



# Analyse resultaten metingen proef tijdelijke landbouwsluizen N814



Versie : 4.0  
Status : Definitief  
Datum : 1 februari 2024  
Afdeling : G&U  
Auteur : Teun Helling

## INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding .....	4
1.2	Doelstelling.....	4
2	Verkeerscirculatieplan .....	5
2.1	Doel van het plan .....	5
2.2	De maatregelen .....	7
2.3	Te onderzoeken varianten .....	7
2.3.1	Variant 1: landbouwsluis Wehlsedijk.....	7
2.3.2	Variant 2: landbouwsluis Keppelseweg .....	7
3	Methode van onderzoek.....	8
3.1	Aanleiding voor de proef .....	8
3.2	Tellocaties.....	8
3.3	Nulmeting en onderzoeksperioden .....	9
3.4	Metten met telslangen en permanente telpunten.....	9
3.5	Metten met TomTom Move .....	9
4	Onderzoeksresultaten .....	10
4.1	Nulmeting.....	10
4.1.1	Hoeveelheden en snelheden.....	10
4.1.2	Belangrijkste routes .....	10
4.2	Onderzoekslocatie 1: landbouwsluis in de Wehlsedijk .....	13
4.2.1	Werkwijze.....	13
4.2.2	Het effect op de Dorpsstraat en de Hummeloseweg.....	13
4.2.3	Analyse alternatieve routes .....	13
4.2.4	Analyse verkeer op ongewenste routes.....	20
4.2.5	Conclusie .....	27
4.3	Onderzoekslocatie 2: landbouwsluis Keppelseweg .....	30
4.3.1	Werkwijze.....	30
4.3.2	Het effect op de Dorpsstraat en de Hummeloseweg.....	30
4.3.3	Analyse alternatieve routes .....	30
4.3.4	Analyse verkeer op ongewenste routes.....	37
4.3.5	Conclusie .....	45
	Bijlage 1: overzicht tellocaties .....	48
	Bijlage 2: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 3 (april 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van Laag Keppel) .....	49

Bijlage 3: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 4 (mei/juni 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van Laag Keppel) .....	50
Bijlage 4: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 5 (september 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van de rotonde N814/Barlhammerweg .....	51
Bijlage 5: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 6 (oktober/november 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van de rotonde .....	52
Bijlage 6: Overzicht verkeersintensiteiten tijdens de proeven .....	53
Bijlage 7: Kaartmateriaal wegencategorisering gemeenten en provincie .....	54

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In 2021 heeft een klankbordgroep met ondersteuning van gemeentelijke en provinciale deskundigen zich gebogen over de verkeers- en leefbaarheidsproblematiek in Laag-Keppel. De klankbordgroep bestaat uit vertegenwoordigers van Dorpsraad Hummelo, Dorpsraad Keppel en Eldrik, Hummeloseweg en Dorpsstraat en Dorpsraad Drempt.

Omdat zowel oorzaken van problemen als mogelijke gevolgen van oplossingen verder reiken dan alleen twee straten in Laag-Keppel heeft de ambtelijke begeleidingsgroep voor de klankbordgroep een verkeerscirculatieplan gemaakt van het hele omliggende gebied. Hierbij is gebruik gemaakt van het kentekenonderzoek uit 2016 aangevuld met gegevens van permanente telpunten van provincie Gelderland en meetgegevens van gemeente Doetinchem en gemeente Bronckhorst. Er is een verkeersmodel uitgewerkt wat gebruikt is voor het inschatten van de effecten op eventuele maatregelen op de N814 en de Hummeloseweg.

Het maatregelenpakket uit het verkeerscirculatieplan bestaat onder andere uit de aanleg van twee landbouwsluizen;

- Landbouwsluis op de Wehlsedijk, tussen de ophaalbrug over de Oude IJssel en de TOP (toeristische opstap plaats) óf een landbouwsluis aan de Keppelseweg, net ten zuiden van de rotonde Eldrikseweg/Barlhammerweg
- Landbouwsluis op de Barlhammerweg

Om de effecten van de afsluitingen op de overige wegen in het gebied te kunnen vaststellen, vroeg de klankbordgroep aan gemeente Bronckhorst en provincie Gelderland om eerst een proef met tijdelijke afsluitingen te houden.

### 1.2 Doelstelling

De kerndoelstelling van de proef met de landbouwsluizen is;

Wat is het effect op de verkeersstromen in het gebied door het eventueel afsluiten van de N814 en hoe wordt dit door de gebruikers van de weg, de bewoners van het gebied en de ondernemers ervaren?



## 2 Verkeerscirculatieplan

### 2.1 Doel van het plan

De constatering is dat in het gebied veel verkeer rijdt op wegen die daar niet voor bedoeld en niet voor ingericht zijn. Het doel van het verkeerscirculatieplan is dan ook om de verkeersstromen met circulatiemaatregelen zoveel mogelijk te laten rijden op wegen die daarvoor bedoeld zijn.

Het Nederlandse wegennet is verdeeld in verschillende categorieën wegen met een eigen functie. Deze lichten we hieronder toe.

#### *Stroomwegen*

Stroomwegen zijn bestemd om zoveel mogelijk verkeer te verwerken en het verkeer door te laten stromen met zo min mogelijk oponthoud. Een voorbeeld hiervan is de autosnelweg en de autoweg. Regionale stroomwegen hebben een maximumsnelheid van 100 km/u (autowegen) en nationale stroomwegen een maximumsnelheid van 130 km/u.

#### *Gebiedsontsluitingswegen*

Gebiedsontsluitingswegen verzamelen het verkeer van erftoegangswegen en transporteren die zo vlot en veilig mogelijk richting de stroomwegen of de erftoegangswegen van een ander gebied. Op wegvakken ligt de nadruk op doorstromen en op kruispunten op uitwisseling van verkeer. Verschillende typen verkeer zijn zoveel mogelijk van elkaar gescheiden (auto, fiets, landbouwverkeer). De maximumsnelheid is in principe 80 km/u buiten de bebouwde kom en 50 km/u binnen de bebouwde kom.

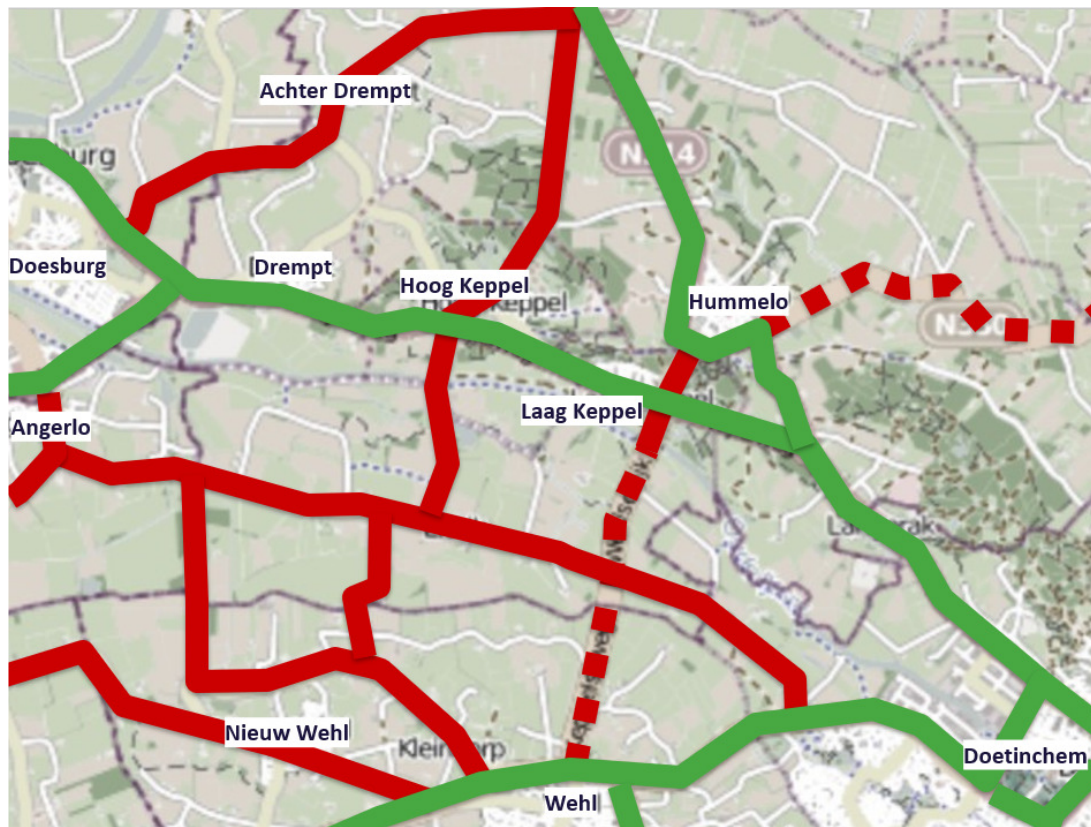
#### *Erftoegangswegen*

Erftoegangswegen zijn de wegen met een verblijfsfunctie, bestemd voor het toegankelijk maken van aanliggende erven en percelen. Doorgaand verkeer wordt zoveel mogelijk geweerd, omdat vaak sprake is van wegen met gemengd verkeer. De maximumsnelheid is 60km/u buiten de bebouwde kom en 30km/u binnen de bebouwde kom.

### Netwerkanalyse: waar hoort doorgaand verkeer thuis en waar niet?

Doorgaand verkeer hoort zoveel mogelijk thuis op de stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen binnen en buiten de bebouwde kom. Op de erftoegangswegen binnen en buiten de bebouwde kom hoort het bestemmingsverkeer thuis. Provincie en gemeenten hebben plannen uitgewerkt waarin de wegcategorieën zijn toegekend aan de wegen die in hun beheer zijn. In bijlage 7 zijn hiervan kaarten opgenomen. Samengevat leidt dit tot de onderstaande kaart voor het gebied rondom Laag-Keppel.

- Groen: hier hoort het doorgaande verkeer thuis
- Rood: hier hoort het doorgaande verkeer niet thuis
- Rode stippellijn: Erftoegangsweg met vrijliggende fietsvoorziening



## 2.2 De maatregelen

De maatregelen van het verkeerscirculatieplan zijn:

- Afslagbeperking rotonde N314/Hummeloseweg bij Hummelo. Verkeer kan vanaf de N314 niet meer richting Hummeloseweg rijden
- Landbouwsluis in de Barlhammerweg. Alleen landbouwvoertuigen en hulpdiensten kunnen passeren
- Landbouwsluis in de N814. Alleen landbouwvoertuigen en hulpdiensten kunnen passeren.



## 2.3 Te onderzoeken varianten

Voor de landbouwsluis in de N814 zijn twee varianten die het onderwerp zijn van dit onderzoek.

### 2.3.1 Variant 1: landbouwsluis Wehlsedijk

Onderzoekslocatie 1 betreft een landbouwsluis in de Wehlsedijk direct ten zuiden van de Oude IJssel bij Laag-Keppel. Op deze locatie is in de periode maart t/m juni 2023 een tijdelijke landbouwsluis gerealiseerd.

### 2.3.2 Variant 2: landbouwsluis Keppelseweg

Onderzoekslocatie 2 betreft een landbouwsluis in de Keppelseweg direct ten zuiden van de rotonde N814-Barlhammerweg. Op deze locatie is in de periode september t/m november 2023 een tijdelijke landbouwsluis gerealiseerd.

### 3 Methode van onderzoek

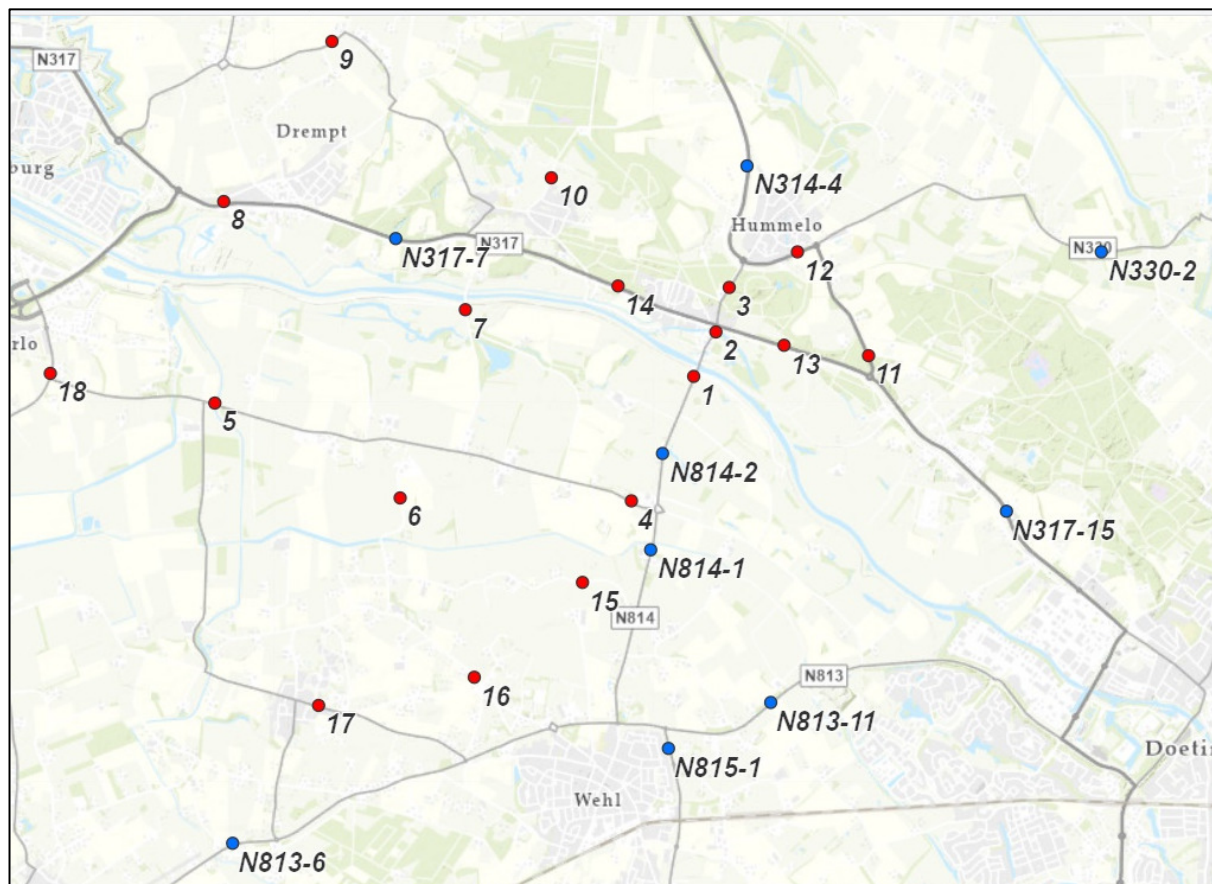
#### 3.1 Aanleiding voor de proef

De varianten van het verkeerscirculatieplan zijn eind 2021 doorgerekend met een globaal verkeersmodel, een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid die op basis van het verrichte kentekenonderzoek en aannames de verspreiding van het verkeer over het netwerk kan voorspellen als gevolg van de voorgestelde maatregelen. Dit model voorspelt een waterbedeffect: de maatregelen nemen het verkeer weg op één locatie en dit verplaatst zich logischerwijs naar andere locaties. Een model kent altijd onzekerheden en is niet altijd voldoende onderbouwing voor het nemen van beslissingen. Daarom is besloten om de effecten van een deel van het maatregelpakket, namelijk de landbouwsluit, in de praktijk te testen, zodat naar aanleiding daarvan een beslissing genomen kan worden.

