

**Van:** "[REDACTED]"  
**Verzonden:** vrijdag 29 november 2024 12:46  
**Aan:** "Marcel ten Have" <marcel.tenhave@drechterland.nl>; "Thijs Visser" <[REDACTED]@stedebroec.nl>; "Nico Slagter" <[REDACTED]@stedebroec.nl>; "[REDACTED]" <[REDACTED]@sed-wf.nl>; "[REDACTED]" <[REDACTED]@sed-wf.nl>; "[REDACTED]" <[REDACTED]@sed-wf.nl>  
**Onderwerp:** Rapportage Noord-Zuidverbinding  
**Bijlage(n):** 20241127-0485284\_Onderzoek\_Noord-Zuidverbinding N505-N307 (definitieve rapportage).pdf, 20241120-0485284\_Kostenmemo Noord-Zuidverbinding.pdf

Goedemorgen allen,

Volgende week dinsdag om 16:00 hebben we een overleg over de oplevering van de rapportage naar een Noord-Zuidverbinding in onze gemeentes.

Ter voorbereiding op het overleg stuur ik alvast de definitieve rapportage en kostenmemo toe, zie bijlage.

Tot dinsdag!

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]  
[REDACTED] Verkeer  
02 [REDACTED] | [REDACTED]

**SED** Postadres  
Postbus 20  
1610 AA Bovenkarspel  
(0228) 534 100

De SED organisatie is ontstaan na een ambtelijke fusie tussen de gemeenten:



Locatie De Middend 2, Bovenkarspel



Locatie Hoogstraat 11, Enkhuizen



Locatie Raadhuisplein 1, Hoogkarspel



**Onderzoek noord-  
zuidverbinding tussen N505  
en N307**

**Definitieve rapportage**

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

27 november 2024

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)



# Inhoud

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| • Netwerkanalyse                       | Pagina 3  |
| • Risicoanalyse verkeersveiligheid     | Pagina 10 |
| • Probleemanalyse                      | Pagina 18 |
| • Variantenstudie                      | Pagina 20 |
| • Uitwerking meest kansrijke varianten | Pagina 46 |
| • Verkeerseffecten                     | Pagina 47 |
| • Milieuscan                           | Pagina 50 |
| • Ontwerp                              | Pagina 55 |
| • Kostenraming voorkeursvariant        | Pagina 59 |
| • Resumé                               | Pagina 62 |



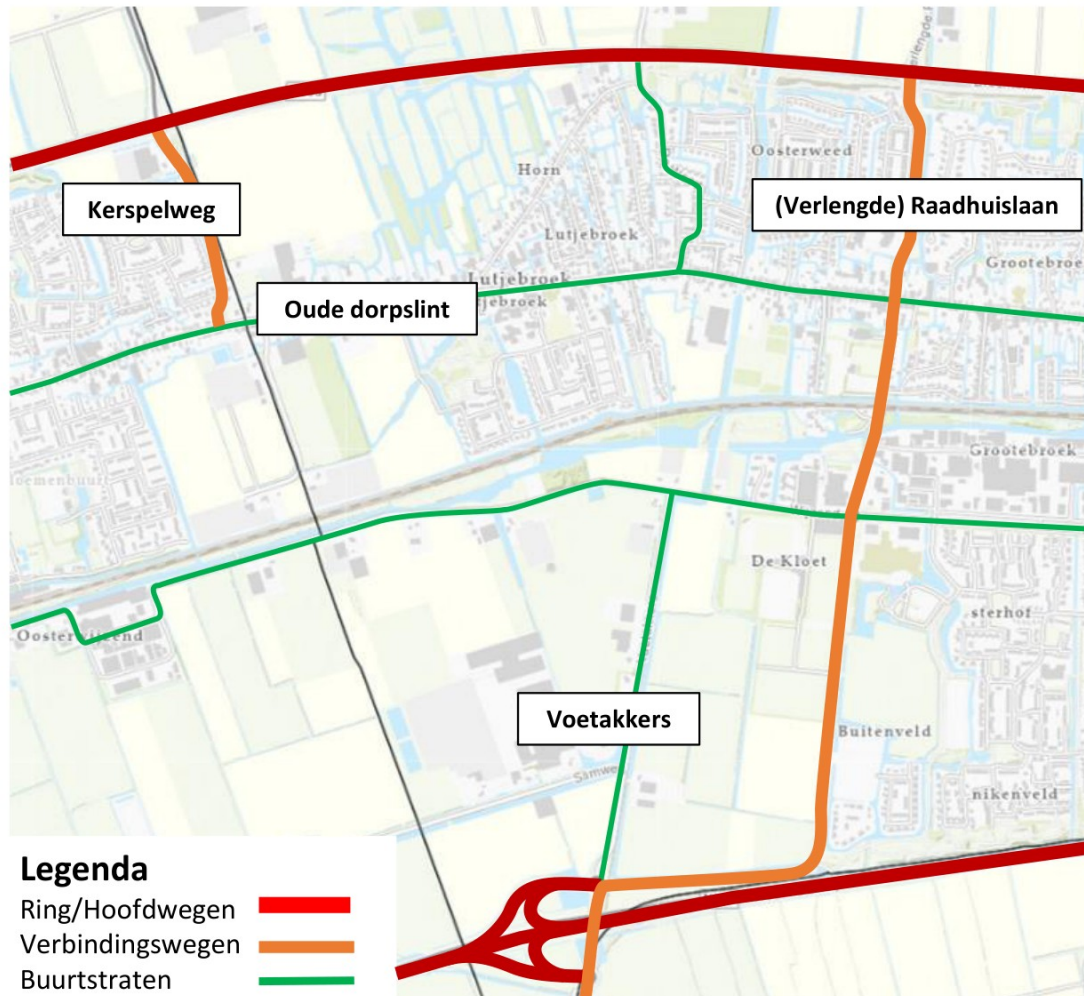
# Netwerkanalyse

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

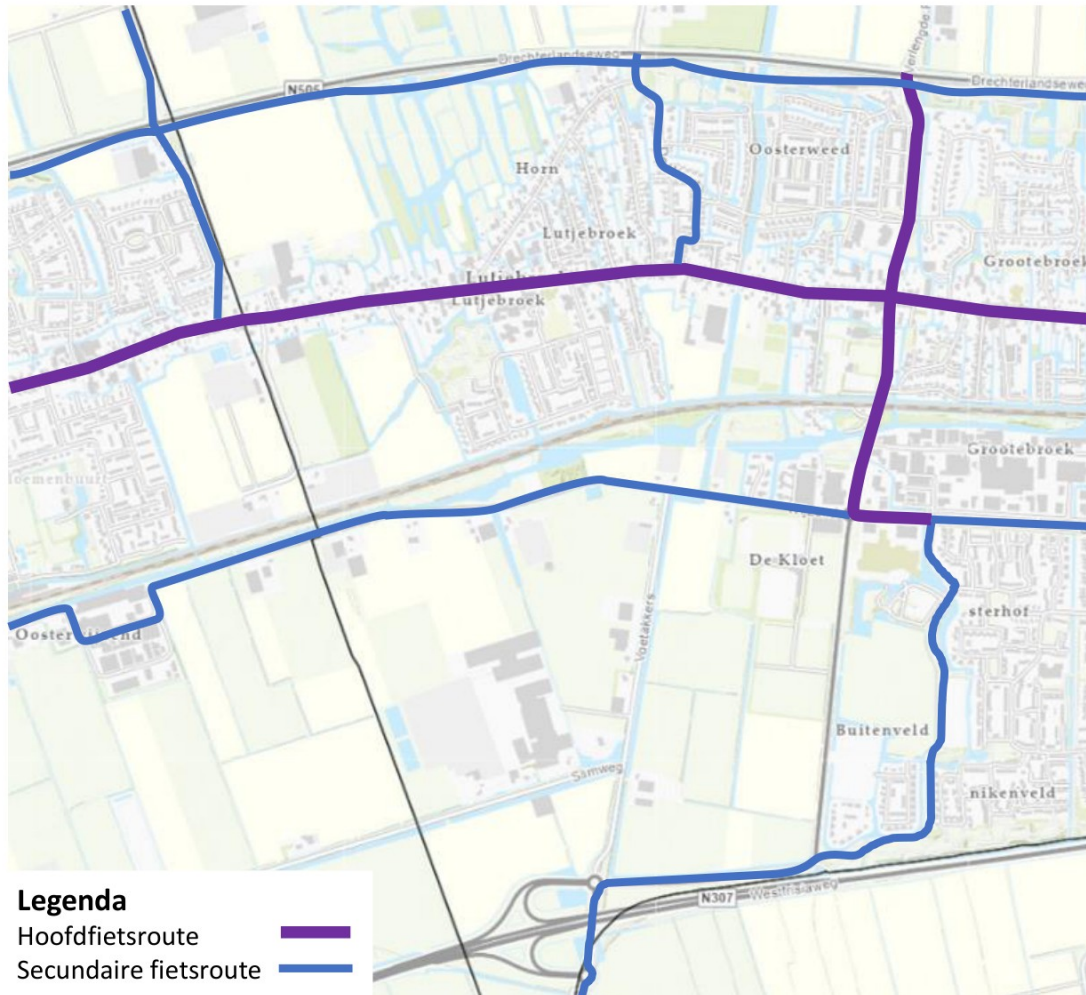


# Netwerkanalyse - Auto



- Hoogkarspel, Lutjebroek en Grootebroek worden in het noorden ontsloten door de N505 en in het zuiden door de N307.
- Verkeer dat zich van of naar de hoofdwegen begeeft kan gebruik maken van twee noord/zuid-verbindingswegen namelijk; de (Verlengde) Raadhuisplein en de Kerspelweg.
- Verkeer van en naar de dorpen Lutjebroek, Grootebroek en Hoogkarspel kan gebruik maken van de wegen die samen het oude dorpslint vormen: de Zesstedenweg en de Pieter Janszoon Jongstraat.
- Een alternatieve route om Lutjebroek, Grootebroek en Hoogkarspel te bereiken is via de Voetakkers en dan vervolgens af te slaan naar de Wijzend in oostelijke of westelijke richting.

# Netwerkanalyse - Fiets



- De hoofdfietsroutes parallel aan de Zesstedenweg en de Pieter Janszoon Jongstraat verbinden de dorpen Lutjebroek, Grootebroek en Hoogkarspel met elkaar.
- Daarnaast hebben de hoofdfietsroutes een ontsluitende functie langs de wijken van Lutjebroek en Grootebroek.
- De secundaire fietsroutes vormen een alternatieve route naar wijken, voorzieningen en het bovenliggende fietsnetwerk.



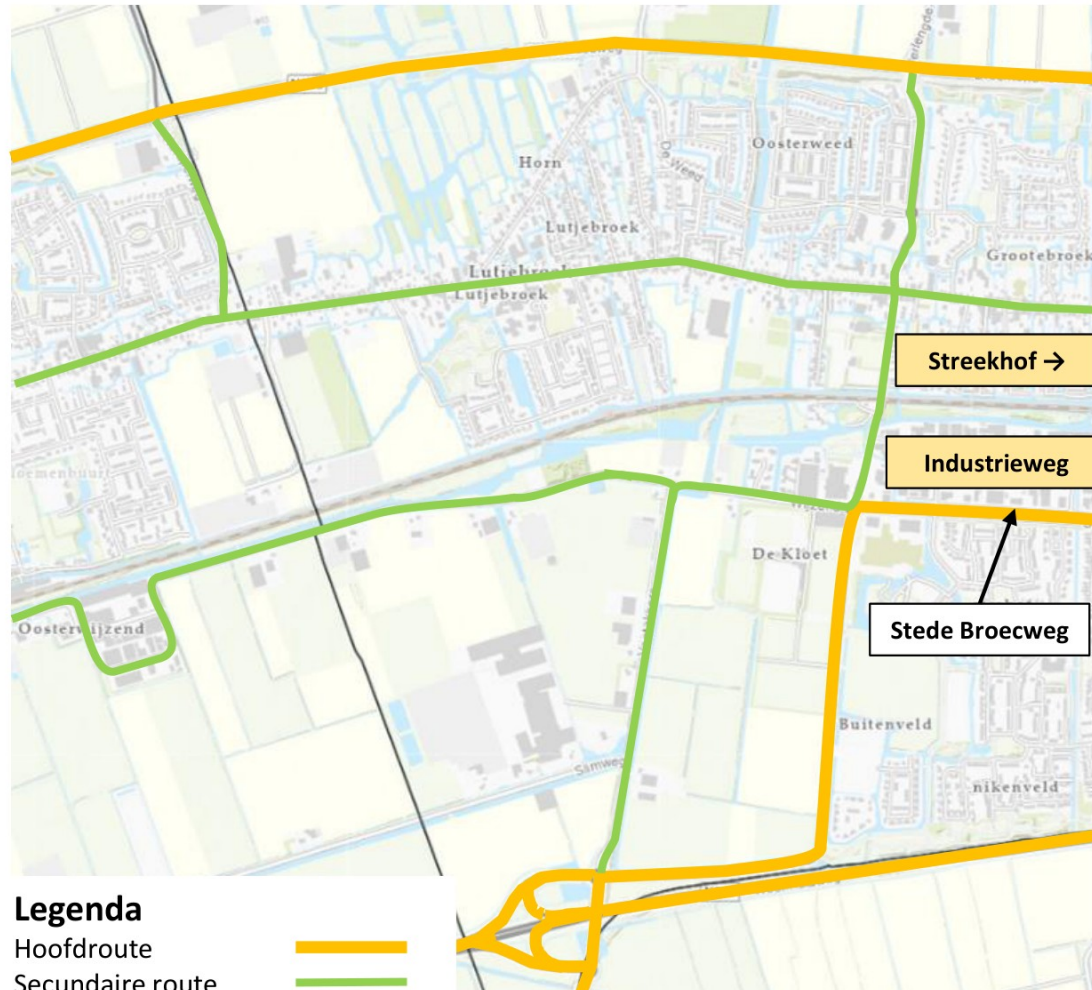
# Netwerkanalyse - Openbaar vervoer



- Ten zuiden van Lutjebroek loopt een treinspoor met treinstations in de naastgelegen dorpen Hoogkarspel en Grootebroek.
- Met de trein is het mogelijk om onder andere Amsterdam – Centraal en Utrecht – Centraal te bereiken. Deze trein gaat 2-4 x in het uur (afhankelijk van de periode op de dag).
- In de omgeving bevinden zich drie bushaltes; Kerspelweg, P.J. Jongstraat en de Zesstedenweg. Bij deze haltes komt buurtbus 412 1x in het uur langs.
- Lijn 412 rijdt van Hoorn via Schellinkhout, Wijdenes, Hem, Venhuizen, Hoogkarspel, Lutjebroek en Grootebroek naar Bovenkarspel.
- De dienstregeling in het weekend is minder frequent.
- De dekkingsgraad van het openbaar vervoer is 79,5%.



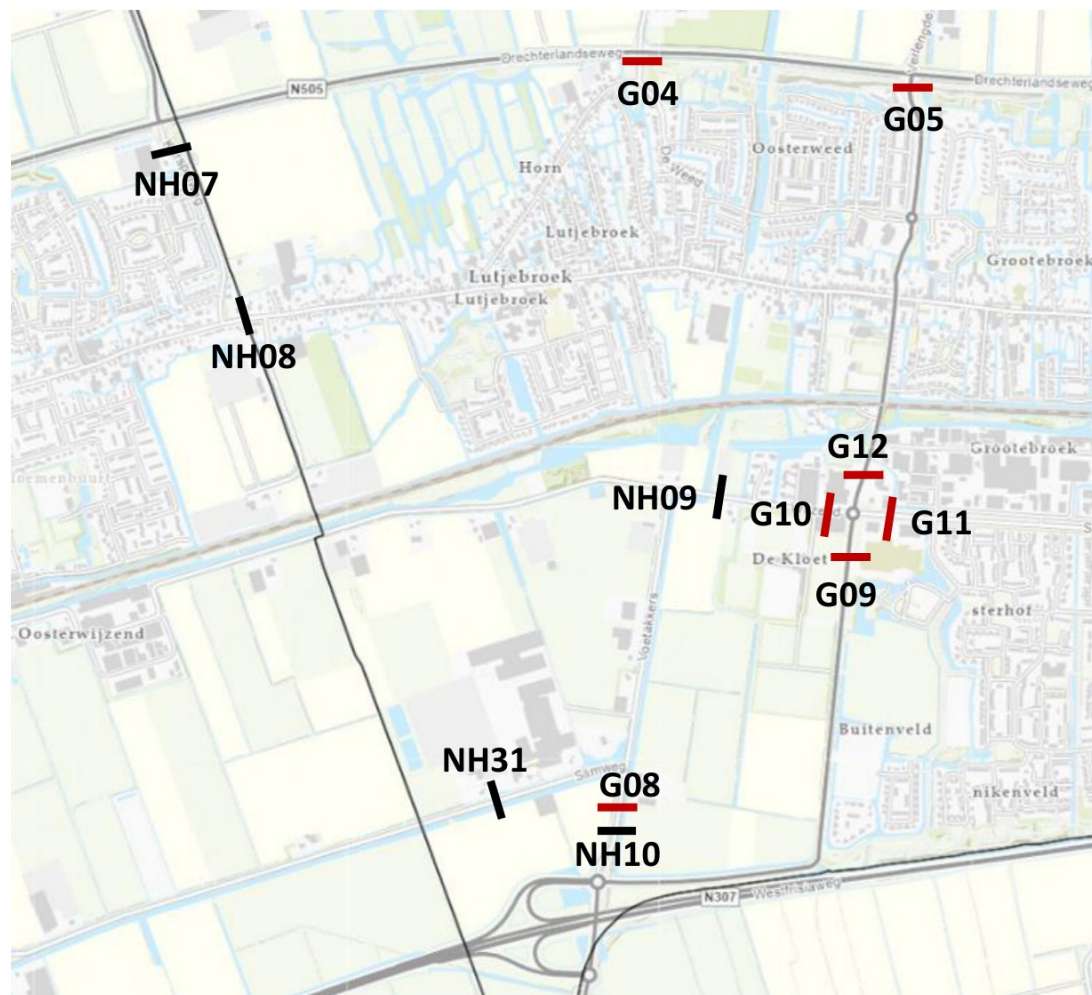
# Netwerkanalyse - Zwaar verkeer



- Het bedrijventerrein aan de Industrieweg en winkelcentrum Streekhof brengen vrachtverkeer met zich mee en bevinden zich ten oosten van het Raadhuislaan in Grootebroek.
- Het is van belang voor het zwaar verkeer om zo lang mogelijk de provinciale wegen te gebruiken en niet onnodig via dorpskernen te rijden.
- Vanuit het noorden is er in Lutjebroek geen geschikte route beschikbaar voor vrachtverkeer, waardoor het verkeer bij voorkeur wordt afgewikkeld via de Dirk Essenlaan en Burgemeester J.N. Stuifbergenlaan in Grootebroek.
- Vanuit het zuiden is er wel een geschikte route mogelijk over de Raadhuislaan en de Stede Broecweg, om het bedrijventerrein en winkelcentrum Streekhof te bereiken.
- Wanneer het vrachtverkeer in dorpskernen moet zijn, kan gebruik worden gemaakt van de secundaire wegen.

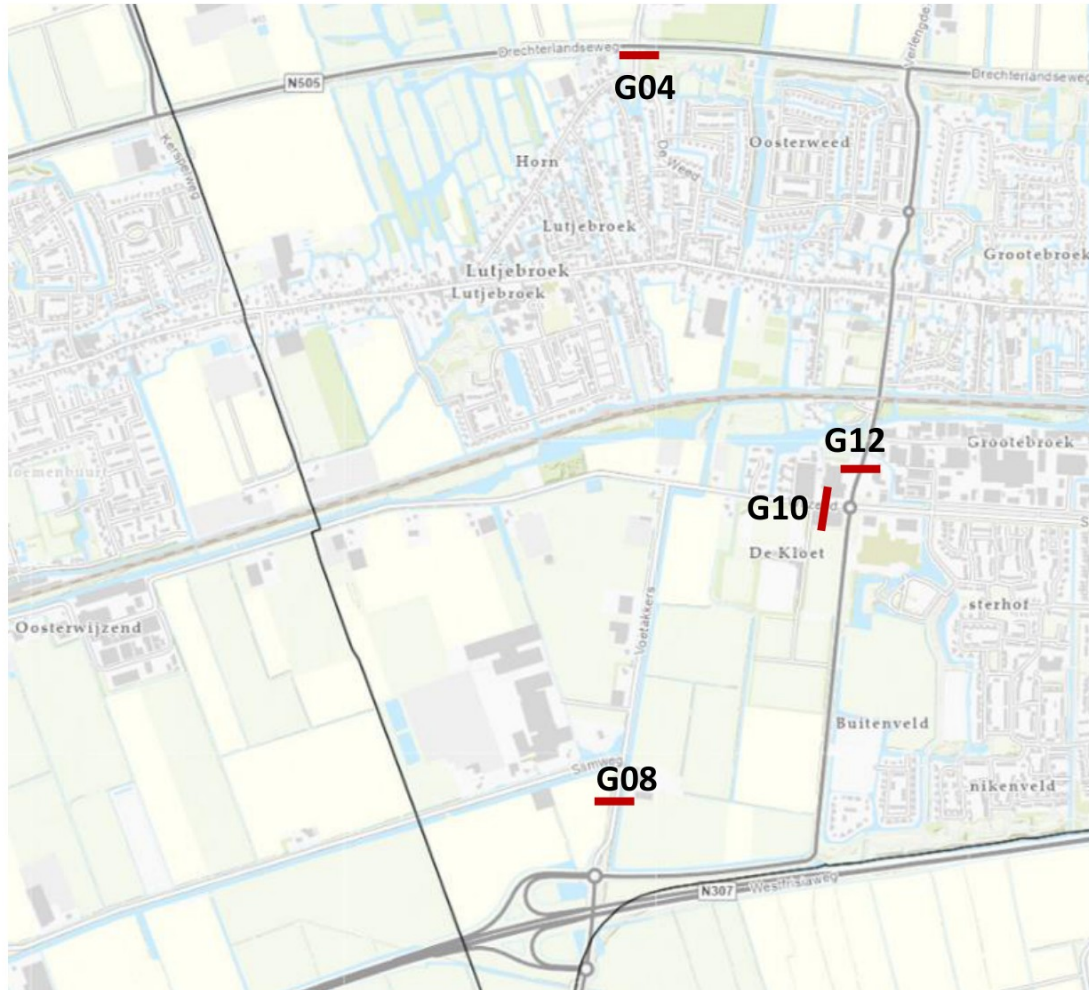


# Verkeerstellingen - Auto



| Locatie | Doorsnede |         | Ri. 1: Noord/ Oost |         | Ri. 2: Zuid/ West |         | Telperiode                 |
|---------|-----------|---------|--------------------|---------|-------------------|---------|----------------------------|
|         | Werkdag   | Weekdag | Werkdag            | Weekdag | Werkdag           | Weekdag |                            |
| NH07    | 2.484     | 2.377   | 1.310              | 1.241   | 1.174             | 1.136   | 31 maart t/m 6 april 2023  |
| NH08    | 3.472     | 3.398   | 1.766              | 1.732   | 1.706             | 1.666   | 1 april t/m 7 april 2023   |
| NH09    | 3.094     | 2.856   | 1.565              | 1.450   | 1.529             | 1.406   | 1 april t/m 7 april 2023   |
| NH10    | 1.432     | 1.313   | 746                | 686     | 687               | 627     | 13 april t/m 19 april 2023 |
| NH31    | 725       | 626     | 364                | 315     | 361               | 311     | 1 april t/m 7 april 2023   |
| G04     | 1.675     | 1.543   | 792                | 729     | 884               | 814     | 15 nov t/m 10 dec 2019     |
| G05     | 4.093     | 3.778   | 2.078              | 1.928   | 2.015             | 1.850   | 15 nov t/m 10 dec 2019     |
| G08     | 1.558     | 1.381   | 823                | 736     | 736               | 644     | 15 nov t/m 10 dec 2019     |
| G09     | 6.787     | 6.170   | 3.518              | 3.199   | 3.269             | 2.971   | 15 nov t/m 10 dec 2019     |
| G10     | 4.114     | 3.800   | 2.097              | 1.942   | 2.017             | 1.858   | 15 nov t/m 10 dec 2019     |
| G11     | 9.885     | 9.038   | 5.004              | 4.570   | 4.881             | 4.467   | 15 nov t/m 10 dec 2019     |
| G12     | 7.107     | 6.575   | 3.561              | 3.284   | 3.546             | 3.290   | 15 nov t/m 10 dec 2019     |

# Verkeerstellingen - Fiets



| Locatie | Doorsnede |         | Ri. 1: Noord/ Oost |         | Ri. 2: Zuid/ West |         | Telperiode             |
|---------|-----------|---------|--------------------|---------|-------------------|---------|------------------------|
|         | Werkdag   | Weekdag | Werkdag            | Weekdag | Werkdag           | Weekdag |                        |
| G04     | 903       | 825     | 523                | 479     | 380               | 346     | 15 nov t/m 10 dec 2019 |
| G08     | 256       | 233     | 120                | 108     | 136               | 124     | 15 nov t/m 10 dec 2019 |
| G10     | 773       | 681     | 359                | 316     | 414               | 365     | 15 nov t/m 10 dec 2019 |
| G12     | 1245      | 1066    | 1076               | 918     | 169               | 148     | 15 nov t/m 10 dec 2019 |





# Risicoanalyse verkeersveiligheid

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

# Risicoanalyse - criteria

## Risicoanalyse op bestaande in- en uitvalswegen, op basis van:

- Wegbreedte;
- Kwetsbare verkeersdeelnemers;
- Inritten;
- Parkeren;
- Ongevallen;
- Risicothema's Strategisch Plan Verkeersveiligheid.



