

**Willemspolder fase 1 in Willemspolder**  
**Aanvulling op het mer - luchtkwaliteit**

**Opdrachtgever**

Dekker Groep

**Contactpersoon**

de heer T. van Mierlo

**Kenmerk**

R087286aa.2170RPY.jdb

**Versie**

01\_001

**Datum**

17 juni 2021

**Auteur**

J.R. (Jelle) de Boer MSc

ing. R. (Roel) van de Wetering

## Inhoudsopgave

|          |                                                                                         |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding.....</b>                                                                   | <b>3</b>  |
| 1.1      | Doorgevoerde wijzigingen.....                                                           | 3         |
| 1.2      | Opbouw van uitgevoerd onderzoek .....                                                   | 3         |
| <b>2</b> | <b>Emissiekwantificering.....</b>                                                       | <b>4</b>  |
| 2.1      | Emissies door ontgroning .....                                                          | 4         |
| 2.1.1    | Mobiele werktuigen droge winning .....                                                  | 4         |
| 2.1.2    | Scheepsverkeer .....                                                                    | 5         |
| 2.1.3    | Vrachtverkeer .....                                                                     | 6         |
| 2.2      | Emissies door bouwgrondstoffen-hub en natte winning .....                               | 8         |
| 2.2.1    | Mobiele werktuigen bouwgrondstoffen-hub .....                                           | 8         |
| 2.2.2    | Scheepsverkeer ten behoeve van natte winning, bouwgrondstoffen-hub en overnachten ..... | 9         |
| 2.2.3    | Wegverkeer .....                                                                        | 10        |
| <b>3</b> | <b>Rekenmethode.....</b>                                                                | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>Rekenresultaten en conclusies .....</b>                                              | <b>12</b> |

## Bijlagen

- Bijlage I Resultatentabellen
- Bijlage II Contourkaarten
- Bijlage III Invoergegevens

## **1 Inleiding**

Voor het project Willempolder – Fase 1 heeft LBP|SIGHT in het kader van het MER een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bevat de beoogde situatie in het kader van het MER en door te lopen procedures. In de beoogde situatie worden het basisalternatief en het voorkeursalternatief (VKA) beschouwd. Het VKA bevat in het MER twee relevantie onderdelen voor het aspect stikstofdepositie, namelijk:

1. De uitvoeringsfase, zijnde de winning van delfstoffen zoals dekgrond, klei, zand en grind over een periode van 10 jaar;
2. De eindsituatie na de uitvoeringsfase waarbij gekozen is voor een bouwgrondstoffen-hub met een drijvende klasseerinstallatie en een haven, van dusdanig formaat dat de op het terrein aanwezige pyrietslakken niet verplaatst hoeven te worden.

### **1.1 Doorgevoerde wijzigingen**

De rapportage geeft een nadere onderbouwing van de te verwachten luchtkwaliteit vanwege project Willempolder fase 1 op basis van het advies van de commissie m.e.r.. Daarbij wordt rekening gehouden met de actuele inzichten die zijn opgedaan naar aanleiding van de reacties op het MER en naar aanleiding van het voorontwerp bestemmingsplan. De doorgevoerde wijzigingen betreffen in hoofdzaak:

- Situatie zonder windturbines. Van emissies tijdens de bouw is daarom geen sprake meer. Deze emissies zijn komen te vervallen in de berekening.
- Uren en aantallen zijn beter in overeenstemming gebracht met andere documenten.
- De bouwgrondstoffen-hub is nader uitgewerkt inclusief de bijbehorende haven.
- Er is rekening gehouden met de samenloop tussen de uitvoeringsfase en activiteiten op de bouwgrondstoffen-hub.
- Wegens het verschijnen van de nieuwste versie van AERIUS met bijbehorende emissiefactoren voor mobiele werktuigen, zijn deze ook aangehouden in het luchtonderzoek.

### **1.2 Opbouw van uitgevoerd onderzoek**

Naar aanleiding van de commentaren, zijn wijzigingen doorgevoerd aan de beoogde situatie. In het navolgende hoofdstuk wordt de nieuwe beoogde situatie uiteengezet voor het aspect luchtkwaliteit. Vervolgens worden de nieuwe resultaten en conclusies gepresenteerd.

## 2 Emissiekwantificering

### 2.1 Emissies door ontgroning

#### 2.1.1 Mobiele werktuigen droge winning

Sinds de eerste berekeningen is een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar gekomen (AERIUS 2020). Met de release van de huidige versie is een aanzienlijke aanpassing gedaan aan de tabellen met emissiekengetallen. Voor onderhavig luchtonderzoek is daarop aangepast.

De droge winning betreft een ontgraving en gedeeltelijke afvoer van 1.050.000 m<sup>3</sup> klei en 155.000 m<sup>3</sup> bovengrond. Tijdens de natte winning worden alleen elektrisch aangedreven werktuigen ingezet (zuiger en klasseerinstallatie). Voor de afvoer wordt gebruikgemaakt van schepen. Deze zijn in AERIUS-bron 7 opgenomen. In figuur 2.1 is de grondbalans voor de droge winning weergegeven.

| MATERIAALSOORT | TE ONTGRAVEN EN AF TE VOEREN (M <sup>3</sup> ) | TE ONTGRAVEN EN TER PLAATSE TE VERWERKEN (M <sup>3</sup> ) | TOTAAL TE ONTGRAVEN (M <sup>3</sup> ) |
|----------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Klei           | 640.000                                        | 410.000                                                    | 1.050.000                             |
| Ophoogzand     | 0                                              | 3.300.000                                                  | 3.300.000                             |
| Industriezand  | 6.470.000                                      | 6.110.000                                                  | 12.580.000                            |
| Grind          | 0                                              | 0                                                          | 0                                     |
| Bovengrond     | 0                                              | 155.000                                                    | 155.000                               |
| Overig         | 0                                              | 0                                                          | 0                                     |
| Totalen        | 7.110.000                                      | 9.975.000                                                  | 17.085.000                            |

**Figuur 2.1**

Grondbalans (VKA)

We benadrukken dat deze machines alleen worden ingezet tijdens de droge winning die voorafgaat aan de natte winning. De bepalende machine voor de inzetduur is de hydraulische graafmachine. Per dag kan 2.500 m<sup>3</sup> verwerkt worden. Bij een afvoer van 640.000 m<sup>3</sup> in totaal betekent dit dat jaarlijks circa 40 werkdagen voor de mobiele werktuigen zijn. In tabel 2.1 zijn de aangepaste emissiegegevens opgenomen.

**Tabel 2.1**

Emissiekwantificering mobiele werktuigen – droge ontgroning ter verwerking in gebied

|                                                | Hydraulische graafmachine | Wiellader             | Bulldozer             |
|------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Type                                           | Volvo 380E                | Volvo L90H            | CAT D6T               |
| Brandstof                                      | Diesel                    | Diesel                | Diesel                |
| Vermogen (kW)                                  | 226                       | 137                   | 149                   |
| Belasting (bron: AERIUS)                       | 69%                       | 55%                   | 55%                   |
| Draaiuren/jaar                                 | 400                       | 320                   | 320                   |
| Emissiefactor (gram NOx/kWh)<br>(bron: AERIUS) | 0,8 (bouwjaar: ≥2015)     | 0,9 (bouwjaar: ≥2015) | 0,9 (bouwjaar: ≥2015) |
| Jaarvracht NOx (kg)                            | 49,9                      | 27,1                  | 29,5                  |

|                                                | Hydraulische graafmachine | Wiellader        | Bulldozer         |
|------------------------------------------------|---------------------------|------------------|-------------------|
| <b>Emissie NOx (kg/sec)</b>                    | <b>0,0000347</b>          | <b>0,0000188</b> | <b>0,00000205</b> |
| TAF-factor PM <b>Ongeldige bron opgegeven.</b> | 0,89                      | 2,07             | 2,07              |
| Emissiefactor PM (gr/kWh)                      | 0,015 (Stage V)           | 0,025 (Stage IV) | 0,025 (Stage IV)  |
| <b>Emissie PM<sub>10</sub> (kg/sec)</b>        | <b>0,0000006</b>          | <b>0,0000011</b> | <b>0,0000013</b>  |
| Aantal bronnen                                 | 37                        | 37               | 37                |
| <b>Uren/bron</b>                               | <b>10,8</b>               | <b>10,8</b>      | <b>10,8</b>       |

Zoals te zien in bovenstaande tabel is voor de mobiele werktuigen uitgegaan van relatief nieuw materieel. Het gemiddelde mobiele werktuig in Nederland kan ouder zijn dan bovengenoemd. Dekker zal echter alleen materieel inzetten dat minimaal aan de Europese Stage IV-emissienorm voldoet. Dit zijn machines die vanaf circa 2014/2015 op de markt zijn gekomen.

## 2.1.2 Scheepsverkeer

Dit betreffen de scheepvaartbewegingen ten behoeve van de droge winning. In onderstaande tabellen is de kwantificering van vervoersbewegingen opgenomen.