De proef is uitgevoerd voor de twee onderzoekslocaties en omvat het verzamelen van gegevens op een uitgebreide hoeveelheid tellocaties gedurende verschillende meetperiodes.

#### 3.2 Tellocaties

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de locaties waar de verkeersintensiteiten en snelheden zijn gemeten. Onderstaande figuur laat een uitsnede zijn van het onderzoeksgebied met in totaal 18 periodieke tellocaties en 16 permanente tellocaties. In de figuur zijn voor een goed overzicht niet alle permanente tellocaties opgenomen.



### 3.3 Nulmeting en onderzoeksperioden

In totaal zijn gedurende zes perioden metingen uitgevoerd. De metingen van de twee onderzoekslocaties zijn steeds vergeleken met een nulmeting. Deze nulmeting is uitgevoerd tussen 28 maart 2022 en 10 april 2022. In de zomer van 2022 is een indicatieve tweede nulmeting uitgevoerd om in beeld te krijgen hoe de verkeersdruk is in het toeristisch seizoen. Uit het vergelijken van de verkeersintensiteiten blijkt dat de eerste nulmeting maatgevend is. Er zijn geen wegen die in het toeristische seizoen drukker zijn dan tijdens de eerste nulmeting. De eerste nulmeting is daar gebruikt voor het bepalen van de effecten van de landbouwsluizen.

Meting	Periode
Nulmeting	28-03-2022 t/m 10-04-2022
Onderzoekslocatie 1	
Meting 3	10-04-2023 t/m 23-04-2023
Meting 4	25-05-2023 t/m 07-06-2023
Onderzoekslocatie 2	
Meting 5	11-09-2023 t/m 24-09-2023
Meting 6	23-10-2023 t/m 05-11-2023

### 3.4 Meten met telslangen en permanente telpunten

Op de tellocaties is deels gemeten met telslangen die speciaal voor het onderzoek over de weg zijn geplaatst en deels met de permanente telpunten die al op het provinciale wegennet aanwezig zijn. Zowel de periodieke als permanente telpunten geven inzicht in:

- Hoeveelheid verkeer
- Spreiding van verkeer over het etmaal
- Spreiding van verkeer over werkdagen en weekenddagen
- Samenstelling van het verkeer (licht, middelzwaar, zwaar)
- Snelheid van het verkeer (Vgem, V85)
- Spreiding van snelheid over het etmaal

Voor het onderzoek naar de landbouwsluizen is vooral de hoeveelheid verkeer op gemiddelde werkdagen gebruikt en de gereden snelheid (V85) op gemiddelde werkdagen. De overige data blijft beschikbaar, mogelijk voor aanvullende analyses, indien gewenst.

### 3.5 Meten met TomTom Move

Voor het bepalen van de routes die het verkeer door het gebied rijdt en de herkomsten en bestemmingen van het verkeer dat aanwezig is op een bepaalde weg, is gebruik gemaakt van TomTom Move. Deze applicatie maakt om dit inzichtelijk te maken gebruik van diverse databronnen. Dit is veel meer data dan de TomTom navigatie en bevat bijvoorbeeld ook data van mobiele telefoons die de locatie delen.

De TomTom Move gegevens zijn gebaseerd op een uitsnede van het totaal aantal weggebruikers. Hoe groter de uitsnede (hoe drukker de weg en hoe langer de periode) des te betrouwbaarder de uitkomst.

De TomTom analyses leveren 'selected links' op. Dit is een geselecteerd wegvak waarvoor de herkomsten en bestemmingen van het verkeer worden weergegeven op een kaart. De verdeling van het verkeer van en naar de 'selected link' is uitgedrukt in een percentage. Dit telt aan beide zijden van de 'selected link' op tot 100%: Opgeteld 100% van het verkeer uit een herkomst en opgeteld 100% van het verkeer naar een bestemming.



## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Nulmeting

#### 4.1.1 Hoeveelheden en snelheden

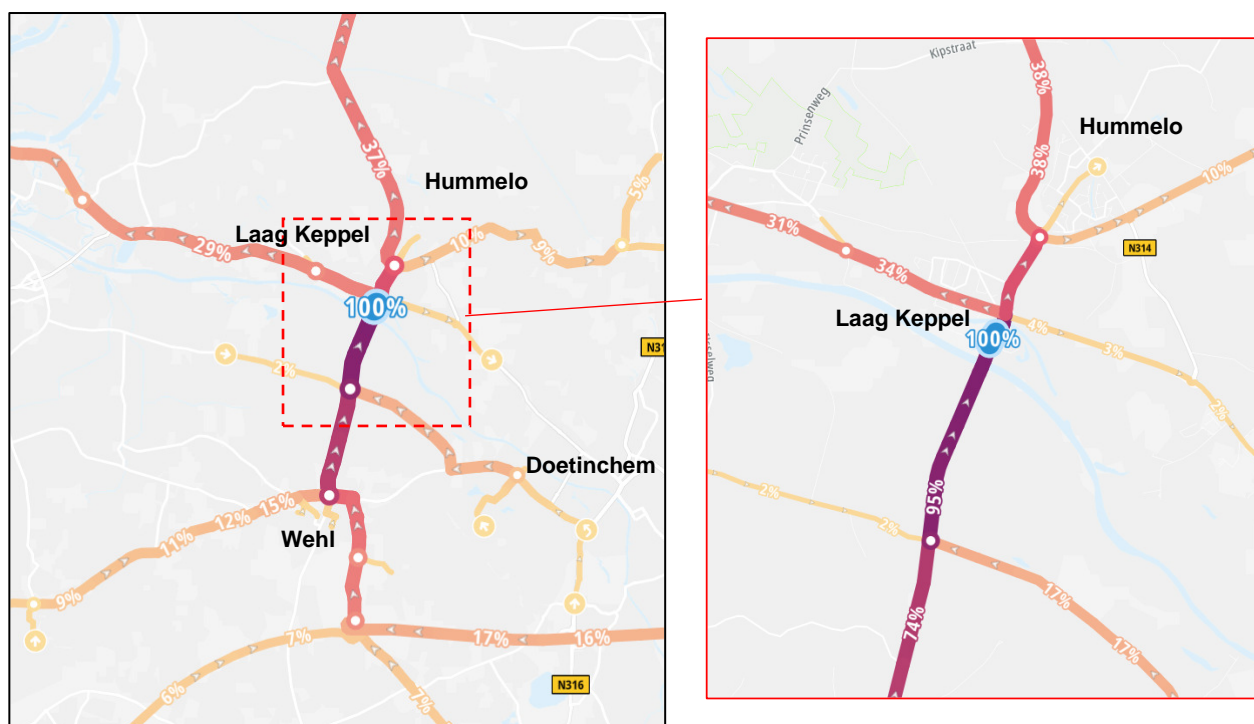
Tussen 28 maart en 10 april 2022 heeft de nulmeting plaatsgevonden. Daarbij zijn voor alle tellocaties de hoeveelheden en snelheden van het verkeer geregistreerd. Deze worden hier niet apart weergegeven maar zijn steeds opgenomen bij de resultaten per onderzoekslocatie in de paragrafen 4.2 en 4.3.

#### 4.1.2 Belangrijkste routes

Met TomTom Move is inzichtelijk gemaakt wat de herkomsten en bestemmingen van verkeer zijn wat in de nulsituatie op de Dorpsstraat en op de Barlhammerweg aanwezig was.

### Dorpsstraat

Onderstaand is de procentuele verdeling van het verkeer op de Dorpsstraat over de herkomsten en bestemmingen weergegeven. De percentages tellen aan beide zijden van het wegvak op tot 100%.



De belangrijkste constatering: (de genoemde percentages zijn de gemiddelden tussen het verkeer op de Dorpsstraat in noordelijke en zuidelijke richting)

- Zo'n 22% van het verkeer op de Dorpsstraat heeft een herkomst of bestemming in een van de kernen in de directe omgeving van Laag-Keppel
  - Ongeveer 5% komt uit Laag-Keppel zelf
  - 2% komt uit Hoog-Keppel
  - 4% komt uit Hummelo
  - 9% komt uit Wehl

- 2% komt uit Eldrik
- 40% van het verkeer heeft een relatie met de richting Zutphen.
  - 45% daarvan is in Zutphen al aanwezig en 15% heeft zelfs een herkomst of bestemming noordelijk van Zutphen
  - Andere bestemmingen zijn Baak, Toldijk, Steenderen en Vorden.
- 36% van het verkeer heeft een relatie met de N815 (Wehl – A18) ten zuiden van Wehl
  - Ruim de helft daarvan komt en gaat via de A18 oost. Daar weer de helft van heeft een relatie met Terborg, Ulft en verder en de andere helft komt van Varsseveld of verder
  - 20% heeft een relatie met de A18 west
  - 25% heeft een herkomst of bestemming in de richting Zeddam
- 29% van het verkeer heeft een relatie met de N317 van en naar Doesburg en verder. Dit is gemeten westelijk van Hoog Keppel
  - De relatie met Doesburg zelf is beperkt, minder dan 10%
  - Zo'n 70% van het verkeer heeft een herkomst of bestemming aan de westzijde van de IJssel.
  - Ruim 20% heeft een bestemming in Dieren en bijna 30% verder dan Dieren (Brummen, Loenen)
  - Bijna 20% van het verkeer is ook aanwezig op de A348 tussen Dieren en Arnhem
- 16% van het verkeer op de Dorpsstraat heeft een relatie met Doetinchem zuidwest
  - 50% daarvan heeft een herkomst of bestemming in De Huet
  - 20% komt of gaat vanaf het bedrijventerrein ten noorden van de Liemersweg
  - 30% heeft een herkomst/bestemming elders in Doetinchem
- 12 % van het verkeer heeft een relatie met de N813 richting Didam, westelijk van Nieuw Wehl
  - Dit verkeer is grotendeels, meer dan 80%, gerelateerd aan Didam of bestemmingen in de directe omgeving van de N813
  - Slechts een beperkt deel, minder dan 20% komt en gaat verder dan Didam, aan de zuidwestzijde van de A12.
- 10% van het verkeer op de Dorpsstraat heeft een relatie met de N330 richting Zelhem
  - De helft komt uit de richting Keijenburg – Hengelo
  - De helft uit de richting Velswijk -Zelhem
- Het restant van het verkeer heeft een herkomst of bestemming op een andere route of elders in het gebied.

## Barlhammerweg

Onderstaand is de procentuele verdeling van het verkeer op de Barlhammerweg over de herkomsten en bestemmingen weergegeven.



Uit de analyse van de herkomsten en de bestemmingen blijkt:

- 90% van het verkeer op de Barlhammerweg komt uit Doetinchem, waarvan
  - 45% uit De Huet en Dichteren
  - 15% van het bedrijventerrein aan de noordzijde van de Liemersweg.
  - 40% komt uit de rest van de stad of van verder (2%, N316 Doetinchem - Zeddam)
- Aan de westzijde van de Barlhammerweg is 55% georiënteerd op het westen (Eldrikseweg) en 45% op het noorden (Dorpsstraat)
  - Via de route Eldrikseweg worden herkomsten en bestemmingen bereikt in Eldrik en omgeving (15%) Doesburg en omgeving (25%), langs de N338 (10%) en Angerlo (7%). Op de A12 bij Arnhem is nog bijna 30% van het verkeer terug te vinden.
  - Via de route Dorpsstraat leiden vooral routes naar herkomsten en bestemmingen op grotere afstand. Bijna 20% van het verkeer komt uit Zutphen of verder en eenzelfde aandeel komt uit Dieren of verder.
- Het restant van het verkeer heeft een herkomst of bestemming op een andere route of elders in het gebied.



## 4.2 Onderzoekslocatie 1: landbouwsluis in de Wehlsedijk

### 4.2.1 Werkwijze

Het effect op de verkeersstromen is verkregen door de nulmeting te vergelijken met meting 3 en 4, de metingen tijdens de proefopstelling op de Wehlsedijk, direct ten zuiden van Laag Keppel in april en mei/juni van 2023. Hierbij is het gemiddelde van meting 3 en meting 4 als uitgangspunt genomen. Bij het bepalen van de gereden snelheden zijn de snelheden op werkdagen gemiddeld tijdens meting 3 en 4 gehanteerd. De exacte cijfers en verschillen zijn op kaart opgenomen in bijlage 2 en 3.

Deze paragraaf geeft een analyse van de verkeersstromen op basis van de metingen en de verkeerstromen die zijn verkregen met TomTom Move. Hiervoor is de periode van meting 3 gebruikt.