# Risicoanalyse – Raadhuislaan (zuidelijk deel)



- **Wegbreedte**
  - Huidige wegbreedte circa 6,20 m;
  - Benodigde ruimte rijdende vrachtwagen 3,10 m;
  - Huidige inrichting passend voor passeren vrachtverkeer;
  - Belangrijke route van en naar N505.
- **Kwetsbare verkeersdeelnemers**
  - Vrijliggend fietspad;
  - Geen langzaam verkeer op de rijbaan.
- **Inritten**
  - Beperkt aantal eraansluitingen en uitwisselingen verkeersstromen.
- **Parkeren**
  - Geen parkeren op of naast de rijbaan.
- **8 ongevallen in periode 2018 - 2022**
  - 2 gewonden, waarvan 1 fietser;
  - 3 fietsers zijn betrokken.
- **Risicothema's**
  - Thema 7 – Snelheid.



# Risicoanalyse – Raadhuislaan (noordelijk deel)



## • Wegbreedte

- Huidige wegbreedte circa 6,30 - 7,40 m;
- Benodigde ruimte rijdende vrachtwagen 3,10 m;
- Deels verbod vrachtverkeer.

## • Kwetsbare verkeersdeelnemers

- Samenkomst van verschillende modaliteiten;
- Deels fietsstroken met minimale breedte van 1,20 m;
- Deels fietsers op de rijbaan;
- Gewenste breedte fietsstrook 2,00-2,25 m (minimaal 1,75 m);
- Huidige inrichting onvoldoende geschikt voor kwetsbare verkeersdeelnemers.

## • Parkeren

- Parkeren op eigen terrein of langs de rijbaan;
- Veel uitwisseling van verkeersstromen.

## • 15 ongevallen in periode 2018 – 2022

- Waarvan 2 i.v.m. alcohol;
- 7 gewonden, waarvan 6 fietsers.

## • Risicothema's

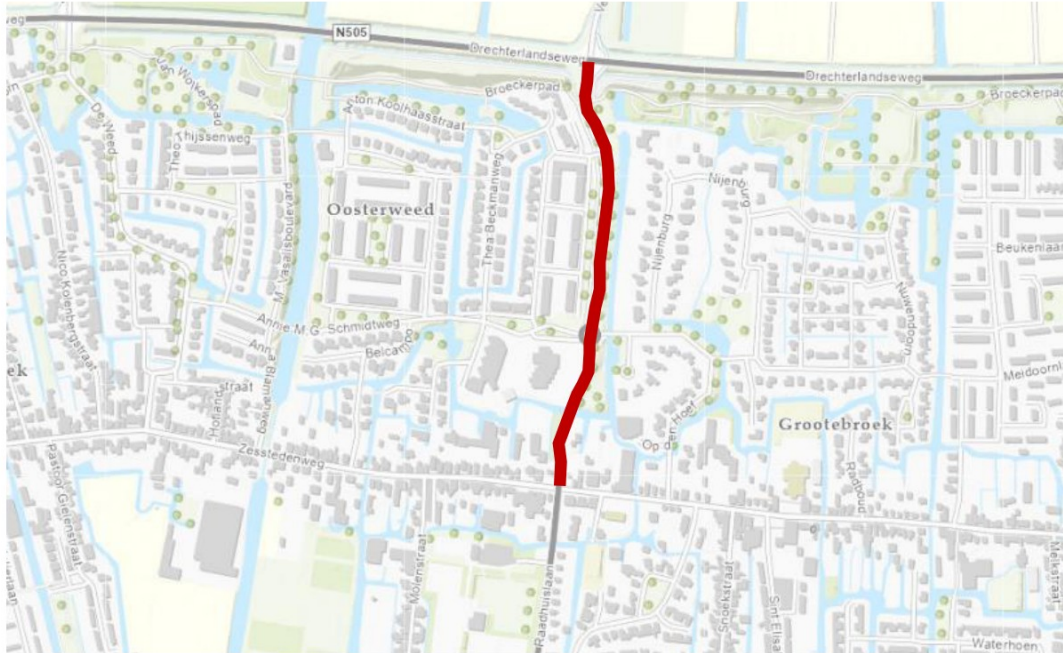
- Thema 1 – Veilige infrastructuur;
- Thema 4 – Kwetsbare verkeersdeelnemers;
- Thema 6 – Rijden onder invloed.

## • Planning (lopend onderzoek)

- Volwaardige GOW30-inrichting;
- Verbreden fietsstroken naar 1,75 m.



# Risicoanalyse – Verlengde Raadhuislaan



## • Wegbreedte

- Huidige wegbreedte circa 7,00 m;
- Benodigde ruimte rijdende vrachtwagen 3,10 m;
- Huidige inrichting voldoende voor passeren vrachtverkeer;
- Belangrijke route van en naar N505.

## • Kwetsbare verkeersdeelnemers

- Noordelijk deel: vrijliggend fietspad;
- Zuidelijk deel: fietssuggestiestroken;

## • Inritten

- Beperkt aantal erfaansluitingen en uitwisselingen verkeersstromen.

## • Parkeren

- Geen parkeren op of naast de rijbaan.

## • 1 ongeval in periode 2018 - 2022

- Geen fietsers betrokken.

## • Risicothema's

- Thema 7 – Snelheid.



# Risicoanalyse – Zesstedenweg – P.J. Jongstraat



## • Wegbreedte

- Huidige wegbreedte circa 4,70m - 5,70 m;
- Gewenste wegbreedte (auto maatgevend) 5,80 m wordt niet gehaald;
- Benodigde ruimte rijdende vrachtwagen 3,10 m;
- Huidige inrichting te smal voor passeren vrachtverkeer.

## • Kwetsbare verkeersdeelnemers

- Fietssuggestiestroken (geen juridische status);
- Optische versmalling van de rijbaan;
- Belangrijke fietsroute;
- Huidige inrichting niet optimaal voor kwetsbare verkeersdeelnemers.

## • Inritten

- Veel erfaansluitingen en uitwisselingen verkeersstromen;

## • 18 ongevallen in periode 2018 - 2022

- Waarvan 1 i.v.m. alcohol;
- 6 gewonden, waarvan 6 fietsers.

## • Risicothema's

- Thema 1 – Veilige infrastructuur;
- Thema 4 – Kwetsbare verkeersdeelnemers;
- Thema 6 – Rijden onder invloed.



# Risicoanalyse – Kerspelpweg



- **Wegbreedte**

- Huidige wegbreedte circa 5,50 – 6,50 m;
- Benodigde ruimte rijdende vrachtwagen 3,10 m;
- Huidige inrichting voldoende voor passeren vrachtverkeer;
- Belangrijke route van en naar N505.

- **Kwetsbare verkeersdeelnemers**

- Vrijliggend fietspad;
- Geen langzaam verkeer op de rijbaan.

- **Inritten**

- Beperkt aantal erfaansluitingen en uitwisselingen verkeersstromen.

- **Parkeren**

- Deels parkeren langs de rijbaan;
- Deels geen parkeren op of naast de rijbaan.

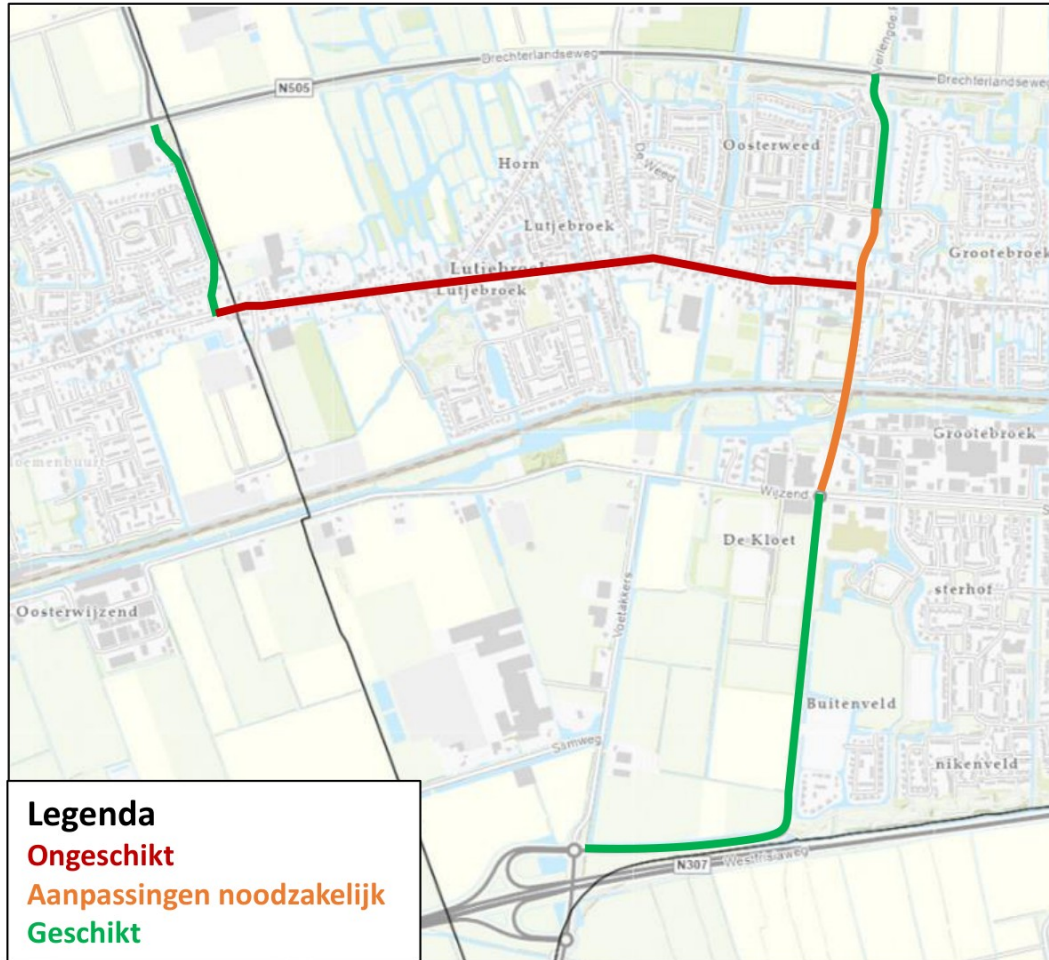
- **4 ongevallen in periode 2018 - 2022**

- 1 gewonde, waarvan 1 fietser.

- **Risicothema's**

- Thema 7 – Snelheid.

# Risicoanalyse verkeersveiligheid – samenvatting



- **Zesstedenweg en P.J. Jongstraat – Rood**
  - Inrichting onvoldoende om veilig extra verkeer over deze wegen te geleiden;
  - Beschikbare ruimte te smal om volwaardige inrichting te realiseren;
  - Thema 1 – Veilige infrastructuur;
  - Thema 4 – Kwetsbare verkeersdeelnemers.
- **(Verlengde) Raadhuislaan – Oranje**
  - In huidige inrichting ongeschikt voor veel extra verkeer;
  - Voldoende ruimte beschikbaar om de weg te optimaliseren en geschikt te maken voor kwetsbare verkeersdeelnemers;
  - Ronde met Zesstedenweg is een aandachtspunt. Inrichting Raadhuislaan wordt geoptimaliseerd in 2025;
  - Thema 1 – Veilige infrastructuur;
  - Thema 4 – Kwetsbare verkeersdeelnemers.
- **(Verlengde) Raadhuislaan & Kerspelweg - Groen**
  - Inrichting voldoende om extra verkeer op af te wikkelen;
  - Ongevallen op de Raadhuislaan zijn een aandachtspunt.

17





# Probleemanalyse

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Probleemanalyse

- **Huidige situatie:** toenemende klachten over snelheid en verkeersveiligheid op noord-zuidverbindingen: Boekert, Dr. Wijtemalaan, Nieuweweg (Drechterland), (Verlengde) Raadhuislaan (Stede Broec). De ervaren overlast heeft met name betrekking op landbouw- en vrachtverkeer en in mindere mate op het autoverkeer. Ook op het oude dorpslint (Zesstedenweg – P.J. Jongstraat) wordt vergelijkbare overlast ervaren.
- **Toekomstige situatie:** de SED-gemeenten hebben grote ambities op het gebied van woningbouw, vooral in het gebied tussen de provinciale wegen N505 en N307. Hoewel de meeste woningbouwplannen zich nog in de ambitie- of planfase bevinden, kan wel worden gesteld dat de nieuwe woonwijken zullen zorgen voor een verdere verkeerstoename op de bestaande wegen. Hierdoor zullen de doorstroming en de verkeersveiligheid verder onder druk komen te staan, met name op de wegen die geen uitbreidingscapaciteit hebben.
  - **Zesstedenweg – P.J. Jongstraat (oude dorpslint):** de huidige inrichting is onvoldoende om extra verkeer veilig over deze route af te wikkelen. De beschikbare ruimte is echter te beperkt om een volwaardige weginrichting te realiseren.
  - **Raadhuislaan (noordelijk deel) en Verlengde Raadhuislaan (zuidelijk deel):** de huidige inrichting is onvoldoende voor veel extra verkeer, maar er is wel voldoende ruimte om het wegprofiel te optimaliseren en meer geschikt te maken voor kwetsbare verkeersdeelnemers.
  - **Kerspелweg en Raadhuislaan (zuidelijk deel):** de huidige inrichting van deze wegen is voldoende om extra verkeer af te wikkelen.





# Variantenstudie

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Variantenstudie

- Er zijn (in overleg met de SED-gemeenten) meerdere varianten voor een mogelijke noord-zuidverbinding opgesteld;
- Het zoekgebied voor een nieuwe verbinding ligt globaal gezien tussen de Kerspelpweg en de Verlengde Raadhuislaan;
- Hierna worden per variant de voor- en nadelen beschreven;
- Ook worden de verschillende wegtypen en snelheidsregimes toegelicht;
- Tot slot is getoetst hoe de varianten zich verhouden tot de beschikbare ruimte.





# Variant 1

Kerspelpweg – De Evendeel – N307



## • Voordelen:

- Directe noord-zuid verbinding van N307 naar N505;
- Voetakkers – Wijzend - Raadhuislaan wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Grootebroek;
- Houterweg – Nieuweweg wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Hoogkarspel.

## • Nadelen/aandachtspunten:

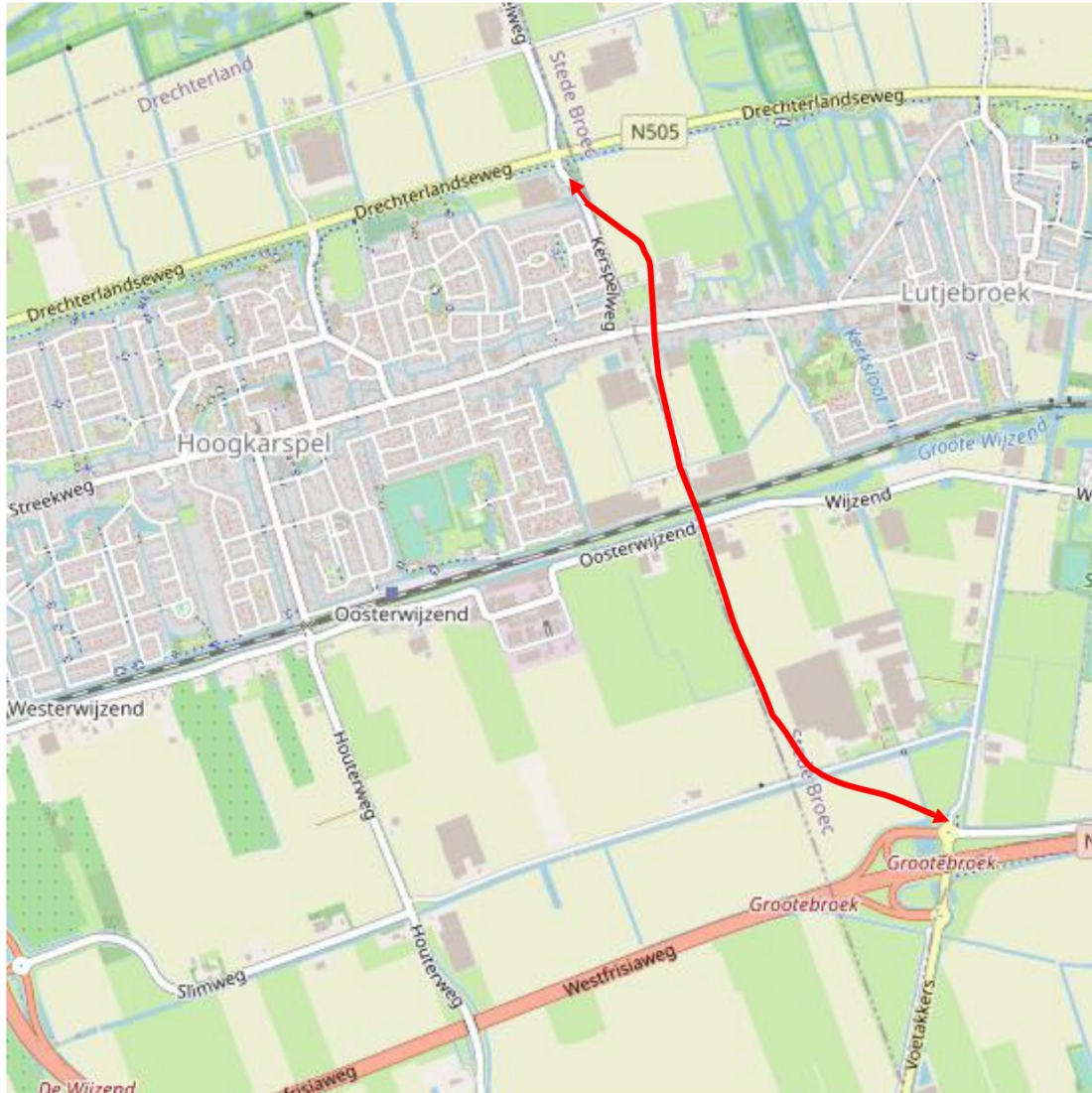
- Verbindingsweg nodig tussen N307 en De Evendeel;
- Twee bruggen nodig bij brede waterwegen;
- Onderdoorgang nodig bij spoor;
- De Evendeel ligt niet in het verlengde van de Kerspelpweg (zie 1). Verkeer moet +/- 100 meter over Streekweg rijden. Streekweg kwam uit risicoanalyse naar voren als ongeschikt om extra verkeer te verwerken. Alternatief: verleggen van De Evendeel;
- Doorstroming Streekweg vermindert;
- Aan de zuidzijde van de Kerspelpweg is bebouwing dicht naast de weg aanwezig. Hetzelfde geldt voor de Streekweg. Bewoners kunnen geluidshinder ervaren bij een toename van verkeer.

22



# Variant 1b

N505 – De Evendeel – N307



- **Voordelen t.o.v. variant 1 en variant 1c:**

- Intensiteiten op de Kerspelweg blijven lager, gunstiger voor omwonenden en betere verkeersveiligheid op Kerspelweg;
- Variant 1b is verkeerskundig en ruimtelijk beter inpasbaar dan variant 1 en variant 1c.

- **Nadelen/aandachtspunten t.o.v. variant 1:**

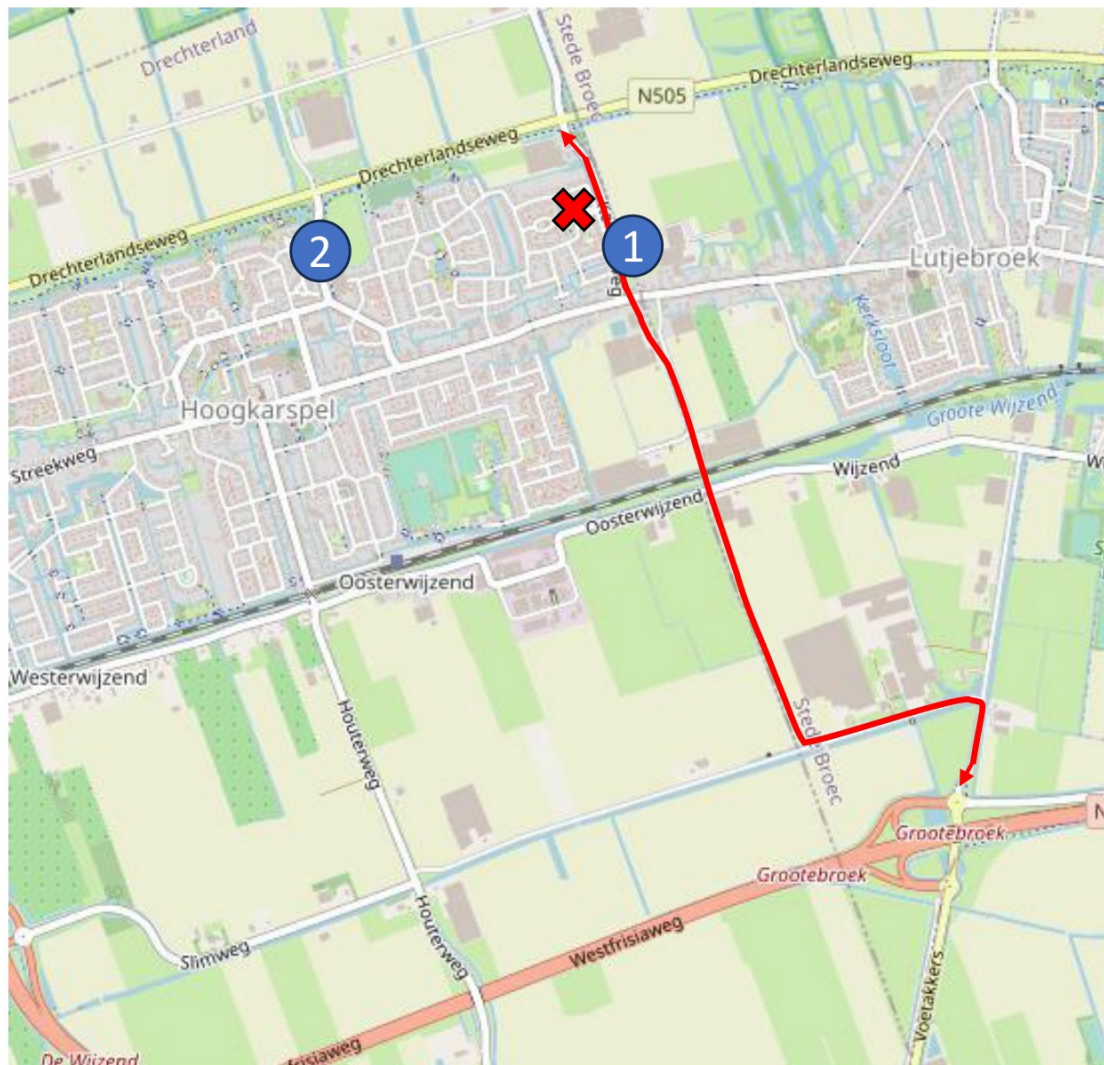
- Verbinding nodig tussen Kerspelweg en nieuwe verbinding;
- Extra gelijkvloers kruispunt op de Streekweg vermindert verkeersveiligheid en doorstroming, optie: ongelijkvloers kruispunt.

