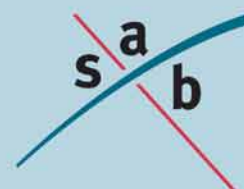


Luchtkwaliteitonderzoek

# Centrum Hulst

Gemeente Hulst

10 juni 2009  
projectnummer 70531.01





## **INHOUD**

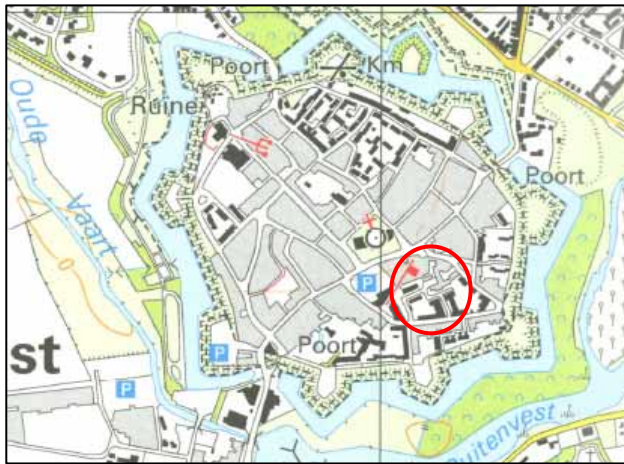
|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                | <b>3</b>  |
| 1.1      | Situatieschets                                                  | 3         |
| 1.2      | Doel van het onderzoek                                          | 3         |
| <br>     |                                                                 |           |
| <b>2</b> | <b>Wet- en regelgeving omtrent luchtkwaliteit</b>               | <b>4</b>  |
| 2.1      | Europese regelgeving                                            | 4         |
| 2.2      | Wet milieubeheer                                                | 4         |
| 2.3      | Wet ruimtelijke ordening                                        | 6         |
| <br>     |                                                                 |           |
| <b>3</b> | <b>Beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer</b>         | <b>7</b>  |
| 3.1      | Inleiding                                                       | 7         |
| 3.2      | Gevoelige bestemming in onderzoekszone                          | 7         |
| 3.3      | Beoordeling (N)IBM op grond van ministeriele regeling           | 7         |
| 3.4      | Verkeersemisies                                                 | 7         |
| 3.5      | De verontreiniging van de buitenlucht door het initiatief       | 11        |
| 3.6      | onderzoek naar een mogelijke grenswaardenoverschrijding         | 12        |
| 3.7      | Toets aan Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen          | 12        |
| <br>     |                                                                 |           |
| <b>4</b> | <b>Beoordeling in het kader van de Wet ruimtelijke ordening</b> | <b>14</b> |
| <br>     |                                                                 |           |
| <b>5</b> | <b>Conclusies</b>                                               | <b>15</b> |
| <br>     |                                                                 |           |
|          | <b>Bijlage A</b>                                                |           |
|          | Representativiteitseisen                                        |           |
|          | Rekenjaar                                                       |           |
|          | Rekenpunt                                                       |           |
|          | Rekenmodel                                                      |           |
|          | Uitgangspunten, rekenmethodiek en parameters                    |           |
|          | Verkeersgegevens                                                |           |
|          | Rekenresultaten                                                 |           |



# 1 Inleiding

## 1.1 Situatieschets

De gemeente Hulst is voornemens medewerking te verlenen aan de herontwikkeling van een deel van het centrum te Hulst (zie figuur 1). Het betreft hier een locatie aan de Houtmarkt, waar in de huidige situatie maatschappelijke en centrumfuncties zijn gevestigd. De exploitatie van een aantal van deze functies is inmiddels beëindigd. Er is een verzoek ingediend de locatie te herontwikkelen, waarbij naast het behoud van centrumvoorzieningen, de realisatie van appartementen is voorzien. De herontwikkeling omvat het realiseren van een multifunctionele zaal, die gebruikt wordt als theater-, bioscoop-, en congreszaal, een bibliotheek, een bowlingcentrum, een jongerencentrum, een restaurant, een grand(theater)café, maximaal 49 appartementen, het renoveren van een bestaand kinderdagverblijf en het realiseren van bijbehorende voorzieningen, waaronder een parkeergarage.



figuur 1: globale ligging plangebied

Het voorgenomen initiatief past niet binnen het geldende bestemmingsplan.  
Het initiatief wordt met een nieuw bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakt.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Onderhavig onderzoek is een uitwerking van de vereisten die de Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 2) stelt ten aanzien van ruimtelijke projecten. Daarnaast vindt vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening de afweging plaats of het aanvaardbaar is om het initiatief op deze plaats te realiseren. Hierbij speelt de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol, ook als het initiatief zelf niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 is een korte beschrijving van het initiatief opgenomen, alsmede de invloed die het heeft op de luchtkwaliteit in de omgeving. Omdat het project 'in betekende mate' leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, is conform de wet- en regelgeving getoetst aan de grenswaarden. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de blootstelling aan luchtverontreiniging met het oog op een goede ruimtelijke ordening. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

## **2 Wet- en regelgeving omtrent luchtkwaliteit**

### **2.1 Europese regelgeving**

De Europese Unie heeft luchtkwaliteitsnormen vastgesteld, die het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging tot doel hebben. Deze normen zijn minimumvoorschriften: lidstaten kunnen strengere normen hanteleren, bijvoorbeeld ter bescherming van de gezondheid van bijzonder kwetsbare bevolkingscategorieën, zoals kinderen en ouderen<sup>1</sup>. Ook Nederland heeft deze luchtkwaliteitsnormen opgenomen in de nationale wetgeving.

### **2.2 Wet milieubeheer**

#### **2.2.1 Hoofdlijnen**

Op 15 november 2007 is de Wet milieubeheer op het gebied van luchtkwaliteitseisen (hoofdstuk 5, titel 2 Wm, Stb. 2007, 414) gewijzigd. Deze wijziging wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' genoemd. Verder in dit onderzoek zal deze wetswijziging ook zo genoemd worden. De Wet luchtkwaliteit met onderliggende AMvB's en ministeriële regelingen vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005 en is een implementatie van de Europese kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de dochterrichtlijnen, waarin onder andere grenswaarden voor de luchtkwaliteit ter bescherming van mens en milieu zijn vastgesteld. Met de Wet luchtkwaliteit en bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen wil de overheid een zodanige verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen dat aan de grenswaarden wordt voldaan en de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang kunnen vinden.

De kern van de Wet is het 'Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit' (NSL). Dit instrument wordt door de rijksoverheid gecoördineerd en bevat de ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit 'in betekenende mate' verslechteren en maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren. Het doel van het NSL is om in 2015 overal aan de grenswaarden te voldoen. Waarschijnlijk besluit de Europese Commissie in 2009 op grond van de doelstellingen en resultaten van het NSL of Nederland daadwerkelijk derogatie (uitstel) krijgt voor de normen, zoals in de Europese Richtlijn voor luchtkwaliteit in december 2007 is vastgesteld. Na dit besluit zal het NSL pas definitief in werking treden. Toch is de Wet luchtkwaliteit al per direct rechtsgeldig om te stimuleren dat zo snel mogelijk maatregelen worden getroffen om in 2015 aan de grenswaarden te kunnen voldoen.