### 4.2.2 Het effect op de Dorpsstraat en de Hummeloseweg

#### *Dorpsstraat*

Door het plaatsen van de landbouwsluis juist ten zuiden van Laag-Keppel rijdt alleen nog bestemmingsverkeer (circa 500) en verkeer dat de sluis illegaal passeert (circa 200) door de Dorpsstraat in Laag-Keppel. Gemiddeld over beide meetperiodes gaat dit om ruim 700 motorvoertuigen per etmaal. Dit is een afname van zo'n 88%.

Verkeersintensiteit nulmeting	5770
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	710
Vershil	-5060 (-88%)

#### *Hummeloseweg*

Het plaatsen van de landbouwsluis betekent ook een afname van het verkeer op de Hummeloseweg in Laag-Keppel. In totaal neemt het verkeer ter plaatse met 25% af. Deze afname betreft vooral verkeer met een relatie met Zutphen dat een alternatief moet kiezen voor de bestaande route via de Dorpsstraat.

Verkeersintensiteit nulmeting	7000
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	5240
Vershil	-1760 (-25%)

### 4.2.3 Analyse alternatieve routes

Als gevolg van het afsluiten van de Dorpsstraat en de Barlhammerweg ontstaan verschillende alternatieve routes.

Voor de dominante verkeersrelaties door de Dorpsstraat en de Barlhammerweg is geanalyseerd welke alternatieve routes gekozen worden. Het gaat om:

- Verkeer met een relatie met Zutphen (40%)
- Verkeer met een relatie met de N815 (A18+richting Zeddam: 36%)
- Verkeer met een relatie met de N317 (richting Doesburg: 29%)
- Verkeer met een relatie met Doetinchem zuidwest (De Huet: 16% van het verkeer op de Dorpsstraat en 90% van het verkeer op de Barlhammerweg)
- Verkeer met een relatie met Wehl (9%) en Hummelo (4%)
- De overige relaties zijn niet apart geanalyseerd:
  - N813 richting Didam (12%)
  - N330 richting Zelhem (10%)

### Verkeer met een relatie met Zutphen

Een aanzienlijk deel van het verkeer in de Dorpsstraat had een relatie met de richting Zutphen. Het ging om circa 40%, oftewel zo'n 2.300 motorvoertuigen per etmaal. Van dit verkeer rijden na het plaatsen van de landbouwsluis:

- Ongeveer 900 motorvoertuigen via de Zomerweg richting het zuiden
- Ongeveer 200 motorvoertuigen via de N314 en N317 naar Doetinchem
- Ongeveer 200 motorvoertuigen via de Jonker Emilweg richting Eldrik
- De rest, ongeveer 1.000 motorvoertuigen, rijdt niet meer door het gebied.

Ongeveer de helft van het verkeer kiest een ongewenste alternatieve route. Het sluipverkeer zit vooral op de Zomerweg. Een route via het buitengebied van Hoog Keppel en de Jonker Emilweg wordt minder vaak gekozen. Bijna 10% kiest een gewenste route via de hoofdweg. Ruim 40% van het verkeer verdwijnt uit het gebied. Van dat verkeer is onbekend of het een gewenste of ongewenste route kiest.



### Verkeer met een relatie met de N815

36% van het verkeer op de Dorpsstraat heeft een (doorgaande) relatie met de N815 (Wehl-A18). Met merendeel (70% daarvan) is gerelateerd aan de A18, de rest komt uit de richting Zeddham. Het gaat in totaal om zo'n 2.100 motorvoertuigen per etmaal.

Als gevolg van het plaatsen van de landbouwsluis direct ten zuiden van Laag-Keppel, rijden:

- Ongeveer 500 motorvoertuigen via de Eldrikseweg, waarvan er ruim 300 hun route via de Jonker Emilweg vervolgen
- Zo'n 200 motorvoertuigen via Nieuw Wehl richting het westen (Nieuw Wehlseweg of Doesburgseweg)
- Ongeveer 1400 via een route buiten het projectgebied.

35% van het verkeer op deze relatie kiest een alternatief via een ongewenste route. 65% kiest een route buiten het gebied, daarvan is onbekend of dit via een gewenste of ongewenste route is.

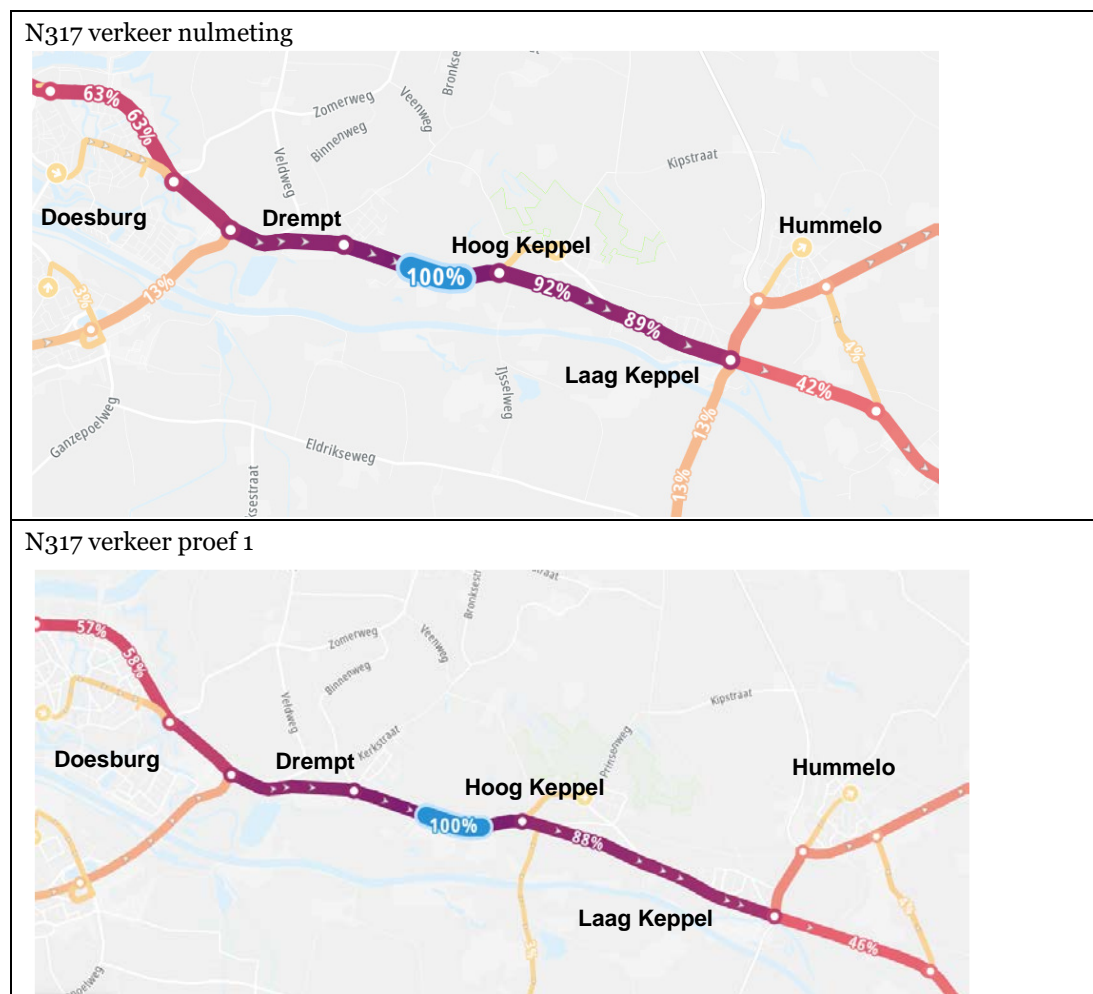


*Verkeer met een relatie met de N317 (vanuit de richting Doesburg)*

Van het verkeer dat tijdens de nulmeting door de Dorpsstraat in Laag-Keppel reed had 29% een relatie met de N317 ten westen van Hoog-Keppel. Dit betreft ongeveer 1.700 motorvoertuigen per etmaal. Na het plaatsen van de landbouwsluis rijden:

- Bijna 400 van deze voertuigen via de route Jonker Emilweg – IJsselweg
- Ongeveer 500 van deze voertuigen rechtdoor via de N317 naar Doetinchem
- Ongeveer 300 van dit verkeer via de N338 (Doesburg – Zevenaar) vanuit richting A18/Zevenaar
- De rest van het verkeer verdwijnt uit het gebied.

Na het plaatsen van de landbouwsluis kiest 25% van het verkeer een ongewenste alternatieve route en 30% een gewenste alternatieve route. Van de rest van het verkeer is onbekend of het een gewenste of ongewenste route kiest.



*Verkeer met een relatie met Doetinchem zuidwest*

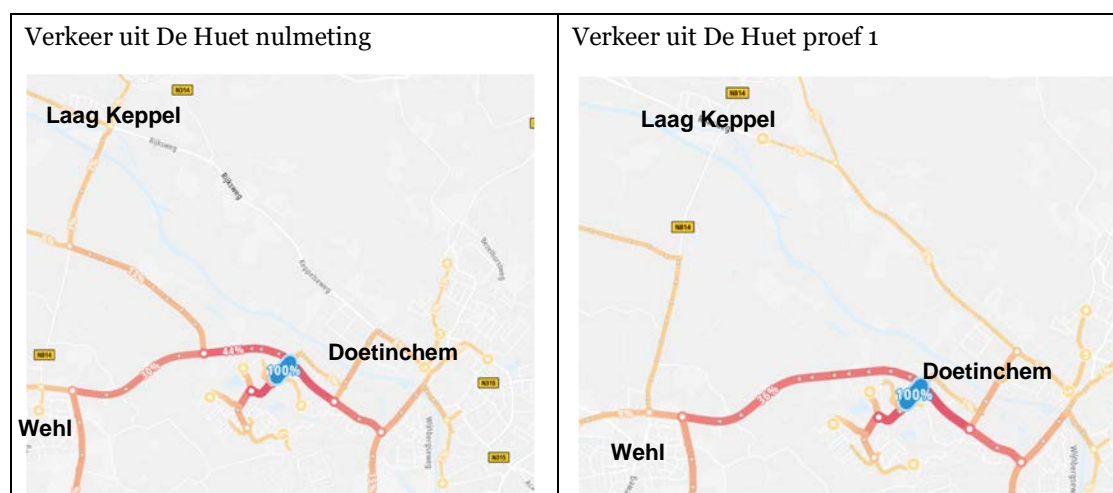
Van het verkeer op de Dorpsstraat heeft 16% een relatie met Doetinchem. Dit gaat voor het merendeel om verkeer uit Doetinchem De Huet. In totaal betreft het 900 motorvoertuigen per etmaal. De relatie tussen dit gedeelte van Doetinchem en de Barlhammerweg is nog sterker, 90% van het verkeer op de Barlhammerweg komt uit Doetinchem, waarvan 60% uit De Huet en 37% uit de rest van de stad.

Als gevolg van de landbouwsluizen in de Barlhammerweg en ten zuiden van de Dorpsstraat in Laag-Keppel moet het verkeer uit Doetinchem alternatieve routes kiezen.

Onderstaand is een figuur met de indicatie uit TomTom Move van de verplaatsingen vanuit een deel van De Huet voor en na het realiseren van de landbouwsluit opgenomen. Daaruit blijkt dat van het verkeer uit De Huet dat op de Barlhammerweg aanwezig was:

- Ruim 20% een route zoekt via Doetinchem en de N317 (Doetinchem – Laag Keppel)
- Bijna 40% via de N814 en de Eldrikseweg rijdt
- Ruim 20% de N813 volgt in de richting Didam
- 15% via de N815 richting de A18 rijdt

Van het verkeer uit De Huet volgt ongeveer 60% een gewenste en 40% een ongewenste route. Op deze ongewenste route (Eldrikseweg) is de omvang van het verkeer uit De Huet niet toegenomen. Dat verkeer was tijdens de nulmeting al op de route Barlhammerweg – Eldrikseweg aanwezig.



### Verkeer met een relatie met Wehl

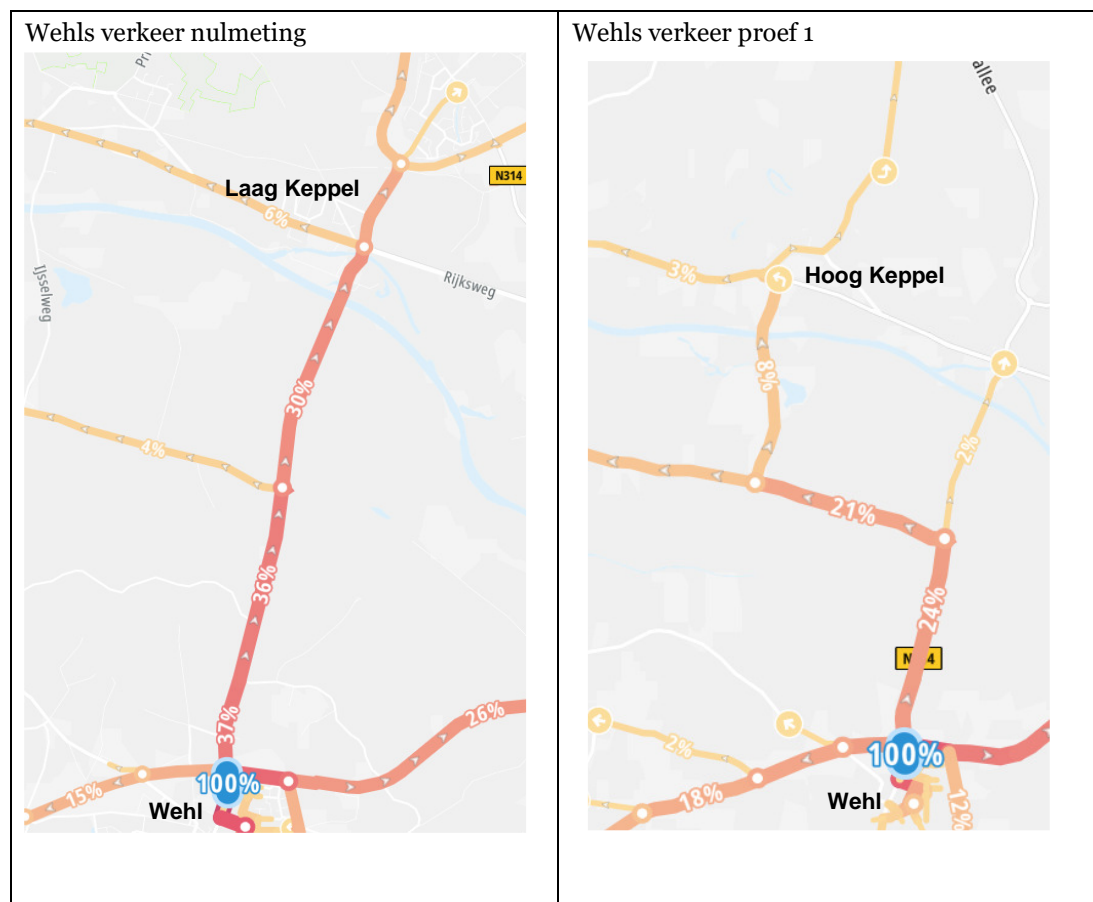
9% van het verkeer op de Dorpsstraat heeft een herkomst of bestemming in Wehl. Dit verkeer, zo'n 500 motorvoertuigen per etmaal verlaat Wehl via de Keppelseweg en de Doesburgseweg. De overige routes om Wehl te verlaten maken gezamenlijk 1% van het verkeer uit op de Dorpsstraat. Onderstaand is het verkeer vanuit de Keppelseweg bekeken.