23



# Variant 1c

N505 – De Evendeel – N307



**Kerspelpweg verbreden met behoud van bomenrij: twee rijbanen gescheiden door rij bomen met fietspad aan de wijkzijde (west)**

• **Nadelen/aandachtspunten t.o.v. variant 1 (a/b):**

- Woning nr. 1 en 1a moeten worden gesloopt om ruimte te maken voor de oostelijke rijbaan. Deel perceel woning nr. 2 moet worden opgekocht;
- Aansluiting van de westelijk gelegen wijk op de Kerspelpweg (1) is in de toekomstige situatie op de (éénrichtings)weg richting het zuiden. Verkeer met een bestemming in het noorden moet keren bij het kruispunt met de Streekweg. Of, afhankelijk van de intensiteiten deze aansluiting opheffen en verkeer via de Sluisweg (2) omleiden.

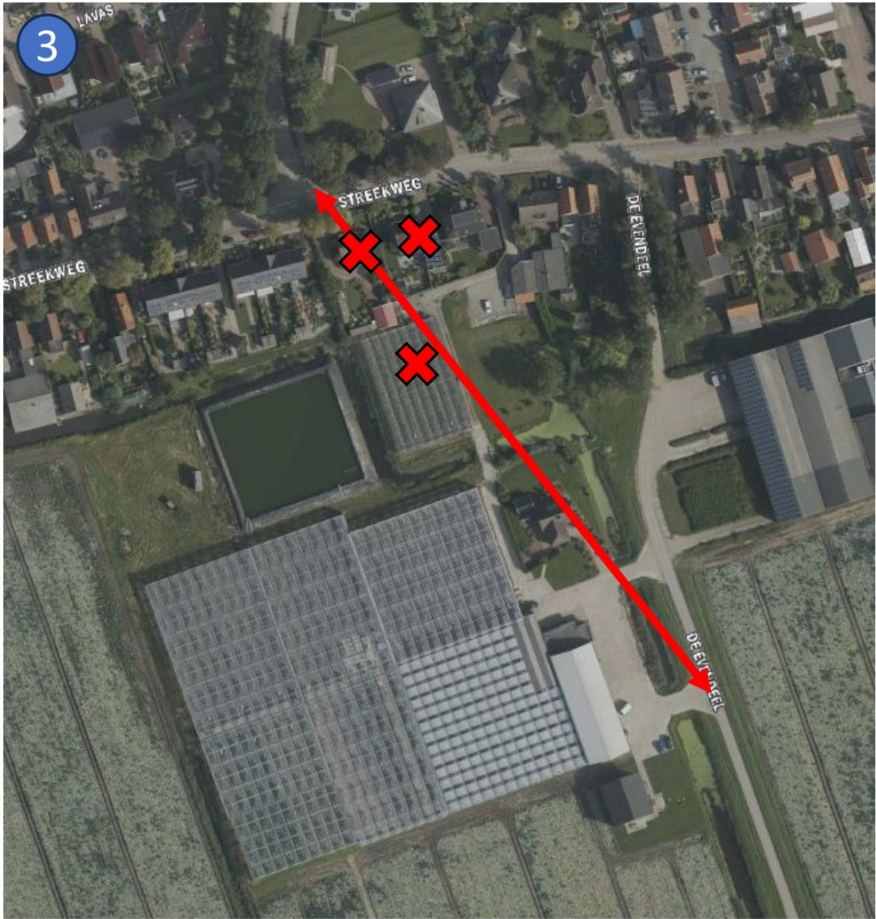
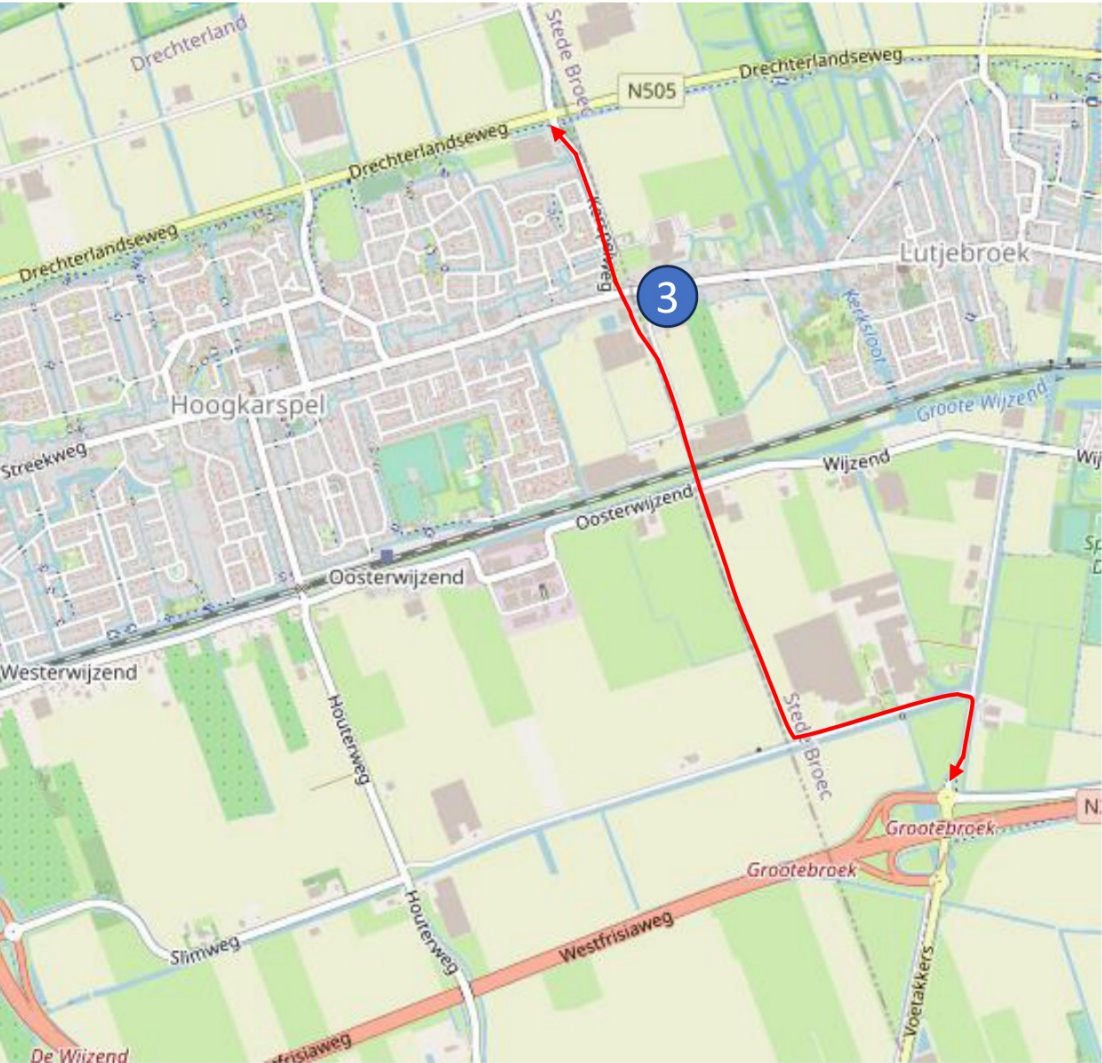
24





# Variant 1c

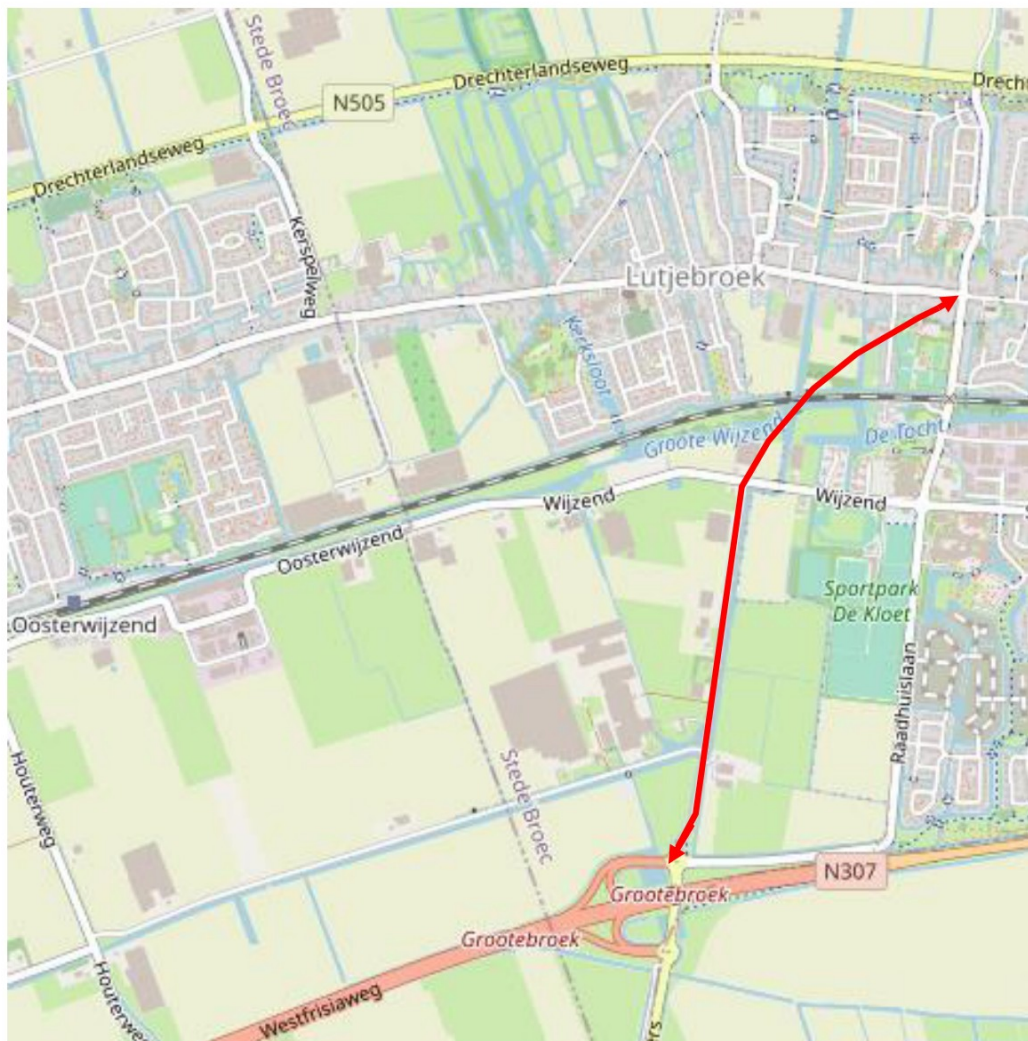
N505 – De Evendeel – N307





# Variant 2

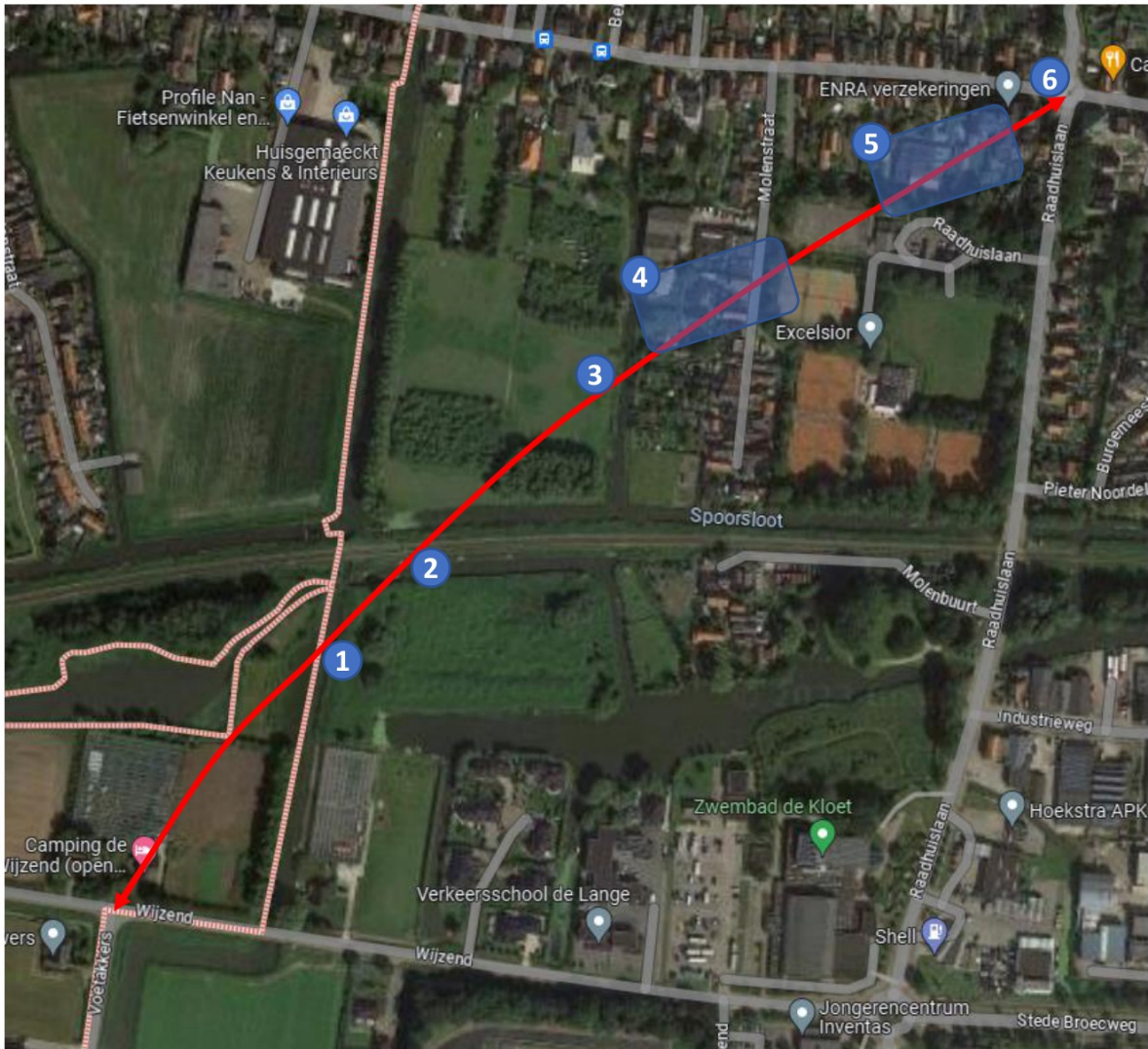
Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307





# Variant 2

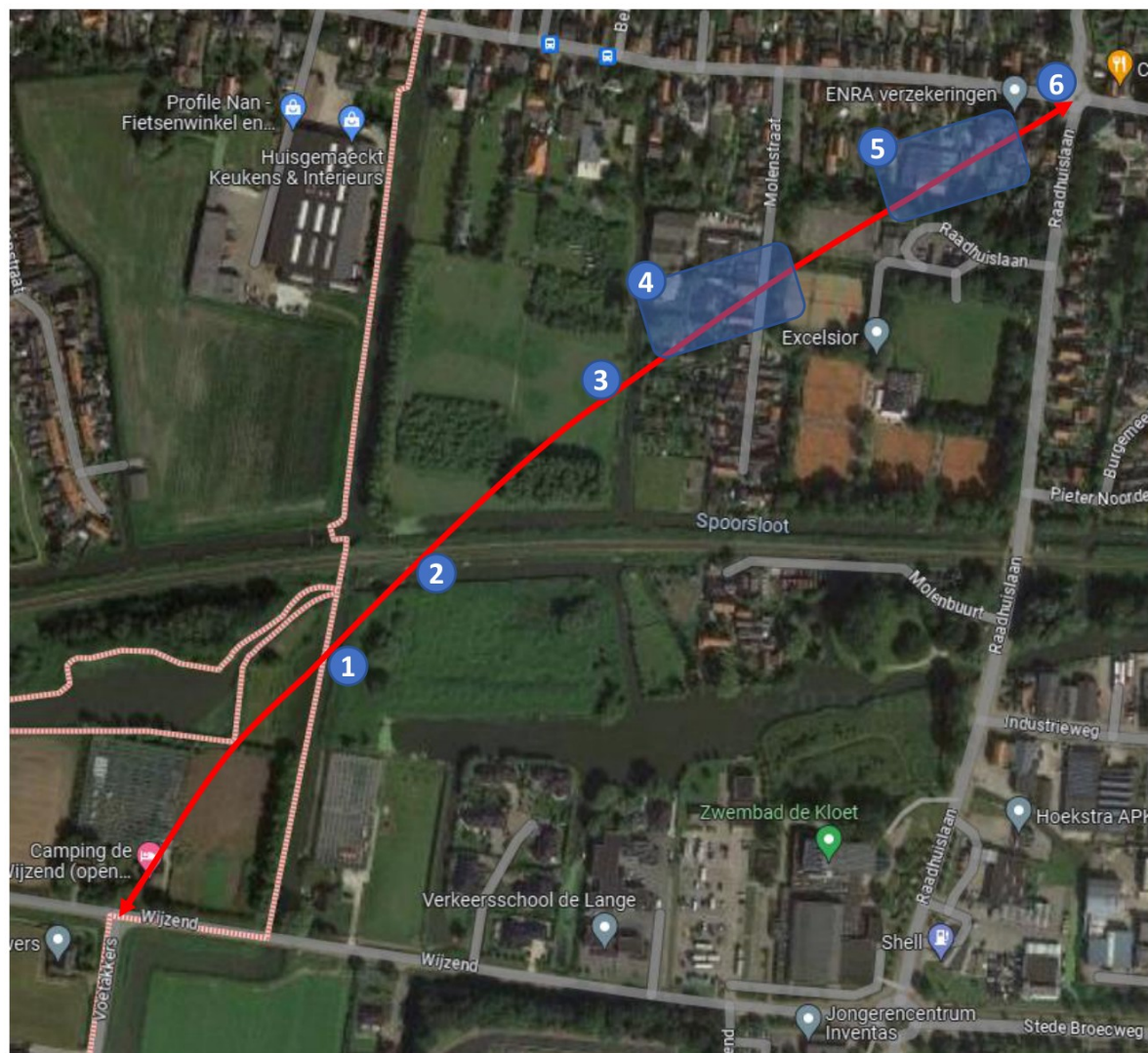
Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307





# Variant 2

## Verlengde Raadhuislane – Voetakkers – N307



### • Voordelen:

- Voetakkers – Wijzend - Raadhuislane wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Grootebroek;
- Houterweg – Nieuweweg wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Hoogkarspel;
- Bestaande weg Voetakkers kan worden gebruikt als verbindingsweg naar Verlengde Raadhuislane. Voldoende ruimte voor verbreding aanwezig op Voetakkers;
- Bestaande weg Verlengde Raadhuislane kan worden gebruikt als verbindingsweg;
- Nieuwe verbindingsweg doorkruist sportvelden, maar planning is om deze op termijn verder naar het westen te verplaatsen.

28

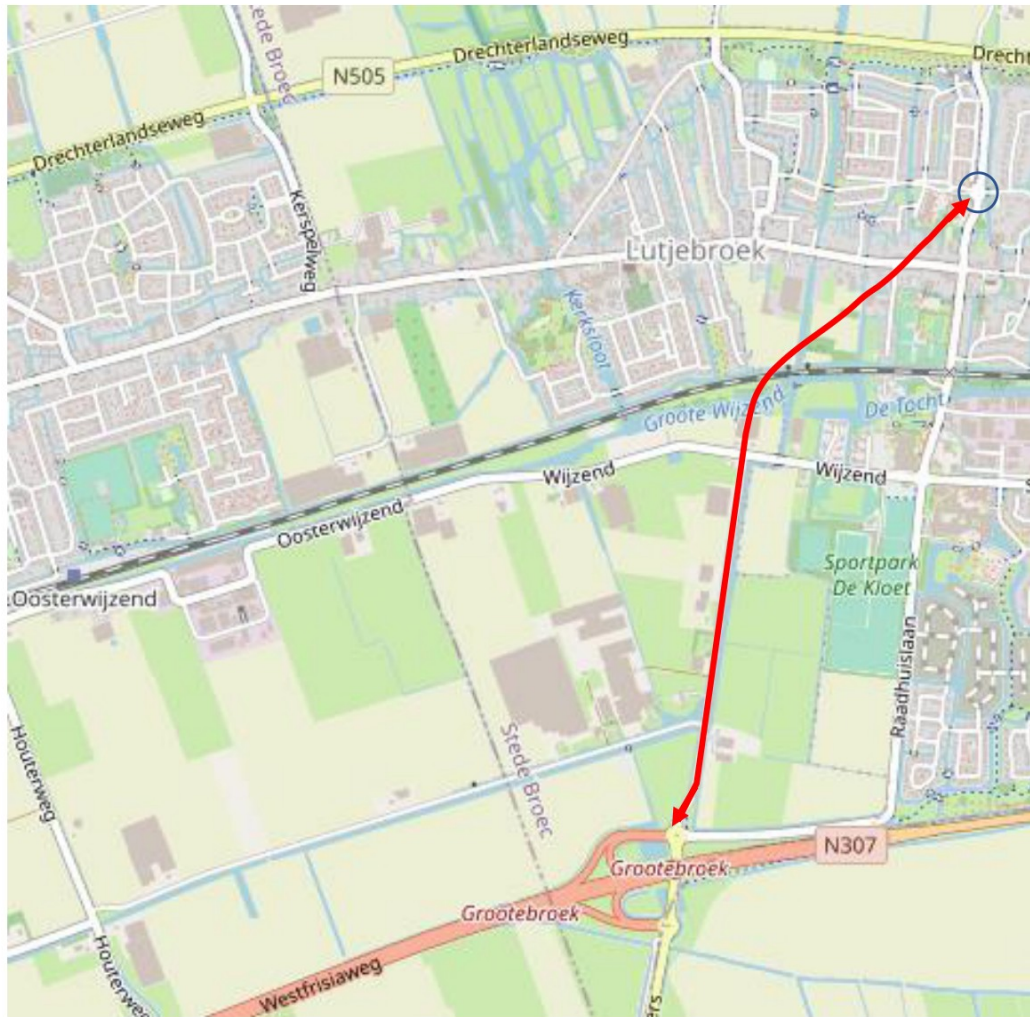
### • Nadelen/aandachtspunten:

- Verbindingsweg nodig vanaf Voetakkers naar Verlengde Raadhuislane (rode lijn);
- Zuidzijde verbindingsweg doorkruist perceel van camping;
- Drie bruggen nodig bij brede waterwegen (zie 1 en 3);
- Onderdoorgang nodig bij spoor en omliggende waterwegen (zie 2);
- Nieuwe verbindingsweg kruist een aantal woningen en de Molenstraat (zie 4 en 5);
- Aansluiting nodig op kruispunt Raadhuislane – Zesstedenweg (zie 6) aanpassing kruispunt noodzakelijk. Ruimte is beperkt.