**Tabel 2.2**

Kwantificering afvoer per schip (droge winning)

| Afvoer van klei uit plangebied                                        | Kwantificering         |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Totale afvoer van klei                                                | 640.000 m <sup>3</sup> |
| Totale afvoer van klei                                                | 1.024.000 ton          |
| 90% afvoer per schip                                                  | 921.600 ton            |
| Laadcapaciteit schepen (type M8)                                      | 2.500 ton              |
| Totaal aantal scheepsladingen                                         | 368                    |
| Gem. aantal scheepsladingen per jaar (over 6 jaar)                    | 61                     |
| Gem. aantal scheepvaartbewegingen per jaar (over 6 jaar)              | 122                    |
| <b>Gem. aantal scheepvaartbewegingen per jaar (over 6 jaar, oost)</b> | <b>62</b>              |
| <b>Gem. aantal scheepvaartbewegingen per jaar (over 6 jaar, west)</b> | <b>60</b>              |

Met behulp van bovenstaande getallen zijn de emissies bepaald in onderstaande tabel. De NOx-emissies zijn afgeleid uit het AERIUS-model. Aan de hand van de PRELUDE-rekentool (versie 1.2.1) voor de bepaling van scheepvaartemissies zijn de fijnstofemissies bepaald. Als worst-caseaannname voor fijnstof is iedere vaarbeweging gemodelleerd alsof de vaarroute 1 km/beweging bedraagt. In realiteit zal dit korter zijn.

**Tabel 2.3**

Emissiekwantificering scheepvaart - ontgronding

|                                                  | Scheepvaart oost    | Scheepvaart west    |
|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Type                                             | Binnenvaartschip M8 | Binnenvaartschip M8 |
| Jaarvracht NOx (kg) (bron: AERIUS)               | 16,6                | 14,8                |
| Vaartijd per schip                               | Aanname: 2 minuten  | Aanname: 2 minuten  |
| Aantal schepen/jaar                              | 62                  | 60                  |
| Totale tijd (uren/jaar)                          | 2,07                | 2                   |
| <b>Emissie NOx (kg/sec)</b>                      | <b>0,0022312</b>    | <b>0,0020556</b>    |
| Jaarvracht PM <sub>10</sub> (kg) (bron: PRELUDE) | 2,232               | 2,16                |
| <b>Emissie PM<sub>10</sub> (kg/sec)</b>          | <b>0,0003000</b>    | <b>0,0003000</b>    |
| Aantal bronnen                                   | 3                   | 7                   |
| <b>Uren/bron</b>                                 | <b>0,69</b>         | <b>0,29</b>         |

### 2.1.3 Vrachtverkeer

Dit betreffen de vrachtverkeersbewegingen ten behoeve van de droge winning. In onderstaande tabellen is de kwantificering van voertuigbewegingen opgenomen.

**Tabel 2.4**

Kwantificering afvoer per vrachtauto (droge winning)

| Afvoer van klei uit plangebied                                  | Kwantificering         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| Totale afvoer van klei                                          | 640.000 m <sup>3</sup> |
| Totale afvoer van klei                                          | 1.024.000 ton          |
| 10% afvoer per vrachtauto                                       | 102.400 ton            |
| Laadcapaciteit vrachtauto                                       | 30 ton                 |
| Totaal aantal vrachtautoladingen                                | 3.413                  |
| Gem. aantal vrachtwagenladingen per jaar (over 6 jaar)          | 569                    |
| <b>Gem. aantal vrachtwagenbewegingen per jaar (over 6 jaar)</b> | <b>1.138</b>           |

**Tabel 2.5**

Kwantificering voor verwerking in het gebied per vrachtauto (droge winning)

| Afvoer van klei uit plangebied                     | Kwantificering         |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| Totale verwerking van klei                         | 410.000 m <sup>3</sup> |
| Totale verwerking van klei                         | 656.000 ton            |
| Laadcapaciteit vrachtauto                          | 30 ton                 |
| Totaal aantal vrachtautoladingen (bij 100% per as) | 21.867                 |

| Afvoer van klei uit plangebied                                  | Kwantificering |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Gem. aantal vrachtwagenladingen per jaar (over 6 jaar)          | 3.644          |
| <b>Gem. aantal vrachtwagenbewegingen per jaar (over 6 jaar)</b> | <b>7.289</b>   |

Tijdens het rijden over onverharde wegen kan stofverspreiding ontstaan. Wanneer een voertuig over zand rijdt, kan het gebeuren dat het zand breekt, in dusdanig kleine fracties uiteenvalt en dat er sprake is van een fijnstofemissie. Deze situatie kan zich tijdens het afgraven van de bovenlaag voordoen. De US EPA<sup>1</sup> stelt voor een formule toe te passen om de emissie PM<sub>10</sub> per gereden afstand te bepalen:

$$E = k(s/12)^a * (W/3)^b$$

Waarin:

E: de emissie PM<sub>10</sub> in lb (*libra*) per gereden mijl

k: 1,5 (US EPA, 2006)

s: slibhoeveelheid van de ondergrond: 4,8 (US EPA, 2006)

a: 0,9 (US EPA, 2006)

W: gewicht van de beladen voertuigen in tonnen: ca. 52

b: 0,45 (US EPA, 2006)

Hieruit volgt dat de emissie PM<sub>10</sub> per gereden mijl het onderstaande bedraagt:

$$1,5 * (4,8/12)^{0,9} (52/3)^{0,45} = 2,374 \text{ lb/mijl}$$

Dit komt overeen met 0,66905 kg/km. In tabel 2.6 is de kwantificering per rijroute opgenomen.

**Tabel 2.6**

Emissiekwantificering stofverspreiding vanwege rijden op onverharde wegen

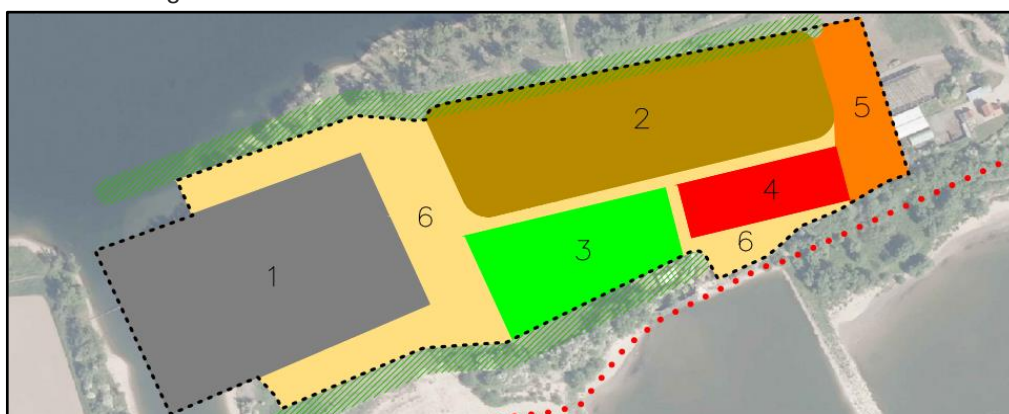
|                                           | Vrachtauto afvoer | Vrachtauto verwerking |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Lengte rijroute (km)                      | 2                 | 1,1                   |
| Aantal bewegingen/jaar                    | 1.138             | 7.289                 |
| Gereden afstand/jaar (km)                 | 2.276             | 8.018                 |
| PM-vracht/jaar (kg)                       | 1.522,8           | 5.364,4               |
| Rijtijd per beweging (V=40km/h)<br>(uren) | 0,05              | 0,0,275               |
| Duur/jaar (uren)                          | 56,9              | 200,4                 |
| <b>PM-vracht/seconde (kg)</b>             | <b>0,0074339</b>  | <b>0,0074339</b>      |
| Aantal punten                             | 15                | 11                    |
| <b>Uren/bron</b>                          | <b>3,8</b>        | <b>18,2</b>           |

1 US EPA. (2006). AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 13: Miscellaneous Sources. Opgeroepen op 12 mei 2021, van <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch13/>

## 2.2 Emissies door bouwgrondstoffen-hub en natte winning

### 2.2.1 Mobiele werktuigen bouwgrondstoffen-hub

Voor de bouw en het gebruik van de bouwgrondstoffen-hub worden mobiele werktuigen ingezet. In het rapport werd al uitgegaan van volledig gebruik van de hub. Zolang deze nog niet geheel in gebruik is, kan er sprake zijn van bouwen. Het uitgangspunt is dat de bouwactiviteiten beperkt blijven tot het bouwen van hallen/loodsen met kleine kantoorvoorzieningen en terreininrichting. Het gebruik van mobiele werktuigen blijft hierbij beperkt tot enkele dagen/weken. Daarom wordt aangenomen dat de bouw- en aanlegactiviteiten passen binnen de uren die al opgenomen zijn in de berekening voor het volledig in bedrijf zijn van de hub. In figuur 2.2 is een schets weergegeven van de inrichting van de hub.



Op het bedrijfsterrein worden de volgende activiteiten uitgevoerd:

1. Haven voor scheepvaart, onderwateropslag/overslag/bewerking bouwgrondstoffen
2. Depot voor opslag bouwgrondstoffenopslag op land
3. Opslag materieel/duurzame startups op buitenterrein
4. Bedrijfshal voor ondersteunende bedrijfsactiviteiten en duurzame startups
- 5 en 6. Resterend terrein voor logistiek, opslag en parkeren

**Figuur 2.2**

Inrichtingsschets bouwgrondstoffen-hub (VKA)

Omdat het gaat om mobiele werktuigen, geldt voor deze bron dat de emissiekwantificering aangepast moet worden voor de meest recente emissiekengetallen. In tabel 2.7 is de nieuwe emissiekwantificering opgenomen.