Van het verkeer dat vanuit Wehl door de Dorpsstraat passeert:

- Heeft minder dan 10% een bestemming in Hummelo
- 35% rijdt richting Zutphen
- Bijna 20% rijdt richting Zelhem
- Ruim 20% rijdt richting Doesburg

Tijdens de proef met de landbouwsluis direct ten zuiden van Laag Keppel kiest het verkeer dat op de Dorpsstraat aanwezig was een alternatieve route:

- 5% passeert illegaal de landbouwsluis
- Zo'n 50% rijdt via de Eldrikseweg, waarvan de helft via de Jonker Emilweg verder rijdt
- 25% rijdt via de N813 richting Didam
- Zo'n 20% rijdt richting Doetinchem of de A18



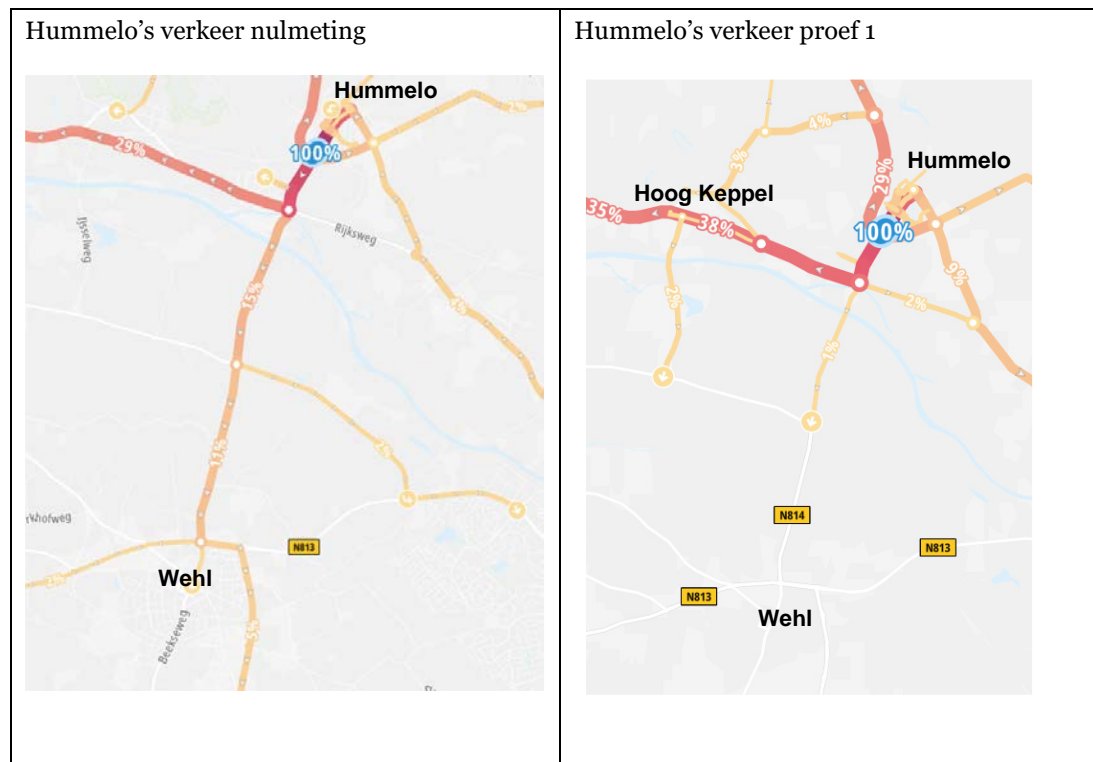
### Verkeer met een relatie met Hummelo

4% van het verkeer wat tijdens de nulmeting op de Dorpsstraat aanwezig was heeft een relatie met de Keppelseweg in Hummelo. Het gaat om ongeveer 250 motorvoertuigen per etmaal. Van dat verkeer:

- 30% rijdt via de N815 richting de A18
- 10% heeft een bestemming in de Dorpsstraat
- 10% heeft een bestemming in Wehl
- 10% rijdt via de Barlhammerweg naar Doetinchem
- 10% rijdt via de N813 richting Didam
- De rest heeft een bestemming in de omgeving van de N814 of de Eldrikseweg

Als gevolg van de proef met de landbouwsluis direct ten zuiden van Laag-Keppel:

- Kiest 35% een route via de N317 richting Doetinchem
- Rijdt 25% via de N317 richting het westen
- 10% rijdt via de Jonker Emilweg richting het zuiden
- 10% rijdt via de N314 richting het noorden
- 5% rijdt via de N330 richting Zelhem
- 5% passeert de landbouwsluis illegaal





#### 4.2.4 Analyse verkeer op ongewenste routes

Uit de analyse van de belangrijkste verkeersrelaties blijkt dat als gevolg van de landbouwsluit een deel van het verkeer een alternatief kiest via een route die niet geschikt is voor doorgaand verkeer. Dit zijn erftoegangswegen zonder doorgaande functie, met gemengd verkeer en aanliggende erven. In deze paragraaf is het effect van de landbouwsluit op onderzoekslocatie 1 weergegeven voor de volgende wegvakken

- Eldrikseweg, Eldrik
- Jonker Emilweg, Eldrik
- Lendenstraat (Breedestraat), Eldrik
- Doesburgseweg, Nieuw Wehl
- Zomerweg, Achterdrempt
- Prinsenweg, Hoog-Keppel
- Ganzepoelweg Angerlo

Daarnaast is ook de Energieweg in het overzicht opgenomen. Dit is geen ongewenste route maar er is wel sprake van een grote verandering in de hoeveelheid verkeer.

#### Route Eldrikseweg, Eldrik

Verkeersintensiteit nulmeting	2690
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	3720
Vershil	+1030 (+38%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	76,2 km/h
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	75,7 km/h
Vershil	-0,5

Vanwege de landbouwsluit ten zuiden van Laag-Keppel is de verkeersintensiteit op de Eldrikseweg toegenomen. Op een gemiddelde werkdag in meting 3 en 4 gaat het om ruim 1.000 extra motorvoertuigen per etmaal. Het gaat om verkeer dat tijdens de nulmeting door de Dorpsstraat in Laag-Keppel reed.

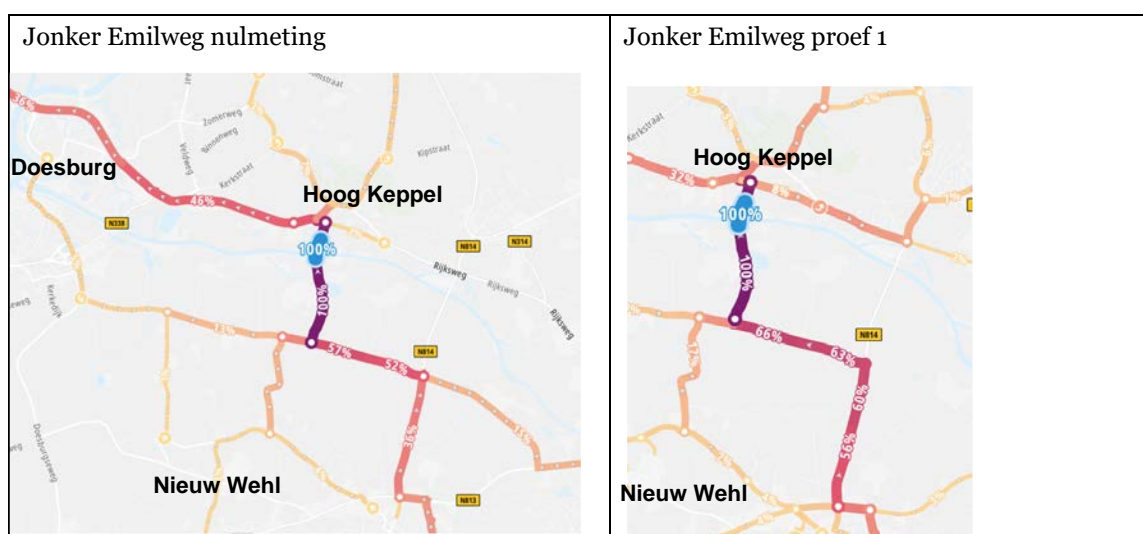




### Route Jonker Emilweg, Eldrik

Verkeersintensiteit nulmeting	380
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	1445
Vershil	+1065 (+280%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	59,9 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	61,8 km/h
Vershil	+1,9

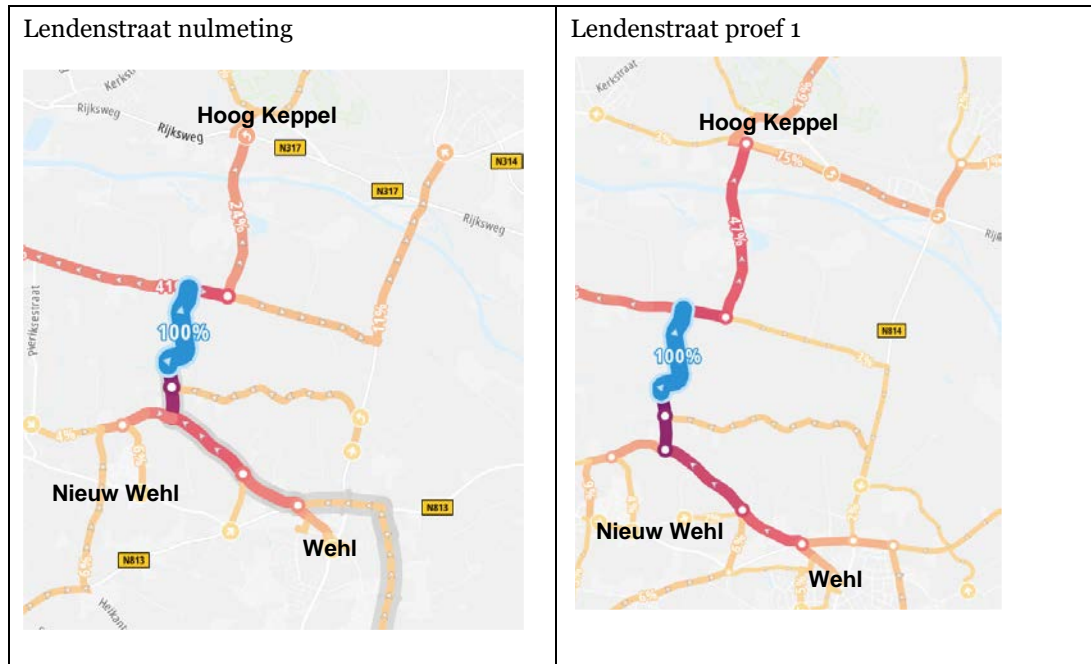
De hoeveelheid verkeer op de Jonker Emilweg was tijdens de proefperiode bijna viermaal zo groot als tijdens de nulmeting. Het gaat om verkeer dat voorheen door de Dorpsstraat in Laag-Keppel reed en tijdens de proef een alternatief heeft moeten zoeken.



### Route Lendenstraat (Breedestraat), Eldrik

Verkeersintensiteit nulmeting	180
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	360
Vershil	180 (+100%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	72,8 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	70,6 km/u
Vershil	-2,2

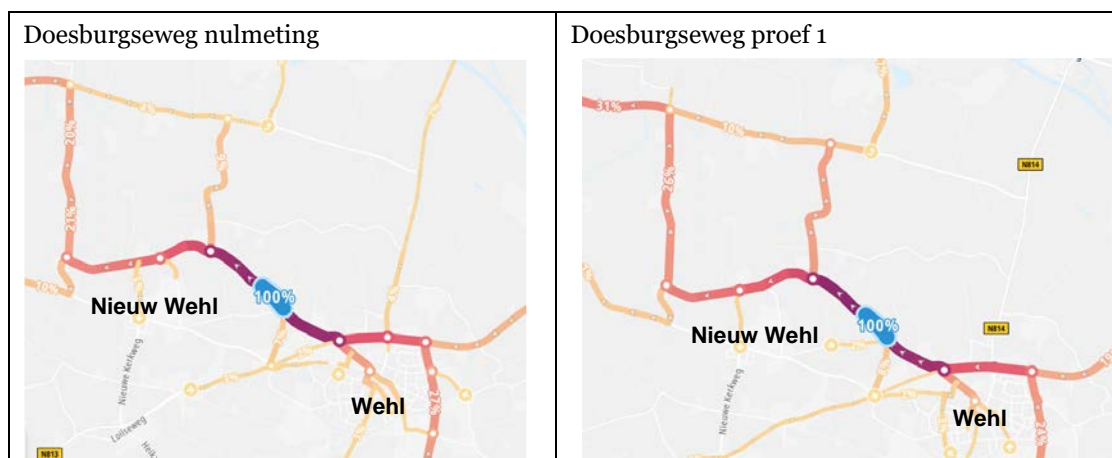
Als gevolg van de proef met de landbouwsluit direct ten zuiden van Laag-Keppel verdubbelt de verkeersintensiteit op de Lendenstraat tussen Eldrik en Nieuw Wehl. In absolute zin gaat het wel om een kleine toename van 180 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag. Het betreffen bestuurders die voorheen op de Barlhammerweg reden en nu voor een sluiproute kiezen in plaats van de route N814-Eldrikseweg of via een gebiedsontsluitingsweg zoals de N317, de N813 of de N815.