# Variant 2b

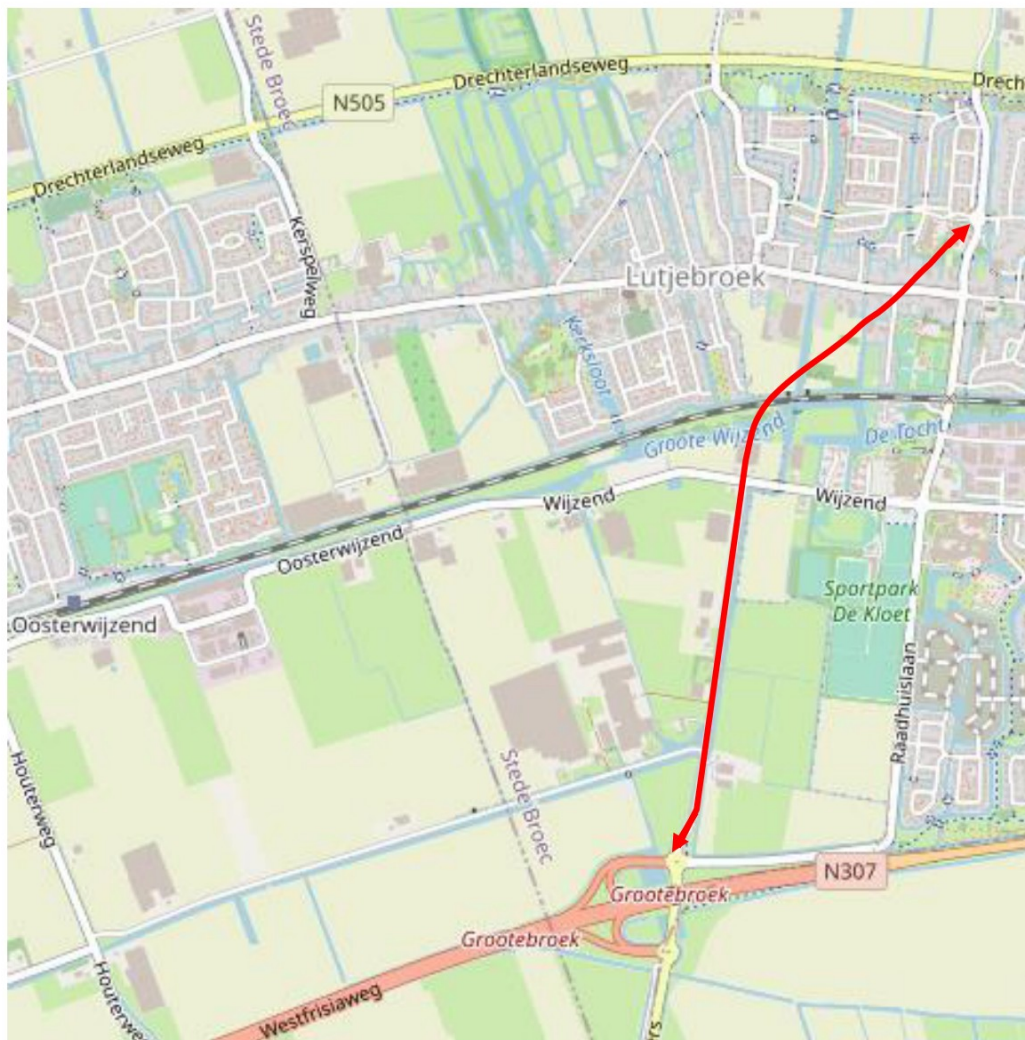
Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307





# Variant 2b

Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307



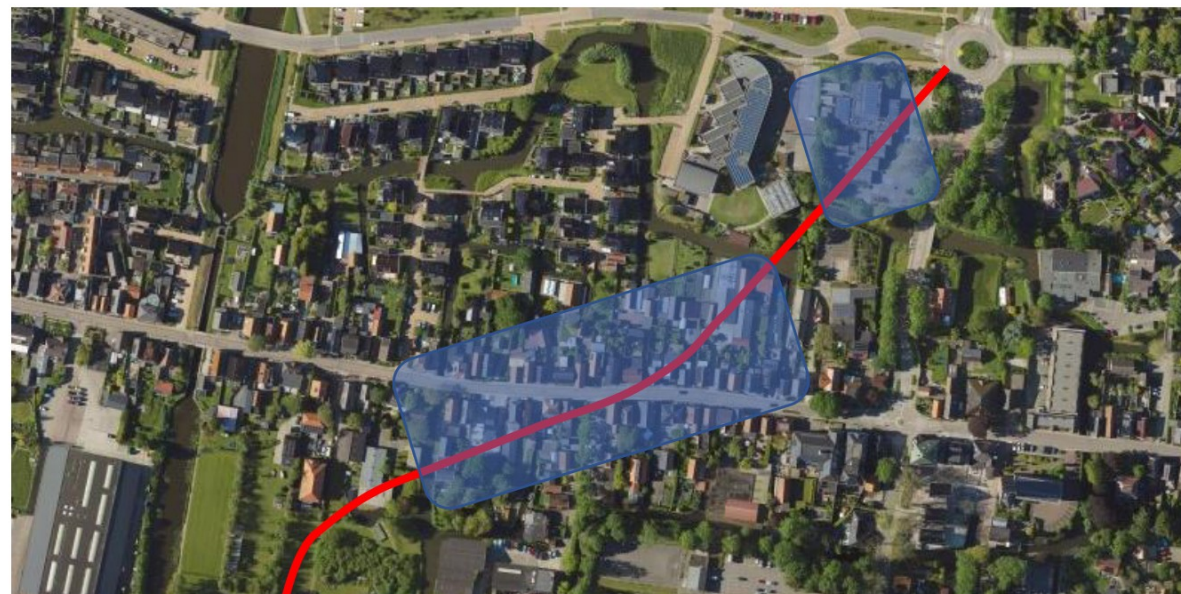
## • Voordelen t.o.v. variant 2:

- Bij het kruispunt Op Den Hoef is meer ruimte beschikbaar dan bij Zesstedenweg;
- Noordelijke aansluiting ligt verder van het spoor, meer ruimte voor talud;
- Vanaf het kruispunt Op Den Hoef ligt er een solitair fietspad langs de weg. Toename van de verkeersstromen heeft dus minder effect op fietsers.

## • Nadelen/aandachtspunten t.o.v. variant 2:

- Nieuwe verbindingsweg kruist woningen gelegen aan de Zesstedenweg, het laatste deel van de weg kruist een school;
- Extra kruispunt nodig op de Zesstedenweg. Dit is niet wenselijk omdat daar de doorstroming op dit moment al een aandachtspunt is.

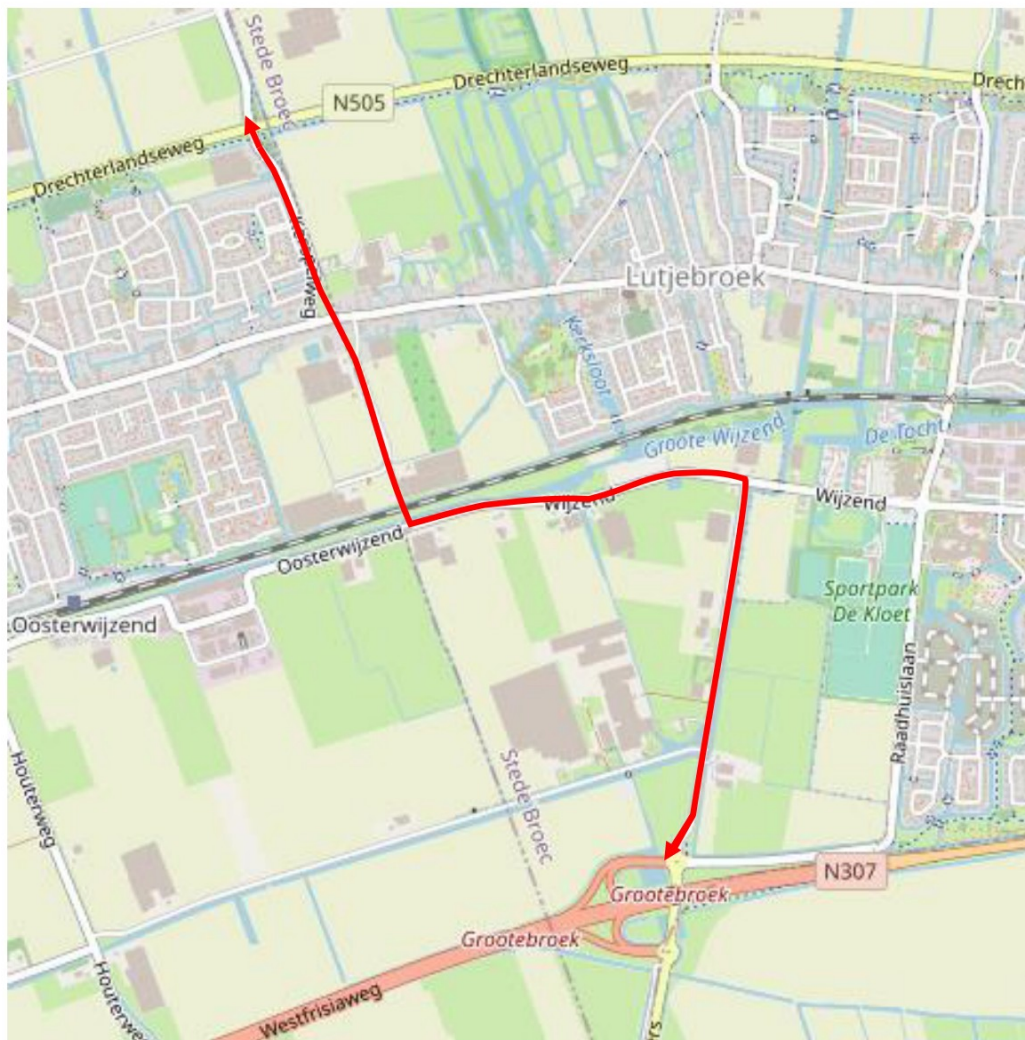
30





# Variant 3

Kerspelpweg – Wijzend - Voetakkers – N307



- **Voordelen:**

- Voetakkers – Wijzend - Raadhuislaan wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Grootebroek;
- Houterweg – Nieuweweg wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Hoogkarspel;
- Bestaande wegen Voetakkers en Wijzend kunnen worden gebruikt als verbindingsweg naar de Evendeel, relatief weinig nieuw asfalt.

- **Nadelen/aandachtspunten:**

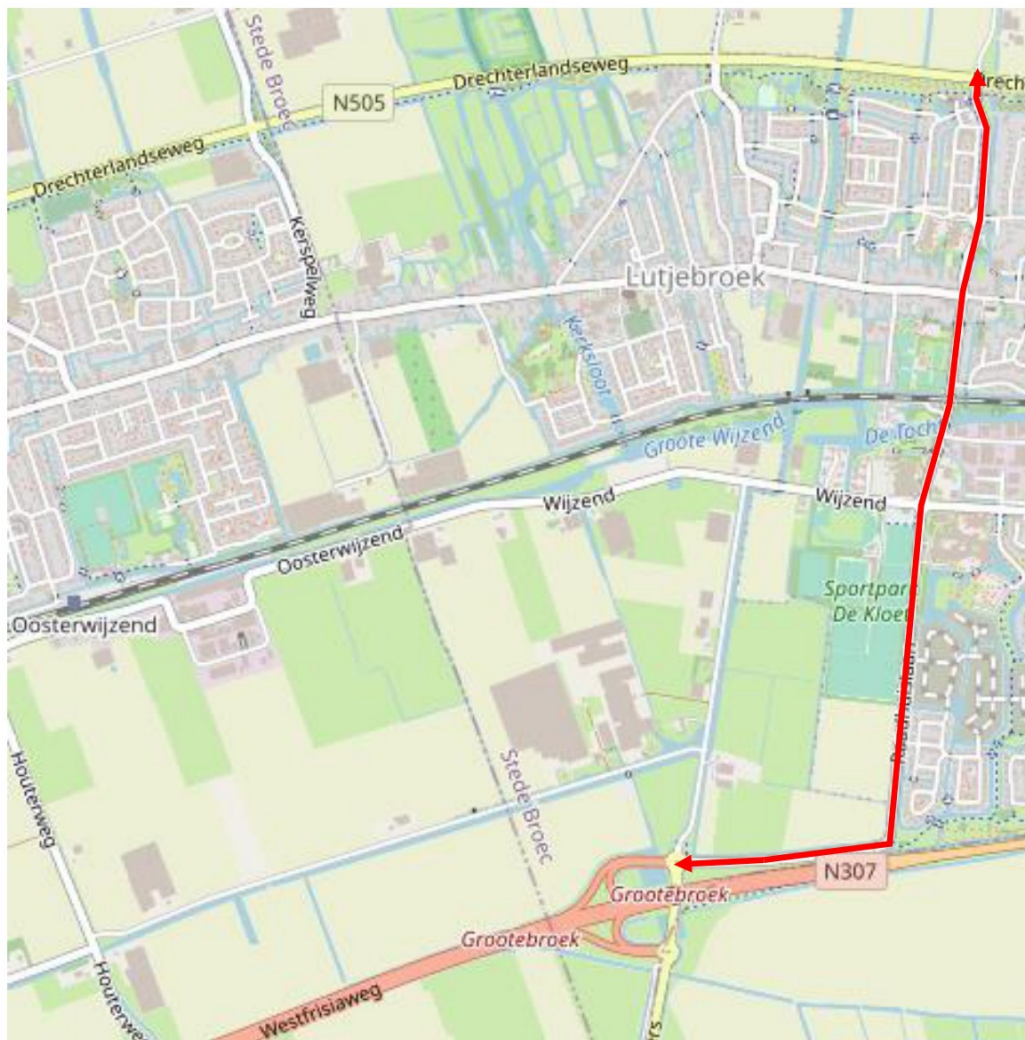
- Wijzend ligt dicht bij het spoor, weg zal deels verdiept moeten worden. Hoe om te gaan met woningen aan de Wijzend?
- Noord-zuidverbinding is bochtig en niet geheel direct;
- Snelheidsregime op Kerspelpweg moet dusdanig zijn dat omwonenden niet te veel hinder ervaren van de grote verkeersstromen, dit kan ten koste gaan van de doorstroming.

31



# Variant 4

Verlengde Raadhuislaan – Raadhuislaan – N307



## • Voordelen:

- Streekweg - Kerspelweg wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Hoogkarspel;
- Houterweg – Nieuweweg wordt rustiger, minder doorgaand verkeer door dorpskern Hoogkarspel;
- Bestaande wegen kunnen worden gebruikt als verbindingsweg van N505 naar N307.

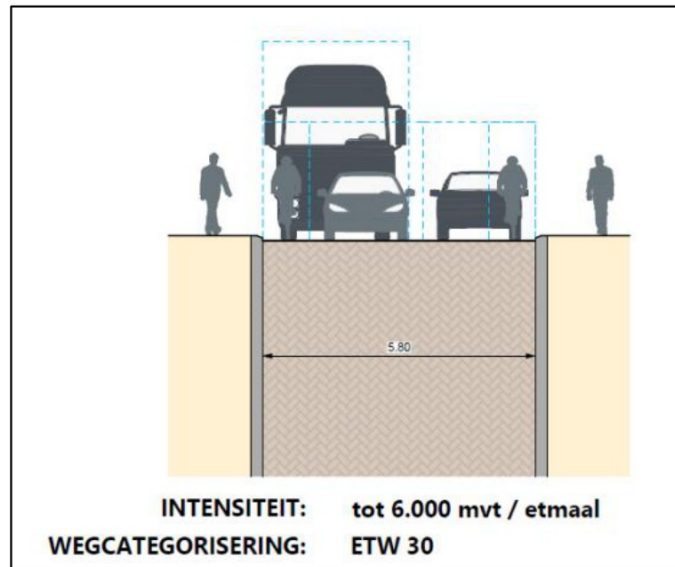
## • Nadelen/aandachtspunten:

- Raadhuislaan moet worden verbreed;
- Snelheidsregime op Raadhuislaan en Verlengde Raadhuislaan moet dusdanig zijn dat omwonenden niet te veel hinder ervaren van de grote verkeersstromen. Dit kan ten koste gaan van de doorstroming;
- Grote hoeveelheid verkeer moet wachten bij spoorwegovergang, dit zorgt mogelijk voor congestie in de dorpskern van Lutjebroek en op de Raadhuislaan;
- Kruispunt Raadhuislaan – Zesstedenweg moet grote hoeveelheden doorgaand verkeer verwerken. Dit kruispunt is ingericht als rotonde binnen de bebouwde kom en er is beperkte ruimte beschikbaar om deze te vergroten;
- Verlengde Raadhuislaan is onderdeel van een schoolroute. Naar verwachting grote fietsstromen. Fietzers delen de rijbaan met gemotoriseerd verkeer. Toename van verkeersstromen is niet wenselijk tenzij er een solitair fietspad gerealiseerd wordt. Hier is echter beperkte ruimte voor beschikbaar;
- De oostelijk gelegen zijweg Stede Broecweg heeft vrij hoge verkeersintensiteiten (+- 10.000 mvt/etmaal op een werkdag). Deze variant kan zorgen voor congestie op de Stede Broecweg vanwege toenemende intensiteiten op de Raadhuislaan.

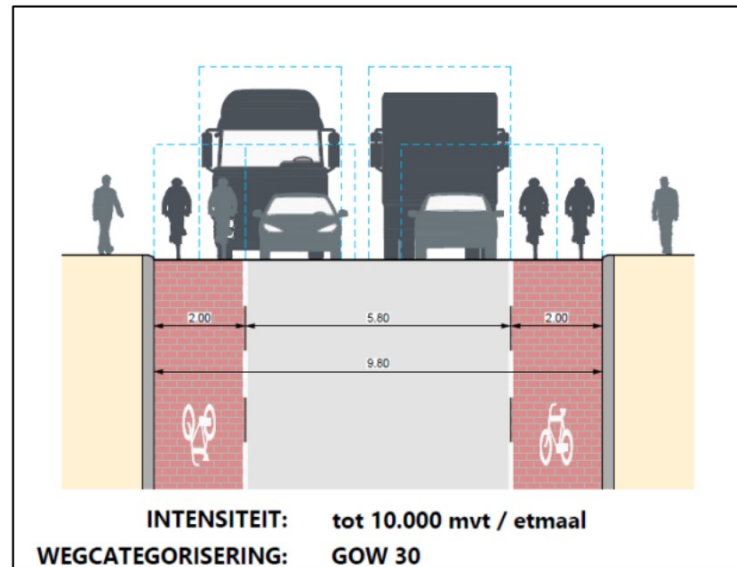
32



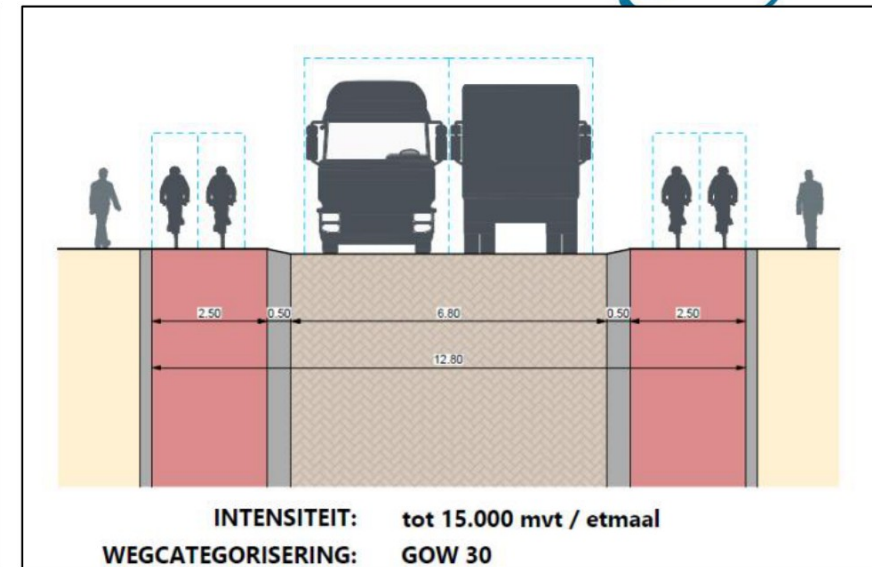
# Breedte wegprofielen per snelheidsregime



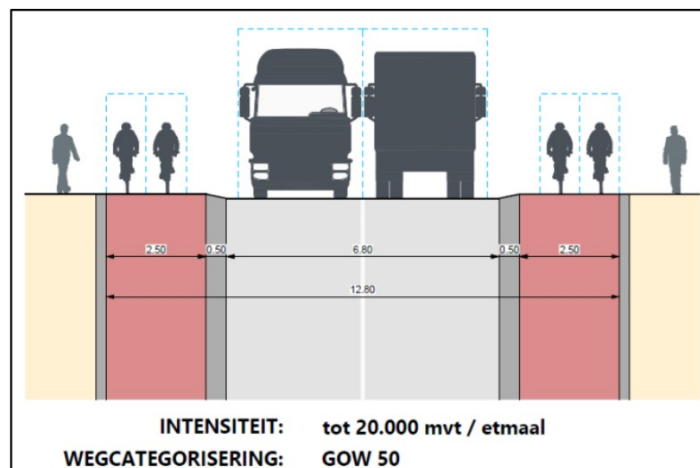
**ETW30: 5,80 meter**



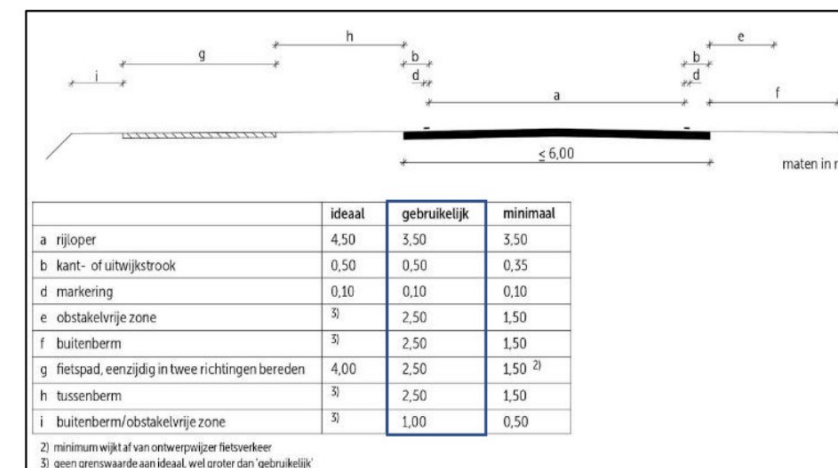
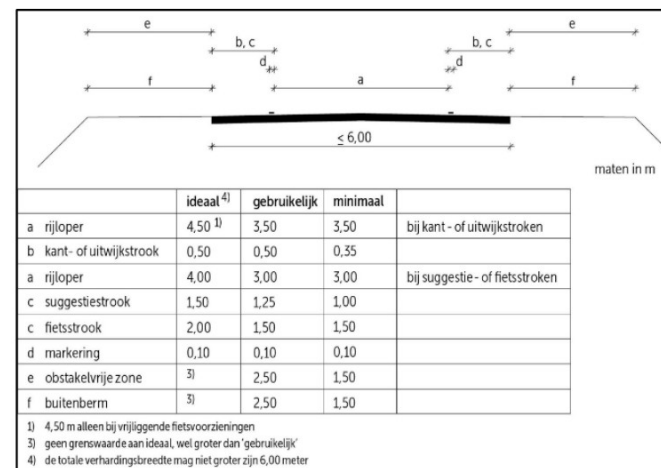
**GOW30 lage intensiteiten: 9,80 meter**



