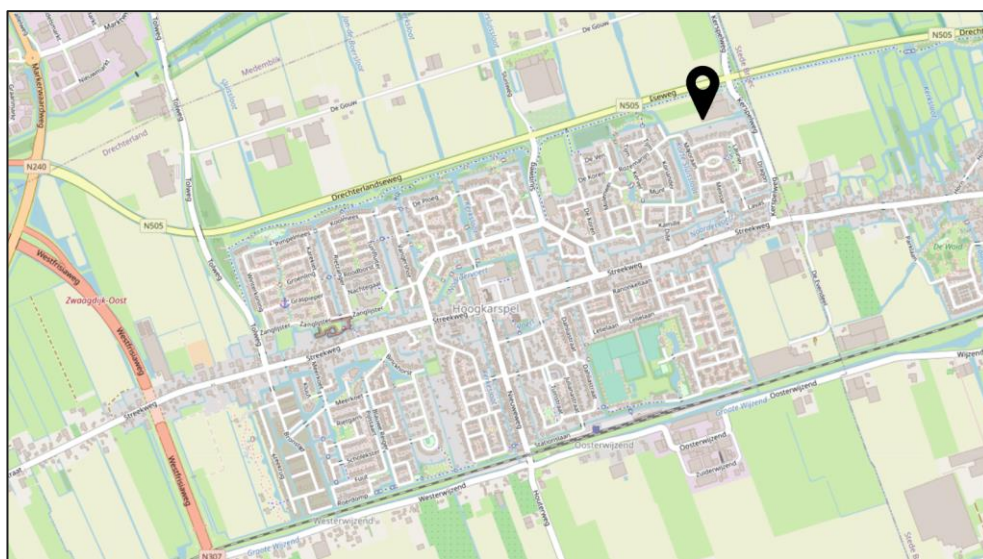


|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Opdrachtgever | STED Project 6 B.V.   |
| Datum         | 19 februari 2024      |
| Auteur        | Danny van Beusekom    |
| Kenmerk       | 014936.20230508.N1.04 |
| Pagina        | 1/10                  |

## Verkeersstudie 'Landje van Fleur'

### 1. Inleiding

Aan de Kerspelweg in Hoogkarspel (gemeente Drechterland) is STED Project 6 B.V. voornemens circa 90 woningen te realiseren. De projectlocatie is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Projectlocatie (ondergrond: Openstreetmap)

Het programma is voor de verschillende varianten weergegeven in tabel 1.1.

|                                  | variant 2 | variant 3 |
|----------------------------------|-----------|-----------|
| sociale huur grondgebonden       | 28        | 28        |
| eengezinswoning<br>grondgebonden | 35        | 34        |
| twee-onder-een-kap woning        | 18        | 18        |
| vrijstaande woning               | 9         | 9         |
| <b>totaal</b>                    | <b>90</b> | <b>89</b> |

Tabel 1.1: Programma

STED Project 6 B.V. heeft Goudappel B.V. opdracht gegeven een verkeerskundige studie uit te voeren.

## 2. Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van de CROW kencijfers uit publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. CROW gaat bij het bepalen van de kencijfers uit van een gebiedsindeling. De gemeente Drechterland heeft als stedelijkheidsgraad 'weinig stedelijk'. De projectlocatie bevindt zich in het gebied 'rest bebouwde kom'.

Voorts heeft CROW een bandbreedte opgenomen voor 'weinig stedelijk gebied – rest bebouwde kom'. De gemeente Drechterland heeft een autobezit van 1,4 auto per huishouden (bron: CBS). Het Nederlands gemiddelde voor een weinig stedelijke omgeving is 1,4 auto per huishouden. Het is dus plausibel om het gemiddelde verkeersgeneratiekencijfer te hanteren.