### Route Doesburgseweg, Nieuw Wehl

Verkeersintensiteit nulmeting	740
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	1135
Vershil	+395 (+53%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	68,3 km/u (meting 2)
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	70,1 km/u
Vershil	+1,8

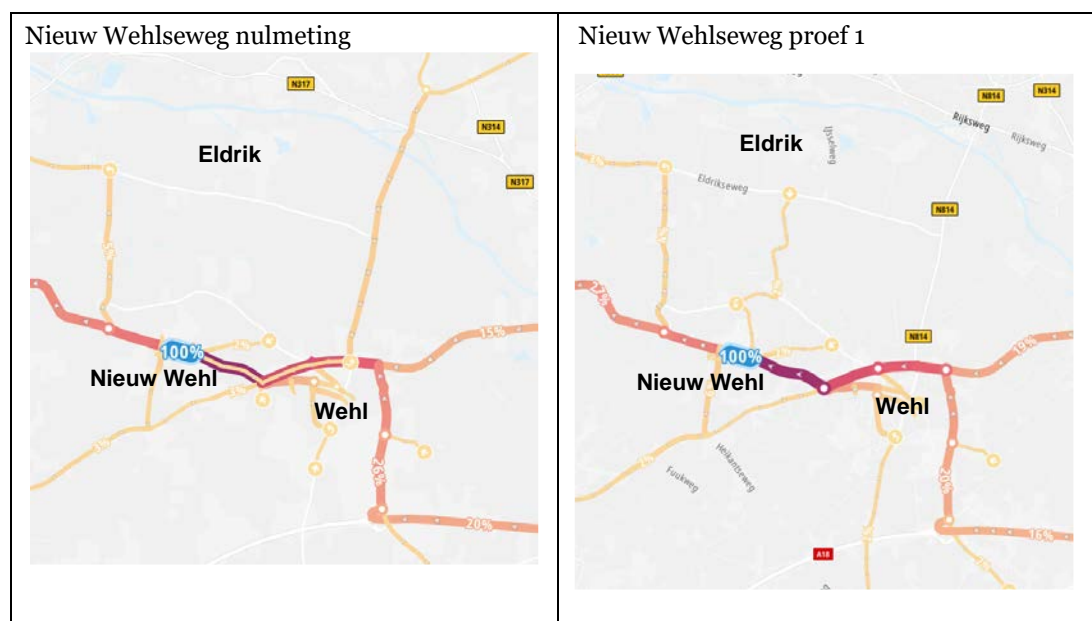
De herkomsten en bestemmingen van het verkeer op de Doesburgseweg in Nieuw Wehl zijn vergelijkbaar tussen de nulmeting en proeflocatie 1. De relatie met de Lendenstraat en de Jonker Emilweg is gegroeid, als alternatief voor de Dorpsstraat in Laag Keppel. Dit zorgt voor een, in absolute zin, beperkte toename van verkeer op de Doesburgseweg.



### Route Nieuw Wehseweg, Nieuw Wehl

Verkeersintensiteit nulmeting	1520
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	2065
Vershil	+545 (+36%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	47,3 km/u (meting 2)
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	46,2 km/u
Vershil	-1,1 km/u

Een groot deel van het verkeer op de Nieuw Wehseweg is bestemmingsverkeer, ongeveer 50%. De Nieuw Wehseweg heeft geen sterke relatie met de Dorpsstraat. De relatie met de A18 en de A12 is groter. Ook is er een relatie met sluiproutes richting de autosnelweg. 14% van het verkeer dat op de Nieuw Wehseweg aanwezig is, bevindt zich ook op de route Grote en Kleine Veldstraat. Het wordt drukker op de Nieuw Wehseweg tijdens proefperiode 1 vanwege de landbouwsluit op de Barlhammerweg. De verdeling van het verkeer over de routes verandert niet noemenswaardig.



### Route Grindstraat, Nieuw Wehl

Verkeersintensiteit nulmeting	120
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	90
Vershil	-30
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	47,6 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	55,4 km/u
Vershil	+7,8 km/u

De proef met de landbouwsluit op locatie 1 heeft geen effect gehad op de verkeersintensiteit op de Grindstraat. Hoewel er procentueel sprake lijkt van een afname van de hoeveelheid verkeer en een toename

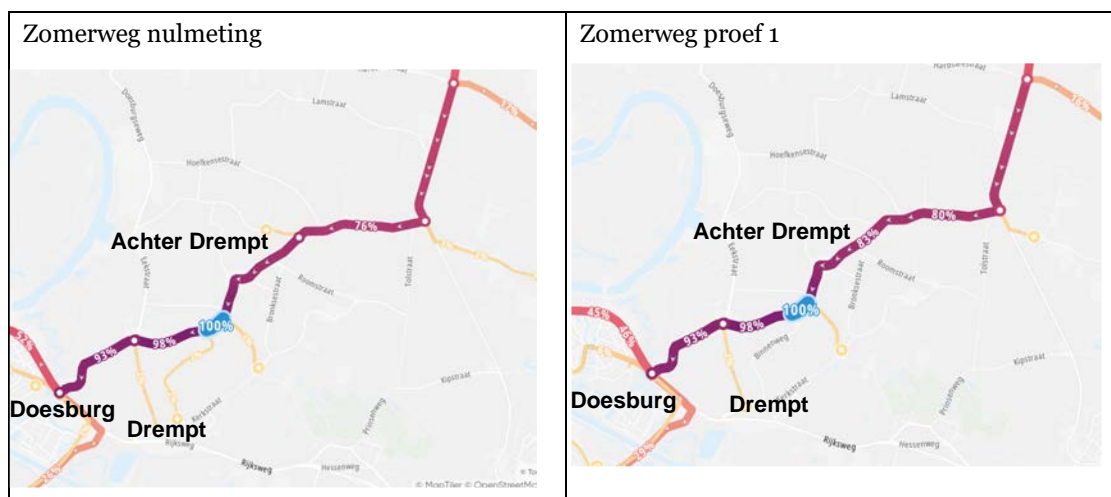
van de snelheid, zijn de hoeveelheden waarover dit wordt berekend zo beperkt dat hier geen betrouwbare conclusies aan kunnen worden verbonden.

### Route Zomerweg, Achter-Drempt

Verkeersintensiteit nulmeting	2160
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	3065
Vershil	+905 (+42%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	67,8 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	72,3 km/u
Vershil	+4,6

Tijdens de proefperiode is de hoeveelheid verkeer op de Zomerweg ten zuiden van Achter-Drempt gestegen met 42%. Voor verkeer van en naar Zutphen is een route via de Zomerweg en vervolgens via de N338 richting Zevenaar en deels Ganzepoelweg Angerlo het belangrijkste alternatief.

De snelheid van het verkeer op de Zomerweg is in de proefperiode hoger dan tijdens de nulmeting.



### Route Kerkstraat, Drempt

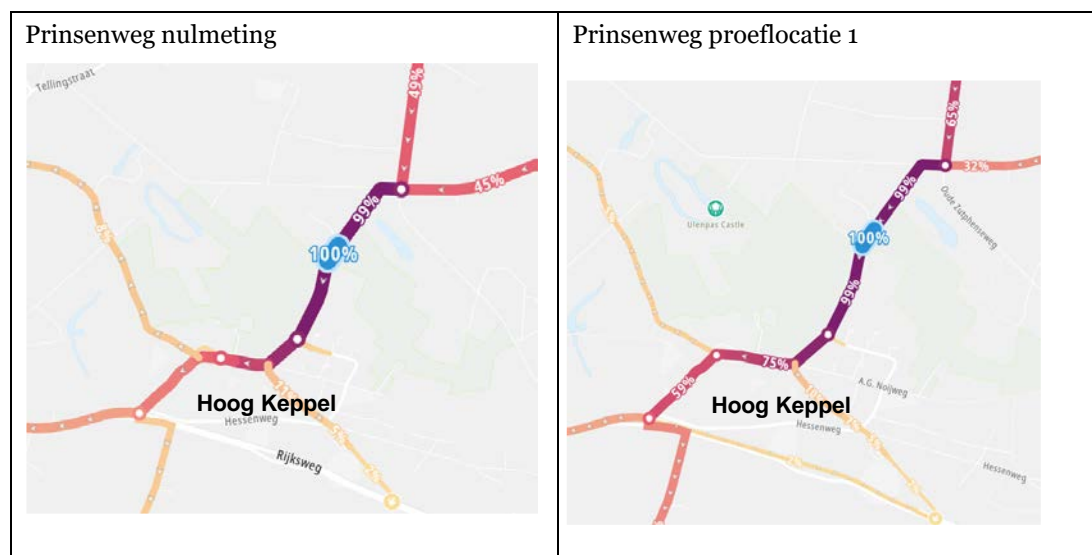
Verkeersintensiteit nulmeting	880
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	1005
Vershil	+125 (+14%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	28,8 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	28,2 km/u
Vershil	-0,6 km/u

Tijdens de proefperiode met de landbouwsluis op proeflocatie 1 is de hoeveelheid verkeer op de Kerkstraat in Drempt licht toegenomen. Dit is een deel van het verkeer dat de Zomerweg als alternatief voor de Dorpsstraat gebruikt.

### Route Prinsenweg, Hoog-Keppel

Verkeersintensiteit nulmeting	650
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	970
Vershil	+320 (+49%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	47,6 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	47,8 km/u
Vershil	-0.2 km/u

Op de Prinsenweg ten noorden van Hoog Keppel is tijdens de proefperiode sprake van een beperkte toename in absolute zin van het verkeer. Procentueel betreft het wel een sterke groei (+49%). Het betreft verkeer op de route Zutphen<>Prinsenweg<>Jonker Emilweg die deze sluiproute kiest als alternatief voor een route via de Dorpsstraat.



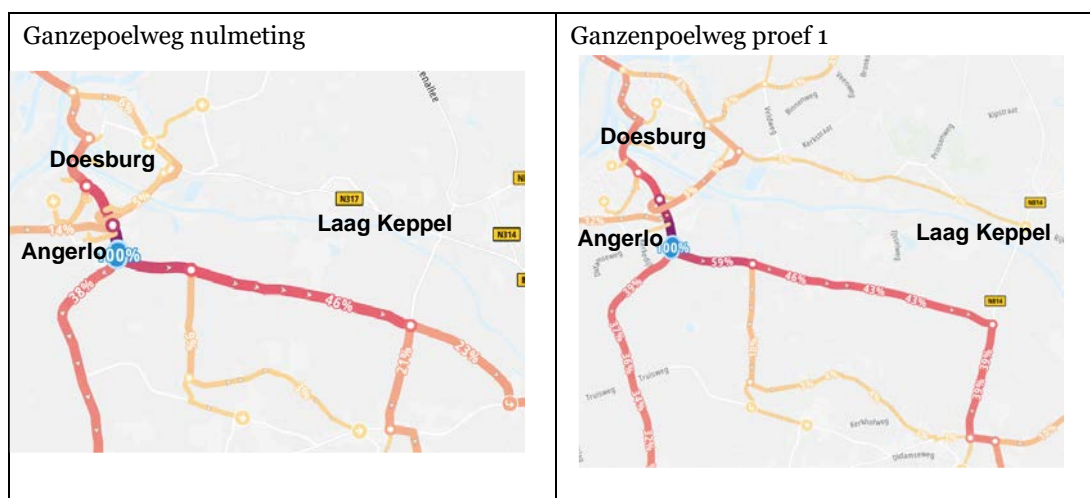
### Route Ganzepoelweg Angerlo

Verkeersintensiteit nulmeting	4160*
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	5710
Vershil	+1550 (+37%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	Niet bekend
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	62,4 km/u
Vershil	Nvt

\*nulmeting Ganzepoelweg uitgevoerd in januari 2023

Tijdens de proefperiode van onderzoekslocatie 1 is de hoeveelheid verkeer op de Ganzepoelweg ten zuiden van Angerlo met ruim 1500 motorvoertuigen per etmaal toegenomen. Hiervan zijn:

- Ruim 600 motorvoertuigen extra op de Ganzepoelweg ten zuiden van het kruispunt Ganzepoelweg-Eldrikseweg, waarvan 250 motorvoertuigen die de route Zomerweg <> Ganzepoelweg als alternatief kiezen voor de Dorpsstraat
- Bijna 900 motorvoertuigen die extra via de Eldrikseweg komen, hoofdzakelijk met bestemming richting Doesburg/Dieren.