**GOW30 hoge intensiteiten: 12,80 meter**



**GOW50: 12,80 meter**



|                          | ideaal <sup>4)</sup> | gebruikelijk | minimaal |                                |
|--------------------------|----------------------|--------------|----------|--------------------------------|
| a rijloper               | 4,50 <sup>1)</sup>   | 3,50         | 3,50     | bij kant- of uitwijkstroken    |
| b kant- of uitwijkstrook | 0,50                 | 0,50         | 0,35     |                                |
| a rijloper               | 4,00                 | 3,00         | 3,00     | bij suggestie- of fietsstroken |
| c suggestiestrook        | 1,50                 | 1,25         | 1,00     |                                |
| c fietsstrook            | 2,00                 | 1,50         | 1,50     |                                |
| d markering              | 0,10                 | 0,10         | 0,10     |                                |
| e obstakelvrije zone     | 3)                   | 2,50         | 1,50     |                                |
| f buitenberm             | 3)                   | 2,50         | 1,50     |                                |

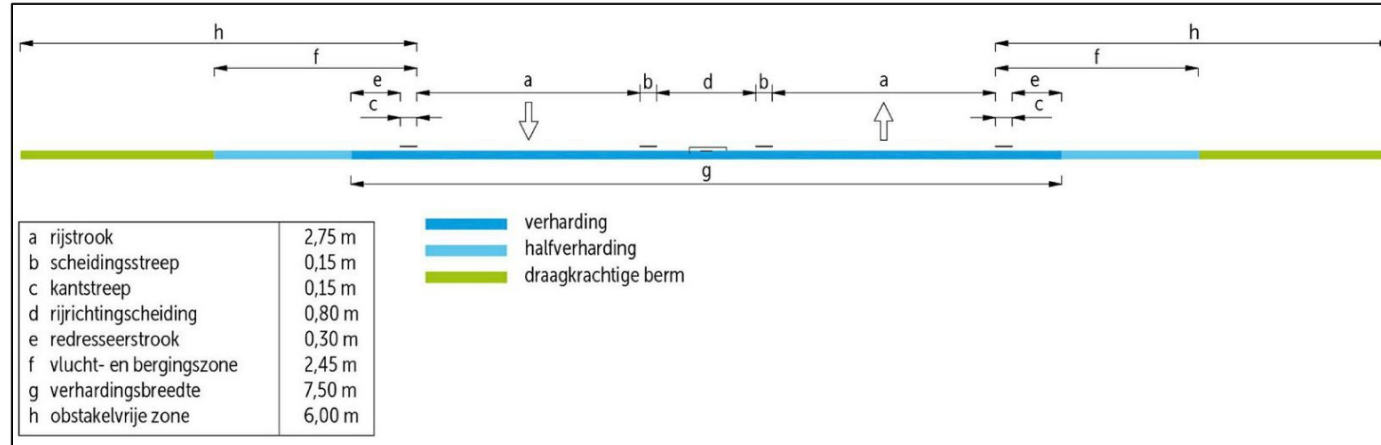
1) 4,50 m alleen bij vrijliggende fietsvoorzieningen  
 2) minimum wijkt af van ontwerprijzer fietsverkeer  
 3) geen grenswaarde aan ideaal, wel groter dan 'gebruikelijk'  
 4) de totale verhardingsbreedte mag niet groter zijn 6,00 meter

|                                                  | ideaal | gebruikelijk | minimaal           |
|--------------------------------------------------|--------|--------------|--------------------|
| a rijloper                                       | 4,50   | 3,50         | 3,50               |
| b kant- of uitwijkstrook                         | 0,50   | 0,50         | 0,35               |
| d markering                                      | 0,10   | 0,10         | 0,10               |
| e obstakelvrije zone                             | 3)     | 2,50         | 1,50               |
| f buitenberm                                     | 3)     | 2,50         | 1,50               |
| g fietspad, eenzijdig in twee richtingen bereden | 4,00   | 2,50         | 1,50 <sup>2)</sup> |
| h tussenberm                                     | 3)     | 2,50         | 1,50               |
| i buitenberm/obstakelvrije zone                  | 3)     | 1,00         | 0,50               |

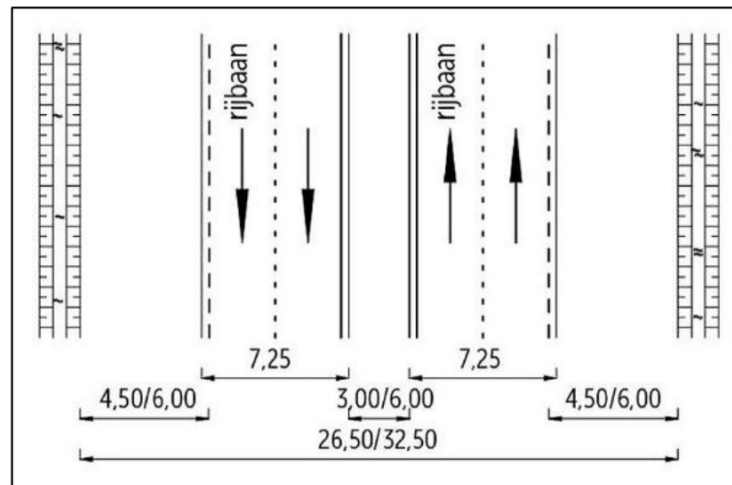
2) minimum wijkt af van ontwerprijzer fietsverkeer  
 3) geen grenswaarde aan ideaal, wel groter dan 'gebruikelijk'



# Breedte wegprofielen per snelheidsregime



GOW80 km/u 1x2 rijstroken: **18,60 meter**



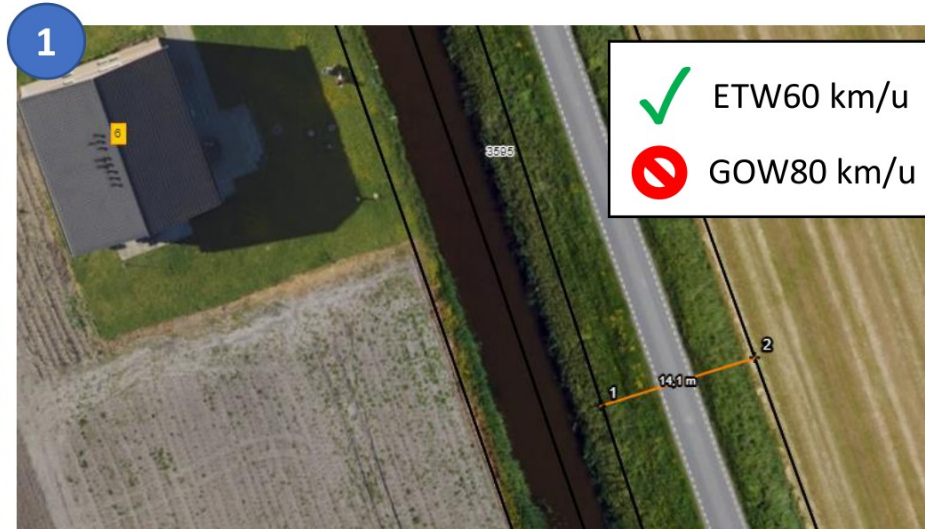
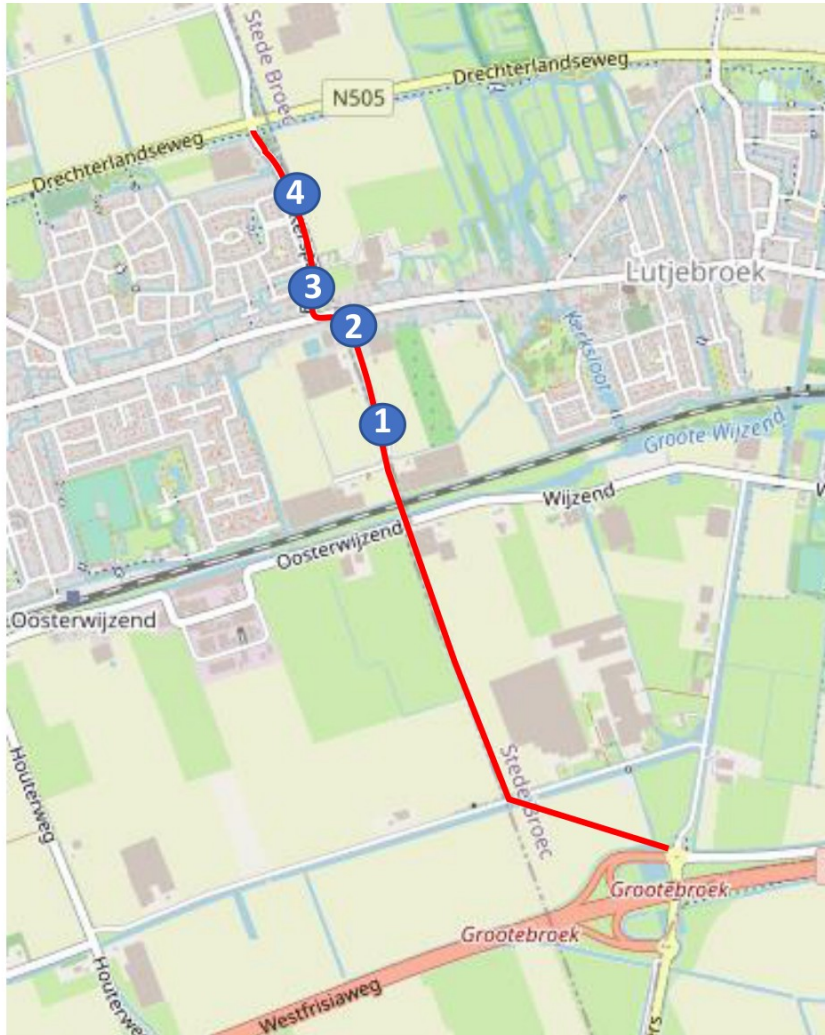
GOW80 km/u 2x2 rijstroken: **26,50 meter**



# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 1 (a en b)

Kerspelpweg – De Evendeel – N307



De Evendeel zuidzijde: **14,10 meter** beschikbaar



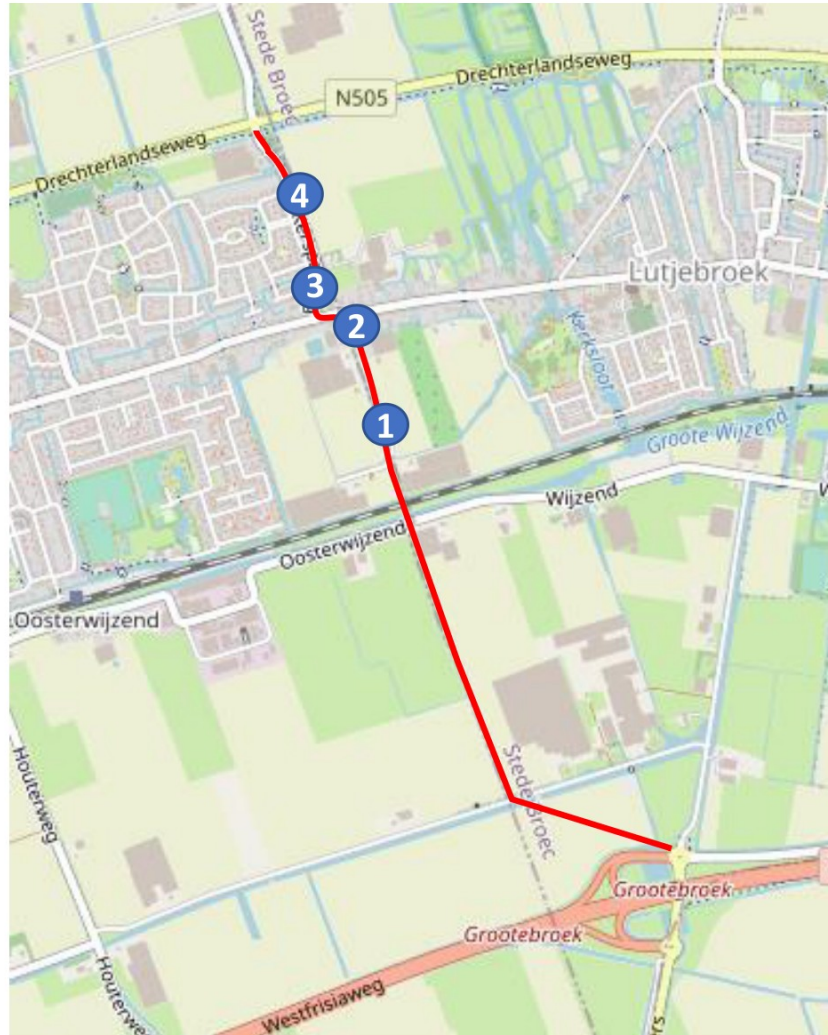
De Evendeel noordzijde: **16,50 meter** beschikbaar



# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 1 (a en b)

Kerspelpweg – De Evendeel – N307



Kerspelpweg zuidzijde: **11,50 meter** beschikbaar



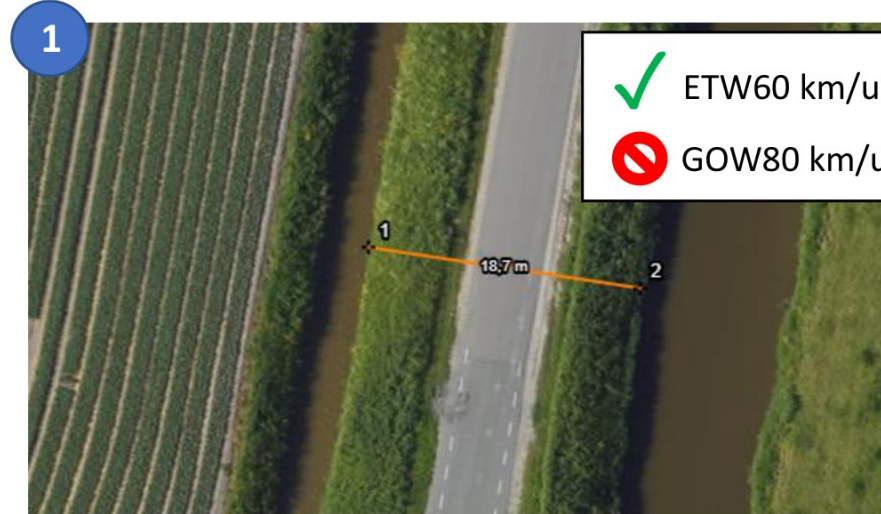
Kerspelpweg noordzijde: **19,50 meter** beschikbaar



# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 2 (a en b)

Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307



Voetakkers zuidzijde: **18,70 meter** beschikbaar



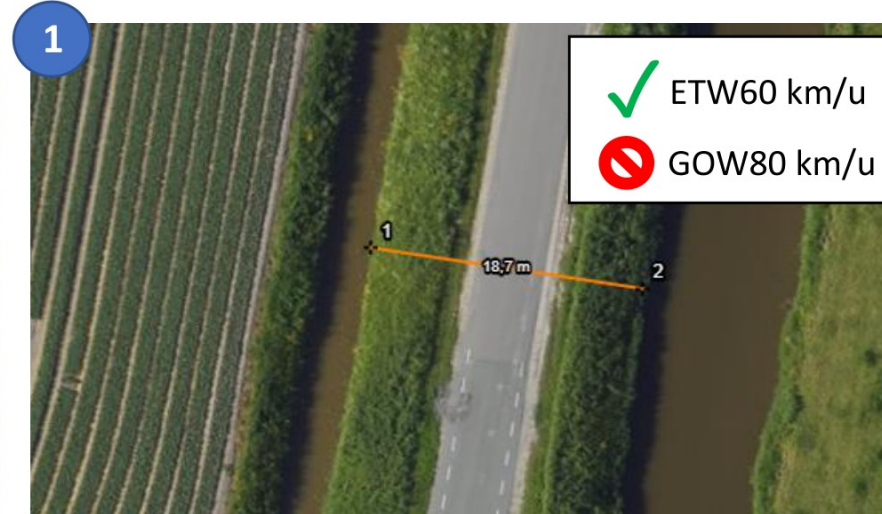
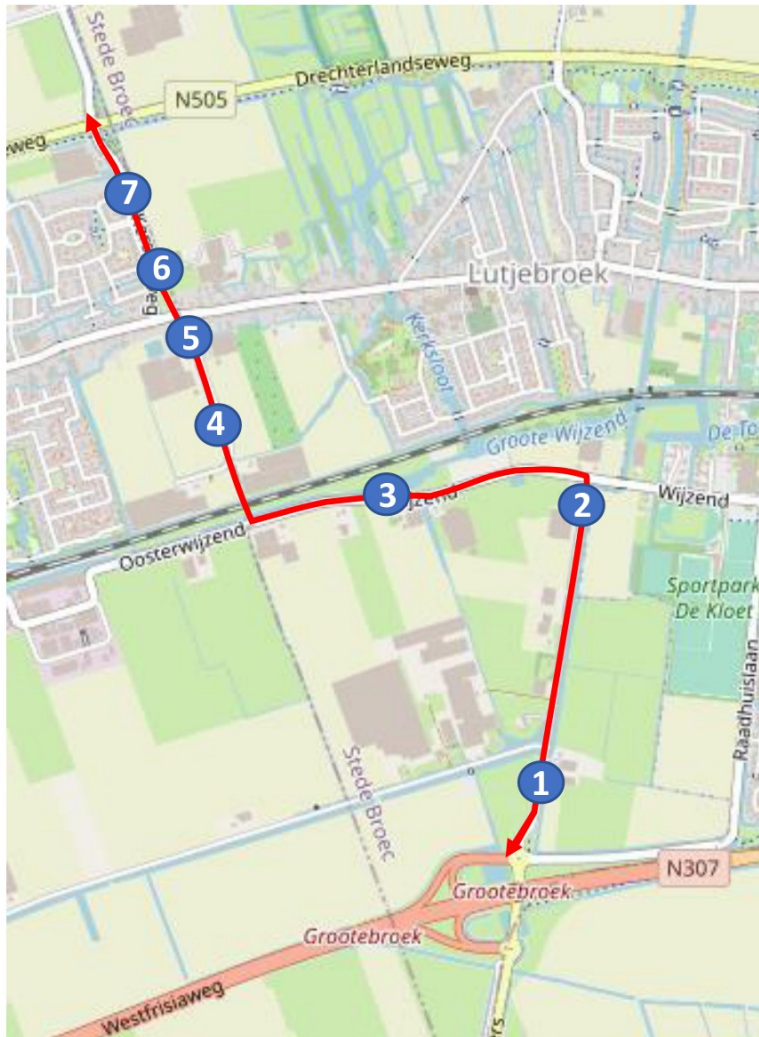
Voetakkers noordzijde: **16,90 meter** beschikbaar



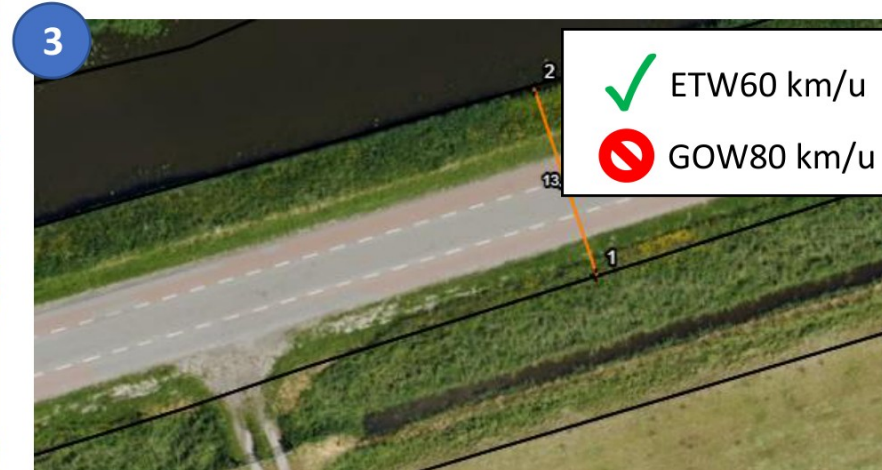
# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 3

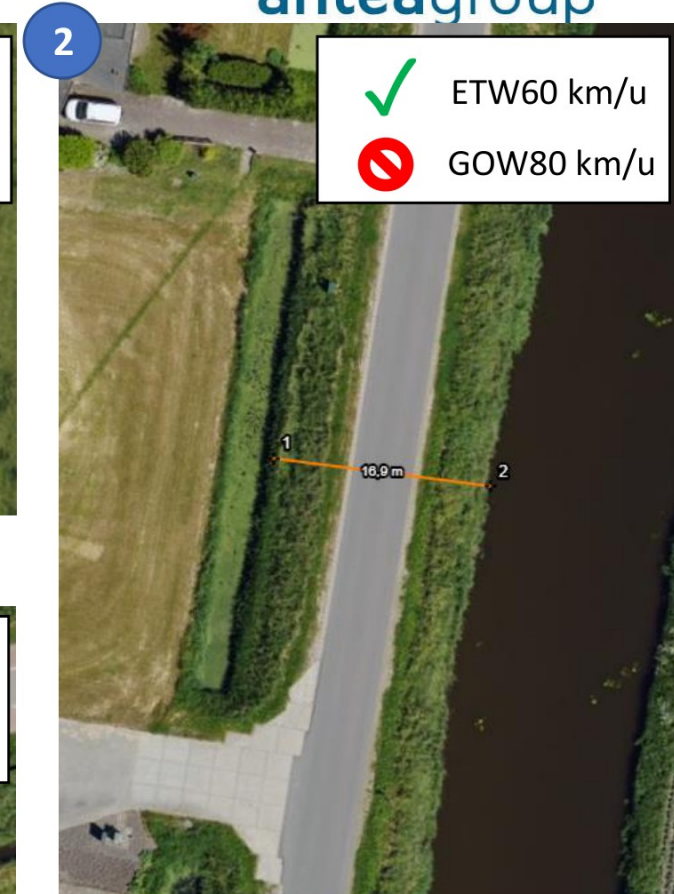
Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307



Voetakkers zuidzijde: **18,70 meter** beschikbaar



Wijzend: **13,60 meter** beschikbaar



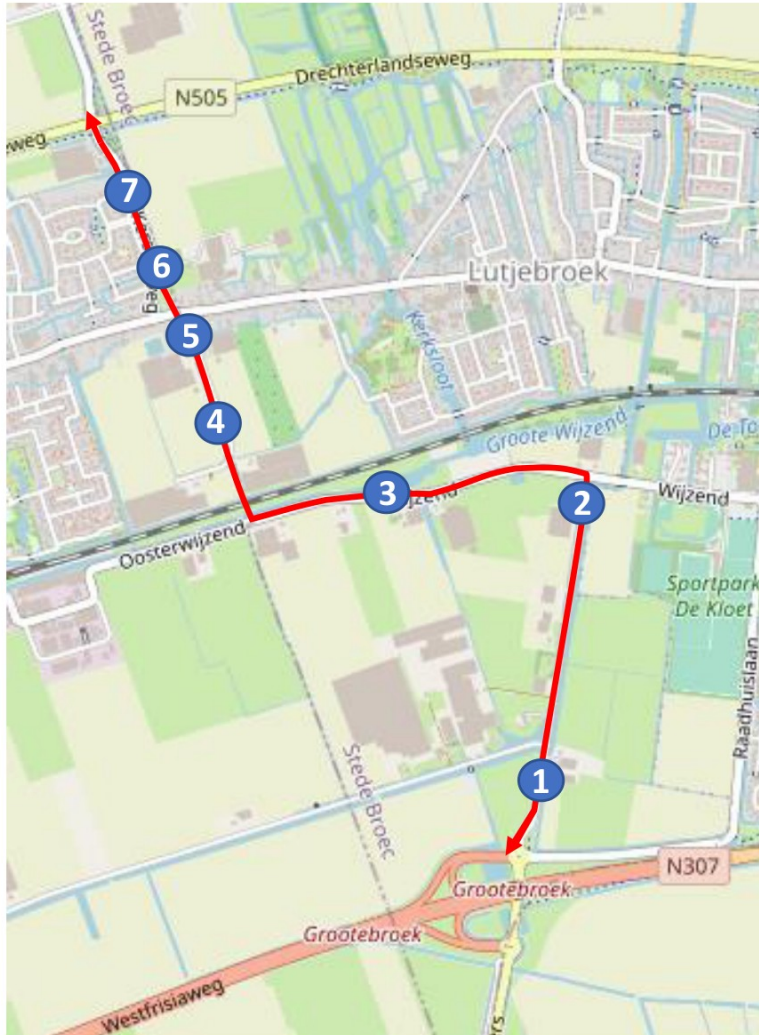
Voetakkers noordzijde: **16,90 meter** beschikbaar



# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 3

Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307



De Evendeel zuidzijde: **14,10 meter** beschikbaar



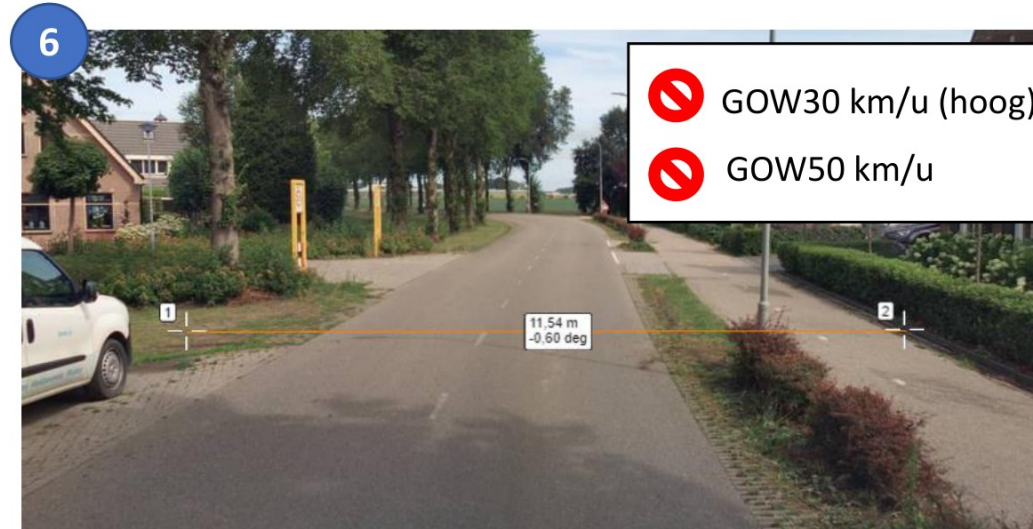
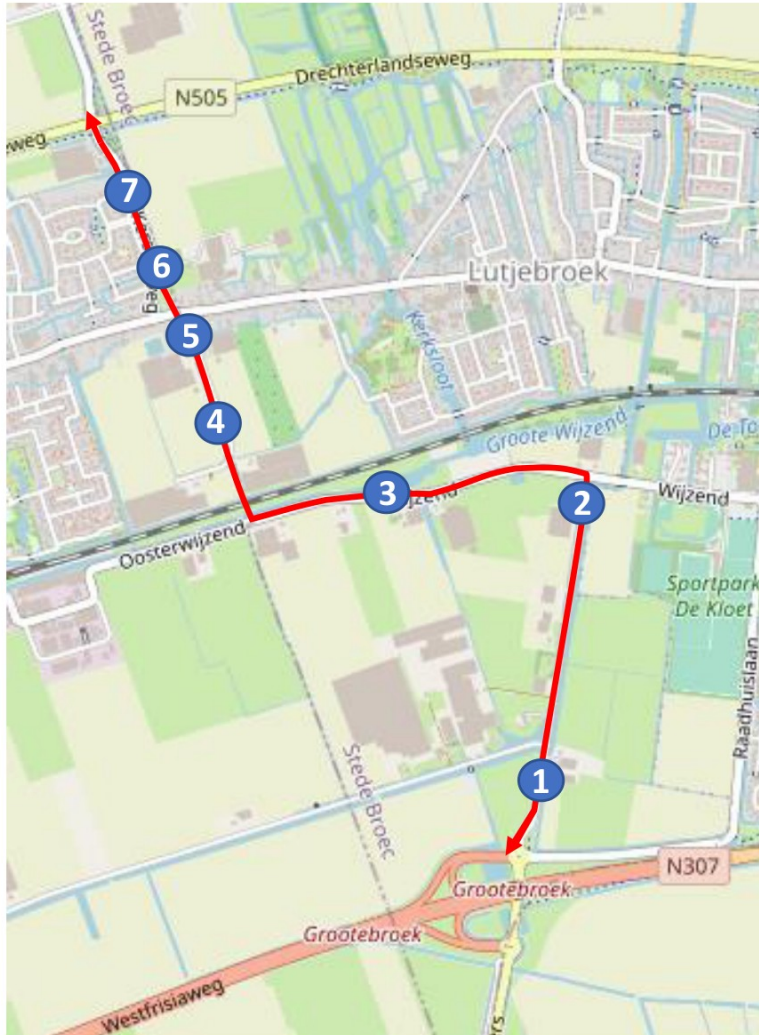
De Evendeel noordzijde: **16,50 meter** beschikbaar



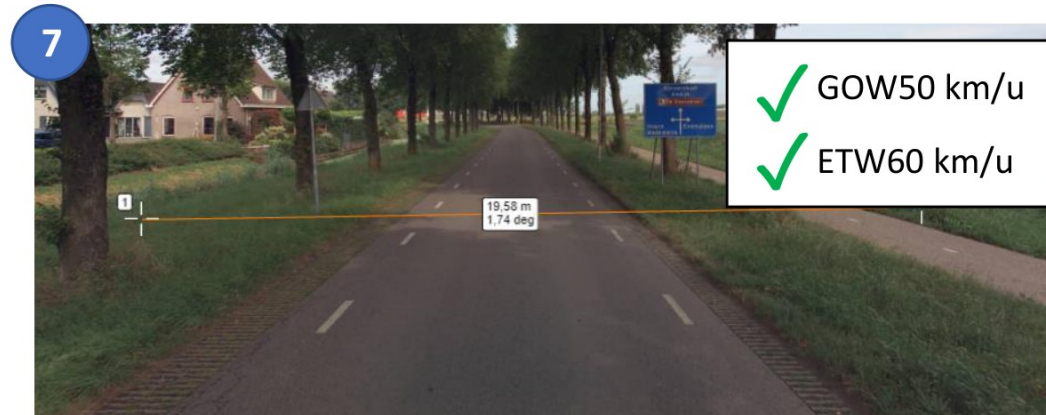
# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 3

Verlengde Raadhuislaan – Voetakkers – N307



Kerspelweg zuidzijde: **11,50 meter** beschikbaar



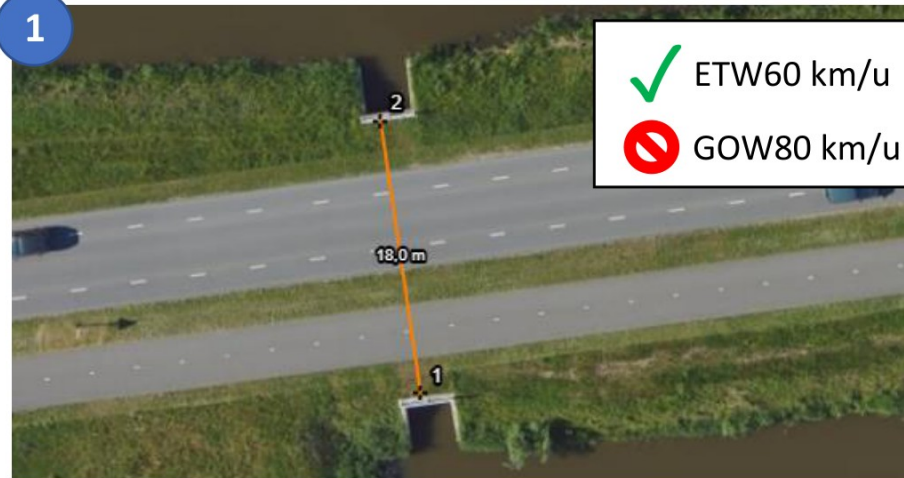
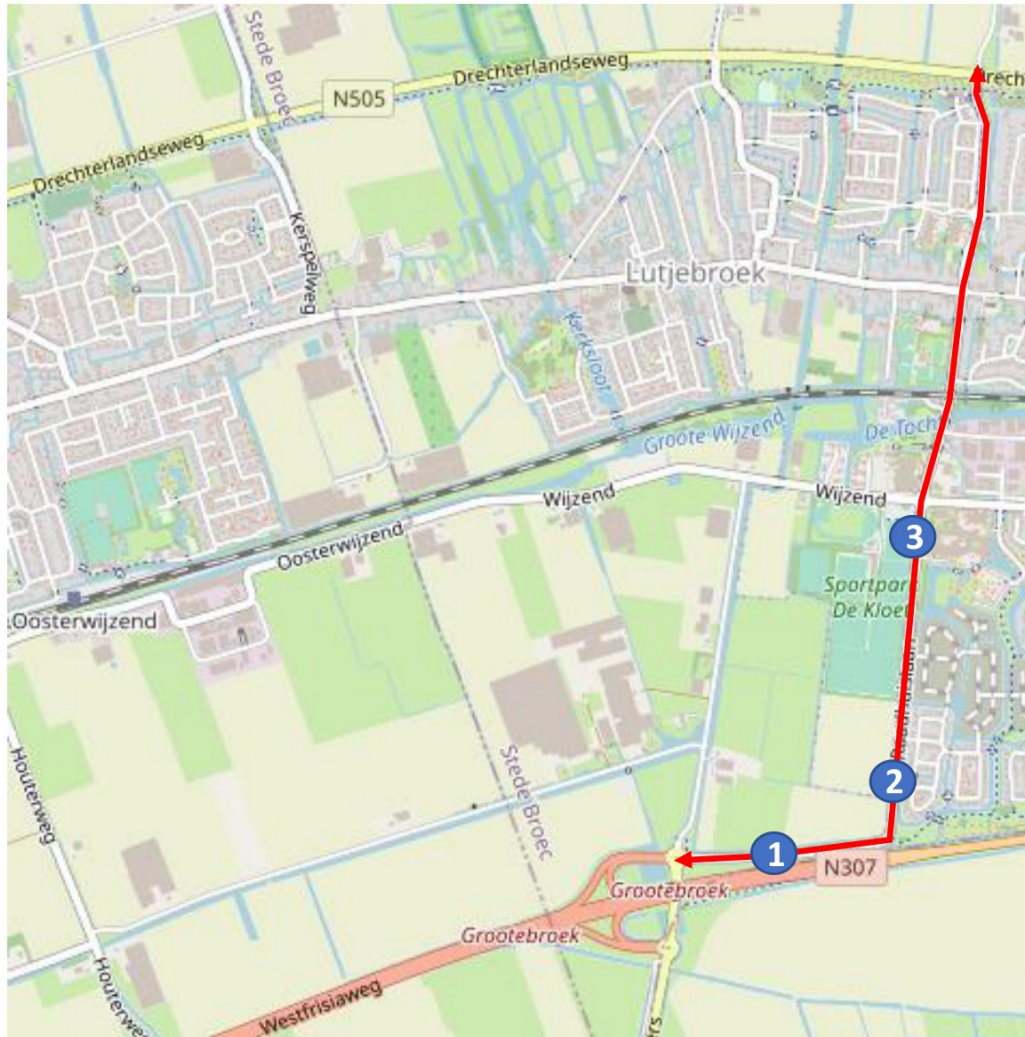
Kerspelweg noordzijde: **19,50 meter** beschikbaar



# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 4

Verlengde Raadhuislaan – Raadhuislaan – N307



Raadhuislaan parallel aan N307: **18,00 meter** beschikbaar



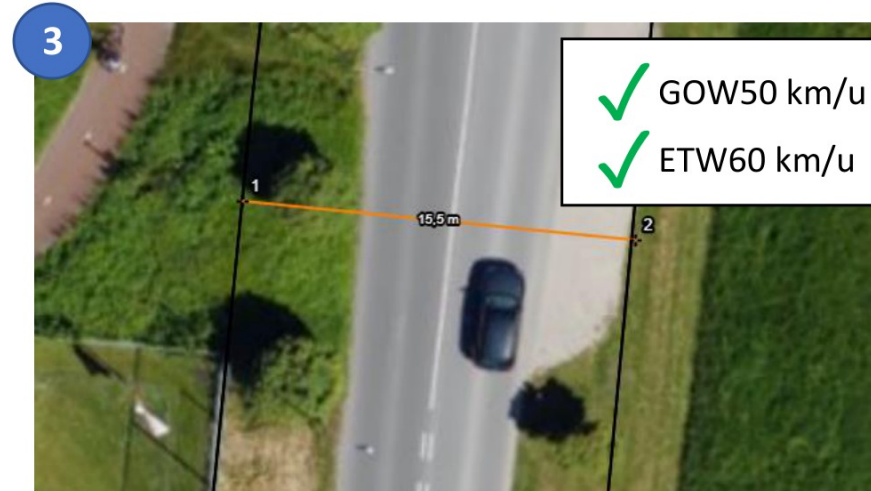
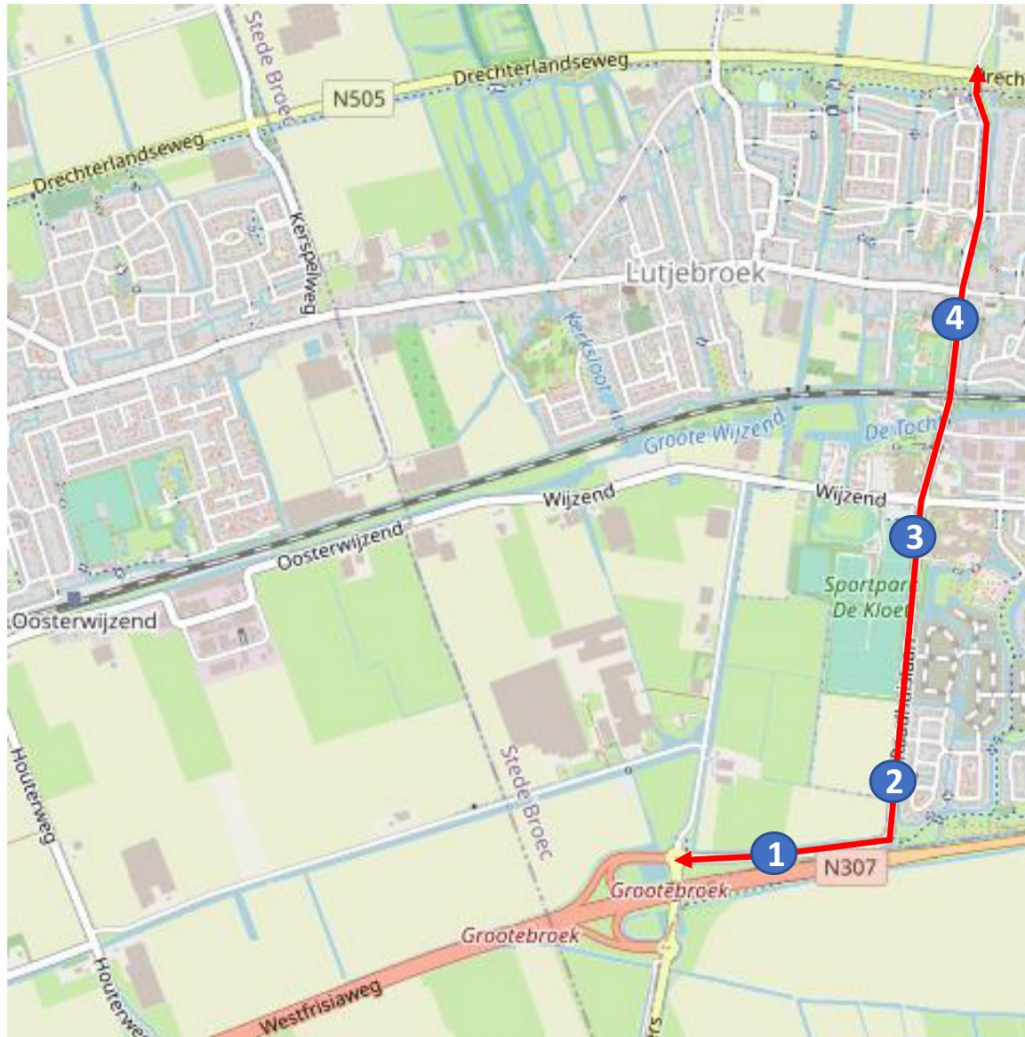
Raadhuislaan zuidzijde: **12,60 meter** beschikbaar



# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 4

Verlengde Raadhuislaan – Raadhuislaan – N307



Raadhuislaan midden: **15,50 meter** beschikbaar



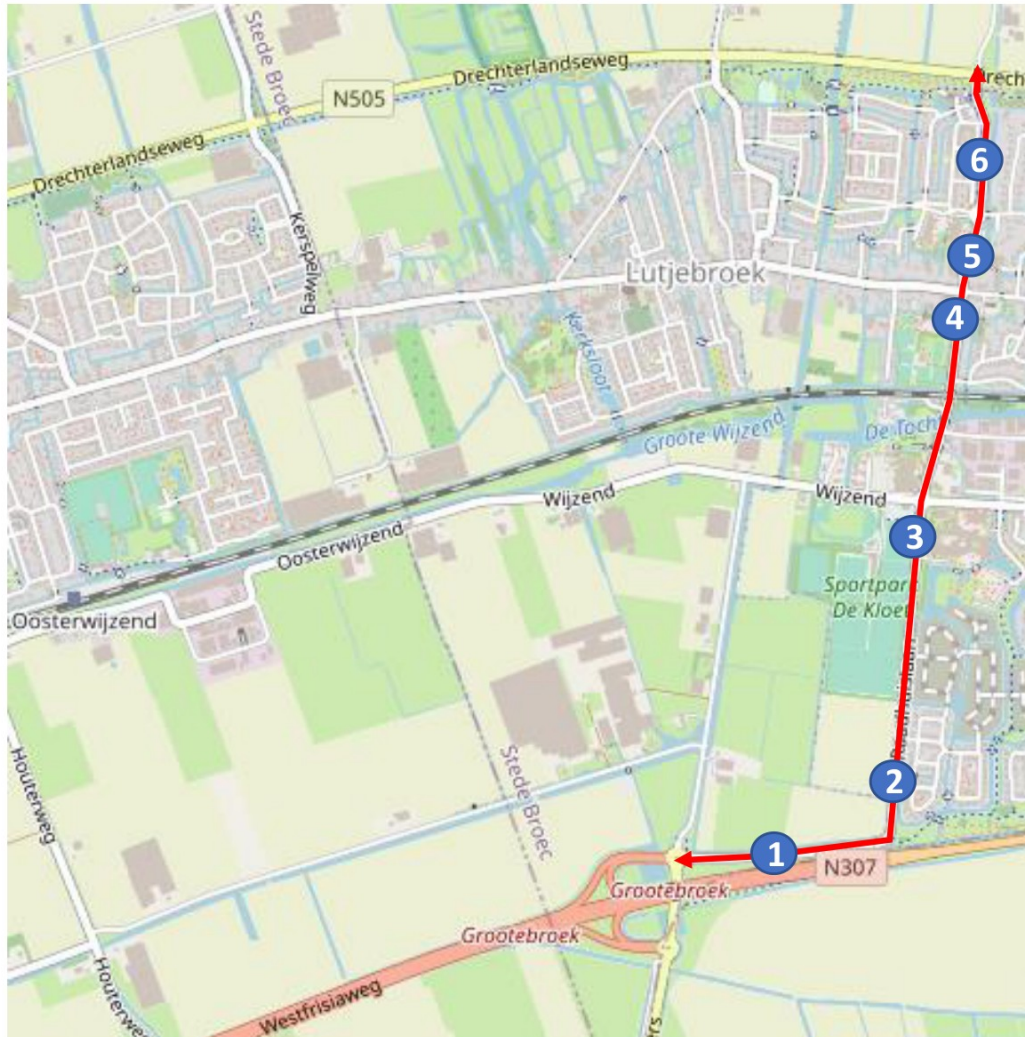
Raadhuislaan noord: **12,20 meter** beschikbaar



# Beschikbare ruimte per variant

## Variant 4

Verlengde Raadhuislaan – Raadhuislaan – N307



Verlengde Raadhuislaan zuid: **11,10 meter** beschikbaar



Verlengde Raadhuislaan noord: **22,50 meter** beschikbaar (exclusief fietspad)



# Trade-off matrix: meest kansrijke varianten

| Variant | Directheid van de route | Verminderen overlast omwonenden | Verbeteren verkeersveiligheid | Toekomstbestendigheid (toename verkeer) | Benutten bestaande infra | Inpasbaarheid op bestaande wegen | Op te kopen bestaande woningen (aantal) |
|---------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 1       | ++                      | -                               | -                             | -                                       | ++                       | -                                | 0                                       |
| → 1b    | ++                      | ++                              | -                             | +                                       | -                        | -                                | 3                                       |
| 1c      | ++                      | -                               | -                             | -                                       | +                        | -                                | 3                                       |
| 2       | ++                      | -                               | -                             | -                                       | -                        | +                                | 5                                       |
| 2b      | ++                      | --                              | -                             | -                                       | --                       | +                                | 12                                      |
| → 3     | -                       | +                               | -                             | ++                                      | +                        | +                                | 3                                       |
| 4       | ++                      | --                              | --                            | --                                      | ++                       | --                               | 0                                       |



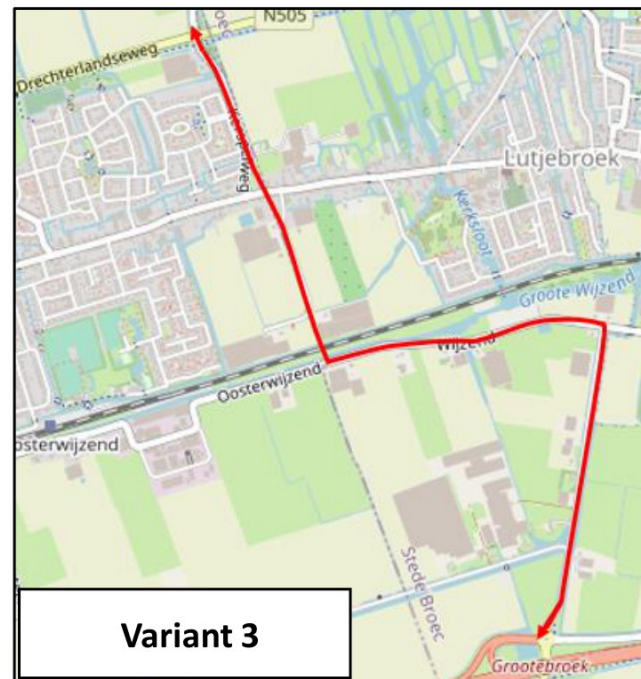
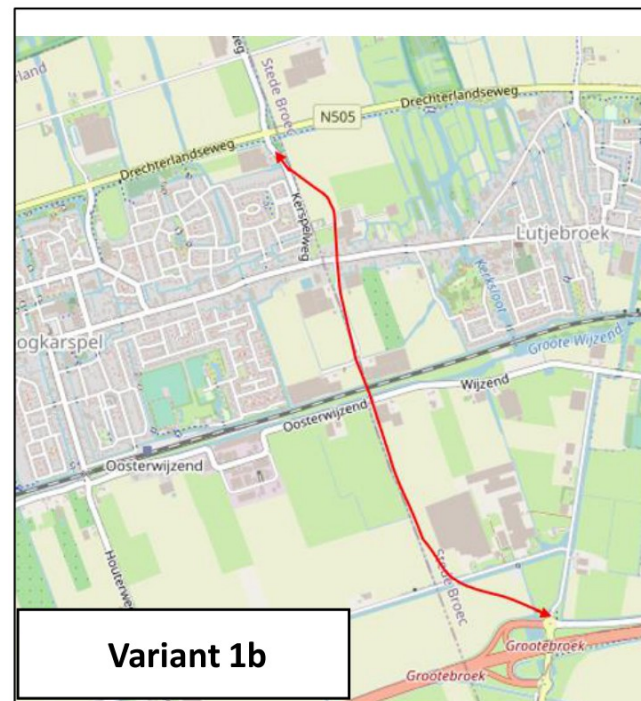
# Meest kansrijke varianten

## Variant 1b:

- Directe route;
- Weinig overlast voor omwonenden: Streekweg en Oosterwijzend worden ongelijkvloers gekruist. Vermindert verkeersoverlast op alternatieve routes;
- Kan een toename van verkeer verwerken, indien infrastructurele aanpassingen ter hoogte van de Kerspelweg op een goede manier worden ingepast;
- Minimaal aantal op te kopen woningen;
- Minder overlast voor omwonenden, maar meer nieuwe infrastructuur nodig. Kosten zijn naar verwachting hoog, met name vanwege twee onderdoorgangen (Streekweg en spoorlijn Hoorn-Enkhuizen)

## Variant 3:

- Minder directe route;
- Goed benutten van bestaande infrastructuur;
- Toename verkeersoverlast Voetakkers en Wijzend;
- Kan een toename van verkeer verwerken, indien infrastructurele aanpassingen ter hoogte van de Oosterwijzend en de Kerspelweg op een goede manier worden ingepast;
- Minimaal aantal op te kopen woningen;
- Talud voor spoor is een aandachtspunt.