De verkeersgeneratiekencijfers zijn weergegeven in tabel 2.1. De verkeersgeneratie per variant is weergegeven in tabel 2.2 en 2.3.

|                               | verkeersgeneratie<br>per weekdag | verkeersgeneratie<br>per werkdag |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| sociale huur grondgebonden    | 5,6                              | 6,2                              |
| eengezinswoning grondgebonden | 7,4                              | 8,2                              |
| twee-onder-een-kap woning     | 7,8                              | 8,7                              |
| vrijstaande woning            | 8,2                              | 9,1                              |

Tabel 2.1: Verkeersgeneratiekencijfers (motorvoertuigbewegingen per etmaal)

|                                  | variant 2 | kencijfer | verkeersgeneratie<br>werkdag |
|----------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|
| sociale huur grondgebonden       | 28        | 6,2       | 174                          |
| eengezinswoning<br>grondgebonden | 35        | 8,2       | 287                          |
| twee-onder-een-kap woning        | 18        | 8,7       | 157                          |
| vrijstaande woning               | 9         | 9,1       | 82                           |
| <b>totaal</b>                    | <b>90</b> |           | <b>700</b>                   |

Tabel 2.2: Verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen) per werkdagemaal variant 2

|                                  | variant 3 | kencijfer | verkeersgeneratie<br>werkdag |
|----------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|
| sociale huur grondgebonden       | 28        | 6,2       | 174                          |
| eengezinswoning<br>grondgebonden | 34        | 8,2       | 279                          |
| twee-onder-een-kap woning        | 18        | 8,7       | 157                          |
| vrijstaande woning               | 9         | 9,1       | 82                           |
| <b>totaal</b>                    | <b>89</b> |           | <b>692</b>                   |

Tabel 2.3: Verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen) per werkdagemaal variant 3

Aan de hand van de spitsfactoren uit CROW publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden' (zie tabel 2.4) is een vertaling gemaakt naar de verkeersdruk per ochtend- en avondspitsuur (zie tabel 2.5 en 2.6).

|       | ochtendspitsuur |         |          | avondspitsuur |         |          |
|-------|-----------------|---------|----------|---------------|---------|----------|
|       | doorsnede       | vertrek | aankomst | doorsnede     | vertrek | aankomst |
| wonen | 8%              | 89%     | 11%      | 9%            | 20%     | 80%      |

Tabel 2.4: Spitsfactoren

|       | ochtendspitsuur |         |          | avondspitsuur |         |          |
|-------|-----------------|---------|----------|---------------|---------|----------|
|       | doorsnede       | vertrek | aankomst | doorsnede     | vertrek | aankomst |
| wonen | 56              | 50      | 6        | 63            | 13      | 50       |

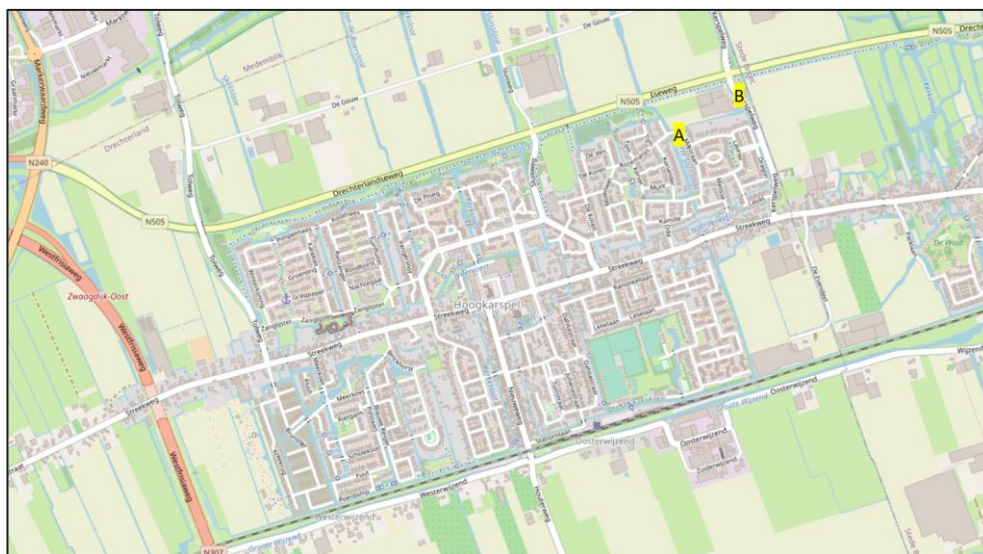
Tabel 2.5: Verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen) per ochtend- en avondspitsuur variant 2

|       | ochtendspitsuur |         |          | avondspitsuur |         |          |
|-------|-----------------|---------|----------|---------------|---------|----------|
|       | doorsnede       | vertrek | aankomst | doorsnede     | vertrek | aankomst |
| wonen | 56              | 50      | 6        | 63            | 13      | 50       |

Tabel 2.6: Verkeersgeneratie (motorvoertuigbewegingen) per ochtend- en avondspitsuur variant 3

### 3. Verkeersveiligheid

Het 'Landje van Fleur' wordt ontsloten op de Majoraan (A = uitsluitend calamiteitenroute) en Kerspelweg (B) (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1: Ontsluiting 'Landje van Fleur' op het hoofdwegennet (ondergrond: Openstreetmap)

Met behulp van de wegenscan van Goudappel is de acceptabele verkeersintensiteit van de Kerspelweg bepaald. De wegenscan bevat hulpmiddelen voor het beoordelen van de relatie vorm-functie-gebruik van de weg, conform het Duurzaam Veilig beleid. De tool richt zich op erftoegangswegen (30 en 60 km/h wegen) en gebiedsontsluitingswegen (50 en 80 km/h wegen).

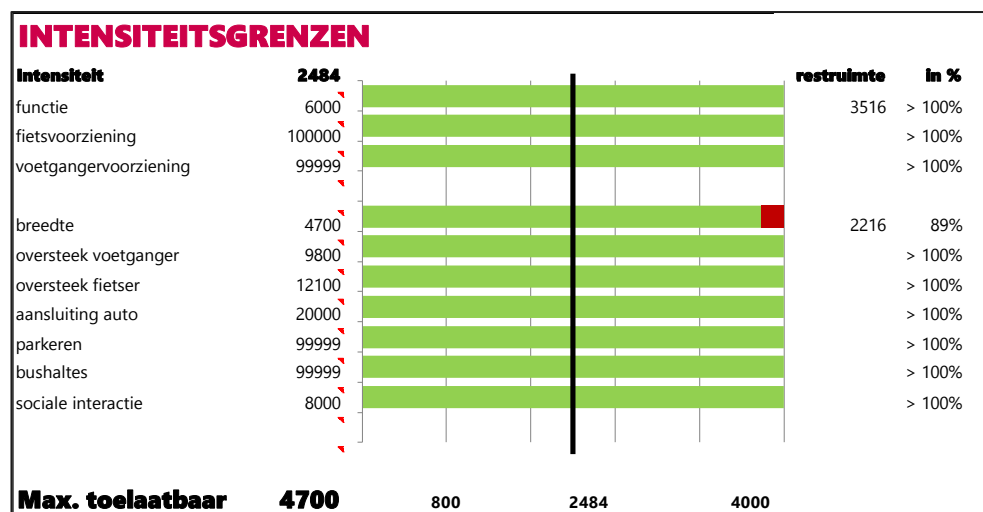
De vormgeving van de weg stelt grenzen aan de maximaal wenselijke intensiteit. Soms wordt deze maximaal wenselijke intensiteit bepaald door de capaciteit van wegvakken en kruispunten. Kan het verkeersaanbod worden verwerkt of ontstaan er files en wachtrijen? Op wegen in een stedelijke omgeving en wegen die (ook) een functie hebben voor andere verkeersdeelnemers dan gemotoriseerd verkeer, is een toets aan de capaciteit van de weg onvoldoende. Daar is de vraag hoeveel (gemotoriseerd) verkeer op een veilige manier kan worden afgewikkeld, zonder de belangen van de andere verkeersdeelnemers in gevaar te brengen. Kan nog worden overgestoken? Kan er veilig worden gefietst?

De Wegenscan toetst in het onderdeel intensiteitsgrenzen aan al deze aspecten. De laagste intensiteit – de zwakste schakel – is maatgevend voor de acceptabele intensiteit op een bepaald weggedeelte.