**Tabel 2.7**

Emissiekwantificering mobiele werktuigen – bouwgrondstoffen-hub

|                                             | Hydraulische kraan overslag        | Wiellader                       | Hydraulische graafmachine op terrein | Intern transport              |
|---------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Type                                        | AERIUS graafmachine, 150 kW, >2015 | AERIUS wiellader, 200 kW, >2015 | AERIUS graafmachine, 150 kW, >2015   | AERIUS kiepbak, 280 kW, >2014 |
| Brandstof                                   | Diesel                             | Diesel                          | Diesel                               | Diesel                        |
| Vermogen (kW)                               | 150                                | 200                             | 150                                  | 280                           |
| Belasting (bron: AERIUS)                    | 69%                                | 55%                             | 69%                                  | 84%                           |
| Draaiuren/jaar                              | 2.500                              | 2.500                           | 2.500                                | 7.500 (3 stuks)               |
| Emissiefactor (gram NOx/kWh) (bron: AERIUS) | 0,8                                | 0,9                             | 0,8                                  | 0,9                           |
| Jaarvracht NOx (kg)                         | 207,0                              | 247,5                           | 207,0                                | 1587,6                        |

|                                                | Hydraulische kraan<br>overslag | Wiellader        | Hydraulische<br>graafmachine op<br>terrein | Intern transport |
|------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------------------------------|------------------|
| <b>Emissie NOx (kg/sec)</b>                    | <b>0,0000230</b>               | <b>0,0000275</b> | <b>0,000023</b>                            | <b>0,0000588</b> |
| TAF-factor PM <b>Ongeldige bron opgegeven.</b> | 0,89                           | 2,07             | 0,89                                       | 1,97             |
| Emissiefactor PM (gr/kWh)                      | 0,025 (Stage IV)               | 0,025 (Stage IV) | 0,025 (Stage IV)                           | 0,025 (Stage IV) |
| <b>Emissie PM<sub>10</sub> (kg/sec)</b>        | <b>0,0000006</b>               | <b>0,0000016</b> | <b>0,0000006</b>                           | <b>0,0000032</b> |
| Aantal bronnen                                 | 14                             | 14               | 14                                         | 14               |
| <b>Uren/bron</b>                               | <b>178,57</b>                  | <b>178,57</b>    | <b>178,57</b>                              | <b>535,71</b>    |

Ook hier wordt uitgegaan van relatief nieuw materieel. Buiten dat het de ambitie is van Dekker om modern materieel in te zetten, is tegen de tijd dat de realisatie daadwerkelijk van start gaat met grote waarschijnlijkheid sprake van een alom vertegenwoordiging van Stage IV- of modern materieel.

### 2.2.2 Scheepsverkeer ten behoeve van natte winning, bouwgrondstoffen-hub en overnachten

De bouwgrondstoffen-hub wordt voornamelijk per schip ontsloten. Er zullen schepen zijn die gebruikmaken van bouwgrondstoffen-hub, maar kunnen ook schepen zijn die komen overnachten of komen laden aan de Emmy/Yvonne. In tabel 2.8 is de kwantificering van scheepsverkeer opgenomen.

**Tabel 2.8**

Kwantificering van scheepsverkeer

| Scheepsverkeer       |                                              | Kwantificering |
|----------------------|----------------------------------------------|----------------|
| Natte winning        | Productie Emmy/Yvonne per jaar               | 1.000.000 ton  |
|                      | Laadvermogen per schip (type M8)             | 2.500 ton      |
|                      | Aantal schepen per jaar                      | 400            |
|                      | <b>Aantal bewegingen per jaar</b>            | <b>800</b>     |
| Bouwgrondstoffen-hub | Verladingscapaciteit per jaar                | 500.000 ton    |
|                      | Laadvermogen per schip (type M8)             | 2.500 ton      |
|                      | Aantal schepen per jaar                      | 200            |
|                      | <b>Aantal bewegingen per jaar</b>            | <b>400</b>     |
| Overnachten          | Verwacht aantal bezoeken per etmaal          | 2              |
|                      | Gemiddeld scheepstype                        | M8             |
|                      | Verwacht aantal bezoeken per jaar            | 730            |
|                      | <b>Aantal bewegingen per jaar</b>            | <b>1460</b>    |
| Totaal               | <b>Aantal scheepvaartbewegingen per jaar</b> | <b>2.660</b>   |

In de haven komt een walstroomvoorziening en bij overnachten komen schepen langsij de elektrische winwerktuigen Emmy/Yvonne. De schepen kunnen voor de stroomvoorziening op deze winwerktuigen aansluiten. Hierdoor zal geen sprake zijn van ligemissies. In tabel 2.9 is de emissiekwantificering weergegeven.

**Tabel 2.9**

Emissiekwantificering scheepvaart – richting hub/haven

|                                                  | Scheepvaart richting hub/haven |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| Type                                             | Binnenvaartschip M8            |
| Jaarvracht NOx (kg) (bron: AERIUS)               | 502,6                          |
| Vaartijd per schip                               | Aanname: 2 minuten             |
| Aantal schepen/jaar                              | 2.660                          |
| Totale tijd (uren/jaar)                          | 88,67                          |
| <b>Emissie NOx (kg/sec)</b>                      | <b>0,0015746</b>               |
| Jaarvracht PM <sub>10</sub> (kg) (bron: PRELUDE) | 47,9                           |
| <b>Emissie PM<sub>10</sub> (kg/sec)</b>          | <b>0,0001500</b>               |
| Aantal bronnen                                   | 4                              |
| <b>Uren/bron</b>                                 | <b>22,2</b>                    |

### 2.2.3 Wegverkeer

De bouwgrondstoffen-hub wordt voornamelijk per schip ontsloten toch zal sprake zijn van wegverkeer. Het uitgangspunt hierbij is dat er 13 personenauto's en 1 vrachtauto per dag de hub bezoeken. Dit leidt tot 26, respectievelijk 2 bewegingen per etmaal. Deze zijn gemodelleerd vanaf het voormalige fabrieksterrein naar de Waalbandijk.

### **3 Rekenmethode**

Om vanuit de emissies een uitspraak te doen over de immissieniveaus wordt modelmatig de verspreiding van de geëmitteerde stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en (zeer) fijn stof (PM<sub>10</sub> / PM<sub>2,5</sub>) berekend. Voor de component zeer fijn stof zijn in het model voor verbrandingsprocessen dezelfde emissies ingevoerd als voor fijn stof. Reden hiervoor is dat de emissies van zeer fijn stof grotendeels onbekend zijn. Omwille van het waarborgen van een goede luchtkwaliteit is hiervoor een worstcasebenadering gekozen.

De berekeningen op de omliggende verblijfslocaties van de inrichting voor de te verwachten luchtkwaliteit van de maatgevende stoffen NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>, zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu, versie 2020.2. Het model heeft als rekenhart het door Ministerie IenM goedgekeurde Stacks+ versie 2020.1 (PreSRM 2.003). Voor het onderzoek is uitgegaan van het toetsjaar 2021.

## 4 Rekenresultaten en conclusies

Er is getoetst aan de luchtkwaliteitseisen beschreven in titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Aan de hand van de invoergegevens zoals in hoofdstuk 3 besproken is de ter plaatse te verwachten luchtkwaliteit berekend. Toetsing vindt plaats door middel van toetspunten (verblijfslocaties in de directe omgeving van de inrichting) waarop de verwachte luchtkwaliteit bepaald wordt. De rekenresultaten zijn in tabel 4.1. Deze zijn in uitgebreide vorm opgenomen in bijlage I.

**Tabel 4.1**

Berekende concentraties en overschrijdingsmomenten van het totale project (hoogste van alle toetspunten)

|                                    |                                                             | Maximale waarde<br>(hoogste bronbijdrage) | Norm |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|
| Stikstofdioxide<br>NO <sub>2</sub> | Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]<br>(bronbijdrage) | 17,6 (0,2)                                | 40   |
|                                    | # > limiet *                                                | 0                                         | 18   |
| Fijnstof<br>PM <sub>10</sub>       | Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]<br>(bronbijdrage) | 18,3 (0,9)                                | 40   |
|                                    | # > limiet **                                               | 9                                         | 35   |
| Zeer fijnstof<br>PM <sub>2,5</sub> | Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]<br>(bronbijdrage) | 10,9 (0,0)                                | 25   |

\*) aantal overschrijdingen van de uurnorm

\*\*) aantal overschrijdingen van de etmaalnorm

Ter illustratie zijn in bijlage II contourkaarten van de verspreiding van de berekende stoffen opgenomen. Bijlage III bevat de invoergegevens. Uit de berekeningen voor luchtkwaliteit blijkt dat:

- Er geen sprake is van een overschrijding van de luchtkwaliteitseisen als alle bronnen tegelijkertijd actief zijn.
- De inrichting niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentraties maatgevende stoffen in de lucht.
- De activiteiten van de bouwgrondstoffen-hub en ontgroning vinden niet (volledig) gelijktijdig plaats. Dit gebeurt alleen op momenten binnen de tijdelijke situatie. In de berekening is uitgegaan dat dit wel gelijktijdig plaatsvindt omdat deze situatie het grootste effect kan hebben op de luchtkwaliteit.

Aangezien voor het basialternatief dezelfde emissiebronnen aanwezig zijn, is voor het basialternatief geen significant ander effect op de luchtkwaliteit te verwachten.

LBP|SIGHT BV



J.R. (Jelle) de Boer MSc



ing. R. (Roel) van de Wetering

**Bijlage I**  
Resultatentabellen

## 087286aa Resultatentabel

## NO2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Resultaten voor model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2021

| Naam | Omschrijving              | X coördinaat | Y coördinaat | NO2 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | NO2 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|---------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| tp01 | Waalbandijk 10, Echteld   | 162821,02    | 434673,43    | 16,639                                        | 16,607                                       |
| tp02 | Spijkersestraat 1, Echtel | 163604,64    | 434758,66    | 15,151                                        | 15,071                                       |
| tp03 | Zondagsestraatje 1, IJzen | 164264,07    | 435023,84    | 14,663                                        | 14,526                                       |
| tp04 | Keizerstraat 4, IJzendoor | 164460,15    | 435184,27    | 14,654                                        | 14,526                                       |
| tp05 | Keizerstraat 8, IJzendoor | 164599,06    | 435277,73    | 14,650                                        | 14,525                                       |
| tp06 | Keizerstraat 6, IJzendoor | 164535,88    | 435298,03    | 14,642                                        | 14,525                                       |
| tp07 | P.C. Boogaerdtstraat 1-15 | 164830,42    | 435242,64    | 14,660                                        | 14,525                                       |
| tp08 | De Roskam 2-8, IJzendoorn | 164911,53    | 435231,77    | 14,662                                        | 14,525                                       |
| tp09 | Dorpsstraat 36, IJzendoor | 165024,42    | 435245,98    | 15,219                                        | 15,090                                       |
| tp10 | J.R. Zeemanstraat 2-8, IJ | 165088,75    | 435269,52    | 15,208                                        | 15,089                                       |
| tp11 | De Wielewaal 2, IJzendoor | 165248,15    | 435294,24    | 15,189                                        | 15,089                                       |
| tp12 | Lappenafweg 9, IJzendoorn | 165359,38    | 435301,74    | 15,179                                        | 15,089                                       |
| tp13 | Waalbandijk 1, IJzendoorn | 165018,21    | 435047,59    | 15,268                                        | 15,089                                       |
| tp14 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 162992,62    | 433260,57    | 17,584                                        | 17,545                                       |
| tp15 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 163198,36    | 433228,70    | 16,431                                        | 16,387                                       |
| tp16 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163493,94    | 433225,80    | 16,439                                        | 16,387                                       |
| tp17 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163563,49    | 433222,90    | 16,442                                        | 16,387                                       |
| tp18 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163630,14    | 433217,11    | 16,445                                        | 16,387                                       |
| tp19 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163708,38    | 433237,39    | 16,450                                        | 16,387                                       |
| tp20 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163783,73    | 433243,19    | 16,453                                        | 16,387                                       |
| tp21 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 163938,13    | 433188,76    | 16,453                                        | 16,387                                       |
| tp22 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 164260,76    | 433111,41    | 15,996                                        | 15,927                                       |
| tp23 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164538,55    | 433251,11    | 16,011                                        | 15,927                                       |
| tp24 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164566,04    | 433274,17    | 16,013                                        | 15,927                                       |
| tp25 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164603,28    | 433283,03    | 16,013                                        | 15,927                                       |
| tp26 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164643,18    | 433282,15    | 16,012                                        | 15,927                                       |
| tp27 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164671,55    | 433283,03    | 16,011                                        | 15,927                                       |
| tp28 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164707,02    | 433270,62    | 16,009                                        | 15,928                                       |
| tp29 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164738,05    | 433271,51    | 16,008                                        | 15,927                                       |
| tp30 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164762,88    | 433284,81    | 16,009                                        | 15,927                                       |
| tp31 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164801,00    | 433290,13    | 16,009                                        | 15,927                                       |
| tp32 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164837,36    | 433294,56    | 16,009                                        | 15,927                                       |
| tp33 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164871,94    | 433294,56    | 16,007                                        | 15,927                                       |
| tp34 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164903,86    | 433295,45    | 16,006                                        | 15,927                                       |
| tp35 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164934,00    | 433299,88    | 16,006                                        | 15,928                                       |
| tp36 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164965,04    | 433312,29    | 16,006                                        | 15,927                                       |
| tp37 | Tesstraat, Boven-Leeuwen  | 165499,11    | 433275,29    | 14,447                                        | 14,392                                       |
| tp38 | Waalbandijk, Boven-Leeuwe | 165769,42    | 433303,25    | 14,440                                        | 14,392                                       |
| tp39 | Waalbandijk, Boven-Leeuwe | 166080,12    | 433315,68    | 14,096                                        | 14,056                                       |

## 087286aa Resultatentabel

### NO2

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Resultaten voor model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2021

| Naam | NO2 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-] |
|------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| tp01 | 0,032                                         | 0                                     |
| tp02 | 0,080                                         | 0                                     |
| tp03 | 0,137                                         | 0                                     |
| tp04 | 0,128                                         | 0                                     |
| tp05 | 0,125                                         | 0                                     |
| tp06 | 0,117                                         | 0                                     |
| tp07 | 0,135                                         | 0                                     |
| tp08 | 0,137                                         | 0                                     |
| tp09 | 0,129                                         | 0                                     |
| tp10 | 0,119                                         | 0                                     |
| tp11 | 0,100                                         | 0                                     |
| tp12 | 0,090                                         | 0                                     |
| tp13 | 0,179                                         | 0                                     |
| tp14 | 0,039                                         | 0                                     |
| tp15 | 0,044                                         | 0                                     |
| tp16 | 0,052                                         | 0                                     |
| tp17 | 0,055                                         | 0                                     |
| tp18 | 0,058                                         | 0                                     |
| tp19 | 0,063                                         | 0                                     |
| tp20 | 0,066                                         | 0                                     |
| tp21 | 0,066                                         | 0                                     |
| tp22 | 0,069                                         | 0                                     |
| tp23 | 0,084                                         | 0                                     |
| tp24 | 0,086                                         | 0                                     |
| tp25 | 0,086                                         | 0                                     |
| tp26 | 0,085                                         | 0                                     |
| tp27 | 0,084                                         | 0                                     |
| tp28 | 0,081                                         | 0                                     |
| tp29 | 0,081                                         | 0                                     |
| tp30 | 0,082                                         | 0                                     |
| tp31 | 0,082                                         | 0                                     |
| tp32 | 0,082                                         | 0                                     |
| tp33 | 0,080                                         | 0                                     |
| tp34 | 0,079                                         | 0                                     |
| tp35 | 0,078                                         | 0                                     |
| tp36 | 0,079                                         | 0                                     |
| tp37 | 0,055                                         | 0                                     |
| tp38 | 0,048                                         | 0                                     |
| tp39 | 0,040                                         | 0                                     |

## 087286aa Resultatentabel

## PM10

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Resultaten voor model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2021

| Naam | Omschrijving              | X coördinaat | Y coördinaat | PM10 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | PM10 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|---------------------------|--------------|--------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| tp01 | Waalbandijk 10, Echteld   | 162821,02    | 434673,43    | 17,730                                         | 17,450                                        |
| tp02 | Spijkersestraat 1, Echtel | 163604,64    | 434758,66    | 18,210                                         | 17,340                                        |
| tp03 | Zondagsestraatje 1, IJzen | 164264,07    | 435023,84    | 18,350                                         | 17,410                                        |
| tp04 | Keizerstraat 4, IJzendoor | 164460,15    | 435184,27    | 17,990                                         | 17,410                                        |
| tp05 | Keizerstraat 8, IJzendoor | 164599,06    | 435277,73    | 17,820                                         | 17,410                                        |
| tp06 | Keizerstraat 6, IJzendoor | 164535,88    | 435298,03    | 17,850                                         | 17,410                                        |
| tp07 | P.C. Boogaerdtstraat 1-15 | 164830,42    | 435242,64    | 17,740                                         | 17,410                                        |
| tp08 | De Roskam 2-8, IJzendoorn | 164911,53    | 435231,77    | 17,710                                         | 17,410                                        |
| tp09 | Dorpsstraat 36, IJzendoor | 165024,42    | 435245,98    | 17,860                                         | 17,600                                        |
| tp10 | J.R. Zeemanstraat 2-8, IJ | 165088,75    | 435269,52    | 17,840                                         | 17,600                                        |
| tp11 | De Wielewaal 2, IJzendoor | 165248,15    | 435294,24    | 17,830                                         | 17,600                                        |
| tp12 | Lappenafweg 9, IJzendoorn | 165359,38    | 435301,74    | 17,820                                         | 17,600                                        |
| tp13 | Waalbandijk 1, IJzendoorn | 165018,21    | 435047,59    | 17,970                                         | 17,600                                        |
| tp14 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 162992,62    | 433260,57    | 17,620                                         | 17,450                                        |
| tp15 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 163198,36    | 433228,70    | 17,750                                         | 17,510                                        |
| tp16 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163493,94    | 433225,80    | 17,710                                         | 17,510                                        |
| tp17 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163563,49    | 433222,90    | 17,710                                         | 17,510                                        |
| tp18 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163630,14    | 433217,11    | 17,710                                         | 17,510                                        |
| tp19 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163708,38    | 433237,39    | 17,700                                         | 17,510                                        |
| tp20 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163783,73    | 433243,19    | 17,720                                         | 17,510                                        |
| tp21 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 163938,13    | 433188,76    | 17,690                                         | 17,510                                        |
| tp22 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 164260,76    | 433111,41    | 17,600                                         | 17,440                                        |
| tp23 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164538,55    | 433251,11    | 17,580                                         | 17,440                                        |
| tp24 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164566,04    | 433274,17    | 17,580                                         | 17,450                                        |
| tp25 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164603,28    | 433283,03    | 17,570                                         | 17,440                                        |
| tp26 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164643,18    | 433282,15    | 17,570                                         | 17,440                                        |
| tp27 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164671,55    | 433283,03    | 17,570                                         | 17,450                                        |
| tp28 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164707,02    | 433270,62    | 17,570                                         | 17,450                                        |
| tp29 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164738,05    | 433271,51    | 17,570                                         | 17,450                                        |
| tp30 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164762,88    | 433284,81    | 17,570                                         | 17,450                                        |
| tp31 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164801,00    | 433290,13    | 17,560                                         | 17,440                                        |
| tp32 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164837,36    | 433294,56    | 17,560                                         | 17,450                                        |
| tp33 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164871,94    | 433294,56    | 17,550                                         | 17,440                                        |
| tp34 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164903,86    | 433295,45    | 17,550                                         | 17,450                                        |
| tp35 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164934,00    | 433299,88    | 17,550                                         | 17,450                                        |
| tp36 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164965,04    | 433312,29    | 17,550                                         | 17,450                                        |
| tp37 | Tesstraat, Boven-Leeuwen  | 165499,11    | 433275,29    | 17,480                                         | 17,390                                        |
| tp38 | Waalbandijk, Boven-Leeuwe | 165769,42    | 433303,25    | 17,470                                         | 17,390                                        |
| tp39 | Waalbandijk, Boven-Leeuwe | 166080,12    | 433315,68    | 17,460                                         | 17,390                                        |