# Uitwerking 2 meest kansrijke varianten

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.





# Verkeerseffecten

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Verkeerseffecten

- Op basis van beoordeling door een verkeerskundige zijn (op hoofdlijnen) de verkeerseffecten van een nieuwe verbinding tussen de N505 en de N307 bepaald. Input hiervoor waren de meest recente verkeerstellingen uit de directe omgeving. Hieronder zijn de bevindingen samengevat:
  - **Zonder nieuwe woningbouwlocaties:** Op de westelijk gelegen spoorwegovergang (Nieuweweg) rijden circa 5.000 mvt/etmaal. Op de oostelijk gelegen spoorwegovergang (Raadhuislaan) rijden circa 7.000 mvt/etmaal. Door de nieuwe noord-zuidverbinding ontstaat halverwege een nieuwe spoorwegpassage. Naar verwachting zal de helft van het verkeer op de Nieuweweg (= circa 2.500 mvt/etmaal) en de helft van het verkeer op de Raadhuislaan (=circa 3.500 mvt/etmaal) de nieuwe verbinding gebruiken. Daarnaast wordt aangenomen dat de nieuwe verbinding door circa 1.000 mvt/etmaal doorgaand verkeer gebruikt zal worden. Opgeteld gaat het naar verwachting dus om 5.000 – 10.000 motorvoertuigen per etmaal die van de nieuwe verbinding gebruik zullen maken.
  - **Met nieuwe woningbouwlocaties:** als het volledige gebied tussen de N505 en N307 op termijn wordt ontwikkeld (met voornamelijk woningbouw), zal dit een verdere verkeerstoename opleveren. Hoewel de overgrote meerderheid van het verkeer van en naar de nieuwe woningen op de N307 georiënteerd zal zijn, is het aannemelijk dat er ook enkele duizenden extra verkeersbewegingen per etmaal over de nieuwe noord-zuidverbinding zullen plaatsvinden.
  - **Conclusie:** op hoofdlijnen kan worden gesteld dat de verkeersintensiteiten op een nieuwe noord-zuidverbinding tussen de 5.000 en 10.000 mvt/etmaal zullen liggen, afhankelijk van de ontwikkeling van het gebied tussen de N505 en N307. Echter, om hier beter onderbouwde uitspraken over te kunnen doen, wordt geadviseerd een variantenstudie met het verkeersmodel uit te voeren.



# Verkeerseffecten

- Bepalende locaties voor de verkeersafwikkeling zijn de aansluitingen van de nieuwe noord-zuidverbinding op de bestaande infrastructuur. Aan de noordzijde gaat het om het VRI-kruispunt N505 – Kerspelpweg (linker afbeelding), aan de zuidzijde gaat het om de enkelstrooksrotonde N307 – Voetakkers (rechter afbeelding).
- Naar verwachting moet op het VRI-kruispunt de opstelcapaciteit worden uitgebreid om het extra verkeer van de noord-zuidverbinding te kunnen verwerken. Hiervoor moet nader onderzoek plaatsvinden.
- Naar verwachting heeft de huidige enkelstrooksrotonde voldoende restcapaciteit om het extra verkeer van de noord-zuidverbinding te verwerken. Mocht uit nader onderzoek blijken dat dit niet het geval is, dan is hier voldoende ruimte om eventueel extra afwikkelcapaciteit te realiseren.

49



Understanding today.  
Improving tomorrow.





# Milieuscan

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Milieuscan 2 meest kansrijke varianten

- De beoordeling in de Milieuscan vindt plaats binnen vijf thema's: **1) Water**, **2) Milieu**, **3) Archeologie en bodem**, **4) Ecologie en landschap** en **5) Haalbaarheid**. Ieder thema bevat meerdere criteria. De beoordelingscriteria zijn hieronder weergegeven en voorzien van een korte verklaring.

| Thema                 | Criterium        | Verklaring                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Water                 | Waterkering      | Mate van impact op waterkering. Waarbij gekeken is naar het aantal waterkering dat beïnvloed wordt.                                                                                                                                     |
|                       | Waterhuishouding | Mate van impact op waterhuishouding. Waarbij gekeken is naar de impact en compensatie in <b>huidige watergangen</b> . En wat verwacht wordt ten behoeve van <b>verdroging</b> , <b>vernatting</b> en beheersing <b>grondwaterpeil</b> . |
| Milieu                | Geluid           | Toelichting op verplichte onderzoeken vanuit de <b>Wet Geluidhinder</b> en te verwachten uitkomsten.                                                                                                                                    |
|                       | Luchtkwaliteit   | Beoordeling van de impact op <b>gehanteerde luchtkwaliteitsnorm</b> .                                                                                                                                                                   |
| Archeologie en bodem  | Archeologie      | Toelichting op <b>verplichte onderzoeken</b> en te <b>verwachten uitkomsten</b> .                                                                                                                                                       |
|                       | Bodem            | Beoordeling van de <b>verwachte kwaliteit</b> van de bodem.                                                                                                                                                                             |
| Ecologie en Landschap | Ecologie         | Uitsluitend beoordeling van het effect op de kernkwaliteit(en) <b>NNN</b> en/ of habitats binnen <b>Natura 2000</b> worden aangetast.                                                                                                   |
|                       | Landschap        | Beoordeling van de <b>impact</b> op het <b>ruimtebeslag</b> .                                                                                                                                                                           |
| Haalbaarheid          | Grondeigendom    | Beoordeling of <b>grondaankopen</b> nodig zijn en met behulp van de grondpositiekaart is vastgesteld om welke <b>grondeigenaren</b> het gaat.                                                                                           |
|                       | Procedures       | Beoordeling en inschatting van welke <b>procedures</b> en <b>processen</b> met de <b>stakeholders</b> doorlopen dienen te worden.                                                                                                       |

51

- Iedere variant is (op basis van expert judgement) op bovenstaande criteria beoordeeld. Elk criterium heeft een score toebedeeld gekregen:

Positief
  Neutraal
  Negatief



# Resultaten milieuscan variant 1b

| Thema                 | Criterium        | Verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Score |
|-----------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Water                 | Waterkering      | Variant doorkruist 14 watergangen. Voor een goede waterhuishouding dienen deze waterlopen verlegd te worden of dient er een duiker gerealiseerd te worden.                                                                                                                                                                                                                               |       |
|                       | Waterhuishouding | Circa 2.335 meter van deze variant gaat door onverhard gebied. Uitgaande van een breedte van 7,5 meter, betekent dit dat er een toename van circa 17.500 m <sup>2</sup> is aan verharding.                                                                                                                                                                                               |       |
| Milieu                | Geluid           | Geluidstoename verwacht als gevolg van de aanleg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|                       | Luchtkwaliteit   | Hoeveelheid Fijnstof bedraagt tussen de 6 en 7 PM2,5 per m3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| Archeologie en bodem  | Archeologie      | Variant doorkruist geen archeologisch waardevol gebied. Trefkans op archeologische waarde is middelhoge- en hoge trefkans. Onderzoek is noodzakelijk.                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|                       | Bodem            | De variant loopt deels door agrarisch gebied. Dit gebied is mogelijk verdacht op bodemverontreiniging. Voor het grootste gedeelte geldt echter dat er voldoende onderzoek gedaan is of sanering heeft plaatsgevonden.                                                                                                                                                                    |       |
| Ecologie en Landschap | Ecologie         | De variant gaat niet door een ecologisch waardevol gebied (Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-gebieden). Gezien de variant circa 17.500m <sup>2</sup> verharding betreft dat is gelegen op wat nu onverhard gebied is, dient ecologisch onderzoek gedaan te worden. Daarnaast ligt op circa 450 meter Natuurnetwerk Nederland en op 2.750 meter een Natura 2000 gebied (IJsselmeer). |       |
|                       | Landschap        | Variant doorkruist geen landschappelijk waardevol gebied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| Haalbaarheid          | Grondeigendom    | Grondaankopen zijn benodigd. Gronden niet in bezit van de gemeente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|                       | Procedures       | In het kader van voorgenomen ontwikkeling moet de mogelijke stikstofdepositie in kaart worden gebracht. Daarnaast dient er een omgevingsplanprocedure doorlopen te worden.                                                                                                                                                                                                               |       |



# Resultaten milieuscan variant 3

| Thema                 | Criterium        | Verklaring                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Score |
|-----------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Water                 | Waterkering      | Variant doorkruist 10 watergangen. Voor een goede waterhuishouding dienen deze waterlopen verlegd te worden of dient er een duiker gerealiseerd te worden.                                                                                                                                                                                                                               |       |
|                       | Waterhuishouding | Circa 727 meter van deze variant gaat door onverhard gebied. Uitgaande van een breedte van 7,5 meter, betekent dit dat er een toename van circa 5.452 m <sup>2</sup> is aan verharding.                                                                                                                                                                                                  |       |
| Milieu                | Geluid           | Geluidstoename verwacht als gevolg van de aanleg. Voor deze variant wordt verwacht dat meer mensen een geluidstoename ondervinden dan variant 1.                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|                       | Luchtkwaliteit   | Hoeveelheid Fijnstof bedraagt tussen de 6 en 7 PM2,5 per m3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| Archeologie en bodem  | Archeologie      | Variant doorkruist geen archeologisch waardevol gebied. Trefkans op archeologische waarde is middelhoge- en hoge trefkans. Onderzoek is noodzakelijk.                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|                       | Bodem            | De variant loopt deels door agrarisch gebied. Dit gebied is mogelijk verdacht op bodemverontreiniging. Voor het grootste gedeelte geldt echter dat er voldoende onderzoek gedaan is of sanering heeft plaatsgevonden.                                                                                                                                                                    |       |
| Ecologie en Landschap | Ecologie         | De variant gaat niet door een ecologisch waardevol gebied (Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000-gebieden). Gezien de variant circa 5.452 m <sup>2</sup> verharding betreft dat is gelegen op wat nu onverhard gebied is, dient ecologisch onderzoek gedaan te worden. Daarnaast ligt op circa 450 meter Natuurnetwerk Nederland en op 2.750 meter een Natura 2000 gebied (IJsselmeer). |       |
|                       | Landschap        | Variant doorkruist geen landschappelijk waardevol gebied.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| Haalbaarheid          | Grondeigendom    | Grondaankopen zijn benodigd. Gronden zijn niet in bezit van de gemeente. Een deel van de route gaat over bestaande infrastructuur en hierdoor hoeven er minder grondaankopen worden gedaan.                                                                                                                                                                                              |       |
|                       | Procedures       | In het kader van voorgenomen ontwikkeling moet de mogelijke stikstofdepositie in kaart worden gebracht. Daarnaast dient er een omgevingsplanprocedure doorlopen te worden.                                                                                                                                                                                                               |       |



# Vergelijking milieuaspecten varianten

| Thema                 | Criterium        | Variant 1B | Variant 3 |
|-----------------------|------------------|------------|-----------|
| Water                 | Waterkering      |            |           |
|                       | Waterhuishouding |            |           |
| Milieu                | Geluid           |            |           |
|                       | Luchtkwaliteit   |            |           |
| Archeologie en bodem  | Archeologie      |            |           |
|                       | Bodem            |            |           |
| Ecologie en Landschap | Ecologie         |            |           |
|                       | Landschap        |            |           |
| Haalbaarheid          | Grondeigendom    |            |           |
|                       | Procedures       |            |           |

54

- **Conclusie:** beide varianten scoren in grote lijnen hetzelfde op milieuaspecten. Een aantal opvallende verschillen/overeenkomsten: variant 3 maakt aanzienlijk meer gebruik van bestaande infrastructuur. Voordeel hiervan is dat er minder particuliere gronden hoeven worden aangekocht, terwijl er bij variant 1b juist veel particulier eigendom moet worden aangekocht. Verder doorkruisen beide varianten veel watergangen, waardoor deze verlegd moeten worden of er duikers moeten worden gerealiseerd. Variant 1b zorgt daarnaast voor een sterke toename van verhard gebied. Hierdoor is de score op de aspecten Waterkering (beide varianten) en Waterhuishouding (variant 1b) negatief.



# Ontwerp

Antea Group

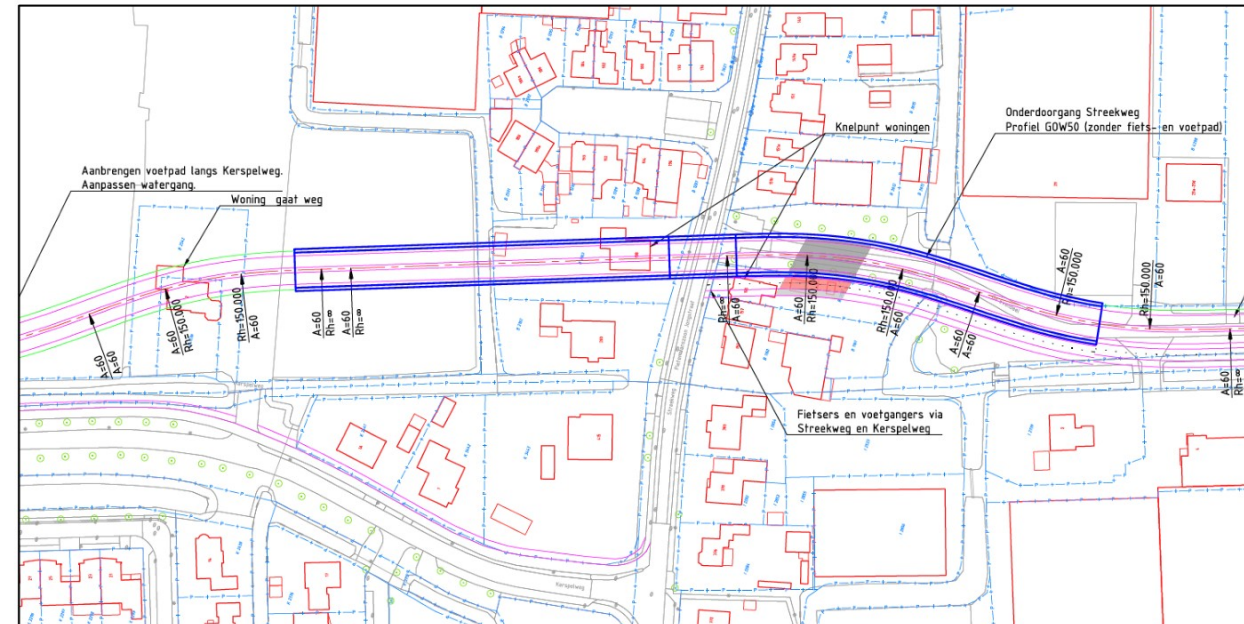
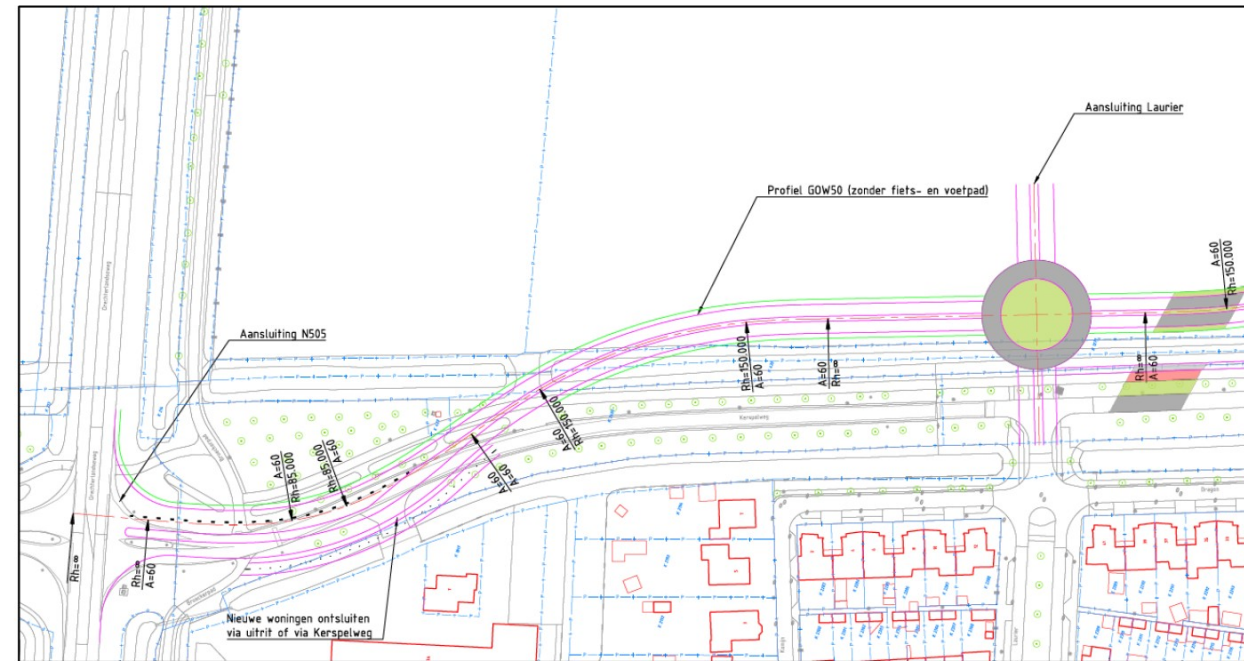
Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Variant 1b

## Uitgangspunten schetsontwerp variant 1b

- Vanaf rotonde aansluiting N307 tot nieuwe rotonde: GOW 80 km/u met ontwerpsnelheid 50km/u;
- Rotonde op aansluiting Slimweg;
- Vanaf Slimweg tot tunnel: GOW80 km/u;
- Vanaf tunnel: GOW50 km/u;
- Spoor, watergang en Oosterwijzend worden ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Fietspad niet mee laten lopen met nieuwe verbinding (fietsers via doorfietsroute Streekweg);
- Nieuwe weg op huidige Evendeel;
- Aansluiting ter hoogte van de Evendeel op (mogelijke) nieuwe woonwijk (rotonde);
- Streekweg wordt ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Eén centrale aansluiting Laurier – nieuwe woonwijk (rotonde);
- Nieuwe weg ligt ten oosten van de Kerspelweg;
- Aansluiting op N505 op bestaande locatie (VRI).

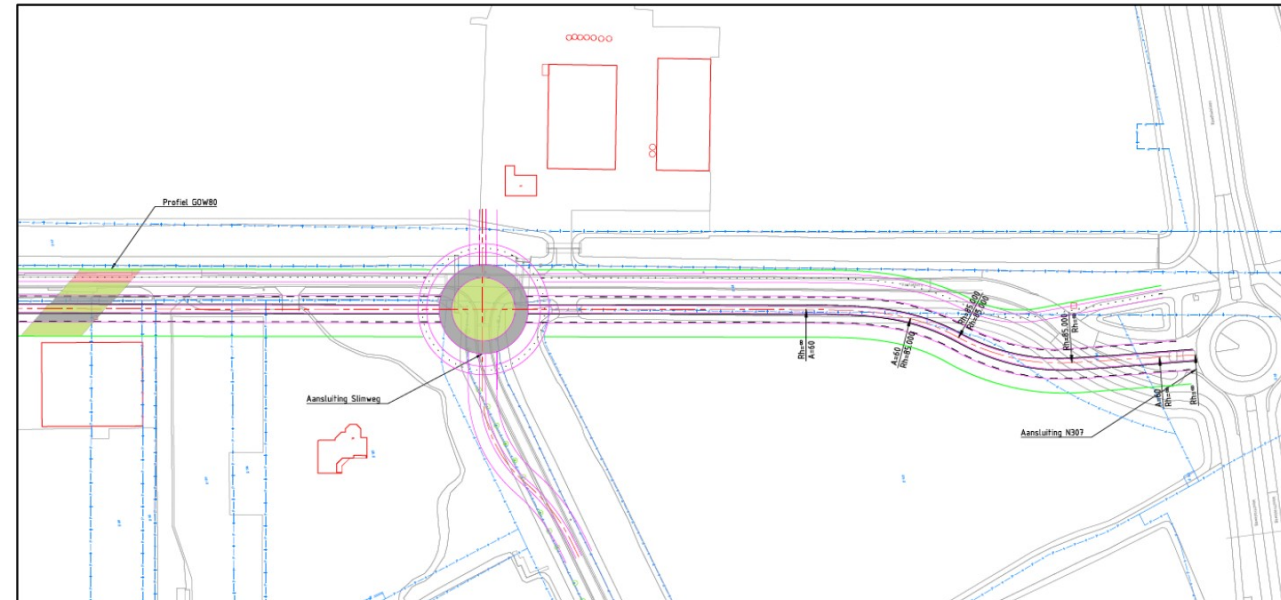
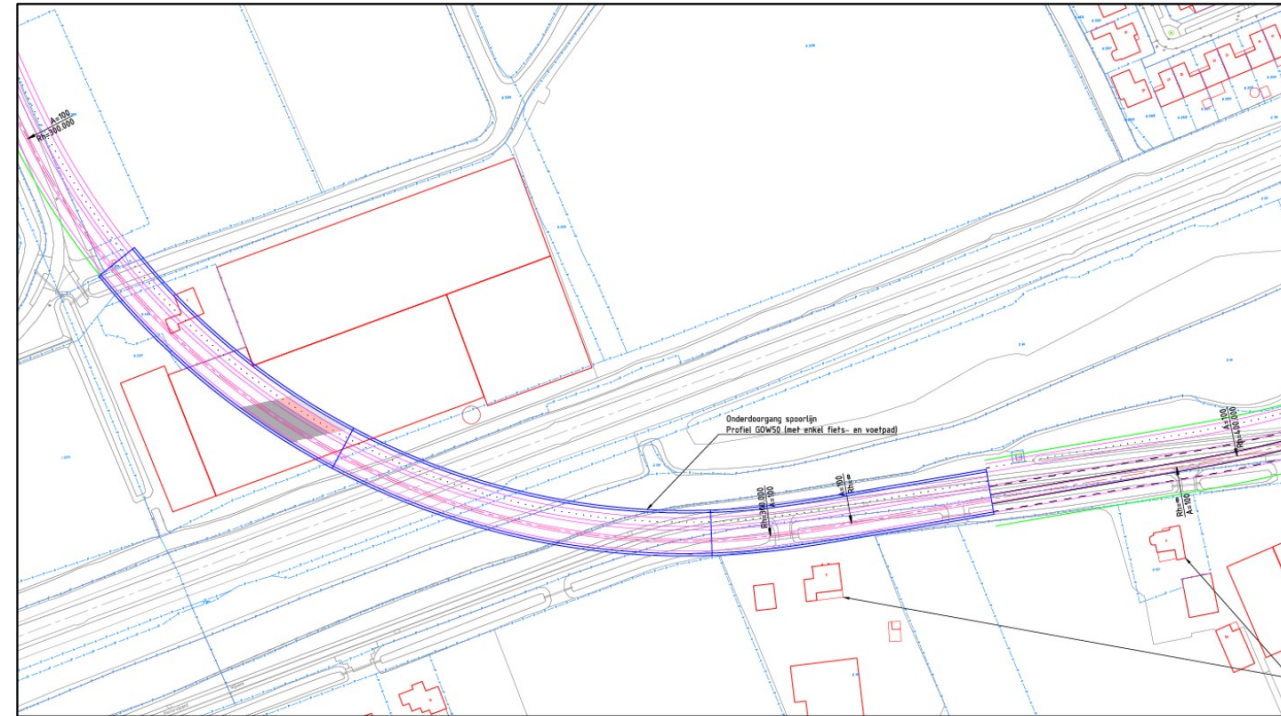




# Variant 3

## Uitgangspunten schetsontwerp variant 3

- Vanaf rotonde aansluiting N307: GOW 80 km/u;
- Nieuwe weg op huidige Voetakkers;
- Rtonde op aansluiting Wijzend;
- Nieuwe weg op huidige Wijzend;
- Spoor en watergang worden ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Fietspad niet mee laten lopen met nieuwe verbinding (fietsers via doorfietsroute Streekweg);
- Aansluiting ter hoogte van de Evendeel op (mogelijke) nieuwe woonwijk (rotonde);
- Streekweg wordt ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Eén centrale aansluiting Laurier – nieuwe woonwijk (rotonde);
- Aansluiting op N505 op bestaande locatie (VRI).