De invoer van de Wegenscan is weergegeven in figuur 3.2. De uitvoer van de Wegenscan is weergegeven in figuur 3.3.

| functie                             |                     | vormgeving                               |                   |
|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|-------------------|
| wegtype                             | erftoegangsweg      | rijbaanbreedte (m)                       | 4,7               |
| ligging                             | buiten de kom       | fietsvoorzieningen                       | fietspad 2ri      |
| Schaalniveau                        | wijkontsluiting     | voetgangersvoorzieningen                 | op fietspad       |
| gewenste oversteekwaliteit?         | redelijk            | parkeervakken zijde 1                    | geen              |
| parkeerwisselingen                  | geen                | schrikruimte tot parkeren 1 (m)          | 0                 |
| sociale interactie van belang       | beperkt             | parkeervakken zijde 2                    | geen              |
| gebruik                             |                     | schrikruimte tot parkeren 2 (m)          | 0                 |
| intensiteit autoverkeer (mvt/etm)   | 2484                | oversteek fiets                          | geen voorziening  |
| aandeel vrachtverkeer (%)           | 10                  | oversteek voet                           | geen voorziening  |
| aantal bussen                       | <2 per uur          | dichtheid zijstraten                     | 1 tot 4 per 500 m |
| intensiteit fietsverkeer (etmaal)   | 1000                | aantal takken kruispunt                  | 3                 |
| intensiteit voetgangers             | Middel              | vormgeving kruispunt                     | voorrangskp       |
| intensiteit oversteek fiets         | Middel              | ondergrond (bermschade)                  |                   |
| intensiteit oversteek voetgangers   | Middel              | rijrichtingscheiding                     | geen              |
| intensiteit drukste zijweg(mvt/etm) | 1000                | banden en zijmarkering                   | markering         |
| snelheid (v85) (km/u)               | 65                  | bushaltes                                | geen              |
| eenrichtingverkeer                  | tweerichtingverkeer | verharding                               | asfalt            |
| parkeren op de rijbaan              | niet                | breedte fietsvoorziening per richting(m) | 2,5               |
| spelen op straat uitgangspunt?      |                     | breedte loopvoorziening per richting (m) | 0                 |

Figuur 3.2: Invoer Wegenscan Kerspelweg



Figuur 3.3: Uitvoer Wegenscan Kerspelweg

Op basis van de resultaten van de Wegenscan blijkt dat de verkeersveilige verkeersdruk als volgt is:

- Kerspelweg: 4.700 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Uit tellingen blijkt dat op de Kerspelweg 2.484 motorvoertuigbewegingen per werkdag etmaal rijden (voorjaar 2023). De maximale toename<sup>1</sup> als gevolg van het 'Landje van Fleur' is 700 motorvoertuigbewegingen per werkdag etmaal. De totale verkeersdruk is daarmee (2.484 + 700 =) 3.184 motorvoertuigbewegingen per werkdag etmaal. Deze verkeersdruk past binnen de acceptabele verkeersdruk van 4.700 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

Op basis van het OmniTRANS Spectrum van Goudappel, een mobiliteitsdatabron bestaande uit ruimtelijke data en mobiliteitspatronen voor heel Nederland, blijkt dat de verdeling van het verkeer op de Saffraan als volgt is:

- 8% tot 13% van/naar Kerspelweg zuid;
- 87% tot 92% van/naar Kerspelweg noord.

<sup>1</sup> Dit is een 'worst case' situatie, omdat een deel van het verkeer in noordelijke en een deel van het verkeer in zuidelijke richting rijdt.

OmniTRANS Spectrum geeft inzicht in alle aspecten van mobiliteit; van bestemmingen van verkeer vanuit een bepaald gebied, tot de bereikbaarheid per modaliteit vanuit een bepaalde wijk, en de verkeersintensiteiten op ieder wegvak in Nederland, voor zowel de auto, de fiets en het openbaar vervoer.

Dit betekent dat circa 91 motorvoertuigbewegingen per werkdagemaal in zuidelijke richting op de Kerspelweg rijden (richting de Streekweg). Per drukste spitsuur gaat het om circa 8 motorvoertuigen per uur. Dit aantal is beperkt en leidt niet tot een substantieel verkeersbeeld op de Kerspelweg (zuidzijde) en Streekweg.