#### **2.2.2 Relevante stoffen**

De Europese Unie heeft grenswaarden vastgesteld voor onder andere de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub>), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb) en koolmonoxide (CO). De concentraties van deze stoffen in de buitenlucht moeten minimaal aan de gestelde grenswaarden voldoen. De ervaring leert dat in Nederland de grenswaarden voor zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb) en koolmonoxide (CO)

---

<sup>1</sup> Eerste dochterrichtlijn luchtkwaliteit EU, Richtlijn 1999/30/EG betreffende grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes en lood in de lucht, april 1999

sinds 2002 niet meer worden overschreden<sup>2</sup>. Berekeningen van TNO tonen aan dat dit de aankomende tien jaar ook niet het geval zal zijn<sup>3</sup>. De concentraties benzeen liggen in de regel eveneens onder de grenswaarden. Deze kunnen echter sterk oplopen in situaties waar sprake is van grote parkeerterreinen of grote parkeergarages die niet voldoen aan de NEN 2443 eisen. Hiervan is bij het onderhavige plan geen sprake. Naast de al langer bestaande normen voor PM<sub>10</sub> zijn er nu nieuwe normen geïntroduceerd voor PM<sub>2.5</sub><sup>4</sup>. Nieuwe inzichten van de wereld gezondheidsorganisatie geven aan dat PM<sub>2.5</sub> schadelijker is voor de mens dan PM<sub>10</sub>, onder andere omdat PM<sub>2.5</sub> dieper in de longen doordringt. Algemene rekenmodellen ontbreken nog, maar het is niet aanmerkelijk dat de grenswaarden voor PM<sub>2.5</sub> zullen leiden tot nieuwe fijnstofknelpunten. Op plaatsen waar wordt voldaan aan de grenswaarden voor PM<sub>10</sub> wordt dan namelijk ook voldaan aan die voor PM<sub>2.5</sub><sup>5</sup>. Dit onderzoek richt zich daarom op de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>).

### 2.2.3 'Niet in betekenende mate'

De wet maakt onderscheid tussen kleine en grote ruimtelijke projecten. Een project is klein als het slechts in geringe mate (ofwel 'niet in betekenende mate') leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Kleine projecten hoeven niet langer afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden, tenzij een dreigende overschrijding van één of meerdere grenswaarden te verwachten is.

Grotere projecten kunnen worden opgenomen in het NSL-programma mits overtuigend wordt aangetoond dat de effecten van dat project worden weggenomen door de maatregelen van het NSL. Anders moet met projectsaldering worden aangetoond dat de luchtkwaliteit per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft.

VROM heeft de definitie van 'in betekenende mate' vastgelegd in een algemene maatregel van bestuur (AMvB), genaamd: "Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)". Projecten die de concentratie meer dan 3% van de grenswaarde van een stof verhogen, dragen in betekenende mate bij aan de luchtvervuiling. Voor fijn stof en stikstofdioxide betekent dit een maximale toename van 1,2 µg/m<sup>3</sup>. Deze 3%-grens is in een gelijknamige ministeriële regeling voor een aantal veel voorkomende ruimtelijke functies gekwantificeerd als:

- woningen: 1.500 woningen met één ontsluitingsweg;
- kantoren: 10 hectare bruto vloeroppervlak (bvo) met één ontsluitingsweg;
- landbouwinrichtingen: akkerbouw of tuinbouw met open teelt, teelt van eetbare gewassen in een gebouw of onverwarmde glastuinbouw ongeacht de omvang en verwarmde opstanden van glas of kunststof van maximaal 2 hectare;
- kinderboerderijen.

---

<sup>2</sup>RIVM, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2002, Rapport 500037004, 2004

<sup>3</sup>TNO, Wesseling, J.P. en P.Y.J. Zandveld, bijlagen bij luchtkwaliteitsberekeningen in het kader van de ZSM/spoedwet, TNO-Rapport R2006, november 2006

<sup>4</sup>EU, Richtlijn betreffende luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa, PbEU L 152/1, 2008/50), juni 2008

<sup>5</sup>MNP, Matthijsen, J. en ten Brink, H.M., PM<sub>2.5</sub> in the Netherlands. Consequences of the new European air quality standards, Rapport 500099001, Milieu- en Natuurplanbureau, oktober 2007

De 3%-grens geldt vanaf het moment dat het NSL van kracht is. Tot die tijd geldt een lagere in betekenende mate- grens van 1%. Dit betekent een maximale toename van 0,4 µg/m<sup>3</sup> voor stikstofdioxide en fijn stof.

#### **2.2.4 Gevoelige bestemmingen**

Op 16 januari 2009 is het Besluit “gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)” in werking getreden. Deze AMvB vormt een uitwerking van artikel 5.16a van de Wet milieubeheer. Dit artikel is erop gericht te voorkomen dat door de bouw van een gevoelige bestemming op een plek met een (dreigende) grenswaardenoverschrijding voor luchtkwaliteit het aantal ter plaatse verblijvende personen gaat toenemen. In de AMvB zijn de volgende categorieën gevoelige bestemmingen gedefinieerd:

- gebouwen ten behoeve van basisonderwijs;
- voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;
- gebouwen ten behoeve van kinderopvang;
- bejaarden-, verzorgings- en verpleegtehuizen;
- een combinatie van genoemde functies.

Het gaat hierbij niet om bestemmingen in de meest enge zin van het woord, maar om alle vergelijkbare functies, ongeacht de exacte aanduiding ervan in bestemmingsplannen en andere besluiten.

De AMvB kent vaste zones langs drukke infrastructuur. Langs rijkswegen is deze zone 300 meter vanaf de rand van de weg. Langs provinciale wegen wordt een zone van 50 meter genoemd. Binnen de genoemde zones mag een gevoelige bestemming niet gerealiseerd worden als er sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding voor luchtkwaliteit en dit leidt tot een toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen. Uitbreiding van bestaande gevoelige bestemmingen wordt in beperkte mate wel toegestaan. In een (dreigende) overschrijdingssituatie is dit toelaatbaar als de toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen niet groter is dan 10%. Het besluit houdt een onderzoeksverplichting in binnen deze zones, in aanvulling op het onverkort geldende principe van een goede ruimtelijke ordening.

### **2.3 Wet ruimtelijke ordening**

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet wat betreft luchtkwaliteit verder worden gekeken dan alleen de juridische verplichtingen uit de Wet milieubeheer.

De handreiking bij de Wet milieubeheer geeft expliciet aan dat de toekomstige AMvB ‘gevoelige bestemmingen’ nadere regels betreft die verplicht nageleefd moeten worden en geen vervanging zijn van het principe ‘goede ruimtelijke ordening’.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zal afgewogen moeten worden of het aanvaardbaar is om een bepaald project op een bepaalde plaats te realiseren.