### Route Energieweg, Doetinchem

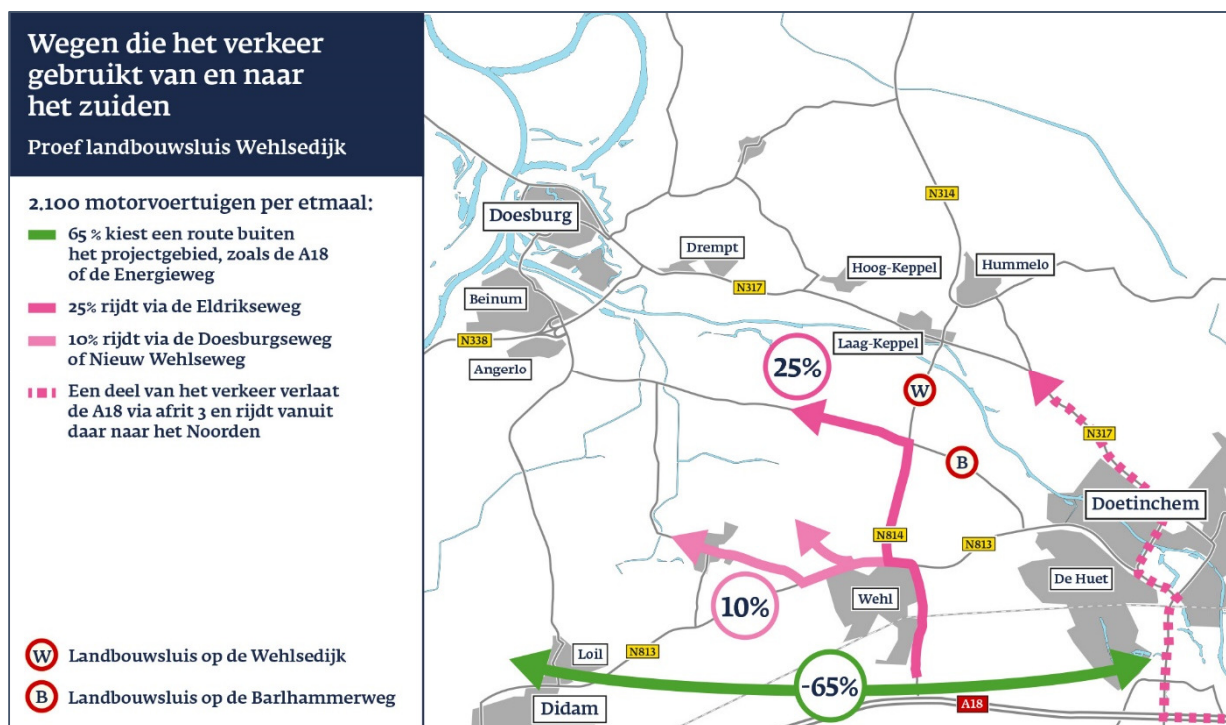
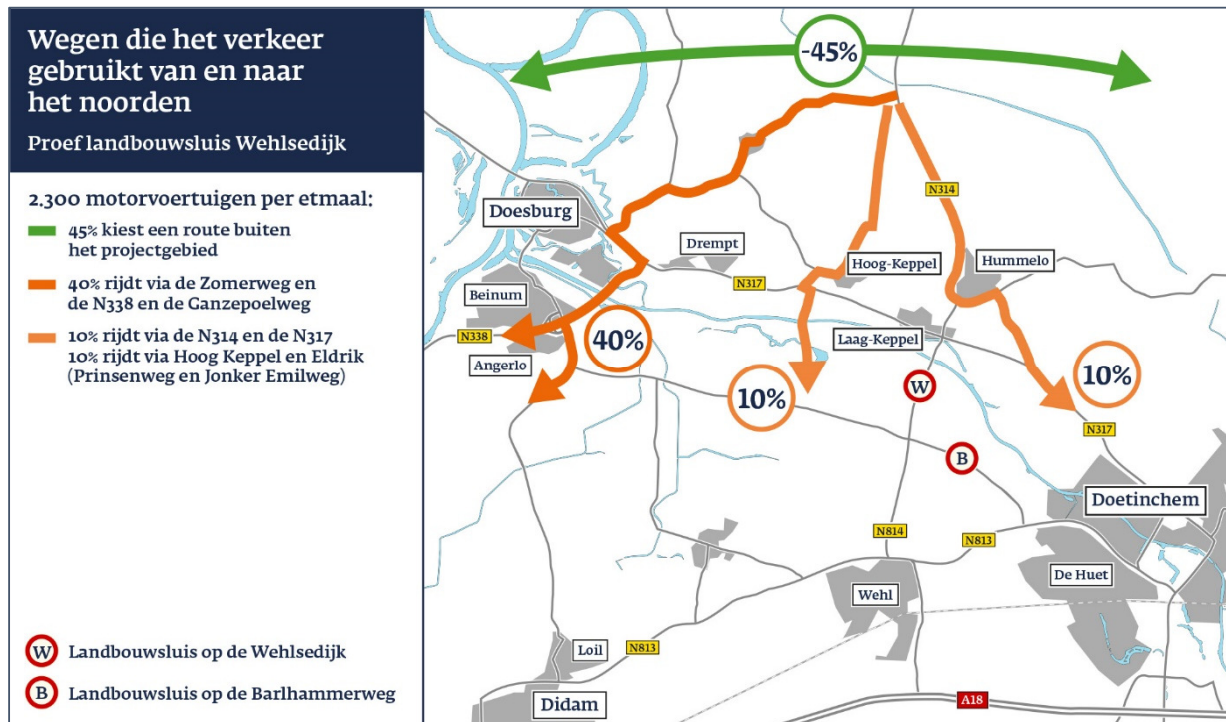
Verkeersintensiteit nulmeting	12.640
Verkeersintensiteit proeflocatie 1	15.670
Vershil	+3030 (+24%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	Niet bekend
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 1	Niet bekend
Vershil	

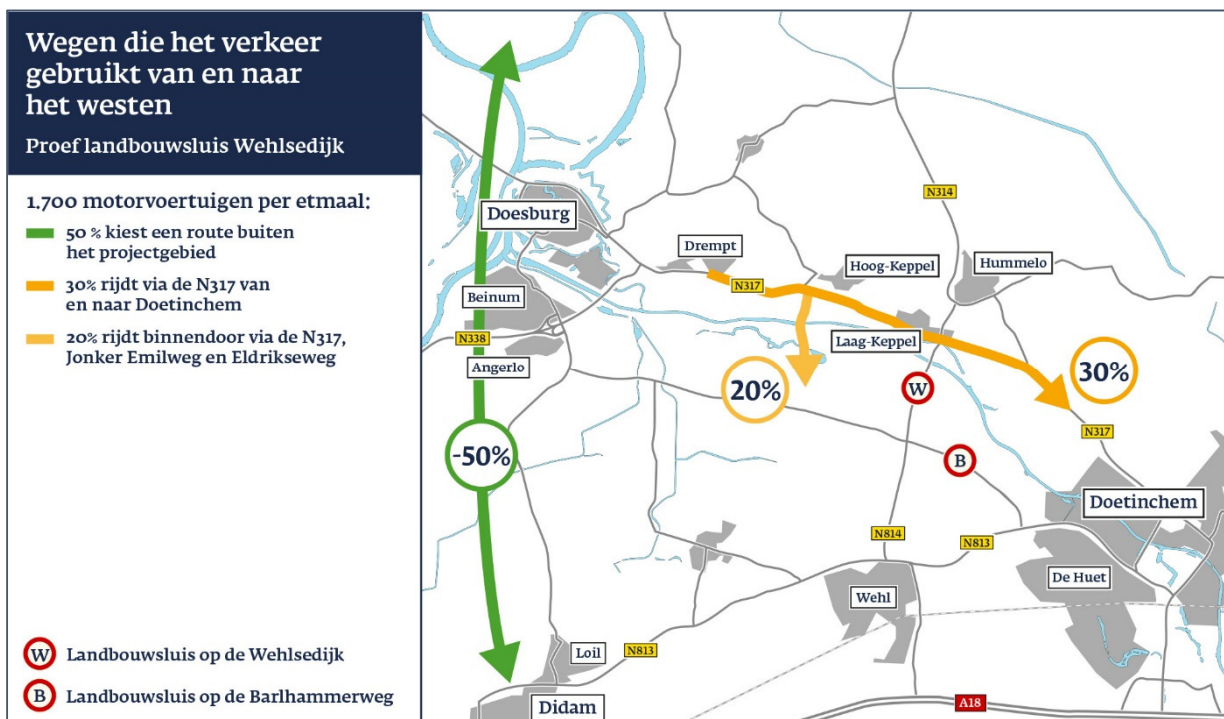
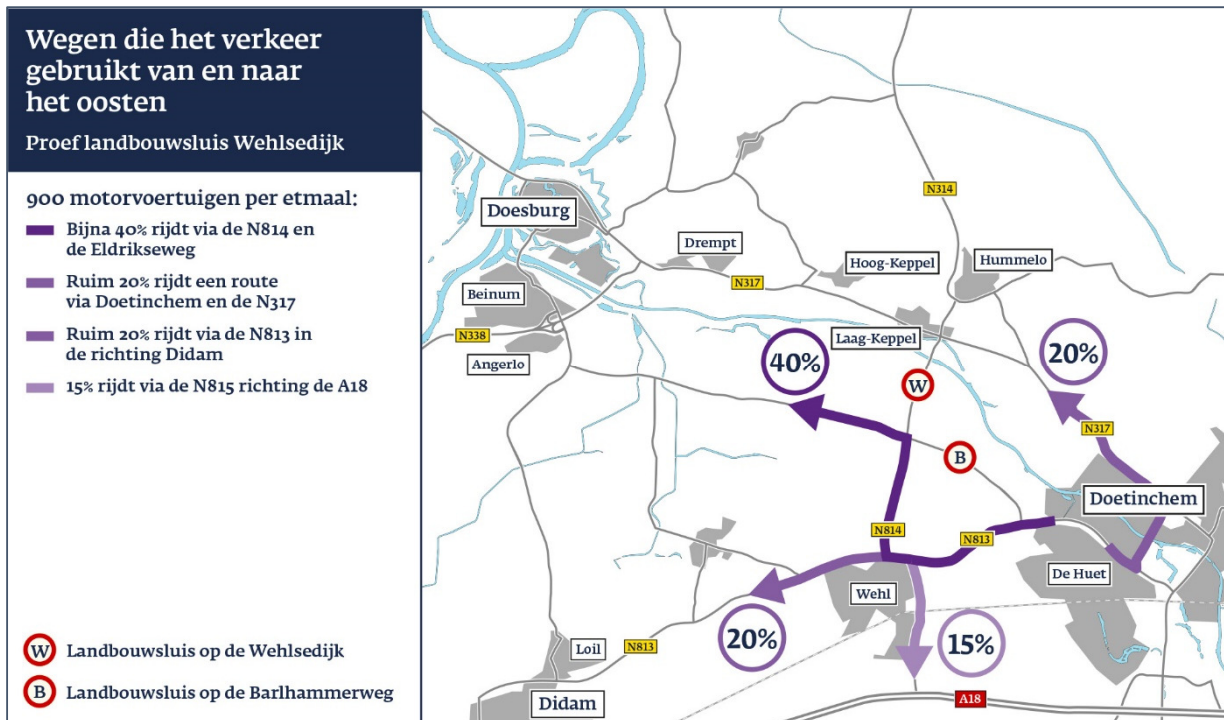
In Doetinchem op de Energieweg stijgt de verkeersintensiteit op werkdagen tijdens de eerste proef met ongeveer 3.000 motorvoertuigen per etmaal, een stijging van ongeveer 24%. Het gaat waarschijnlijk deels om verkeer dat voorheen op de N815 aanwezig was, maar nu afrit 3 op de A18 pakt en door Doetinchem richting de N317 rijdt.



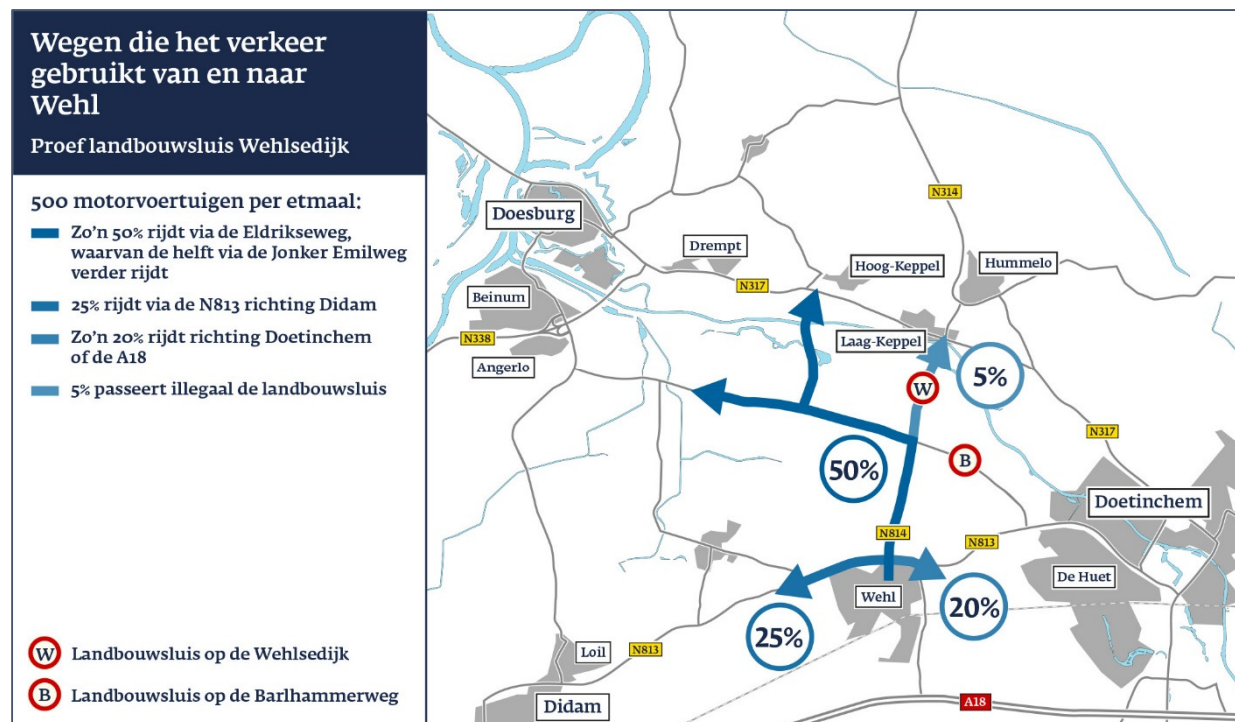
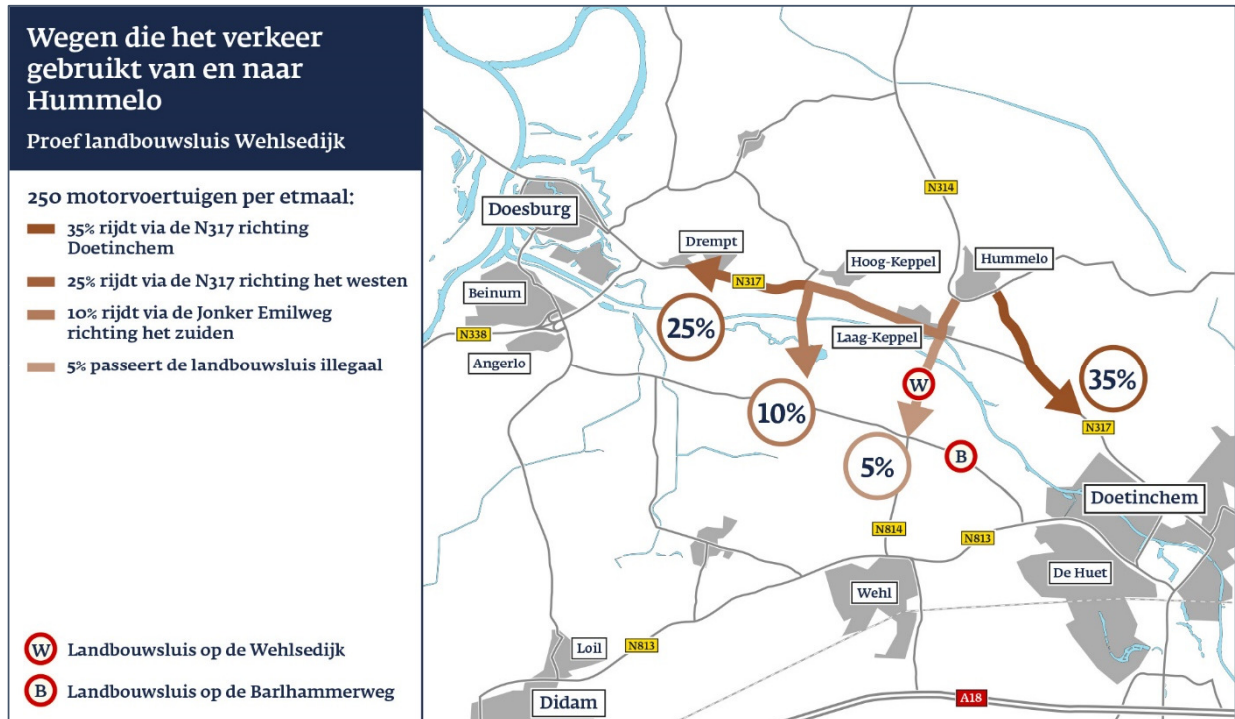
#### 4.2.5 Conclusie