## 4. Kruispuntberekening N505 – Kerspelweg

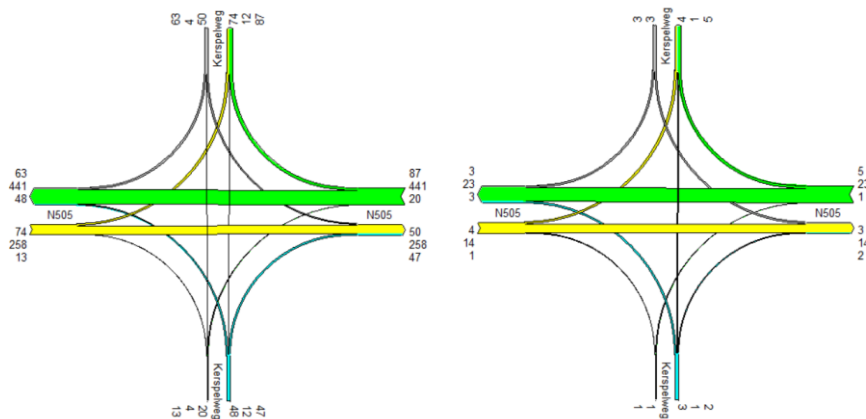
Het kruispunt N505 – Kerspelweg zal vanwege de nabije ligging bij de projectlocatie door veel toekomstige bewoners en bezoekers van het 'Landje van Fleur' worden gebruikt. Met het programma OMNI-X is een kruispuntberekening gemaakt voor de ochtend- en avondspits.

In de berekening is rekening gehouden met het gehele planeffect qua verkeersgeneratie (hetgeen een 'worst case' situatie is, immers zal een deel van het verkeer in zuidelijke richting rijden).

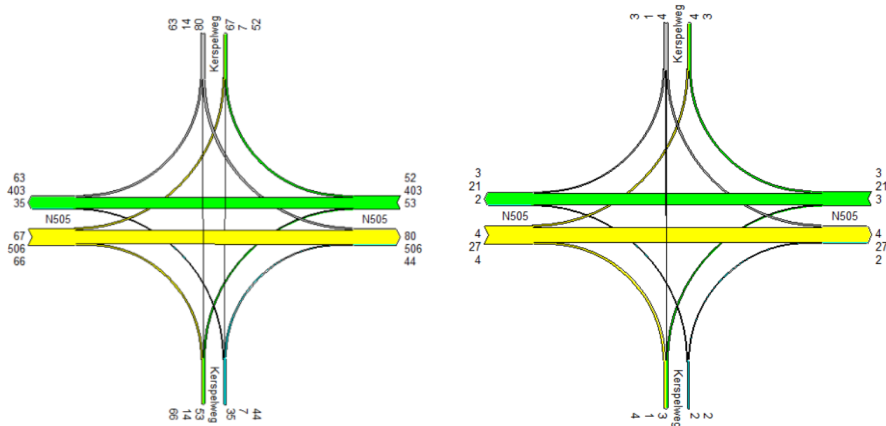
De kruispuntstromen zijn weergegeven in figuur 4.1 en 4.2 (referentievariant) en figuur 4.3 en 4.4 (planvariant). De intensiteiten van de N505 zijn afkomstig van de provincie Noord-Holland<sup>2</sup>. Voor de Kerspelweg zuid vormt de telling uit 2023 de basis. Voor de Kerspelweg noord is een inschatting gemaakt op basis van OmniTRANS Spectrum van Goudappel.

---

<sup>2</sup> Etmaalintensiteiten uit 2022. De verdeling west/oost en de spitsfactor ochtendspits/avondspits is bepaald aan de hand van OmniTRANS Spectrum van Goudappel.



Figuur 4.1: Ochtendspitsintensiteiten referentievariant (auto + vrachtauto)



Figuur 4.2: Avondspitsintensiteiten referentievariant (auto + vrachtauto)



9

|              | referentie | plan   |
|--------------|------------|--------|
| ochtendspits | 74 sec     | 80 sec |
| avondspits   | 82 sec     | 84 sec |

Tabel 4.1: Cyclustijd

## 5. Vormgeving hoofdentree

De hoofdentree van het 'Landje van Fleur' is gelegen aan de zijde van de Kerspelweg. Per minuut worden er circa 1 à 2 motorvoertuigen verwacht. Bij een dergelijke verkeersdruk kan het verkeer verwerkt worden middels een voorrangskruispunt. Het verkeer van het 'Landje van Fleur' moet dan voorrang verlenen aan al het verkeer op de Kerspelweg.

## 6. Conclusie

Uit de studie blijkt dat het verkeer van het 'Landje van Fleur' in Hoogkarspel op een verkeersveilige wijze verwerkt kan worden via de Kerspelweg.

Op het kruispunt N505 – Kerspelweg is er sprake van een goede doorstroming van het verkeer in zowel de referentie- als planvariant.