Daarbij speelt de mate van blootstelling aan luchtverontreiniging een rol, ook als het project zelf niet of nauwelijks bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

## **3 Beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer**

### **3.1 Inleiding**

Als een project 'in betekenende mate' leidt tot verslechtering van de luchtkwaliteit of als het gaat om een 'gevoelige bestemming' binnen de onderzoekszones van provinciale wegen bepaalt de Wet milieubeheer dat er geen sprake mag zijn van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding. Onderstaand wordt op beide criteria nader ingegaan.

### **3.2 Gevoelige bestemming in onderzoekszone**

Het projectgebied ligt niet binnen de onderzoekszones van 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een rijksweg. Volgens de criteria uit de Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen kan er daardoor geen sprake van een gevoelige bestemming langs drukke infrastructuur.

### **3.3 Beoordeling (N)IBM op grond van ministeriele regeling**

Tot de vaststelling van het NSL zijn conform de AMvB NIBM projecten 'niet in betekenende mate' voor luchtkwaliteit als de toename van de concentraties stikstofdioxide of fijn stof door het project beperkt blijft tot  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hiervan is volgens de ministeriële regeling NIBM sprake bij onder andere maximaal 500 woningen of maximaal 3,3 hectare kantooroppervlak.

Naast woningen betreft het initiatief onder andere de realisatie van een multifunctionele zaal en de renovatie van een kinderdagverblijf. De ministeriële regeling geeft geen uitwerking voor deze functies. De luchtverontreiniging ten gevolge van het plan wordt veroorzaakt door verkeersbewegingen van en naar het plangebied. Aan de hand van een berekening worden de hoogtes van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof inzichtelijk gemaakt en vergeleken met de (N)IBM-grens van  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### **3.4 Verkeersemisies**

#### **3.4.1 Verkeersaantrekkende werking van het initiatief**

Door de realisatie van het initiatief zal de verkeersaantrekkende werking van het plangebied veranderen. Dit verschil wordt ook wel de planbijdrage genoemd. In de onderstaande paragrafen wordt de planbijdrage berekend.

#### **3.4.2 Het initiatief**

In de huidige situatie zijn in het plangebied de voormalige bioscoop 'De Koning van Engeland', horeca, een kinderdagverblijf, een kapper, een voormalig bankgebouw en drie bovenwoningen. De bioscoop en de bank zijn sinds enige tijd gesloten, deze functies zijn dan ook niet meegenomen bij de berekening van de verkeersaantrekkende werking.

De herontwikkeling omvat het realiseren van een multifunctionele zaal, die gebruikt wordt als theater-, bioscoop-, en congreszaal, een bibliotheek, een bowlingcentrum, een jongerencentrum, een restaurant, een grand(theater)café, maximaal 49 appartementen, het renoveren van een bestaand kinderdagverblijf en het realiseren van bijbehorende voorzieningen, waaronder een parkeergarage.

In het onderstaande overzicht zijn de geplande functies weergegeven.

#### Ontspanning en vermaak

|                                                  |                                |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| Multifunctionele (bioscoop)zaal en voorzieningen | circa 1.050 m <sup>2</sup> BVO |
| Grand(theater)café                               | circa 365 m <sup>2</sup> BVO   |
| Bowlingbaan, jongerencentrum en voorzieningen    | circa 725 m <sup>2</sup> BVO   |
| Restaurant                                       | circa 555 m <sup>2</sup> BVO   |

#### Maatschappelijk

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| Bibliotheek       | circa 425 m <sup>2</sup> BVO |
| Kinderdagverblijf | circa 425 m <sup>2</sup> BVO |

#### Wonen

|                                              |                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| 24 appartementen aan de Houtmarkt            | circa 2.340 m <sup>2</sup> BVO |
| 15 appartementen boven bibliotheek           | circa 1.200 m <sup>2</sup> BVO |
| 10 appartementen boven het kinderdagverblijf | circa 1.150 m <sup>2</sup> BVO |

Op basis van de huidige (aanwezige) functies en de toekomstige functies in het plangebied is de toename van deze functies bepaald; deze is weergegeven in tabel 1. De functie horeca is de optelling van het vloeroppervlak van het grand(theater)café, bowlingbaan, jongerencentrum en het restaurant. Deze voorzieningen hebben een vergelijkbare verkeersaantrekkende werking.

| functie           | Huidige situatie   | Toekomstige situatie | toename              |
|-------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| Appartementen     | 3                  | 49                   | 46                   |
| Kinderdagverblijf | 450 m <sup>2</sup> | 425 m <sup>2</sup>   | -25 m <sup>2</sup>   |
| Bioscoop/theater  | -                  | 1.050 m <sup>2</sup> | 1.050 m <sup>2</sup> |
| Horeca            | 150 m <sup>2</sup> | 1.645 m <sup>2</sup> | 1.495 m <sup>2</sup> |
| Bibliotheek       | -                  | 425 m <sup>2</sup>   | 425 m <sup>2</sup>   |
| Kapper            | 100 m <sup>2</sup> | -                    | -100 meter           |

Tabel 1. Overzicht de functies in het plangebied

### **Berekening van de verkeersaantrekkende werking**

De verkeersaantrekkende werking is het verschil tussen de huidige situatie en de situatie met het initiatief. Door de verkeersaantrekkende werking in de huidige situatie enigszins licht en de situatie met het initiatief enigszins zwaar in te schatten, wordt een maximale planbijdrage berekend.

#### **46 appartementen**

In het plangebied zijn na de realisatie van het plan 46 appartementen meer aanwezig dan in de huidige situatie.

De verkeersaantrekkende werking is bepaald aan de hand van kengetallen van CROW<sup>6</sup>. Hierbij wordt rekening gehouden met het woonmilieu (Centrum-stedelijk overig en buiten-centrum overig) en het type woningen (appartementen).

#### **Kinderdagverblijf**

Het oppervlak van het kinderdagverblijf neemt af met 25 m<sup>2</sup> (bvo), deze afname van het oppervlak zorgt voor een lichte afname van de verkeersaantrekkende werking.

De verkeersaantrekkende werking is bepaald met behulp van het convenant kwaliteit kinderopvang<sup>7</sup> en richtlijnen van CROW<sup>8</sup>. Het convenant gaat voor een kinderdagverblijf of peuterspeelzaal uit van minimaal 3,5 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak (bvo) per kind. De richtlijn gaat uit dat maximaal 80% met de auto wordt gebracht en gehaald en hanteert verder een reductiefactor van 0,75 voor meerdere kinderen per auto. Dit leidt per kind tot maximaal 1,2 verkeersbeweging per dag. Het convenant gaat verder uit van 1 leid(st)er per 5,5 kinderen. Er wordt aangenomen dat iedere leidster gemiddeld 2 voertuigbewegingen genereert. Voor de berekening van de voertuigverdeling, wordt hier uitgegaan van een standaard voertuigverdeling zoals deze voor een gemiddelde woning geldt: 99,74 % lichte voertuigen, 0,13 % middelzware voertuigen en 0,13 % zware voertuigen<sup>9</sup>.