Het verkeer op de Dorpsstraat in Laag Keppel neemt af met 88%, ruim 5000 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer zoekt alternatieve routes. De onderstaande kaarten laten dit zien.









Met name van en naar het noorden, westen en zuiden verdwijnt er verkeer uit het totale gebied, vanuit het oosten wordt vooral gezocht naar alternatieven binnen het gebied.

De alternatieve routes leiden deels via gewenste en deels via ongewenste wegen. Omdat het gaat om routes die in de situatie voor de proef vaak rustig waren is de toename van verkeer daar procentueel vaak fors.

### 4.3 Onderzoekslocatie 2: landbouwsluis Keppelseweg

#### 4.3.1 Werkwijze

Het effect op de verkeersstromen is verkregen door de nulmeting te vergelijken met meting 6, de meting tijdens de proefopstelling op de Keppelseweg, direct ten zuiden van de rotonde N814/Barlhammerweg in oktober/november van 2023. Meting 5 is bij de onderzoeksresultaten niet meegenomen, omdat deze niet representatief is vanwege werkzaamheden aan de N348 in Spankeren die van invloed waren op de verkeersstromen door het gebied. Bij het bepalen van de gereden snelheden zijn de snelheden op werkdagen tijdens meting 6 gebruikt. De exacte cijfers en verschillen zijn op kaart opgenomen in bijlage 4 en 5.

De volgende paragraaf geeft een analyse van de verkeersstromen op basis van de metingen en de verkeersstromen die zijn verkregen met TomTom Move. Hiervoor is de periode van meting 6 gebruikt.

#### 4.3.2 Het effect op de Dorpsstraat en de Hummeloseweg

##### *Dorpsstraat*

Door het plaatsen van de landbouwsluis juist ten zuiden van de rotonde N814-Barlhammerweg neemt de verkeersintensiteit op de Dorpsstraat af. Voor een deel van het verkeer, met name op de relatie zuidwest - noord/noordoost is de route via de Dorpsstraat nog steeds het meest voor de hand liggende alternatief. Daarnaast rijdt verkeer op de noord/zuid relatie door de Dorpsstraat dat een route kiest via het buitengebied van Nieuw-Wehl (Doesburgseweg-Lendenstraat)

In totaal is tijdens de proef de verkeersintensiteit op de Dorpsstraat met 76% afgenomen.

Verkeersintensiteit nulmeting	5770
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	1380
Vershil	-4390 (-76%)

##### *Hummeloseweg*

Het plaatsen van de landbouwsluis betekent ook een afname van het verkeer op de Hummeloseweg in Laag-Keppel. In totaal neemt het verkeer ter plaatse met 27% af. Deze afname betreft vooral verkeer met een relatie met Zutphen dat een alternatief kiest voor de bestaande route via de Dorpsstraat. Dit is een vergelijkbaar effect met de landbouwsluis op proeflocatie 1.

Verkeersintensiteit nulmeting	7000
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	5130
Vershil	-1870 (-27%)

#### 4.3.3 Analyse alternatieve routes

Als gevolg van het afsluiten van de N814 en de Barlhammerweg ontstaan verschillende alternatieve routes.

Voor de dominante verkeersrelaties door de Dorpsstraat en de Barlhammerweg is geanalyseerd welke alternatieve routes gekozen worden. Het gaat om:

- Verkeer met een relatie met Zutphen (40%)
- Verkeer met een relatie met de N815 (A18+richting Zeddam: 36%)
- Verkeer met een relatie met de N317 (richting Doesburg: 29%)
- Verkeer met een relatie met Doetinchem zuidwest (De Huet: 16% van het verkeer op de Dorpsstraat en 90% van het verkeer op de Barlhammerweg)

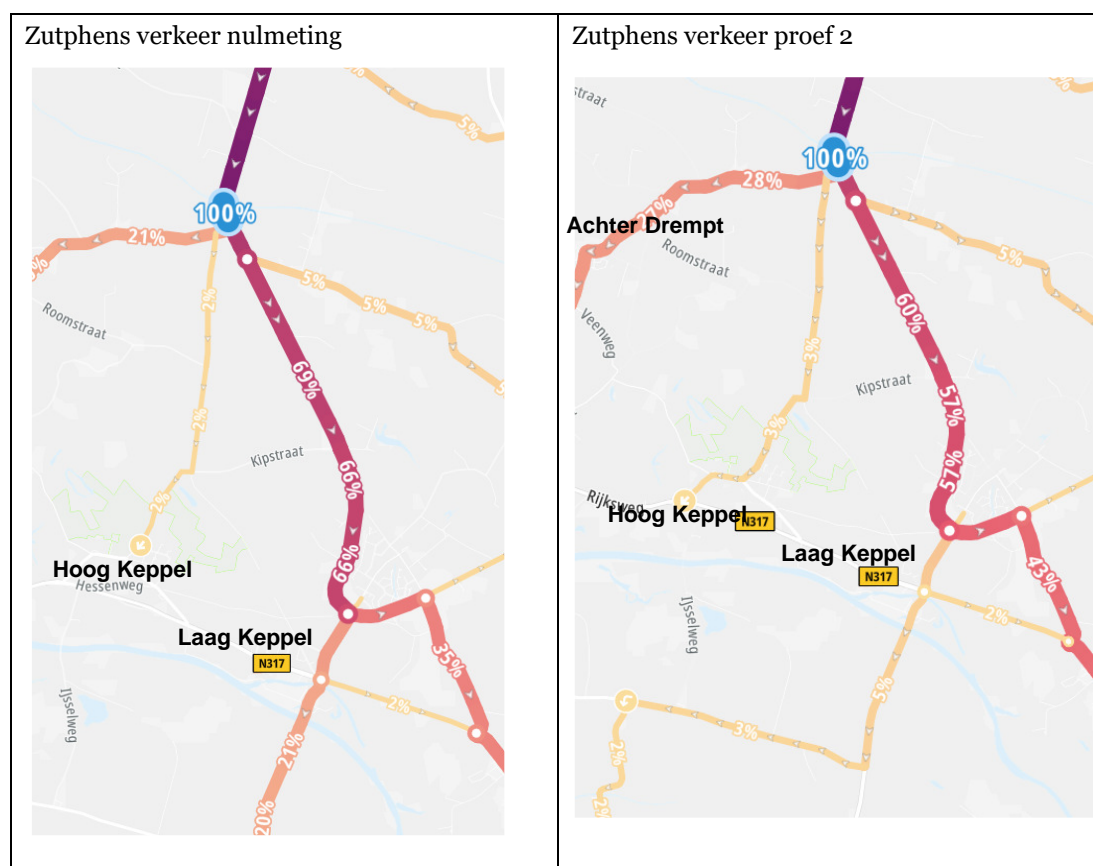
- Verkeer met een relatie met Wehl (9%) en Hummelo (4%)
- De overige relaties zijn niet apart geanalyseerd:
  - N813 richting Didam (12%)
  - N330 richting Zelhem (10%)

#### Verkeer met een relatie met Zutphen

Een aanzienlijk deel van het verkeer in de Dorpsstraat had een relatie met de richting Zutphen, het ging om circa 40%, oftewel zo'n 2.300 motorvoertuigen per etmaal. Van dit verkeer rijden na het plaatsen van de landbouwsluit:

- Bijna 400 motorvoertuigen via de Zomerweg richting het zuiden
- Bijna 300 motorvoertuigen via de N314 en N317 naar Doetinchem
- Ongeveer 500 motorvoertuigen kiezen nog steeds een route via de Dorpsstraat.
- Een aanzienlijk deel rijdt niet meer door het gebied: naar schatting 1.100 motorvoertuigen per etmaal

Van het verkeer dat tijdens de nulmeting op de Dorpsstraat aanwezig was en dat een relatie had met de richting Zutphen kiest 40% een ongewenste alternatieve route. 15% kiest een gewenste route en van 45% is het onbekend omdat een alternatief wordt gevonden buiten het gebied. Het sluipverkeer zit vooral op de Zomerweg en de bestaande route via de Dorpsstraat. Een route via het buitengebied van Hoog-Keppel en de Jonker Emilweg wordt minder vaak gekozen. Van het verkeer dat de route via de Dorpsstraat kiest is 40% ook op de Lendenstraat aanwezig.



### Verkeer met een relatie met de N815

36% van het verkeer op de Dorpsstraat heeft een (doorgaande) relatie met de N815. Het gaat in totaal om zo'n 2.100 motorvoertuigen per etmaal.

Als gevolg van het plaatsen van de landbouwsluit direct ten zuiden van Laag-Keppel, rijden:

- 600 motorvoertuigen per etmaal via de Doesburgseweg, waarvan er 300 hun route via de Lendenstraat vervolgen en 300 via de Pieriksestraat (Kleefslagsestraat). Beide routes komen uit op de Eldriksesweg richting Doesburg.
- Ongeveer 100 motorvoertuigen kiezen een route door Doetinchem richting N317 (Doetinchem – Laag-Keppel).
- Ongeveer 1400 via een route buiten het projectgebied. Dit verkeer kiest hoogstwaarschijnlijk een alternatieve route via de autosnelweg.

30% van het verkeer op deze relatie kiest een alternatief via een ongewenste route. 5% volgt een gewenste route en van 65% is het onbekend omdat de alternatieve route buiten het gebied gevonden wordt.

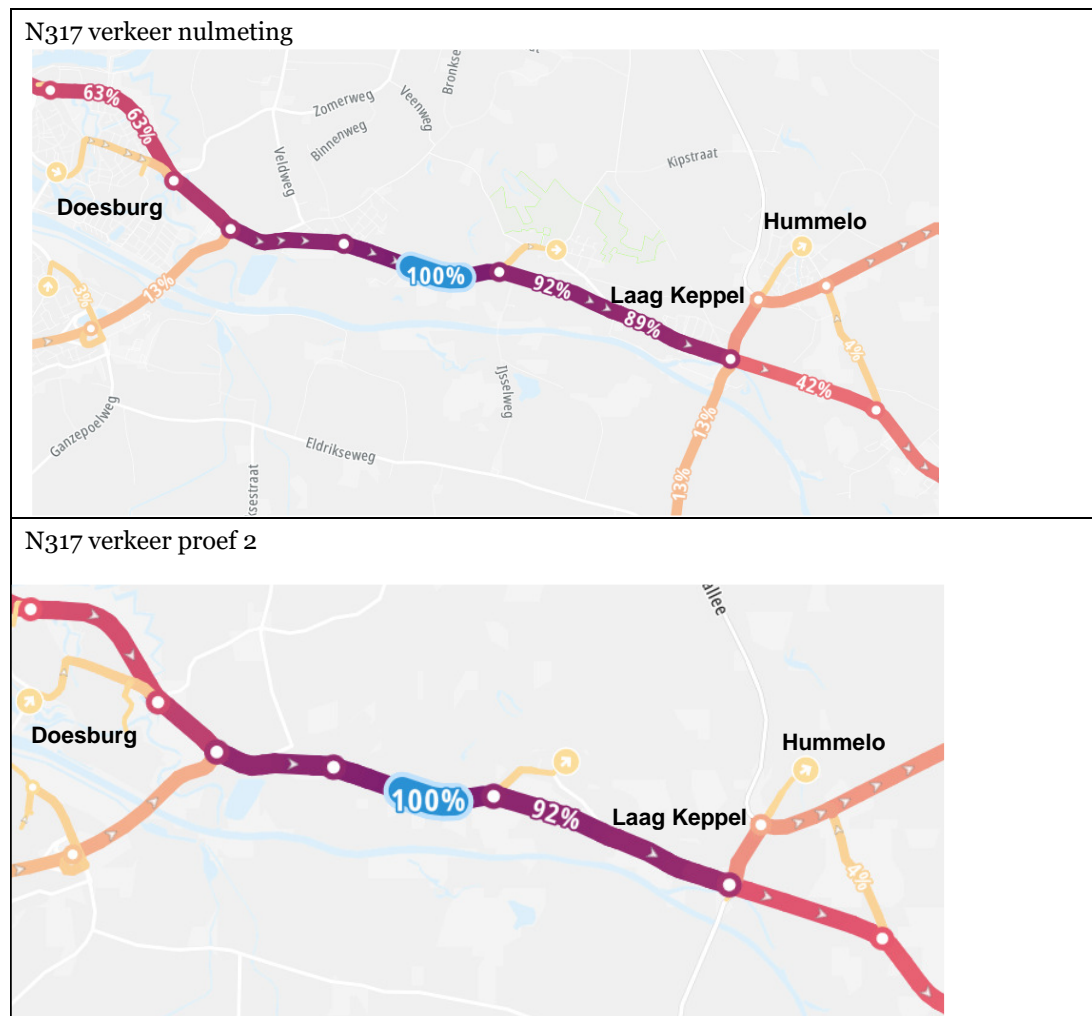


### Verkeer met een relatie met de N317 (richting Doesburg)

Van het verkeer dat tijdens de nulmeting door de Dorpsstraat in Laag-Keppel reed, had 29% een relatie met de N317 ten westen van Hoog Keppel. Dit betreft ongeveer 1.700 motorvoertuigen per etmaal. Na het plaatsen van de landbouwsluis rijdt:

- Nauwelijks nog verkeer van de N317 richting de Dorpsstraat of de Jonker Emilweg (<1%)
- Ongeveer 900 van deze voertuigen rechtdoor via de N317 naar Doetinchem
- Ongeveer 400 van dit verkeer via de N338 vanuit richting A18/Zevenaar
- De rest van het verkeer verdwijnt uit het gebied.