# Afweging en keuze voorkeursvariant

## Voordelen variant 1b

- Verkeerskundig gezien meest optimale variant, want het is de meest directe route tussen beide provinciale wegen;
- Technisch gezien is deze variant het beste inpasbaar;
- Beide onderdoorgangen (Oosterwijzend en Streekweg) kunnen goed worden ingepast.

## Nadelen variant 1b

- Milieukundig gezien minst gunstige variant, omdat er veel nieuwe verharding bijkomt;
- Qua procedures minst gunstige variant, omdat veel particuliere gronden moeten worden aangekocht.

## Voordelen variant 3

- Milieukundig gezien meest optimale variant, omdat veel bestaande infrastructuur wordt (her)gebruikt;
- Qua procedures meest gunstige variant, omdat aanzienlijk minder particuliere gronden moeten worden aangekocht dan bij variant 1b.

## Nadelen variant 3

- Variant 3 is minder direct en is daardoor een minder aantrekkelijke route dan variant 1b;
- Variant 3 heeft een tunnelbak die in een bocht ligt, dit is minder verkeersveilig en duurder dan een rechte tunnelbak;
- Bij variant 3 wordt een knip aangebracht in de route Oosterwijzend/Wijzend en worden verschillende woningen afgesloten van de huidige ontsluitingsroute. Hiervoor zal een alternatieve ontsluiting moeten worden gerealiseerd. Dit levert een aanzienlijke extra kostenpost op;
- **Conclusie: variant 1b is zowel verkeerskundig als technisch gezien de meest optimale variant. Deze variant wordt hierna verder uitgewerkt.**





# Kostenraming voorkeursvariant

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Kostenraming voorkeursvariant 1b

- De totale investeringskosten voor variant 1b bedragen **circa €**  (investeringskosten exclusief BTW).
  - **Let op:** alle berekeningen zijn gebaseerd op zeer veel aannames en onzekerheden. Er moet daarom rekening worden gehouden met forse afwijkingen bij de nadere uitwerking.
  - Wel kan een aantal grote kostenposten worden bepaald. Met name de onderdoorgangen (onder het spoor/Oosterwijzend en onder de Streekweg) zijn duur. Ook het opkopen van particuliere gronden is een aanzienlijke kostenpost.
- Voor de volledige kostenraming en -memo, zie de bijlages *20241014-0485284\_Kostenmemo Noord-Zuidverbinding variant 1b* en *20241014-0485284\_SSK raming Noord-Zuidverbinding variant 1b*.





# Resumé

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.



# Resumé

- Er zijn verschillende varianten voor een nieuwe verbinding tussen de N505 en de N307 onderzocht;
- Variant 1b en variant 3 zijn de meest kansrijke varianten. Deze varianten zijn nader uitgewerkt;
  - Er zijn schetsontwerpen opgesteld, er is een Milieuscan uitgevoerd en de verkeerseffecten zijn op hoofdlijnen in beeld gebracht.
- Variant 1b blijkt verkeerskundig en technisch gezien de meest optimale variant;
- De totale investeringskosten voor variant 1b worden (op basis van de huidige informatie) geraamd op **circa € [REDACTED]** (investeringskosten exclusief BTW). **Let op:** alle berekeningen zijn gebaseerd op zeer veel aannames en onzekerheden. Er moet daarom rekening worden gehouden met forse afwijkingen bij de nadere uitwerking.
- Dit is een zeer grote investering. Om te bepalen of de kosten opwegen tegen de baten, zal nader onderzoek moeten plaatsvinden naar onder andere de verkeers- en milieueffecten. Om meer inzicht in de verkeerseffecten te krijgen, wordt geadviseerd om een variantenstudie met het verkeersmodel uit te voeren. Daarnaast moeten de schetsontwerpen verder worden uitgewerkt om meer inzicht in de technische haalbaarheid te krijgen.



referentienummer  
datum 20 november 2024  
aan SED-organisatie  
van [REDACTED]  
kopie [REDACTED]  
projectnummer 0485284.100  
project Noord-Zuidverbinding N505-N307  
betreft Investeringskosten variant 1b

## 1. Inleiding

De verkeersafwikkeling op de bestaande Noord-Zuidroutes binnen de SED-gemeenten staat steeds meer onder druk. De toename van gemotoriseerd verkeer leidt tot steeds meer klachten over snelheid en verkeersveiligheid, waarbij de laatste jaren meer en meer de nadruk op de overlast door zwaar verkeer is komen te liggen. Landbouw- en vrachtverkeer maakt(e) namelijk veelvuldig gebruik van de Boekert, de Dr. Wijtemalaan, de Nieuweweg (Drechterland) en de (Verlengde) Raadhuislaan (Stede Broec), terwijl deze wegen ook een woonfunctie hebben. De gemeente Drechterland heeft vanwege deze problematiek in 2022 op de drie eerstgenoemde wegen een verbod voor vrachtverkeer ingesteld. Ook op de Raadhuislaan wordt echter al langere tijd gesproken over een dergelijke maatregel, met als doel het verminderen van de overlast voor de direct aanwonenden. Daarnaast hebben de SED-gemeenten grote ambities op het gebied van woningbouw binnen de provinciale wegenstructuur, waardoor er in de toekomst een verdere verkeersgroei te verwachten is op de gemeentelijke wegen. Gelet op deze ontwikkelingen is een goede alternatieve route voor gemotoriseerd (zwaar) verkeer wenselijk.

Daarom doen de gemeenten Drechterland en Stede Broec onderzoek naar een nieuwe Noord-Zuidverbinding tussen de provinciale wegen N505 en N307. De nieuwe verbinding is beoogd in het grensgebied tussen Drechterland en Stede Broec, grofweg gelegen tussen de Kerspelweg (Drechterland) en de Verlengde Raadhuislaan (Stede Broec).

Antea Group is gevraagd om een SSK raming op te stellen voor de voorkeursvariant van de nieuwe Noord-Zuidverbinding tussen de provinciale wegen N505 en N307.



## 2. Werkwijze

### 2.1 Inventarisatie

Variant 1b is als schetsontwerp weergegeven op tekening nummer 485284-S-0-0102 versie C0 van 25-07-2024.

Voor inzicht in bestaande kabels en leidingen is geen KLIC-melding gedaan.

Voor de inventarisatie van de bestaande situatie is gebruik gemaakt van StreetSmart van CycloMedia Technology B.V.

Voor inzicht van bestaande maaiveldhoogtes is gebruik gemaakt van de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) via de AHN Viewer.

### 2.2 Structuur van de raming

De structuur van de raming is conform de Standaardsystematiek Kostenramingen (SSK) van de CROW, kennismodulen SSK 2018 (CROW). De kostenraming is opgesteld in het SSK-rekenmodel versie 2.4.001.



## 3. Scope van de raming

### 3.1 Inleiding

De scope voor de voorkeursvariant van de Noord-Zuidverbinding, variant 1b, is weergegeven in figuur 3-1.

### Variant 1b



- 5 kruisingen
- 1 spoorovergang
- Aansluiting rotonde N307 aandacht voor snelheidsregime ivm bochtstraal

Figuur 3-1: Scope Noord-Zuidverbinding variant 1b

### 3.2 Scopebeschrijving

Uitgangspunten variant 1b:

- Vanaf rotonde aansluiting N307 tot nieuwe rotonde: GOW80 met ontwerpsnelheid 50km/u;
- Rotonde op aansluiting Slimweg;
- Vanaf Slimweg tot tunnel: GOW80;
- Vanaf tunnel: GOW50;
- Spoor, watergang en Oostervijzend worden ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Nieuwe weg op huidige Evendeel;
- Streekweg wordt ongelijkvloers (in tunnel) gekruist;
- Nieuwe weg komt ten oosten van Kerspelweg;
- Aansluiten op N505 met aanpassing bestaande VRI op huidige aansluiting Kerspelweg.

Type weg:

- Bubeko: GOW80 met 2x1 profiel en vrijliggende fietspaden (HWO GOW, maatvoering ideaal);
- Bibeko: GOW50 met 2x1 profiel en vrijliggende fietspaden (ASVV, maatvoering ideaal).

Randvoorwaarden:

- Behoud aansluiting N307;
- Kruising met spoor ongelijkvloers;
- Kruising met Streekweg ongelijkvloers;
- Aansluiting N505 met aanpassing bestaande VRI;
- Aantal aansluitingen op bestaande en nieuwe woonwijken met rotonde.



### 3.3 Uitsluitingen scope van de raming

Niet meegenomen in de raming zijn de kosten voor de volgende zaken:

- Fietspad tussen N505 en Laurier;
- Eventuele (grond)saneringen;
- Rioleringswerkzaamheden;
- Geluidschermen en andere afschermende voorzieningen;
- Werkzaamheden kabels en leidingen;
- Kosten onteigeningsprocedures;
- BTW;
- Aanvullende kosten van de opdrachtgever voor:
  - Onzekerheidsreserve investeringen;
  - Reservering scopewijzigingen investeringen;
  - Gerealiseerde investeringskosten;
- Instandhoudingskosten (beheer en onderhoud na overdracht).



## 4. Interpretatie van de scope

### 4.1 Algemeen

Voor de kostenraming gelden de volgende algemene uitgangspunten:

- Deterministische opstelling;
- Prijspeil: januari 2024;
- Exclusief BTW.

### 4.2 Bouwkosten

#### Opruimwerk

Vrijkomend asfalt aanname: 50% teerhoudend. Alle overige op te nemen materialen zijn niet verontreinigd en worden rekenkundig meegenomen als af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf. De vrijkomende materialen vervallen aan de aannemer, die zelf een (verwerkings)locatie hiervoor zoekt.

Verwijderen bebouwing is gebaseerd op prijzen van bouwkostenkompas.

#### Grondwerk

Aanname is het toepassen van een voorbelastingen van 1,00 m zand zonder zettingsversnellende maatregelen.

#### Verhardingen

Er is gekozen om een all-in prijs per m1 dwarsprofiel te bepalen. Hierin is het aanbrengen (incl. fundering en grondwerk) van alle verhardingen, verlichting en groen werkzaamheden (berm) inbegrepen. Voor afwatering is uitgegaan van afwatering op de bermen.

Voor de constructieopbouw is een normale verhardingsopbouw gehanteerd.

Bij omleggen parallelweg De Evendeel is ook het opruimen (tot en met de fundering en grondwerk) meegenomen in de eenheidsprijs.

Voor het voetpad langs de Kerspelweg zijn ook de kosten voor aanleg/verleggen van een watergang over 50% van de lengte meegenomen.

Voor het voetpad langs het GOW 80 gedeelte zijn ook de kosten voor aanleg voetpad tot aan de rotonde meegenomen.

Voor aansluitingen is nog geen detailtekening gemaakt. Daarom is gekozen om per soort aansluiting een bedrag op te nemen.

#### Spoorwerk

Uitnemen en herstellen spoor ter plaatse van de onderdoorgang over 36,00 m (in weekend 1):

- Kabels en leidingen in nulsituatie leggen;
- Uitnemen spoorstaven, dwarsliggers en ballast;
- Inschuiven spoormoot;
- Herstellen spoorstaven, dwarsliggers en ballast;
- Aanbrengen railframe t.p.v. de onderdoorgang;
- Spoor dient gestopt te worden;
- Kabels en leidingen ProRail terug leggen.

#### Installaties en meubilair

De bestaande VRI met de aansluiting op de N505 wordt uitgebreid i.v.m. de aanleg van een extra voorsorteerstrook en aangepast (automatiseringsdeel).

#### Kunstwerken

Voor beide tunnels geldt dat er is uitgegaan van:

- Verdiepte tunnel gebouwd met een open bouwput principe;
- Put wordt gemaakt met tijdelijke stalen damwanden en een horizontale stempelconstructie;
- Afgegraven grond wordt afgevoerd (uitgangspunt: schone grond);



- Onder de tunnelvloer worden betonpalen aangebracht;
- Bodem van de put wordt bedekt met een laag onderwaterbeton;
- Eén enkele tunnelbuis met de vloer, wanden, dek en de pompkelder van in het werk gestort gewapend beton met, indien nodig, ondersteuningsbekistingen voor al het betonwerk;
- Op de tunnelbak wordt (naast de infrastructuur) grond aangebracht t.b.v. tegendruk;
- In de tunnel wordt een verlichtings-, afzuigings- en beveiligingsinstallatie aangebracht.
- Ze krijgen een sobere en doelmatige uitstraling (geen architectuur);
- Alle aansluitingen zijn voorzien van stootplaten.

Voor de tunnel PJ Jongstraat geldt:

- Alleen rijbanen, geen fiets- en voetpad;
- Inwendige afmetingen van 10,50 m breed, 4,60 m hoog, gesloten deel lang 20 m, toeritten lang 112 m;
- Fase 1: voorbouwen spoormoot  
Aanbrengen bouwkuip van damwanden ten noorden van de weg, toepassen waterglasinjectie en droog ontgraven van de bouwkuip. Hierna bouwen van de betonconstructie (vloer, wanden en dek);
- Fase 2; inschuiven wegmoot  
Het aanbrengen van de (voorgebouwde) wegmoot. Daarna in een weekend de weg opbreken, toepassen bemaling, droog ontgraven (taluds) en inschuiven wegmoot. Hierna weer aanvullen en aanbrengen wegverhardingen;
- Fase 3; waterkelder deel;  
Gebruik maken van de damwanden en waterglasinjectie van fase 1. Hierna droog ontgraven en aanbrengen waterkelder;
- Fase 4&5: afbouwen noordelijk en zuidelijk deel onderdoorgang;  
Aanbrengen damwanden en toepassen waterglasinjectie. Hierna droog ontgraven en aanbrengen betonvloer en wanden;
- Fase 6: afwerkingen  
Afwerken tunnel o.a. plaatsen hekwerken en halve step barrier profiel. Aanbrengen pompen en afvoerleiding waterkelder en terreinegalisatie.

Voor de tunnel onder het spoor geldt:

- Rijbanen, enkelzijdig dubbel fietspad en enkelzijdig voetpad;
- Inwendige afmetingen van 17,50 m breed, 4,60 m hoog, gesloten deel lang 80 m, toeritten lang 114 m;
- Fase 1: voorbouwen spoormoot  
Aanbrengen bouwkuip van damwanden ten zuiden spoorlijn, toepassen waterglasinjectie en droog ontgraven van de bouwkuip. Hierna bouwen van de betonconstructie (vloer, wanden en spoordek);
- Fase 2; inschuiven spoormoot  
Het aanbrengen van de (voorgebouwde) spoormoot. Daarna in een weekend sporen uitbouwen, toepassen bemaling, droog ontgraven (taluds) en inschuiven spoormoot. Hierna weer aanvullen en terugbouwen sporen;
- Fase 3; waterkelder deel;  
Gebruik maken van de damwanden en waterglasinjectie van fase 1. Hierna droog ontgraven en aanbrengen waterkelder;
- Fase 4&5: afbouwen noordelijk en zuidelijk deel onderdoorgang;  
Aanbrengen damwanden en toepassen waterglasinjectie. Hierna droog ontgraven en aanbrengen betonvloer en wanden;
- Fase 6: afwerkingen  
Afwerken tunnel o.a. plaatsen hekwerken en halve step barrier profiel. Aanbrengen pompen en afvoerleiding waterkelder en terreinegalisatie.

### Overige posten

Voor verkeersmaatregelen tijdens Werk In Uitvoering (WIU) en het toepassen van omleidingen is voor de raming een aanname op basis van expert judgement gedaan van ca. 1,0% van de benoemde directe bouwkosten. Hierin zijn een rijplatenbaan/bouwweg opgenomen, alsmede de gebruikelijke voorzieningen voor afzettingen en omleidingen.



Voor watercompensatie is uitgegaan van 15% van de toename van het verharde oppervlak.  
Kosten veiligheidsorganisatie (uitvoerder als V&G coördinator).  
Toeslag werken in weekend (50% op arbeid).

#### Nader te detailleren bouwkosten

Nader te detailleren bouwkosten zijn op basis van het huidige detailniveau van de kostenraming aangenomen op 10,0%. Dit betreft een ingeschat percentage voor o.a. niet nader benoemde werkzaamheden t.a.v.:

- Opruimen andere zaken dan verhardingen en bebouwing;
- Detailuitwerking verhardingen;
- Detailuitwerking kunstwerken;
- Aansluiting (o.a. erven woningen) op de bestaande situatie (ook in hoogte);
- Waterhuishouding (o.a. kruisingen watergangen met duikers en andere water regulerende werken);
- Groenvoorzieningen;
- Bebording, bebakening en bewegwijzering;
- Straatmeubilair.

#### Indirecte bouwkosten

De indirecte bouwkosten zijn ingeschat op 30% van de directe bouwkosten. Deze kosten bestaan uit:

- Eenmalige kosten (EK);
- Algemene bouwplaatskosten (ABK);
- Uitvoeringskosten (UK);
- Managementkosten (MK);
- Algemene kosten (AK);
- Winst en Risico (W&R).

### 4.3 Engineeringskosten

De Engineeringskosten zijn ingeschat op 30% van de voorziene bouwkosten. Deze kosten bestaan uit:

- Voor engineering voor gunning (onderzoek, ontwerp, contract en aanbesteding);
- Voor engineering na gunning (directievoering en toezicht).

### 4.4 Vastgoedkosten

Vastgoedkosten voor grondverwerving zijn gerekend t.p.v. de nieuwe wegen. Wij zijn uitgegaan van in der minne verwerven. Wij zijn er bij aankoop woningen vanuit gegaan dat gehele kavels aangekocht gaan worden. Voor aankoop woningen is gebruik gemaakt van de BAG viewer, het WOZ waardeloket (peildatum 1-1-2023) en actuele koopprijzen.

| Adres | GBO | Vorm-factor | BVO | WOZ-waarde | Koopprijs k.k. per m <sup>2</sup> GBO / VVO | Vermogensschade | Financierings en bijkomende vergoeding | Schadeloosstelling |
|-------|-----|-------------|-----|------------|---------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------|
|       |     |             |     |            |                                             |                 |                                        |                    |

Wij zijn er bij aankoop landbouw- en bedrijfskavels vanuit gegaan dat er niet meer dan benodigd aangekocht gaat worden (delen van kavels i.p.v. gehele kavels). Voor aankoop kassen en gesloten loods is gebruik gemaakt van bouwkostenkompas.

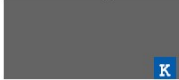
### 4.5 Overige bijkomende kosten

De overige bijkomende kosten zijn ingeschat op 5,0% van de voorziene bouwkosten. Deze kosten bestaan uit:

- Legeskosten voor aan te vragen vergunningen;
- Verzekeringspremies;
- Toepassen van voorzieningen ter bescherming van kabels en leidingen tijdens de uitvoering;
- Communicatiekosten.



Voor de onderdoorgang geldt:

- Voor indienststellingsvergunning ILT is een percentage van 0,9% aangenomen van de voorziene bouwkosten;
- Voor raamovereenkomsten is een percentage van 0,5% aangenomen van de voorziene bouwkosten;
- Er is één treinvrije periode (TVP) van 124 uur en benodigd inclusief verbussingskosten (8 bussen per uur per richting) en wegwijzers op de stations;
- Voor TIS en VGV zijn vaste bedragen opgenomen:
  - 
  - 

## 4.6 Risicoreservering

Gekozen is om 15% risicoreservering mee te nemen in de objecten en 15% risicoreservering als objectoverstijgend<sup>1</sup>. Aangezien nog geen risicodossier is opgesteld zijn de reserveringen als 'niet benoemd' opgenomen.

---

<sup>1</sup> De objectoverstijgende risicoreservering betreft een reservering voor risico's op projectniveau binnen de scope, die die niet toe te wijzen zijn aan een bepaald object, deelproject of kostencategorie, maar van toepassing zijn op het project als geheel.



## 5. Resultaten

Variant 1b komt uit op ca. **€ 92.000.000** (investeringskosten excl. BTW).

|                                                                                   |  | Voorziene kosten | Risicoreservering | Totaal<br>Prijspeil 01-01-2024 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|-------------------|--------------------------------|
|  |  |                  |                   |                                |
| <b>Investeringskosten:</b>                                                        |  |                  |                   |                                |
| Bouw kosten                                                                       |  |                  |                   |                                |
| Engineeringskosten                                                                |  |                  |                   |                                |
| Vastgoedkosten                                                                    |  |                  |                   |                                |
| Overige bijkomende kosten                                                         |  |                  |                   |                                |
| Objectoverstijgende risicoreservering                                             |  |                  |                   |                                |
| Verschuiving                                                                      |  |                  |                   |                                |
| <b>Investeringskosten excl. BTW</b>                                               |  |                  |                   |                                |
| BTW                                                                               |  |                  |                   |                                |
| <b>Investeringskosten excl. BTW (reële kosten)</b>                                |  |                  |                   |                                |

Alle berekeningen zijn gebaseerd op zeer veel aannamen en onzekerheden en de uitgesloten zaken (zie 3.3). U dient daarom rekening te houden met forse afwijkingen bij de nadere uitwerking.

Wij adviseren u om op basis van de nadere uitwerking van het plan, bijbehorend ontwerp en aanvullende onderzoeken (bijv. bodem- en milieuonderzoeken) een definitieve kostenraming op te stellen in een vervolgfase.

Wij adviseren u om rekening te houden met een bandbreedte van plus 25% en min 10% van de genoemde bedragen.

Voor een uitgebreider inzicht in de raming wordt verwezen naar de bijlage.

## Bijlage

**Kostenraming conform SSK, inclusief hoeveelhedenboek**

## Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

### **J** Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

### **K** Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens