6941
		185537.74	331638.97	1.5000	7.6952
		185612.07	331746.34	1.5000	7.6945
		185492.32	331659.62	1.5000	7.6982
		185345.72	331618.32	1.5000	7.7043
		185296.16	331750.47	1.5000	7.7080
		185362.24	331826.86	1.5000	7.7050
		185190.86	331925.97	1.5000	7.7131
		185038.07	332064.31	1.5000	7.8355
		184870.67	332169.19	1.5000	7.8213
		184698.54	332271.54	1.5000	7.8390
		184554.32	332400.26	1.5000	7.8663
		184444.21	332564.64	1.5000	7.9277
		184389.93	332684.05	1.5000	7.9457
Vouershof	Vouershof meetstation	184744.00	330480.00	10.0000	7.7580
Asterstr	Asterstraat meetstation	185548.00	332845.00	10.0000	7.8296

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

Naam	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
	7.6640	0.1000
	7.6640	0.0992
	7.6220	0.0882
	7.6220	0.0785
	7.6220	0.0744
	7.6220	0.0721
	7.6220	0.0732
	7.6220	0.0725
	7.6220	0.0762
	7.6220	0.0823
	7.6220	0.0860
	7.6220	0.0830
	7.6220	0.0911
	7.7410	0.0945
	7.7160	0.1053
	7.7160	0.1230
	7.7160	0.1503
	7.7160	0.2117
	7.7160	0.2297
Vouershof	7.6640	0.0940
Asterstr	7.7410	0.0886

25 Sep 2024, 11:14



Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184284.38	332757.50	1.5000	13.2300
		184320.39	332957.82	1.5000	13.1700
		184358.66	333155.89	1.5000	13.0000
		184399.17	333367.47	1.5000	12.9600
		184439.69	333572.29	1.5000	12.9400
		184385.67	333615.06	1.5000	12.9300
		184189.85	333581.29	1.5000	12.9300
		183985.03	333545.28	1.5000	12.9900
		183793.71	333495.76	1.5000	12.9700
		183604.64	333457.50	1.5000	12.9600
		183404.32	333439.49	1.5000	12.9400
		183208.50	333464.25	1.5000	12.9200
		183028.44	333477.76	1.5000	12.9000
		182971.08	333446.67	1.5000	13.2800
		182893.25	333266.24	1.5000	13.2800
		182829.56	333078.72	1.5000	13.2700
		182808.34	332877.06	1.5000	13.2500
		182813.64	332671.85	1.5000	13.2500
		182847.25	332471.96	1.5000	13.2700
		182910.94	332277.37	1.5000	13.2800
		182992.31	332096.93	1.5000	13.2900
		183066.61	331921.80	1.5000	13.2100
		183123.22	331748.44	1.5000	13.2300
		183197.51	331744.90	1.5000	13.2400
		183195.75	331548.54	1.5000	13.2300
		183199.28	331341.57	1.5000	13.2200
		183268.02	331163.99	1.5000	13.2200
		183400.05	330996.64	1.5000	13.2100
		183535.80	330853.45	1.5000	13.2300
		183599.02	330797.67	1.5000	13.2400
		183552.53	330725.14	1.5000	13.2500
		183355.42	330736.30	1.5000	13.2300
		183191.78	330628.45	1.5000	13.1900
		183121.12	330438.77	1.5000	13.1900
		183096.95	330241.66	1.5000	13.1800
		183078.35	330044.55	1.5000	13.1900
		183081.31	329842.45	1.5000	12.9100
		183111.51	329651.81	1.5000	12.9000
		183124.72	329446.08	1.5000	12.8800
		183173.80	329251.67	1.5000	12.8800
		183211.55	329064.81	1.5000	12.8700
		183224.76	328910.04	1.5000	13.2200
		183373.87	329074.25	1.5000	12.8800
		183519.20	329236.57	1.5000	12.8900
		183683.18	329108.02	1.5000	12.8600
		183849.90	328968.70	1.5000	13.2100
		184016.62	328836.24	1.5000	12.9100
		184171.92	328710.63	1.5000	12.8900
		184294.88	328865.02	1.5000	12.9000
		184416.54	329016.76	1.5000	13.0100
		184543.42	329177.65	1.5000	13.0200
		184667.69	329335.93	1.5000	13.0200
		184760.56	329454.97	1.5000	13.0200
		184726.55	329513.57	1.5000	13.0200
		184781.88	329591.27	1.5000	13.0300
		184665.33	329745.49	1.5000	13.0500
		184525.24	329884.41	1.5000	13.0800
		184379.25	330019.80	1.5000	13.1500
		184264.07	330119.42	1.5000	13.1600
		184395.93	330272.10	1.5000	13.1600
		184528.07	330420.76	1.5000	13.1500

Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
	12.9000	0.3300	4.0000
	12.9000	0.2700	4.0000
	12.7600	0.2400	4.0000
	12.7600	0.2000	4.0000
	12.7600	0.1800	4.0000
	12.7600	0.1700	4.0000
	12.7600	0.1700	4.0000
	12.8300	0.1600	4.0000
	12.8300	0.1400	4.0000
	12.8300	0.1300	4.0000
	12.8300	0.1100	4.0000
	12.8300	0.0900	4.0000
	12.8300	0.0700	4.0000
	13.2100	0.0700	4.0000
	13.2100	0.0700	4.0000
	13.2100	0.0600	4.0000
	13.1900	0.0600	4.0000
	13.1900	0.0600	4.0000
	13.1900	0.0800	4.0000
	13.1900	0.0900	4.0000
	13.1900	0.1000	4.0000
	13.0800	0.1300	4.0000
	13.0800	0.1500	4.0000
	13.0800	0.1600	4.0000
	13.0800	0.1500	4.0000
	13.0800	0.1400	4.0000
	13.0800	0.1400	4.0000
	13.0600	0.1500	4.0000
	13.0600	0.1700	4.0000
	13.0600	0.1800	4.0000
	13.0600	0.1900	4.0000
	13.0600	0.1700	4.0000
	13.0600	0.1300	4.0000
	13.0600	0.1300	4.0000
	13.0600	0.1200	4.0000
	13.0600	0.1300	4.0000
	12.7900	0.1200	4.0000
	12.7900	0.1100	4.0000
	12.7900	0.0900	4.0000
	12.7900	0.0900	4.0000
	12.7900	0.0800	4.0000
	13.1400	0.0800	4.0000
	12.7900	0.0900	4.0000
	12.7900	0.1000	4.0000
	12.7900	0.0700	4.0000
	13.1400	0.0700	4.0000
	12.8500	0.0600	4.0000
	12.8500	0.0400	4.0000
	12.8500	0.0500	4.0000
	12.9600	0.0500	4.0000
	12.9600	0.0600	4.0000
	12.9600	0.0600	4.0000
	12.9600	0.0600	4.0000
	12.9600	0.0700	4.0000
	12.9600	0.0900	4.0000
	12.9600	0.1200	4.0000
	13.0000	0.1500	4.0000
	13.0000	0.1600	4.0000
	13.0000	0.1600	4.0000
	13.0000	0.1500	4.0000

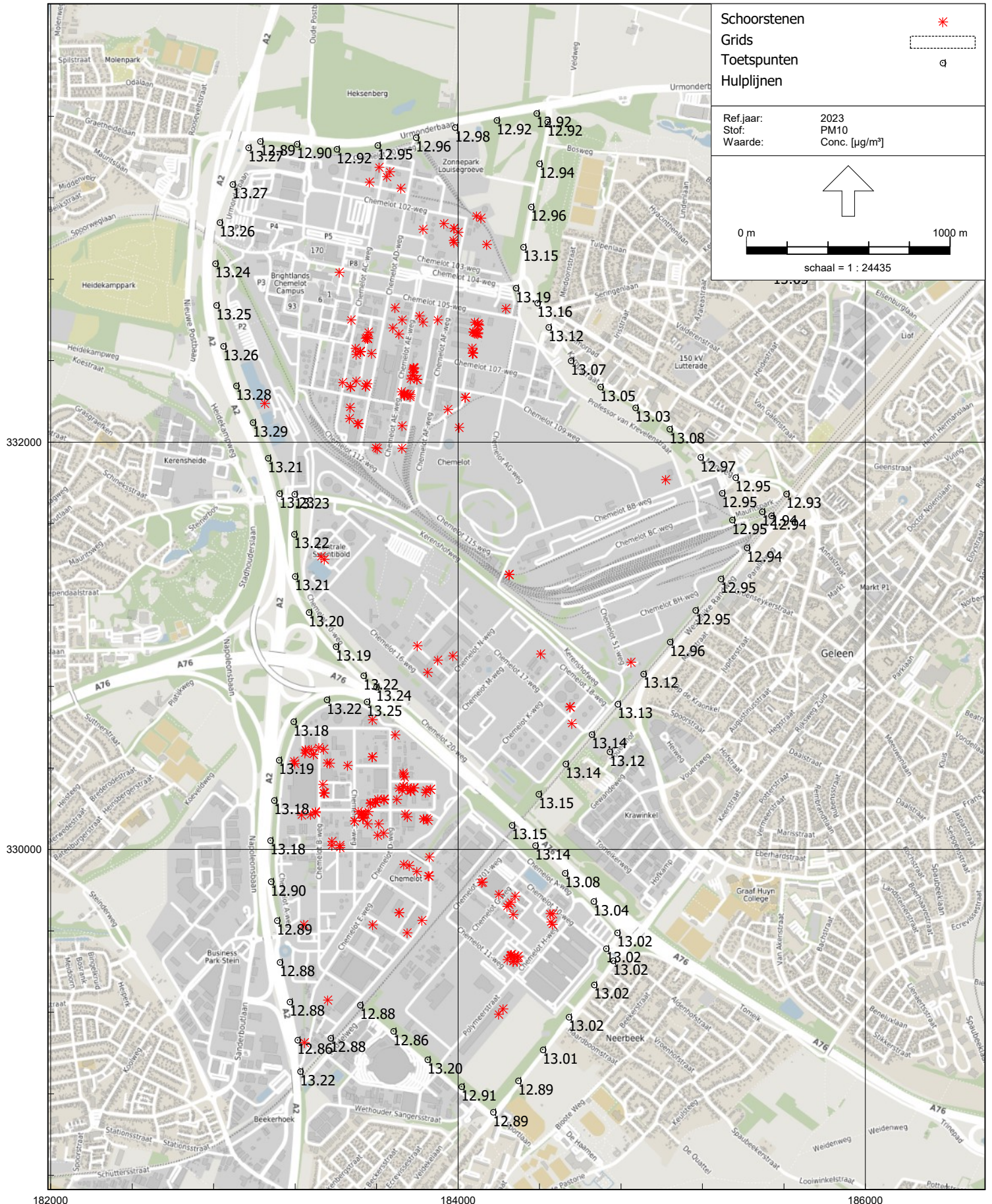
Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184656.09	330565.29	1.5000	13.1400
		184784.10	330713.96	1.5000	13.1300
		184910.05	330862.62	1.5000	13.1400
		185040.13	331019.54	1.5000	12.9700
		185166.08	331174.40	1.5000	12.9600
		185289.97	331329.26	1.5000	12.9500
		185417.98	331482.05	1.5000	12.9500
		185537.74	331638.97	1.5000	12.9400
		185612.07	331746.34	1.5000	12.9400
		185492.32	331659.62	1.5000	12.9400
		185345.72	331618.32	1.5000	12.9500
		185296.16	331750.47	1.5000	12.9600
		185362.24	331826.86	1.5000	12.9600
		185190.86	331925.97	1.5000	12.9800
		185038.07	332064.31	1.5000	13.0900
		184870.67	332169.19	1.5000	13.0600
		184698.54	332271.54	1.5000	13.1000
		184554.32	332400.26	1.5000	13.1500
		184444.21	332564.64	1.5000	13.1700
		184389.93	332684.05	1.5000	13.2400
Vouershof	Vouershof meetstation	184744.00	330480.00	10.0000	13.1200
Asterstr	Asterstraat meetstation	185548.00	332845.00	10.0000	13.0600

Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot_en_Furec
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
	13.0000	0.1400	4.0000
	13.0000	0.1300	4.0000
	13.0000	0.1400	4.0000
	12.8500	0.1200	4.0000
	12.8500	0.1100	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.0900	4.0000
	12.8500	0.0900	4.0000
	12.8500	0.0900	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.1100	4.0000
	12.8500	0.1300	4.0000
	12.9500	0.1400	4.0000
	12.9000	0.1600	4.0000
	12.9000	0.2000	4.0000
	12.9000	0.2500	4.0000
	12.9000	0.2700	4.0000
	12.9000	0.3400	4.0000
Vouershof	13.0000	0.1200	4.0000
Asterstr	12.9500	0.1100	4.0000

25 Sep 2024, 11:14



Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184284.38	332757.50	1.5000	13.1900
		184320.39	332957.82	1.5000	13.1500
		184358.66	333155.89	1.5000	12.9600
		184399.17	333367.47	1.5000	12.9400
		184439.69	333572.29	1.5000	12.9200
		184385.67	333615.06	1.5000	12.9200
		184189.85	333581.29	1.5000	12.9200
		183985.03	333545.28	1.5000	12.9800
		183793.71	333495.76	1.5000	12.9600
		183604.64	333457.50	1.5000	12.9500
		183404.32	333439.49	1.5000	12.9200
		183208.50	333464.25	1.5000	12.9000
		183028.44	333477.76	1.5000	12.8900
		182971.08	333446.67	1.5000	13.2700
		182893.25	333266.24	1.5000	13.2700
		182829.56	333078.72	1.5000	13.2600
		182808.34	332877.06	1.5000	13.2400
		182813.64	332671.85	1.5000	13.2500
		182847.25	332471.96	1.5000	13.2600
		182910.94	332277.37	1.5000	13.2800
		182992.31	332096.93	1.5000	13.2900
		183066.61	331921.80	1.5000	13.2100
		183123.22	331748.44	1.5000	13.2300
		183197.51	331744.90	1.5000	13.2300
		183195.75	331548.54	1.5000	13.2200
		183199.28	331341.57	1.5000	13.2100
		183268.02	331163.99	1.5000	13.2000
		183400.05	330996.64	1.5000	13.1900
		183535.80	330853.45	1.5000	13.2200
		183599.02	330797.67	1.5000	13.2400
		183552.53	330725.14	1.5000	13.2500
		183355.42	330736.30	1.5000	13.2200
		183191.78	330628.45	1.5000	13.1800
		183121.12	330438.77	1.5000	13.1900
		183096.95	330241.66	1.5000	13.1800
		183078.35	330044.55	1.5000	13.1800
		183081.31	329842.45	1.5000	12.9000
		183111.51	329651.81	1.5000	12.8900
		183124.72	329446.08	1.5000	12.8800
		183173.80	329251.67	1.5000	12.8800
		183211.55	329064.81	1.5000	12.8600
		183224.76	328910.04	1.5000	13.2200
		183373.87	329074.25	1.5000	12.8800
		183519.20	329236.57	1.5000	12.8800
		183683.18	329108.02	1.5000	12.8600
		183849.90	328968.70	1.5000	13.2000
		184016.62	328836.24	1.5000	12.9100
		184171.92	328710.63	1.5000	12.8900
		184294.88	328865.02	1.5000	12.8900
		184416.54	329016.76	1.5000	13.0100
		184543.42	329177.65	1.5000	13.0200
		184667.69	329335.93	1.5000	13.0200
		184760.56	329454.97	1.5000	13.0200
		184726.55	329513.57	1.5000	13.0200
		184781.88	329591.27	1.5000	13.0200
		184665.33	329745.49	1.5000	13.0400
		184525.24	329884.41	1.5000	13.0800
		184379.25	330019.80	1.5000	13.1400
		184264.07	330119.42	1.5000	13.1500
		184395.93	330272.10	1.5000	13.1500
		184528.07	330420.76	1.5000	13.1400

Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
	12.9000	0.2900	4.0000
	12.9000	0.2500	4.0000
	12.7600	0.2000	4.0000
	12.7600	0.1800	4.0000
	12.7600	0.1600	4.0000
	12.7600	0.1600	4.0000
	12.7600	0.1600	4.0000
	12.8300	0.1500	4.0000
	12.8300	0.1300	4.0000
	12.8300	0.1200	4.0000
	12.8300	0.0900	4.0000
	12.8300	0.0700	4.0000
	12.8300	0.0600	4.0000
	13.2100	0.0600	4.0000
	13.2100	0.0600	4.0000
	13.2100	0.0500	4.0000
	13.1900	0.0500	4.0000
	13.1900	0.0600	4.0000
	13.1900	0.0700	4.0000
	13.1900	0.0900	4.0000
	13.1900	0.1000	4.0000
	13.0800	0.1300	4.0000
	13.0800	0.1500	4.0000
	13.0800	0.1500	4.0000
	13.0800	0.1400	4.0000
	13.0800	0.1300	4.0000
	13.0800	0.1200	4.0000
	13.0600	0.1300	4.0000
	13.0600	0.1600	4.0000
	13.0600	0.1800	4.0000
	13.0600	0.1900	4.0000
	13.0600	0.1600	4.0000
	13.0600	0.1200	4.0000
	13.0600	0.1300	4.0000
	13.0600	0.1200	4.0000
	13.0600	0.1200	4.0000
	12.7900	0.1100	4.0000
	12.7900	0.1000	4.0000
	12.7900	0.0900	4.0000
	12.7900	0.0900	4.0000
	12.7900	0.0700	4.0000
	13.1400	0.0800	4.0000
	12.7900	0.0900	4.0000
	12.7900	0.0900	4.0000
	12.7900	0.0700	4.0000
	13.1400	0.0600	4.0000
	12.8500	0.0600	4.0000
	12.8500	0.0400	4.0000
	12.8500	0.0400	4.0000
	12.9600	0.0500	4.0000
	12.9600	0.0600	4.0000
	12.9600	0.0600	4.0000
	12.9600	0.0600	4.0000
	12.9600	0.0600	4.0000
	12.9600	0.0800	4.0000
	12.9600	0.1200	4.0000
	13.0000	0.1400	4.0000
	13.0000	0.1500	4.0000
	13.0000	0.1500	4.0000
	13.0000	0.1400	4.0000

Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	Hoogte	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
		184656.09	330565.29	1.5000	13.1400
		184784.10	330713.96	1.5000	13.1300
		184910.05	330862.62	1.5000	13.1200
		185040.13	331019.54	1.5000	12.9600
		185166.08	331174.40	1.5000	12.9500
		185289.97	331329.26	1.5000	12.9500
		185417.98	331482.05	1.5000	12.9400
		185537.74	331638.97	1.5000	12.9400
		185612.07	331746.34	1.5000	12.9300
		185492.32	331659.62	1.5000	12.9400
		185345.72	331618.32	1.5000	12.9500
		185296.16	331750.47	1.5000	12.9500
		185362.24	331826.86	1.5000	12.9500
		185190.86	331925.97	1.5000	12.9700
		185038.07	332064.31	1.5000	13.0800
		184870.67	332169.19	1.5000	13.0300
		184698.54	332271.54	1.5000	13.0500
		184554.32	332400.26	1.5000	13.0700
		184444.21	332564.64	1.5000	13.1200
		184389.93	332684.05	1.5000	13.1600
Vouershof	Vouershof meetstation	184744.00	330480.00	10.0000	13.1200
Asterstr	Asterstraat meetstation	185548.00	332845.00	10.0000	13.0500

Rapport: Resultatentabel
 Model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Resultaten voor model: NOx_fijnstof_Chemelot
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Ja
 Referentiejaar: 2023

Naam	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
	13.0000	0.1400	4.0000
	13.0000	0.1300	4.0000
	13.0000	0.1200	4.0000
	12.8500	0.1100	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.0900	4.0000
	12.8500	0.0900	4.0000
	12.8500	0.0800	4.0000
	12.8500	0.0900	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.1000	4.0000
	12.8500	0.1200	4.0000
	12.9500	0.1300	4.0000
	12.9000	0.1300	4.0000
	12.9000	0.1500	4.0000
	12.9000	0.1700	4.0000
	12.9000	0.2200	4.0000
	12.9000	0.2600	4.0000
Vouershof	13.0000	0.1200	4.0000
Asterstr	12.9500	0.1000	4.0000