#### **Bioscoop**

In de huidige situatie is de bioscoop gesloten (en trekt in de huidige situatie dus geen verkeer meer aan). Daarom is de gehele nieuwe bioscoop, met bijhorende ruimten (zoals foyer, voorruimten, etc.) meegenomen als geheel nieuwe ontwikkeling gezien bij de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is bepaald met behulp van de website: [www.verkeersaantrekkendewerking.nl](http://www.verkeersaantrekkendewerking.nl). Bij deze bereke-

---

<sup>6</sup> CROW publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" (d.d. oktober 2007)

<sup>7</sup> Verantwoorde kinderopvang: verdere stappen naar de toekomst, convenant kwaliteit kinderopvang opgesteld door de Maatschappelijk Ondernemers Groep, de Branchevereniging ondernemers in de kinderopvang en BOink belangenvereniging van ouders in de kinderopvang, december 2007

<sup>8</sup> CROW, Parkeerkencijfers- Basisparkeernomering, Publicatie 812

<sup>9</sup> CROW publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" (d.d. oktober 2007), een gemiddelde voor een tussen- en hoekwoning tijdens een werkdag .

ning is uitgegaan van een centrum-locatie. Het aandeel vrachtverkeer is nagenoeg verwaarloosbaar voor horeca (0,007 per m<sup>2</sup> volgens CROW<sup>10</sup>).

### **Horeca**

In het plangebied neemt het brutovloeroppervlak horeca toe met 1.495 m<sup>2</sup>. De horeca bestaat uit onder andere: grand(theater)café, bowlingcentrum, jongerencentrum en restaurant. De verkeersaantrekkende werking is bepaald met behulp van kengetallen van CROW<sup>11</sup> voor horeca. Voor de omrekening van het bruto vloeroppervlak (bvo) naar het verkoop vloeroppervlak (vvo) wordt aangesloten bij de omrekenfactor van het DPO (Detailhandel Planologisch Onderzoek): 0,63 food en 0,68 voor non-food.

Omdat de horeca wordt gerealiseerd in een centrumlocatie met verschillende winkels mag een correctiefactor worden toegepast voor het gemiddeld aantal (winkel)bezoeken per bezoeker. Bij een centrum met een groter oppervlak van winkels dan 25.000 m<sup>2</sup>, mag hierdoor de correctiefactor van 4,0 worden toegepast. De bevoorrading van de horeca vindt grotendeels plaats met vrachtwagens. Er is aangenomen dat het aandeel middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer gelijk is.

### **Bibliotheek**

In het plangebied wordt ook een bibliotheek gerealiseerd met een brutovloeroppervlak van 425 m<sup>2</sup>.

De verkeersaantrekkende werking is bepaald met behulp van kengetallen van het CROW<sup>12</sup>. Er is uitgegaan van een de maximale parkeerbehoefte voor een museum (naar verwachting is deze vergelijkbaar met een bibliotheek) in een centrum (0,7 parkeerplaats per 100 m<sup>2</sup> bvo). Het aandeel van het aantal parkeerplaatsen dat wordt gebruikt door bezoekers is volgens de publicatie 95%, de rest van het parkeerterrein wordt gebruikt door personeel. Er is uitgegaan dat gemiddeld iedere parkeerplaats maximaal 16 voertuigbewegingen door bezoekers of 4 door werknemers kent.

Het aandeel vrachtverkeer is nagenoeg verwaarloosbaar en is niet hoger dan dat van detailhandel (0,007 per m<sup>2</sup> volgens CROW<sup>13</sup>).

### **Kapper**

In de huidige situatie bevindt zich in het plangebied een kapper met een brutovloeroppervlak van 100 m<sup>2</sup>. Om de verkeersaantrekkende werking van de kapper te schatten is aangesloten bij de categorie: Nieuwe detailhandel.

De verkeersaantrekkende werking is bepaald met behulp van kengetallen van CROW<sup>14</sup>. Voor de omrekening van het bruto vloeroppervlak (bvo) naar het verkoop vloeroppervlak (vvo) wordt aangesloten bij de omrekenfactor van het DPO (Detailhandel Planologisch Onderzoek): 0,68 voor non-food.

---

<sup>10</sup> CROW publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" (d.d. oktober 2007)

<sup>11</sup> CROW publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" (d.d. oktober 2007)

<sup>12</sup> CROW publicatie ASVV 2004 "Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom" (2004)

<sup>13</sup> CROW publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" (d.d. oktober 2007)

<sup>14</sup> CROW publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer" (d.d. oktober 2007)

De CROW-publicatie geeft kengetallen aan voor verschillende winkeltypen. Voor de berekening van de verkeersintensiteit is uitgegaan van het type detailhandel, welke het meeste verkeer aantrekt (huishoudelijk/elektronica). Omdat er verschillende winkels op één locatie bevinden mag een correctiefactor worden toegepast voor het gemiddeld aantal winkelbezoeken per bezoeker. Bij een centrum met een groter oppervlak van winkels dan 25.000 m<sup>2</sup>, mag hierdoor de correctiefactor van 4,0 worden toegepast. De bevoorrading van de winkels vindt grotendeels plaats met vrachtwagens. Er is aangenomen dat het aandeel middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer gelijk is.

De berekening van de verkeersaantrekkende werking is weergegeven in bijlage A. In tabel 1 is de verkeersaantrekkende werking weergegeven.

| De verwachte voertuigverdeling van de verkeersaantrekkende werking |          |                               |       |       |        |
|--------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------|-------|-------|--------|
| functies                                                           | eenheden | voertuigbewegingen per etmaal |       |       | Totaal |
|                                                                    |          | LMV                           | MZMV  | ZMV   |        |
| appartementen (aantal)                                             | 46       | 261,37                        | 0,41  | 0,41  | 262,20 |
| kinderdagverblijf en buitenschoolse opvang (per m2)                | -25      | -12,37                        | -0,02 | -0,02 | -12,40 |
| bioscoop (per m2 bvo)                                              | 1050     | 50,90                         | 0,07  | 0,07  | 51,05  |
| bestaande detailhandel, horeca (per m2)                            | 1495     | 343,65                        | 5,23  | 5,23  | 354,11 |
| bibliotheek (per m2 bvo)                                           | 425      | 42,84                         | 1,49  | 1,49  | 45,82  |
| nieuwe detailhandel (per m2)                                       | -100     | -34,69                        | -0,35 | -0,35 | -35,39 |
| totale verkeersaantrekkende werking (voor afronding)               |          | 651,70                        | 6,84  | 6,84  | 665,38 |
| totale verkeersaantrekkende werking (na afronding)                 |          | 652,30                        | 6,85  | 6,85  | 666    |
|                                                                    |          | 98,0%                         | 1,0%  | 1,0%  | 100,0% |

Tabel 2. verkeersaantrekkende werking van het plangebied

De invloed van het wegverkeer is ingeschat met behulp van NIBM tool<sup>15</sup>. Deze gaat uit van een worstcase situatie: bij de berekening van de concentratietoename zijn de kenmerken van het verkeer, de straat en de omgeving zo gekozen dat een situatie ontstaat met een maximale luchtverontreiniging.

|                                                                                                        |                                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|
| Extra verkeer als gevolg van het plan                                                                  |                                       |      |
| Extra voertuigen (weekdaggemiddelde)                                                                   |                                       | 666  |
| Aandeel vrachtverkeer                                                                                  |                                       | 2,0% |
| Maximale bijdrage extra verkeer                                                                        | NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>  | 1,00 |
|                                                                                                        | PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup> | 0,23 |
| Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m <sup>3</sup>                                             |                                       | 0,4  |
| <b>Conclusie</b>                                                                                       |                                       |      |
| <b>De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk</b> |                                       |      |

Tabel 3: resultaten NIBM-tool planbijdrage

### 3.5 De verontreiniging van de buitenlucht door het initiatief

In tabel 3 is de berekende (worst case) planbijdrage weergegeven. De toename van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn groter dan 0,4 µg/m<sup>3</sup>. Op basis van de wettelijke criteria<sup>16</sup> behoort dit project tot de categorie projecten die 'in betekenende mate' leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Om na te gaan of nadere eisen op grond van de Wet Milieubeheer mogelijk aan de orde zijn, is met

<sup>15</sup> NIBM-tool, VROM in samenwerking met infomil, versie 10-04-2009

<sup>16</sup> AMvB 'niet in betekenende mate', VROM, november 2007

het CARII model de exacte planbijdrage bepaald en onderzocht of er sprake is van een mogelijke grenswaardenoverschrijding.

De gehanteerde uitgangspunten, rekenmodellen, parameters en rekenresultaten staan in bijlage A. Uit het onderzoek blijkt dat nabij het plangebied de concentraties stikstofdioxide en fijn stof met respectievelijk 0,7 en 0,1 microgram per m<sup>3</sup> lucht hoger worden met 100% van het extra verkeer ten gevolge van het plan.

Aangezien het historische centrum van Hulst via drie wegen wordt ontsloten mag worden aangenomen dat maximaal 50% van het extra verkeer ten gevolge van het plan via één ontsluiting het centrum verlaat. Berekeningen met 50% van het extra verkeer ten gevolge van het plan tonen aan dat de concentraties stikstofdioxide en fijn stof met respectievelijk 0,3 en 0,1 microgram per m<sup>3</sup> lucht hoger worden. Dit ligt onder de NIBM grens van 0,4 µg/m<sup>3</sup>. Het onderzoek beperkt zich daardoor op de omgeving van het plangebied.

### 3.6 Onderzoek naar een mogelijke grenswaardenoverschrijding

Om na te gaan of er sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding, is onderzoek uitgevoerd met het CARII model naar de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in het gebied waar het plan de luchtkwaliteit in betekenende mate beïnvloedt. In tabel 4 is per stof en per onderzoeksjaar weergegeven of aan de grenswaarde wordt voldaan.

De gehanteerde uitgangspunten, rekenmodellen, parameters en rekenresultaten staan in bijlage A. Uit het onderzoek blijkt dat de concentraties nabij de Glacisweg hoger zijn dan die nabij de Houtmarkt. In tabel 4 is voor het meest kritische rekenpunt per stof en per onderzoeksjaar weergegeven of aan de grenswaarde wordt voldaan.

| Toets concentraties studiegebied aan Europese grenswaarden          |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                                                                     | 2009    | 2010    | 2019    |
| stikstofdioxide, jaargemiddelde concentratie                        | voldoet | voldoet | voldoet |
| stikstofdioxide, overschrijdingen uurgem. van 200 µg/m <sup>3</sup> | voldoet | voldoet | voldoet |
| fijn stof, jaargemiddelde concentratie                              | voldoet | voldoet | voldoet |
| fijn stof, overschrijdingen 24h-gem. van 50 µg/m <sup>3</sup>       | voldoet | voldoet | voldoet |

Tabel 4: Toets aan Europese grenswaarden

### 3.7 Toets aan Wet milieubeheer inzake luchtkwaliteitseisen

Op basis van de voorgaande paragrafen kan op grond van de Wet milieubeheer het volgende worden geconcludeerd:

- Het project betreft geen 'gevoelige bestemming' binnen 300 meter van een rijksweg of 50 meter van een provinciale weg.
- Het project leidt 'in betekenende mate' tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Er is echter geen sprake van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding in de onderzoeksjaren 2009, 2010 en 2019.

Er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen op grond van de Wet milieubeheer. Dit laat onverlet dat uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening afgewogen dient te worden of het aanvaardbaar is het project op deze plaats te realiseren. Daarbij speelt de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol.

## **4 Beoordeling in het kader van de Wet ruimtelijke ordening**

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet worden afgewogen of het aanvaardbaar is om een bepaald project op een bepaalde plaats te realiseren. Daarbij speelt de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol. Als ten gevolge van het plan er (meer) mensen langdurig kunnen worden blootgesteld aan een (grotere) luchtverontreiniging dient de kwaliteit van de lucht zodanig te zijn dat er geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

De in het vorige hoofdstuk berekende concentraties luchtvervuilende stoffen liggen ruim onder de grenswaarden die op wetenschappelijk niveau zijn bepaald en op Europees niveau zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's.

## 5 Conclusies

De gemeente Hulst is voornemens medewerking te verlenen aan de herontwikkeling van een deel van het centrum te Hulst. Het betreft hier een locatie aan de Houtmarkt, waar in de huidige situatie maatschappelijke en centrumfuncties zijn gevestigd. De exploitatie van een aantal van deze functies is inmiddels beëindigd. Er is een verzoek ingediend de locatie te herontwikkelen, waarbij naast het behoud van centrumvoorzieningen, de realisatie van appartementen is voorzien. De herontwikkeling omvat het realiseren van een multifunctionele zaal, die gebruikt wordt als theater-, bioscoop-, en congreszaal, een bibliotheek, een bowlingcentrum, een jongerencentrum, een restaurant, een grand(theater)café, maximaal 49 appartementen, het renoveren van een bestaand kinderdagverblijf en het realiseren van bijbehorende voorzieningen, waaronder een parkeergarage.

Onderzocht is of er inzake luchtkwaliteit mogelijke belemmeringen zijn vanuit de Wet milieubeheer. Verder is beoordeeld of het in deze context aanvaardbaar is om dit project op de beoogde locatie te realiseren; of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het project betreft geen 'gevoelige bestemming' binnen 300 meter van een rijksweg of 50 meter van een provinciale weg.
- Het project leidt 'in betekenende mate' tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, echter;
- De concentraties luchtvervuilende stoffen liggen in de onderzoeksjaren 2009, 2010 en 2019 onder de grenswaarden die op wetenschappelijk niveau zijn bepaald en op Europees niveau zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu tegen schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. De blootstelling aan luchtverontreiniging is hierdoor beperkt en leidt niet tot onaanvaardbare gezondheidsrisico's.

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan geconcludeerd worden dat zowel vanuit de Wet milieubeheer als vanuit een goede ruimtelijke ordening de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor het onderhavige initiatief.



## **Bijlage A**

### **Berekeningen**

## Representativiteits-eisen

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 stelt in artikel 70 representativiteits-eisen voor de berekening van concentraties nabij een weg. Een aantal relevante eisen worden in de volgende paragrafen belicht.

### *Representatief voor een straatsegment van minimaal 100 m<sup>2</sup>*

Bij toetsing bij wegen moeten concentraties, voor zover mogelijk, op een zodanig punt bepaald worden dat het rekenpunt representatief is voor een straatsegment (een lengte) van 100 meter. Hiervan is af te leiden dat in het geval van een kruisende weg het representatieve rekenpunt met de hoogste concentraties op minimaal 50 meter van de as van deze kruisende weg ligt.

### *Maximale afstand tot de wegrand*

Voor het bepalen van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof geldt een maximale afstand van 10 meter vanaf de wegrand. Het rekenpunt op een andere afstand leggen is toegestaan als daarmee een representatiever beeld wordt verkregen:

- 1 Hiervan is sprake als de afstand van de wegrand tot de gevels kleiner is dan 10 meter van de weg. Er mag dan gerekend worden met de werkelijke afstand;
- 2 Dit kan het geval zijn bij de aanwezigheid van een geluidsscherm. Het wordt dan aanbevolen te rekenen achter het scherm;
- 3 Dit kan ook het geval zijn als de blootstelling op een projectlocatie wordt onderzocht.

### *Praktische toepassing van de eisen*

Voor de wegbreedte uitgegaan van een minimale breedte van 4 meter. Tenzij anders gemotiveerd komt het rekenpunt voor stikstofdioxide en fijn stof dan op 12 meter uit het hart van de weg te liggen.

Een rekensessie met het CAR II-model wijst uit dat een kruisende weg niet in betekende mate van invloed is op de concentraties luchtvervuilende stoffen op het rekenpunt als de intensiteit lager is dan 2.500 voertuigbewegingen per etmaal<sup>17</sup>. Tenzij er sprake is van een (dreigende) grenswaardenoverschrijding worden dergelijke wegen met een intensiteit lager dan 2.500 voertuigbewegingen per etmaal niet meegenomen in het onderzoek.

## Rekenjaar

Het RIVM verwacht dat de emissiefactoren van wegverkeer zullen afnemen en - ondanks een toename van het wegverkeer met enkele procenten per jaar - de concentraties stikstofdioxide en fijn stof zullen afnemen tot 2020. De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn het hoogst in het eerste jaar dat het plan gerealiseerd kan zijn. Dit is op zijn vroegst in 2009 het geval.

---

<sup>17</sup> CAR II, versie 7.0.1 op 50 m. van de wegas in 2008, 3,7% mzm en 4,2% zmv (= worstcase W6&W7, niet sted. INWEVA VI-lucht&geluid), wegtype 2, normaal stadsverkeer, bomenfactor 1, stagnatie=0%).

Er is uitgegaan van de worstcase situatie dat het initiatief dan volledig is gerealiseerd.

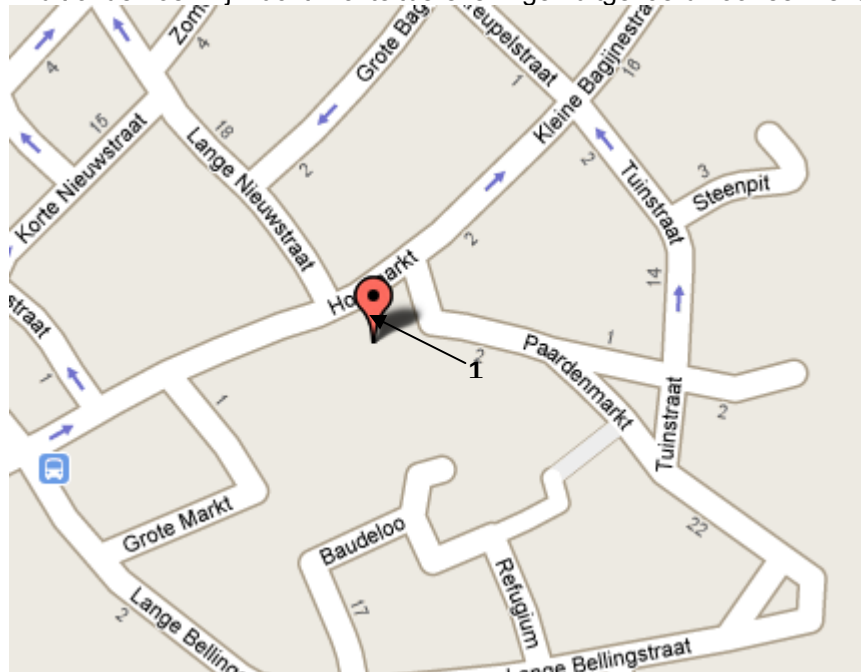
In paragraaf B.4.3 van de Regeling Meten en rekenen luchtkwaliteit (november 2007) wordt het begrip zichtjaar uitgelegd: een jaar waarvoor concentratieberekeningen worden uitgevoerd om de luchtkwaliteit vast te stellen.

In dit onderzoek zijn de jaren 2009, 2010 en 2019 als zichtjaren gekozen:

- 2009 is het jaar dat het project gerealiseerd kan zijn.
- 2010 moet bij het onderzoek betrokken worden, aangezien de geplande vaststelling van de ruimtelijke ontwikkeling vóór 2010 ligt en de grenswaarden voor de onderzochte stoffen gelden vanaf het jaar 2010<sup>18</sup>.
- 2019 is 10 jaar na vaststelling van het planologisch regime. Dit zichtjaar voldoet aan de eisen om een toekomstig zichtjaar in het onderzoek te betrekken en er wordt aangesloten bij de termijn uit de Wet ruimtelijke ordening.

## Rekenpunt

In dit onderzoek zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd voor één rekenpunt.



figuur 2: ligging rekenpunt

Op dit punt zijn de maximale concentraties stikstofdioxide en fijn stof in het plangebied berekend.

## Rekenmodel

De ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften en rekenregels om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen. Conform het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit is voor modelberekeningen langs wegen het rekenmodel bepaald op grond van kenmerken van de bebouwing in de omgeving en kenmerken van de weg.

---

<sup>18</sup> VROM, Handreiking meten en rekenen luchtkwaliteit, juni 2007

Het hier gaat om de bepaling van concentraties luchtverontreinigende stoffen op een relatief korte afstand tot de wegas in een situatie met bebouwing langs de weg in een stedelijke situatie. Er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de weg en de omgeving, langs de weg bevinden zich geen afschermende constructies en de weg is vrij van tunnels. De situatie voldoet aan het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1. Er is gebruik gemaakt van de meest actuele versie van het CAR II-model, versie 8.0. Dit model is een implementatie van standaardrekenmethode 1 en werkt met de meest recente gegevens over de ontwikkeling van emissiefactoren en achtergrondconcentraties. Voor 2019 is gerekend met de emissiefactoren en achtergrondwaarden behorend bij 2018. Dit is een worstcase scenario. In werkelijkheid zullen de achtergrondwaarden gunstiger zijn.

## Uitgangspunten, rekenmethodiek en parameters

De luchtkwaliteit in het plangebied wordt beïnvloed door:

- de achtergrondconcentratie
- wegverkeer op de Houtmarkt;

|                                                                                                                                                                                                  | Coördinaten (X;Y) | afstand tot wegas                                                                                                                                             | snelheid   | wegtype                                                                                                    | boomfactor      | stagnatiefactor                                                                                 | toelichting |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>rekenpunt 1</b>                                                                                                                                                                               |                   |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                            |                 |                                                                                                 |             |
| Houtmarkt                                                                                                                                                                                        | 62061 ; 366514    | 12                                                                                                                                                            | D          | 3b                                                                                                         | 1               | 0                                                                                               | I & II      |
| I Er is uitgegaan van een meerjarige meteorologie, neutrale schalingsfactoren en exclusief dubbeltelling.                                                                                        |                   |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                            |                 |                                                                                                 |             |
| II De parkeerbewegingen zijn buiten beschouwing gelaten, aangezien deze alleen de concentratie benzeen beïnvloeden. Deze stof wordt niet onderzocht omdat er geen overschrijding verwacht wordt. |                   |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                            |                 |                                                                                                 |             |
| legenda                                                                                                                                                                                          |                   |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                            |                 |                                                                                                 |             |
| snelheidstype                                                                                                                                                                                    | wegtype           |                                                                                                                                                               | boomfactor |                                                                                                            | stagnatiefactor |                                                                                                 |             |
| A snelweg algemeen<br>typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van 65 km/uur 0,2 stops per km.                                                                                            | 1                 | weg door open terrein. incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter.                                                                         | 1          | hier en daar bomen of in het geheel niet.                                                                  | 0%              | geen stagnatie                                                                                  |             |
| B buitenweg<br>typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van 60 km/uur en 0,2 stops per km.                                                                                              | 2                 | Basistype alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4.                                                                                                          | 1,25       | één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen. | 7%              | minder dan 1 uur in de ochtend- of avondspits; minder dan 2x 1 uur in de ochtend- en avondspits |             |
| C normaal stadsverkeer<br>typisch stadsverkeer met een redelijke van congestie. Een gemiddelde snelheid van 15-30 km/uur en circa 2 stops per km.                                                | 3a                | beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing. | 1,5        | de kronen raken elkaar en overspannen minstens eenderde gedeelte van de straatbreedte.                     | 15%             | tussen 1 en 2 uur in de ochtend- of avondspits                                                  |             |
| D stagnerend verkeer<br>stadsverkeer met een grote mate van congestie. Een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/uur en gemiddeld 10 stops per km.                                               | 3b                | beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing (street canyon)                                     |            |                                                                                                            | 20%             | meer dan 2 uur in de ochtend- of avondspits                                                     |             |
| E stadsverkeer met minder congestie - stadsverkeer met een relatief groter aandeel 'free-flow' rijgedrag en een gemiddelde snelheid van 30-45 km/uur. Circa 1,5 stops per km.                    | 4                 | eenzijdige bebouwing, weg met aan één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing.             |            |                                                                                                            | 30%             | bijna 2x 2 uur in de ochtend- en avondspits                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                               |            |                                                                                                            | 40%             | meer dan 2x 2 uur in de ochtend- en avondspits                                                  |             |

Tabel 5: parameters CAR model

## Verkeersgegevens

### Houtmarkt:

De verkeersgegevens van deze weg zijn afkomstig van de gemeente Hulst en zijn gebaseerd op een telling uit 2009. Er is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteit. Om tot prognoses voor 2009, 2010 en 2019 te komen is gerekend met een autonome groei van 1,5% per jaar.

Het initiatief leidt tot een verhoging van de verkeersintensiteit op deze weg. Zowel de intensiteit als de verdeling van het verkeer is gecorrigeerd met de verkeersaantrekkende werking door het initiatief ter hoogte van de rekenpunten. Er is gerekend met een worstcase situatie dat de toename van de verkeersaantrekkende werking op de Houtmarkt gelijk is aan de totale verkeersaantrekkende werking van het initiatief.

In de onderstaande tabellen is voor 2009, 2010 en 2019 het verwachte aantal voertuigbewegingen per etmaal weergegeven met resp. 50% en 100% van de verkeersgeneratie door het plan.

| <b>Houtmarkt (100 %)</b>               | <i>basis=2009</i>  | <b>2009</b>                           | <b>2010</b> | <b>2019</b> |         |
|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|---------|
| etmaalintensiteit<br>autonome situatie | 1.339              | 1.339                                 | 1.359       | 1.554       | mvt/etm |
| etmaalintensiteit<br>beoogde situatie  | <i>n.v.t.</i>      | 2.005                                 | 2.025       | 2.220       | mvt/etm |
| <i>autonome groei = 1,5 % per jaar</i> |                    |                                       |             |             |         |
| <b>voertuigverdeling</b>               | <i>zonder plan</i> | met plan voor het desbetreffende jaar |             |             |         |
| lmv (I + II)                           | 93,7               | 95,1                                  | 95,1        | 95,0        | %       |
| mzmv (III)                             | 2,9                | 2,3                                   | 2,3         | 2,3         | %       |
| zmv (IV)                               | 3,4                | 2,6                                   | 2,6         | 2,7         | %       |
| totaal                                 | 100,0              | 100,0                                 | 100,0       | 100,0       | %       |

*Tabel 6: verkeersgegevens Houtmarkt met 100% van de verkeersgeneratie door het plan*

| <b>Houtmarkt (50 %)</b>                | <i>basis=2009</i>  | <b>2009</b>                           | <b>2010</b> | <b>2019</b> |         |
|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|---------|
| etmaalintensiteit<br>autonome situatie | 1.339              | 1.339                                 | 1.359       | 1.554       | mvt/etm |
| etmaalintensiteit<br>beoogde situatie  | <i>n.v.t.</i>      | 1.672                                 | 1.692       | 1.887       | mvt/etm |
| <i>autonome groei = 1,5 % per jaar</i> |                    |                                       |             |             |         |
| <b>voertuigverdeling</b>               | <i>zonder plan</i> | met plan voor het desbetreffende jaar |             |             |         |
| lmv (I + II)                           | 93,7               | 94,6                                  | 94,5        | 94,5        | %       |
| mzmv (III)                             | 2,9                | 2,5                                   | 2,5         | 2,6         | %       |
| zmv (IV)                               | 3,4                | 2,9                                   | 3,0         | 3,0         | %       |
| totaal                                 | 100,0              | 100,0                                 | 100,0       | 100,0       | %       |

*Tabel 7: verkeersgegevens Houtmarkt met 50% van de verkeersgeneratie door het plan*

## Rekenresultaten

In de onderstaande tabel zijn de uitkomsten uit rekenmodel voor stikstofdioxide en fijn stof schematisch weergegeven voor het rekenpunt met de hoogste concentraties.

In onderstaande tabel zijn de uitkomsten uit het CAR II model voor stikstofdioxide en fijn stof schematisch weergegeven.

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |      |      |                          |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|------|--------------------------|-------------------------------|
| projectnummer:                                                                                        | 70531.01                                                                                                                                                                                                                                           | De luchtkwaliteit<br>op de ontwikkelingslocatie |      |      | rekenpunt 1              |                               |
| datum:                                                                                                | 20 mei 2009                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |      |      | CAR II-model, versie 8.0 |                               |
| rekenresultaten wegverkeer Houtmarkt (100 % van de verkeersgeneratie door het plan)                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |      |      |                          |                               |
| stof                                                                                                  | type norm                                                                                                                                                                                                                                          | 2009                                            | 2010 | 2019 |                          | oordeel                       |
| NO <sub>2</sub><br>(stikstof-dioxide)                                                                 | jaargemiddelde achtergrond                                                                                                                                                                                                                         | 19,6                                            | 16,3 | 12,9 | µg/m <sup>3</sup>        | max.55% van<br>de grenswaarde |
|                                                                                                       | jaargemiddelde toename door lokale wegen                                                                                                                                                                                                           | 2,4                                             | 2,7  | 1,1  | µg/m <sup>3</sup>        |                               |
|                                                                                                       | correctie dubbeltelling                                                                                                                                                                                                                            | nee                                             | nee  | nee  |                          |                               |
|                                                                                                       | bijtelling overige emissies                                                                                                                                                                                                                        | 0,0                                             | 0,0  | 0,0  | µg/m <sup>3</sup>        |                               |
|                                                                                                       | jaargemiddelde totaal                                                                                                                                                                                                                              | 22                                              | 19   | 14   | µg/m <sup>3</sup>        |                               |
|                                                                                                       | grenswaarde (jaargemiddelde)                                                                                                                                                                                                                       | 40                                              | 40   | 40   | µg/m <sup>3</sup>        | voldoet aan<br>grenswaarde    |
|                                                                                                       | aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar                                                                                                                                                                                                     | 0                                               | 0    | 0    | keer                     | max.0%                        |
|                                                                                                       | grenswaarde (max. aantal overschrijdingen<br>per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m <sup>3</sup> )                                                                                                                                                | 18                                              | 18   | 18   | keer                     | voldoet aan de<br>grenswaarde |
| PM <sub>10</sub><br>(fijn stof)                                                                       | jaargemiddelde achtergrond*                                                                                                                                                                                                                        | 18,6                                            | 18,3 | 16,5 | µg/m <sup>3</sup>        | max.48% van<br>de grenswaarde |
|                                                                                                       | jaargemiddelde toename door lokale wegen                                                                                                                                                                                                           | 0,4                                             | 0,7  | 0,5  | µg/m <sup>3</sup>        |                               |
|                                                                                                       | correctie dubbeltelling                                                                                                                                                                                                                            | nee                                             | nee  | nee  |                          |                               |
|                                                                                                       | bijtelling overige emissies                                                                                                                                                                                                                        | 0,0                                             | 0,0  | 0,0  | µg/m <sup>3</sup>        |                               |
|                                                                                                       | jaargemiddelde totaal*                                                                                                                                                                                                                             | 19                                              | 19   | 17   | µg/m <sup>3</sup>        |                               |
|                                                                                                       | grenswaarde (jaargemiddelde)                                                                                                                                                                                                                       | 40                                              | 40   | 40   | µg/m <sup>3</sup>        | voldoet aan<br>de grenswaarde |
|                                                                                                       | aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**                                                                                                                                                                                                | 8                                               | 7    | 4    | keer                     | max.23%                       |
|                                                                                                       | grenswaarde (max. aantal overschrijdingen<br>per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m <sup>3</sup> )                                                                                                                                              | 35                                              | 35   | 35   | keer                     | voldoet aan<br>grenswaarde    |
| *                                                                                                     | Het berekende jaargemiddelde van de concentratie fijn stof is conform de ministeriële Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Hulst is deze correctie vastgesteld op 5 µg/m <sup>3</sup> . |                                                 |      |      |                          |                               |
| **                                                                                                    | Het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m <sup>3</sup> van fijn stof is conform de ministeriële Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met 6 dagen.                                    |                                                 |      |      |                          |                               |
| Tabel 8: rekenresultaten luchtkwaliteit rekenpunt I (met 100% van de verkeersaeneratie door het plan) |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |      |      |                          |                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |                                                 |           |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------|
| projectnummer:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 70531.01                                                                                                    | De luchtkwaliteit<br>op de ontwikkelingslocatie |           | rekenpunt 1              |                         |
| datum:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 mei 2009                                                                                                 |                                                 |           | CAR II-model, versie 8.0 |                         |
| rekenresultaten wegverkeer Houtmarkt (50 % van de verkeersgeneratie door het plan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                 |           |                          |                         |
| stof                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | type norm                                                                                                   | 2009                                            | 2010      | 2019                     |                         |
| NO <sub>2</sub><br>(stikstof-<br>dioxide)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | jaargemiddelde achtergrond                                                                                  | 19,6                                            | 16,3      | 12,9                     | µg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | jaargemiddelde toename door Houtmarkt                                                                       | 2,0                                             | 2,1       | 1,4                      | µg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | jaargemiddelde totaal                                                                                       | 21,6                                            | 18,4      | 14,3                     | µg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>grenswaarde (jaargemiddelde)</b>                                                                         | <b>40</b>                                       | <b>40</b> | <b>40</b>                | <b>µg/m<sup>3</sup></b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | aantal overschrijdingen uurgemiddelde per jaar                                                              | 0                                               | 0         | 0                        | keer                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>grenswaarde (max. aantal overschrijdingen<br/>per jaar v/h uurgemiddelde van 200 µg/m<sup>3</sup>)</b>   | <b>18</b>                                       | <b>18</b> | <b>18</b>                | <b>keer</b>             |
| PM <sub>10</sub><br>(fijn stof)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | jaargemiddelde achtergrond*                                                                                 | 18,6                                            | 18,3      | 16,5                     | µg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | jaargemiddelde toename door Houtmarkt                                                                       | 0,4                                             | 0,3       | 0,2                      | µg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | jaargemiddelde totaal*                                                                                      | 19,0                                            | 18,6      | 16,7                     | µg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>grenswaarde (jaargemiddelde)</b>                                                                         | <b>40</b>                                       | <b>40</b> | <b>40</b>                | <b>µg/m<sup>3</sup></b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde per jaar**                                                         | 7                                               | 7         | 4                        | keer                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>grenswaarde (max. aantal overschrijdingen<br/>per jaar v/h 24-uurgemiddelde van 50 µg/m<sup>3</sup>)</b> | <b>35</b>                                       | <b>35</b> | <b>35</b>                | <b>keer</b>             |
| <p>* De berekende jaargemiddelde van de concentratie fijn stof is conform de ministeriële Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met het aandeel zeezout. Voor de gemeente Hulst is deze correctie vastgesteld op 5 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p>** het berekende aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m<sup>3</sup> van fijn stof is conform de ministeriële Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gecorrigeerd met 6 dagen.</p> |                                                                                                             |                                                 |           |                          |                         |
| Tabel 9: invloed van de Houtmarkt op rekenpunt I (met 50% van de verkeersgeneratie door het plan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                             |                                                 |           |                          |                         |