## 087286aa Resultatentabel

### PM10

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Resultaten voor model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Stof: PM10 - Fijnstof  
 Zeezoutcorrectie: Nee  
 Referentiejaar: 2021

| Naam | PM10 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-] |
|------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| tp01 | 0,280                                          | 7                                         |
| tp02 | 0,870                                          | 9                                         |
| tp03 | 0,940                                          | 8                                         |
| tp04 | 0,580                                          | 7                                         |
| tp05 | 0,410                                          | 7                                         |
| tp06 | 0,440                                          | 7                                         |
| tp07 | 0,330                                          | 7                                         |
| tp08 | 0,300                                          | 6                                         |
| tp09 | 0,260                                          | 6                                         |
| tp10 | 0,240                                          | 6                                         |
| tp11 | 0,230                                          | 6                                         |
| tp12 | 0,220                                          | 6                                         |
| tp13 | 0,370                                          | 7                                         |
| tp14 | 0,170                                          | 6                                         |
| tp15 | 0,240                                          | 7                                         |
| tp16 | 0,200                                          | 6                                         |
| tp17 | 0,200                                          | 7                                         |
| tp18 | 0,200                                          | 7                                         |
| tp19 | 0,190                                          | 7                                         |
| tp20 | 0,210                                          | 7                                         |
| tp21 | 0,180                                          | 7                                         |
| tp22 | 0,160                                          | 6                                         |
| tp23 | 0,140                                          | 6                                         |
| tp24 | 0,130                                          | 6                                         |
| tp25 | 0,130                                          | 6                                         |
| tp26 | 0,130                                          | 6                                         |
| tp27 | 0,120                                          | 6                                         |
| tp28 | 0,120                                          | 6                                         |
| tp29 | 0,120                                          | 6                                         |
| tp30 | 0,120                                          | 6                                         |
| tp31 | 0,120                                          | 6                                         |
| tp32 | 0,110                                          | 6                                         |
| tp33 | 0,110                                          | 6                                         |
| tp34 | 0,100                                          | 6                                         |
| tp35 | 0,100                                          | 6                                         |
| tp36 | 0,100                                          | 6                                         |
| tp37 | 0,090                                          | 6                                         |
| tp38 | 0,080                                          | 6                                         |
| tp39 | 0,070                                          | 6                                         |

## 087286aa Resultatentabel

## PM2,5

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Resultaten voor model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof  
 Referentiejaar: 2021

| Naam | Omschrijving              | X coördinaat | Y coördinaat | PM2.5 Concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|---------------------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------|
| tp01 | Waalbandijk 10, Echteld   | 162821,02    | 434673,43    | 10,815                                          |
| tp02 | Spijkersestraat 1, Echtel | 163604,64    | 434758,66    | 10,772                                          |
| tp03 | Zondagsestraatje 1, IJzen | 164264,07    | 435023,84    | 10,777                                          |
| tp04 | Keizerstraat 4, IJzendoor | 164460,15    | 435184,27    | 10,775                                          |
| tp05 | Keizerstraat 8, IJzendoor | 164599,06    | 435277,73    | 10,774                                          |
| tp06 | Keizerstraat 6, IJzendoor | 164535,88    | 435298,03    | 10,774                                          |
| tp07 | P.C. Boogaerdtstraat 1-15 | 164830,42    | 435242,64    | 10,774                                          |
| tp08 | De Roskam 2-8, IJzendoorn | 164911,53    | 435231,77    | 10,774                                          |
| tp09 | Dorpsstraat 36, IJzendoor | 165024,42    | 435245,98    | 10,882                                          |
| tp10 | J.R. Zeemanstraat 2-8, IJ | 165088,75    | 435269,52    | 10,881                                          |
| tp11 | De Wielewaal 2, IJzendoor | 165248,15    | 435294,24    | 10,879                                          |
| tp12 | Lappenafweg 9, IJzendoorn | 165359,38    | 435301,74    | 10,879                                          |
| tp13 | Waalbandijk 1, IJzendoorn | 165018,21    | 435047,59    | 10,884                                          |
| tp14 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 162992,62    | 433260,57    | 10,832                                          |
| tp15 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 163198,36    | 433228,70    | 10,938                                          |
| tp16 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163493,94    | 433225,80    | 10,939                                          |
| tp17 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163563,49    | 433222,90    | 10,940                                          |
| tp18 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163630,14    | 433217,11    | 10,940                                          |
| tp19 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163708,38    | 433237,39    | 10,941                                          |
| tp20 | Havenkade, Beneden-Leeuwe | 163783,73    | 433243,19    | 10,941                                          |
| tp21 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 163938,13    | 433188,76    | 10,940                                          |
| tp22 | Waalbandijk, Beneden-Leeu | 164260,76    | 433111,41    | 10,823                                          |
| tp23 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164538,55    | 433251,11    | 10,825                                          |
| tp24 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164566,04    | 433274,17    | 10,825                                          |
| tp25 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164603,28    | 433283,03    | 10,825                                          |
| tp26 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164643,18    | 433282,15    | 10,824                                          |
| tp27 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164671,55    | 433283,03    | 10,824                                          |
| tp28 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164707,02    | 433270,62    | 10,824                                          |
| tp29 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164738,05    | 433271,51    | 10,824                                          |
| tp30 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164762,88    | 433284,81    | 10,824                                          |
| tp31 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164801,00    | 433290,13    | 10,824                                          |
| tp32 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164837,36    | 433294,56    | 10,824                                          |
| tp33 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164871,94    | 433294,56    | 10,824                                          |
| tp34 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164903,86    | 433295,45    | 10,824                                          |
| tp35 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164934,00    | 433299,88    | 10,824                                          |
| tp36 | Strangkade, Beneden-Leeuw | 164965,04    | 433312,29    | 10,823                                          |
| tp37 | Tesstraat, Boven-Leeuwen  | 165499,11    | 433275,29    | 10,754                                          |
| tp38 | Waalbandijk, Boven-Leeuwe | 165769,42    | 433303,25    | 10,754                                          |
| tp39 | Waalbandijk, Boven-Leeuwe | 166080,12    | 433315,68    | 10,753                                          |

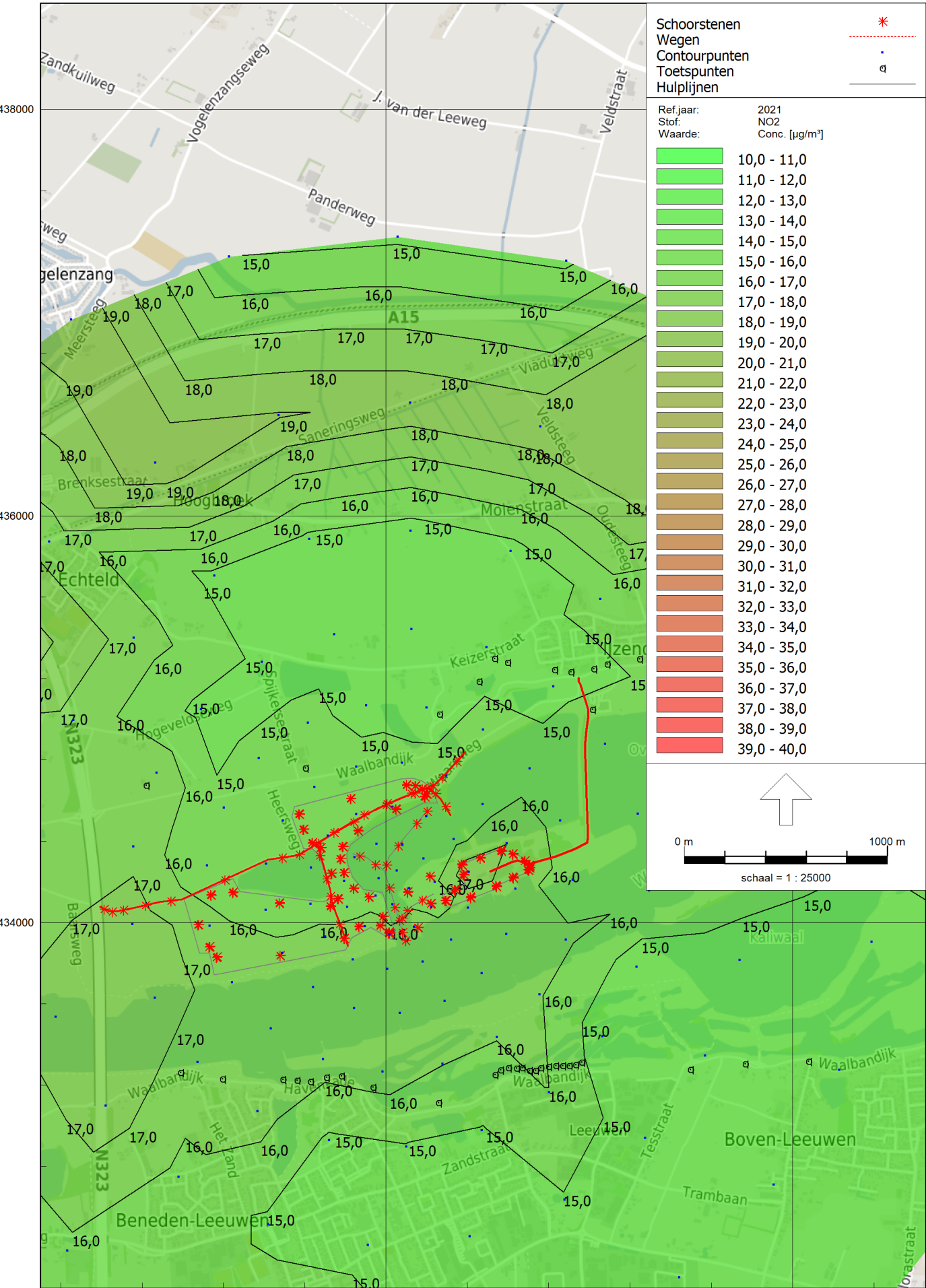
## 087286aa Resultatentabel

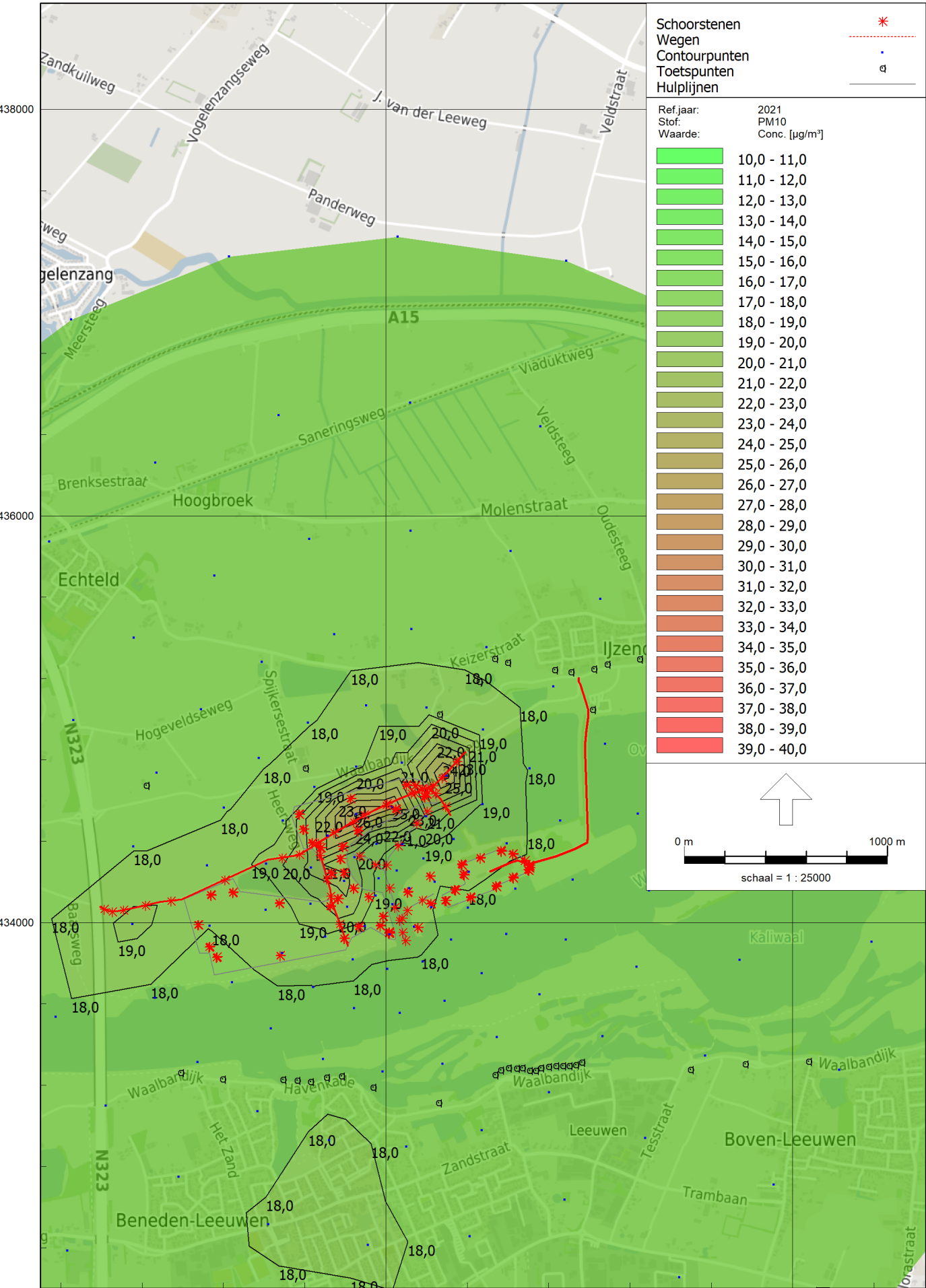
### PM2,5

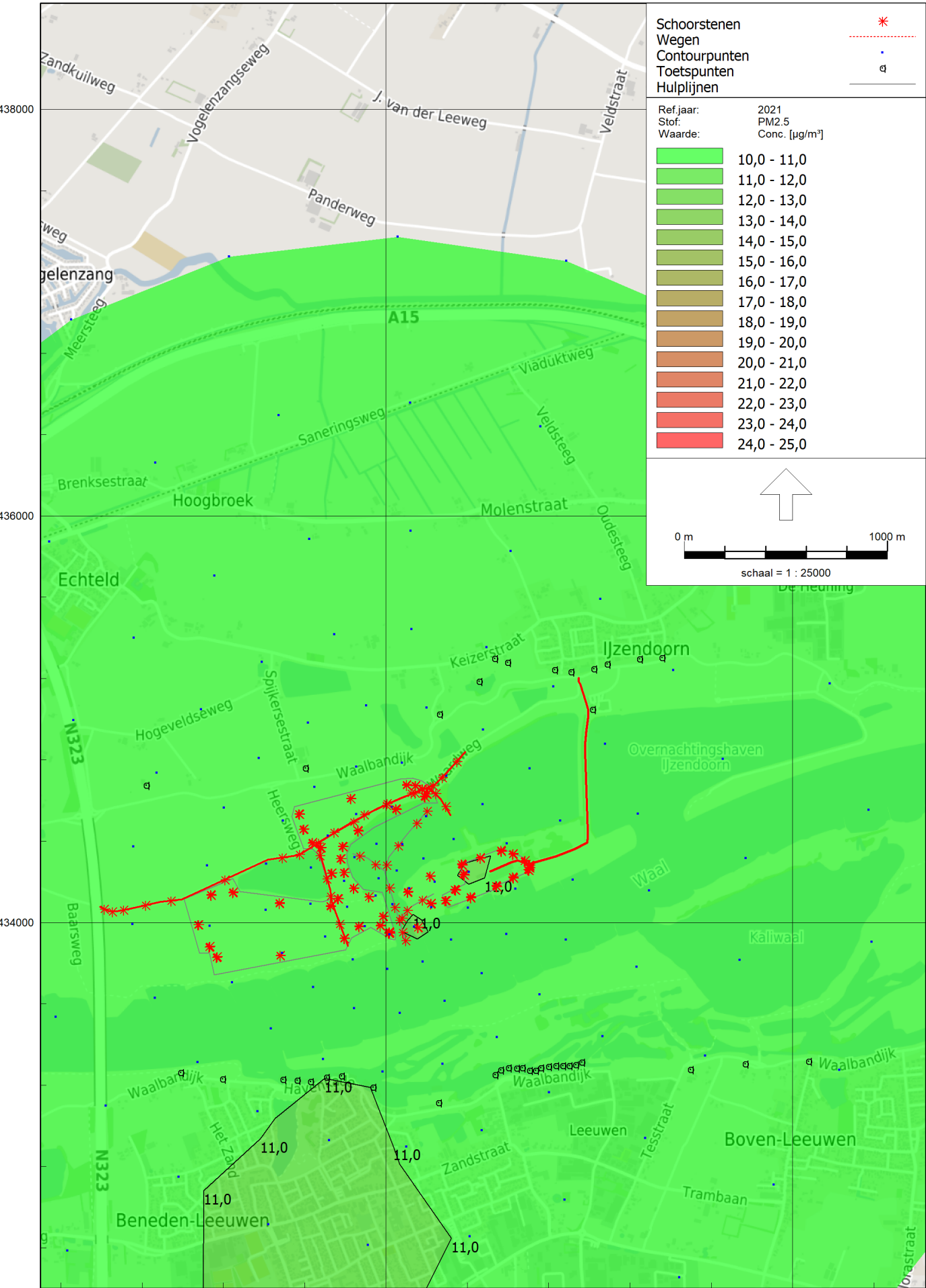
Rapport: Resultatentabel  
 Model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Resultaten voor model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof  
 Referentiejaar: 2021

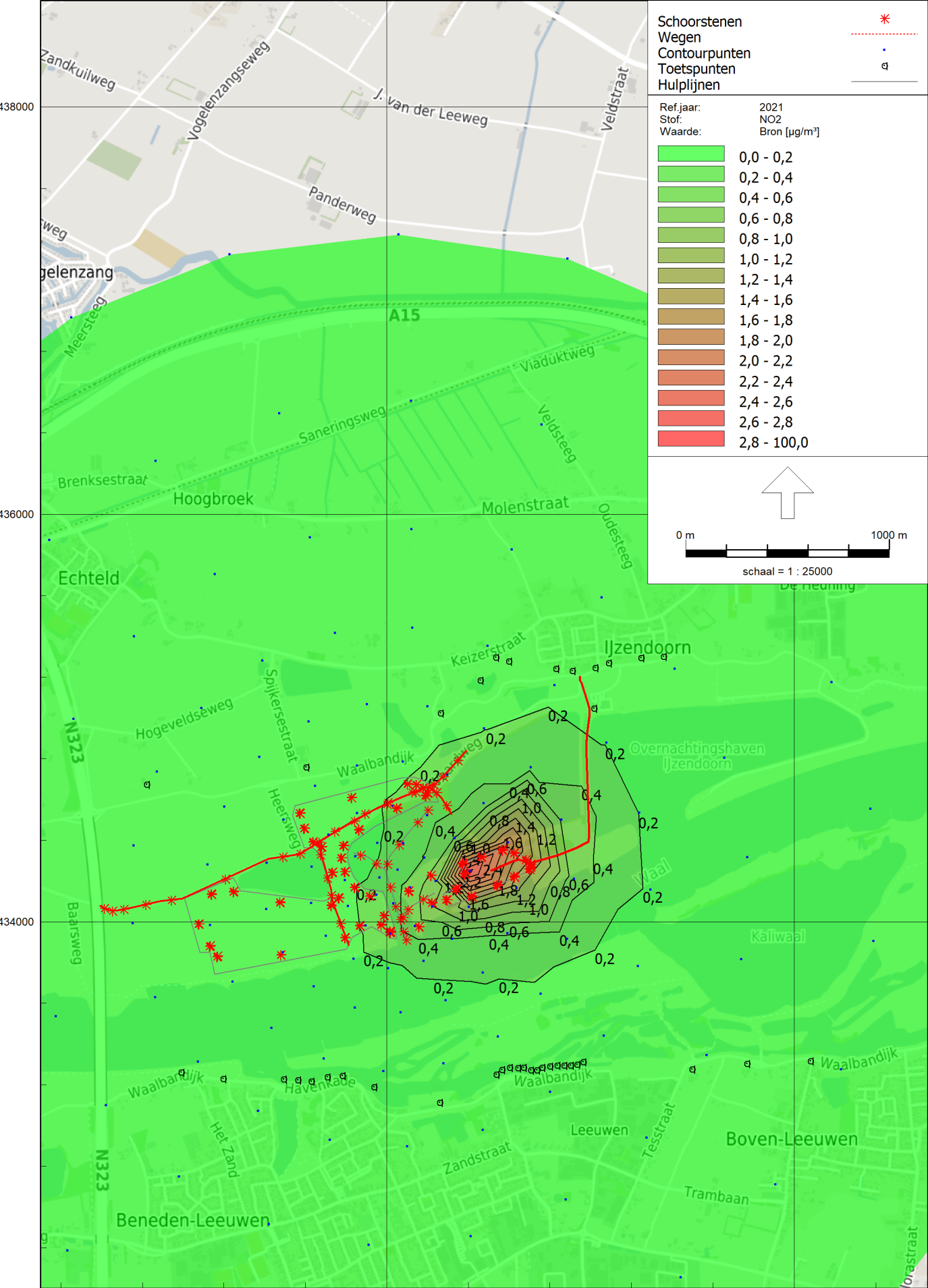
| Naam | PM2.5 Achtergrond [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] | PM2.5 Bronbijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |
|------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| tp01 | 10,812                                         | 0,003                                           |
| tp02 | 10,763                                         | 0,009                                           |
| tp03 | 10,763                                         | 0,014                                           |
| tp04 | 10,763                                         | 0,012                                           |
| tp05 | 10,763                                         | 0,011                                           |
| tp06 | 10,763                                         | 0,011                                           |
| tp07 | 10,763                                         | 0,011                                           |
| tp08 | 10,763                                         | 0,011                                           |
| tp09 | 10,872                                         | 0,010                                           |
| tp10 | 10,872                                         | 0,009                                           |
| tp11 | 10,872                                         | 0,008                                           |
| tp12 | 10,872                                         | 0,007                                           |
| tp13 | 10,872                                         | 0,013                                           |
| tp14 | 10,829                                         | 0,004                                           |
| tp15 | 10,933                                         | 0,005                                           |
| tp16 | 10,933                                         | 0,006                                           |
| tp17 | 10,933                                         | 0,006                                           |
| tp18 | 10,933                                         | 0,007                                           |
| tp19 | 10,933                                         | 0,007                                           |
| tp20 | 10,933                                         | 0,008                                           |
| tp21 | 10,933                                         | 0,007                                           |
| tp22 | 10,817                                         | 0,006                                           |
| tp23 | 10,817                                         | 0,008                                           |
| tp24 | 10,817                                         | 0,008                                           |
| tp25 | 10,817                                         | 0,008                                           |
| tp26 | 10,817                                         | 0,008                                           |
| tp27 | 10,817                                         | 0,008                                           |
| tp28 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp29 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp30 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp31 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp32 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp33 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp34 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp35 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp36 | 10,817                                         | 0,007                                           |
| tp37 | 10,750                                         | 0,004                                           |
| tp38 | 10,750                                         | 0,004                                           |
| tp39 | 10,750                                         | 0,003                                           |

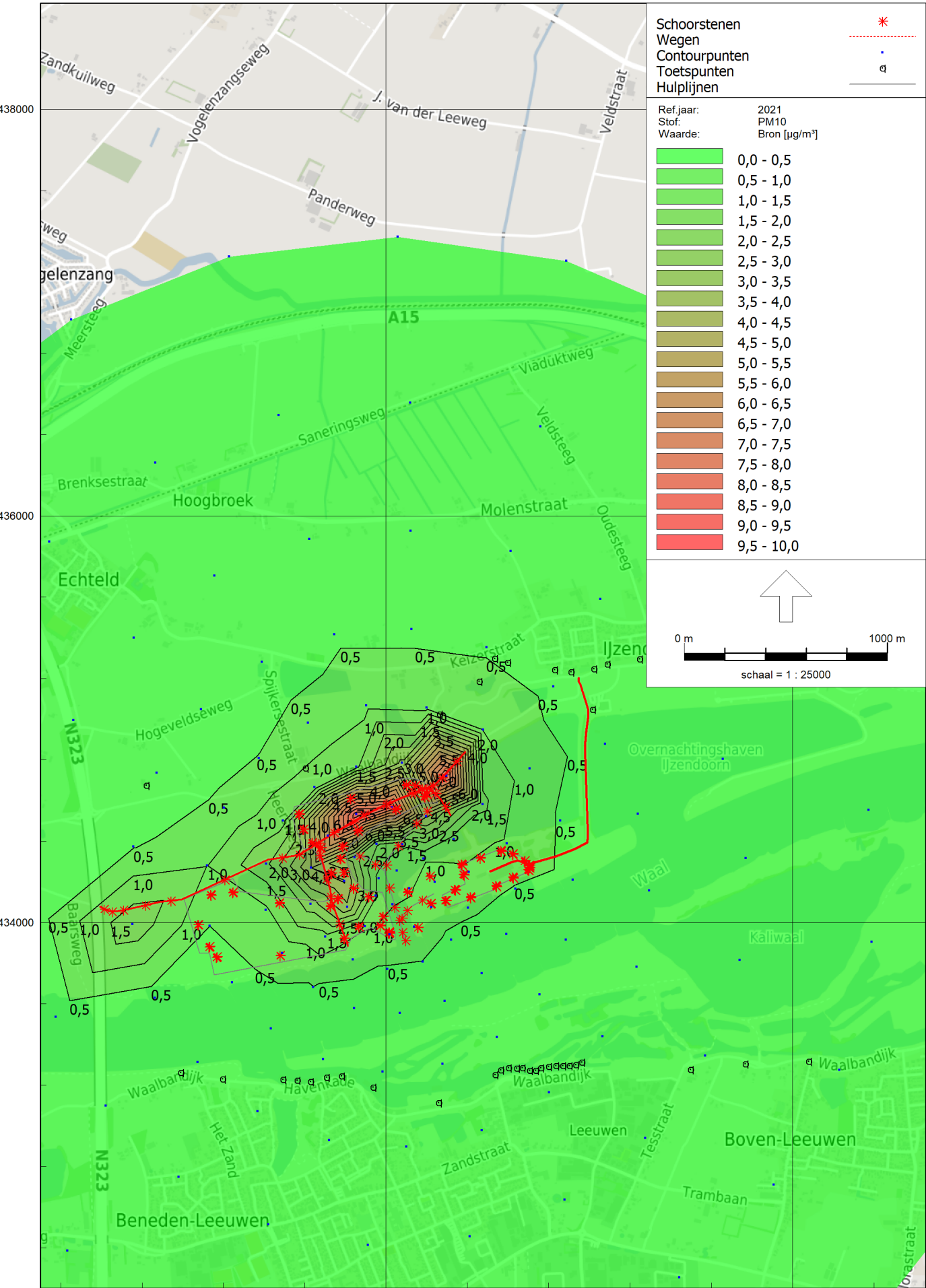
**Bijlage II**  
Contourkaarten

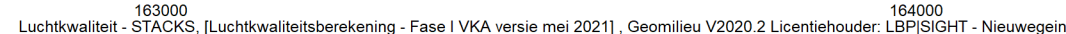


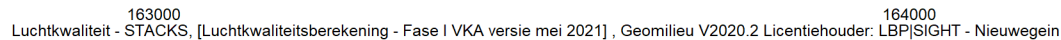












**Bijlage III**  
Invoergegevens

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

19-5-2021 14:50:26

## Invoergegevens puntbronnen

Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

19-5-2021 14:50:26

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

[illegible]

087286aa

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Omschr.                                       | Hoogte | Int.diam. | Ext.diam. | Emis NOx   | Emis PM10  | Emis SO2   | Emis Benz  | Emis BaP   | Emis CO    |
|-------|-----------------------------------------------|--------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| HK02  | Hydr. kr. lossen schip - Bouwgrondstoffen HUB | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00002300 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| IT01  | Intern transport - Bouwgrondstoffen HUB       | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00005880 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| SCH03 | Aanlegplaats - Bouwgrondstoffen HUB           | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00157456 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| SCH03 | Aanlegplaats - Bouwgrondstoffen HUB           | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00157456 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| SCH03 | Aanlegplaats - Bouwgrondstoffen HUB           | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00157456 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| SCH03 | Aanlegplaats - Bouwgrondstoffen HUB           | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00157456 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |
| SCH03 | Aanlegplaats - Bouwgrondstoffen HUB           | 1,50   | 1,00      | 1,10      | 0,00157456 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 |

087286aa

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Emis Pb    | Emis PM2.5 | Emis EC    | Flux  | Gas temp | Warmte | %NO2 | Geb.bron | Bedr. uren | 00-01 | 01-02 | 02-03 | 03-04 | 04-05 | 05-06 | 06-07 | 07-08 | 08-09 |
|-------|------------|------------|------------|-------|----------|--------|------|----------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| HK02  | 0,00000000 | 0,00000064 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 178,60     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| IT01  | 0,00000000 | 0,00000322 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 535,70     | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| SCH03 | 0,00000000 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 22,17      | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| SCH03 | 0,00000000 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 22,17      | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| SCH03 | 0,00000000 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 22,17      | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| SCH03 | 0,00000000 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 22,17      | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |
| SCH03 | 0,00000000 | 0,00014998 | 0,00000000 | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 5,00 | Nee      | 22,17      | False | False | False | False | False | False | True  | True  | True  |

087286aa

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | 09-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 | 22-23 | 23-24 | Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday | Friday | Saturday |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| HK02  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| IT01  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| SCH03 | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| SCH03 | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| SCH03 | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |
| SCH03 | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | True  | False | False | False | False | False | False | True   | True    | True      | True     | True   | False    |

087286aa

## Invoergegevens puntbronnen

Model: Fase I VKA versie mei 2021  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Sunday | January | February | March | April | May  | June | July | August | September | October | November | December |
|-------|--------|---------|----------|-------|-------|------|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| HK02  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| IT01  | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| SCH03 | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| SCH03 | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| SCH03 | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| SCH03 | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |
| SCH03 | False  | True    | True     | True  | True  | True | True | True | True   | True      | True    | True     | True     |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Omschr.                               | Type      | Wegtype | MZ    | V  | Breedte | Vent.F | Hschem. | Can. H(L) | Can. H(R) | Can. br | Vent.X | Vent.Y | Vent.H | Int.diam. |
|-------|---------------------------------------|-----------|---------|-------|----|---------|--------|---------|-----------|-----------|---------|--------|--------|--------|-----------|
| VRW01 | VRW uit                               | Verdeling | Normaal | False | 50 | 7,00    | 0,00   | 0,00    | --        | --        | 0,00    | --     | --     | 1,50   | 1,00      |
| VRW02 | VRW overslag                          | Verdeling | Normaal | False | 50 | 7,00    | 0,00   | 0,00    | --        | --        | 0,00    | --     | --     | 1,50   | 1,00      |
| Ver01 | Zwaar wegverkeer bouwgrondstoffen-hub | Verdeling | Normaal | False | 50 | 7,00    | 0,00   | 0,00    | --        | --        | 0,00    | --     | --     | 1,50   | 1,00      |
| Ver02 | Licht wegverkeer bouwgrondstoffen-hub | Verdeling | Normaal | False | 50 | 7,00    | 0,00   | 0,00    | --        | --        | 0,00    | --     | --     | 1,50   | 1,00      |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Ext.diam. | Flux  | Gas temp | Warmte | Hweg | Fboom | Totaal | aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) |
|-------|-----------|-------|----------|--------|------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| VRW01 | 1,10      | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 0,00 | 1.00  |        | 3,12   | 8,33    | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | 100,00 | --     |
| VRW02 | 1,10      | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 0,00 | 1.00  |        | 19,97  | 8,33    | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | 100,00 | --     |
| Ver01 | 1,10      | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 0,00 | 1.00  |        | 26,00  | 8,33    | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | 100,00 | --     |
| Ver02 | 1,10      | 0,100 | 285,0    | 0,000  | 0,00 | 1.00  |        | 2,00   | 8,33    | --      | --      | 100,00 | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | %ZV(N) | %Bus(D) | %Bus(A) | %Bus(N) | LV(H1) | LV(H2) | LV(H3) | LV(H4) | LV(H5) | LV(H6) | LV(H7) | LV(H8) | LV(H9) | LV(H10) | LV(H11) | LV(H12) | LV(H13) |
|-------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| VRW01 | --     | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --      | --      | --      | --      |
| VRW02 | --     | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --      | --      | --      | --      |
| Ver01 | --     | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --      | --      | --      | --      |
| Ver02 | --     | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | 0,17   | 0,17   | 0,17    | 0,17    | 0,17    | 0,17    |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | LV(H14) | LV(H15) | LV(H16) | LV(H17) | LV(H18) | LV(H19) | LV(H20) | LV(H21) | LV(H22) | LV(H23) | LV(H24) | MV(H1) | MV(H2) | MV(H3) | MV(H4) | MV(H5) | MV(H6) | MV(H7) |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| VRW01 | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
| VRW02 | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
| Ver01 | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |
| Ver02 | 0,17    | 0,17    | 0,17    | 0,17    | 0,17    | 0,17    | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | MV(H8) | MV(H9) | MV(H10) | MV(H11) | MV(H12) | MV(H13) | MV(H14) | MV(H15) | MV(H16) | MV(H17) | MV(H18) | MV(H19) | MV(H20) | MV(H21) | MV(H22) | MV(H23) | MV(H24) | ZV(H1) | ZV(H2) |
|-------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| VRW01 | --     | --     | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     |
| VRW02 | --     | --     | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     |
| Ver01 | --     | --     | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     |
| Ver02 | --     | --     | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --     | --     |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | ZV(H3) | ZV(H4) | ZV(H5) | ZV(H6) | ZV(H7) | ZV(H8) | ZV(H9) | ZV(H10) | ZV(H11) | ZV(H12) | ZV(H13) | ZV(H14) | ZV(H15) | ZV(H16) | ZV(H17) | ZV(H18) |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| VRW01 | --     | --     | --     | --     | --     | 0,26   | 0,26   | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    |
| VRW02 | --     | --     | --     | --     | --     | 1,66   | 1,66   | 1,66    | 1,66    | 1,66    | 1,66    | 1,66    | 1,66    | 1,66    | 1,66    | 1,66    |
| Ver01 | --     | --     | --     | --     | --     | 2,17   | 2,17   | 2,17    | 2,17    | 2,17    | 2,17    | 2,17    | 2,17    | 2,17    | 2,17    | 2,17    |
| Ver02 | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | ZV(H19) | ZV(H20) | ZV(H21) | ZV(H22) | ZV(H23) | ZV(H24) | Bus(H1) | Bus(H2) | Bus(H3) | Bus(H4) | Bus(H5) | Bus(H6) | Bus(H7) | Bus(H8) | Bus(H9) | Bus(H10) | Bus(H11) | Bus(H12) |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| VRW01 | 0,26    | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --       | --       | --       |
| VRW02 | 1,66    | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --       | --       | --       |
| Ver01 | 2,17    | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --       | --       | --       |
| Ver02 | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --      | --       | --       | --       |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Bus(H13) | Bus(H14) | Bus(H15) | Bus(H16) | Bus(H17) | Bus(H18) | Bus(H19) | Bus(H20) | Bus(H21) | Bus(H22) | Bus(H23) | Bus(H24) | Stagnatie.(H1) | Stagnatie.(H2) |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|
| VRW01 | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | 0              | 0              |
| VRW02 | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | 0              | 0              |
| Ver01 | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | 0              | 0              |
| Ver02 | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | --       | 0              | 0              |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Stagnatie.(H3) | Stagnatie.(H4) | Stagnatie.(H5) | Stagnatie.(H6) | Stagnatie.(H7) | Stagnatie.(H8) | Stagnatie.(H9) | Stagnatie.(H10) | Stagnatie.(H11) | Stagnatie.(H12) |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| VRW01 | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               |
| VRW02 | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               |
| Ver01 | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               |
| Ver02 | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0               | 0               | 0               |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Stagnatie.(H13) | Stagnatie.(H14) | Stagnatie.(H15) | Stagnatie.(H16) | Stagnatie.(H17) | Stagnatie.(H18) | Stagnatie.(H19) | Stagnatie.(H20) | Stagnatie.(H21) |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| VRW01 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               |
| VRW02 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               |
| Ver01 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               |
| Ver02 | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               | 0               |

087286aa

## Invoergegevens lijnbronnen

---

Model: Fase I VKA versie mei 2021

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

| Naam  | Stagnatie.(H22) | Stagnatie.(H23) | Stagnatie.(H24) |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| VRW01 | 0               | 0               | 0               |
| VRW02 | 0               | 0               | 0               |
| Ver01 | 0               | 0               | 0               |
| Ver02 | 0               | 0               | 0               |