Na het plaatsen van de landbouwsluis kiest 50% een gewenste alternatieve route. Voor de rest van het verkeer is dit onbekend.



*Verkeer met een relatie met Doetinchem zuidwest*

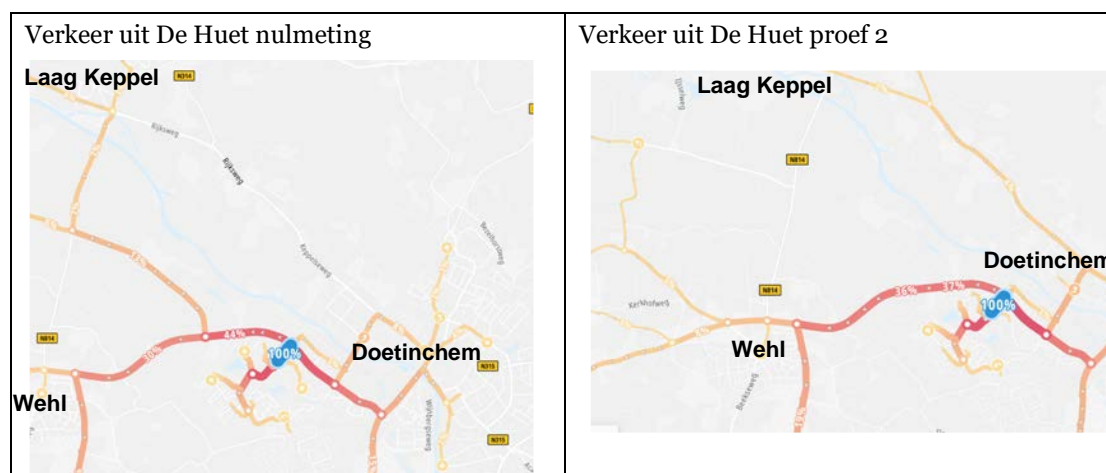
Van het verkeer op de Dorpsstraat heeft 16% een relatie met Doetinchem. Dit gaat voor het merendeel om verkeer uit Doetinchem De Huet. In totaal betreft het 900 motorvoertuigen per etmaal. De relatie tussen dit gedeelte van Doetinchem en de Barlhammerweg is nog sterker, 90% van het verkeer op de Barlhammerweg komt uit Doetinchem, waarvan 60% uit De Huet en 37% uit de rest van de stad.

Als gevolg van de landbouwsluizen in de Barlhammerweg en ten zuiden van de Dorpsstraat in Laag-Keppel moet het verkeer uit Doetinchem alternatieve routes kiezen.

Onderstaand is een figuur met de indicatie uit TomTom Move van de verplaatsingen vanuit een deel van De Huet voor en na het realiseren van de landbouwsluit opgenomen. Daaruit blijkt dat van het verkeer uit De Huet dat op de Barlhammerweg aanwezig was:

- Ruim 30% een route zoekt via Doetinchem en de N317 (Doetinchem – Laag-Keppel)
- Ruim 20% via de Doesburgseweg (en Lendenstraat of Pieriksestraat) rijdt
- 15% de N813 volgt in de richting Didam
- 10% via de N815 richting de A18 rijdt
- De rest kiest een alternatieve route via het stedelijk netwerk van Doetinchem

Van het verkeer uit De Huet volgt ongeveer 80% een gewenste en 20% een ongewenste route.





### Verkeer met een relatie met Wehl

9% van het verkeer op de Dorpsstraat heeft een herkomst of bestemming in Wehl. Dit verkeer, zo'n 500 motorvoertuigen per etmaal verlaat Wehl via de Keppelseweg en de Doesburgseweg. De overige routes om Wehl te verlaten maken gezamenlijk 1% van het verkeer uit op de Dorpsstraat. Onderstaand is het verkeer vanuit de Keppelseweg bekeken.

Van het verkeer dat vanuit Wehl door de Dorpsstraat rijdt:

- Heeft minder dan 10% een bestemming in Hummelo
- 35% rijdt richting Zutphen
- Bijna 20% rijdt richting Zelhem
- Ruim 20% rijdt richting Doesburg

Tijdens de proef met de landbouwsluis direct ten zuiden van de rotonde N814/Barlhammerweg kiest het verkeer dat op de Dorpsstraat aanwezig was een alternatieve route:

- 10% passeert illegaal de landbouwsluis
- 40% van het verkeer kiest een route via de Doesburgseweg en vervolgens richting Eldrikseweg naar Doesburg of via de Jonker Emilweg naar het noorden
- 20% rijdt via de N813 naar het westen richting Didam
- Bijna 10% rijdt via de Nieuw Wehlseweg naar het westen
- Bijna 10% rijdt via Doetinchem en de N317 naar het noorden
- Bijna 10% rijdt via Doetinchem en de N316 naar het noordoosten



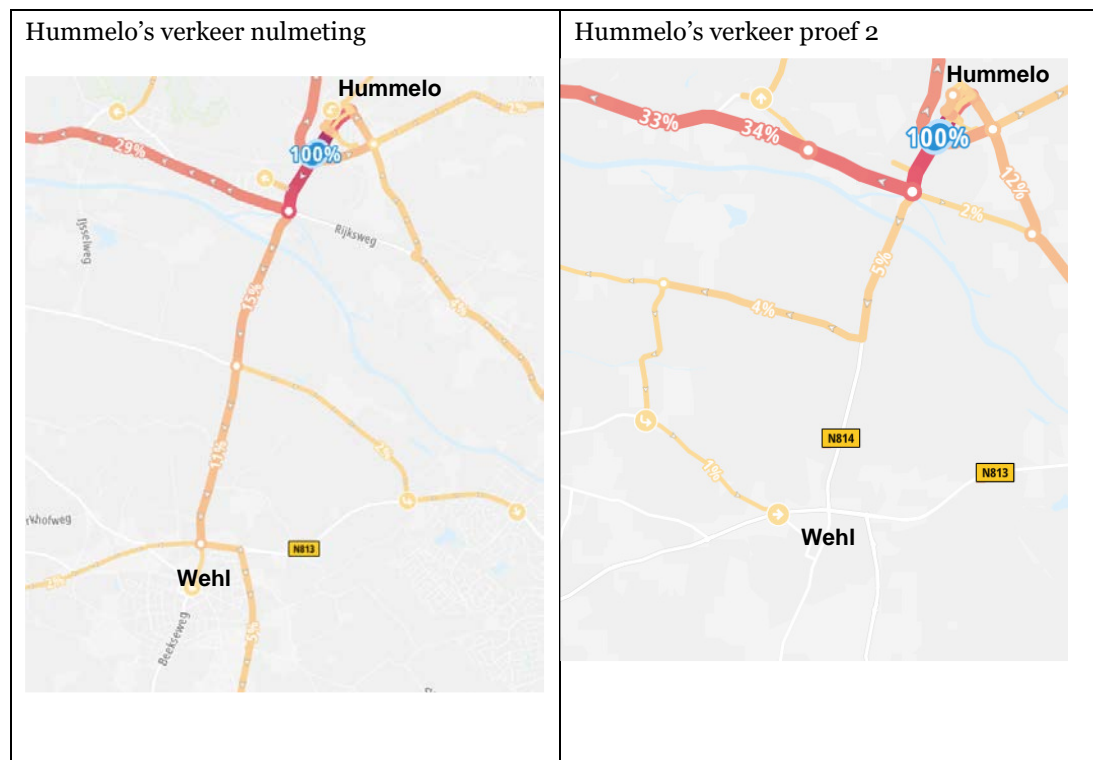
### Verkeer met een relatie met Hummelo

4% van het verkeer wat tijdens de nulmeting op de Dorpsstraat aanwezig was heeft een relatie met de Keppelseweg in Hummelo. Het gaat om ongeveer 250 motorvoertuigen per etmaal. Van dat verkeer:

- 30% rijdt via de N815 richting de A18
- 10% heeft een bestemming in de Dorpsstraat
- 10% heeft een bestemming in Wehl
- 10% rijdt via de Barlhammerweg naar Doetinchem
- 10% rijdt via de N813 richting Didam
- De rest heeft een bestemming in de omgeving van de N814 of de Eldrikseweg

Als gevolg van de proef met de landbouwsluis direct ten zuiden van de rotonde N814/Barlhammerweg:

- Rijdt 45% via de N317 richting Doetinchem
- Kiest bijna 30% een route via de Dorpsstraat, waarvan
  - 1/3 via de Eldrikseweg naar het westen rijdt
  - 1/3 via de Lendenstraat naar het zuiden rijdt
  - 1/3 een bestemming heeft in het gebied
- Bijna 30% rijdt via de N317 naar het westen





#### 4.3.4 Analyse verkeer op ongewenste routes

Uit de analyse van de belangrijkste verkeersrelaties blijkt dat als gevolg van de landbouwsluis een deel van het verkeer een alternatief kiest via een route die niet geschikt is voor doorgaand verkeer. Dit zijn erftoegangswegen zonder doorgaande functie, met gemengd verkeer en aanliggende erven. In deze paragraaf is het effect van de landbouwsluis op onderzoekslocatie 2 weergegeven voor de volgende wegvakken

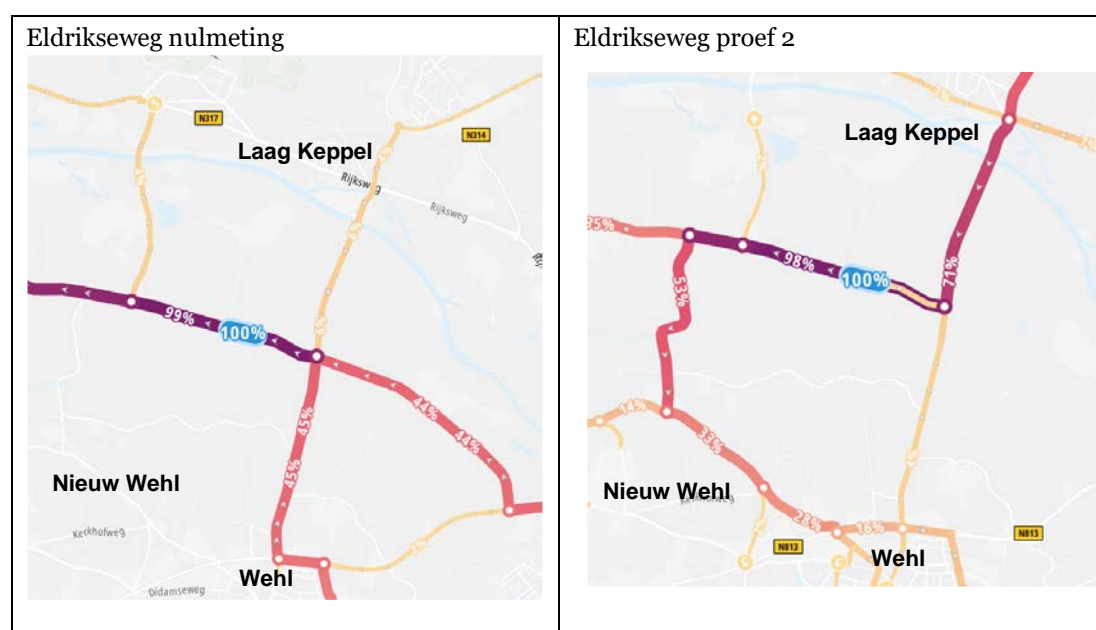
- Eldrikseweg, Eldrik
- Jonker Emilweg, Eldrik
- Lendenstraat (Breedestraat), Eldrik
- Doesburgseweg, Nieuw Wehl
- Zomerweg, Achterdrempt
- Prinsenweg, Hoog-Keppel
- Ganzepoelweg, Angerlo

Daarnaast is ook de Energieweg in het overzicht opgenomen. Dit is geen ongewenste route maar er is wel sprake van een grote verandering in de hoeveelheid verkeer.

#### Route Eldrikseweg, Eldrik

Verkeersintensiteit nulmeting	2690
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	1020
Vershil	-1670
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	76,2 km/h
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	75,3 km/h
Vershil	-0,9

Vanwege de landbouwsluis ten zuiden van Laag Keppel is de verkeersintensiteit op de Eldrikseweg afgenomen. Door de landbouwsluis mijdt veel verkeer het gebied. De helft van het verkeer op de Eldrikseweg heeft een relatie met de sluiproute via de Lendenstraat/Doesburgseweg.

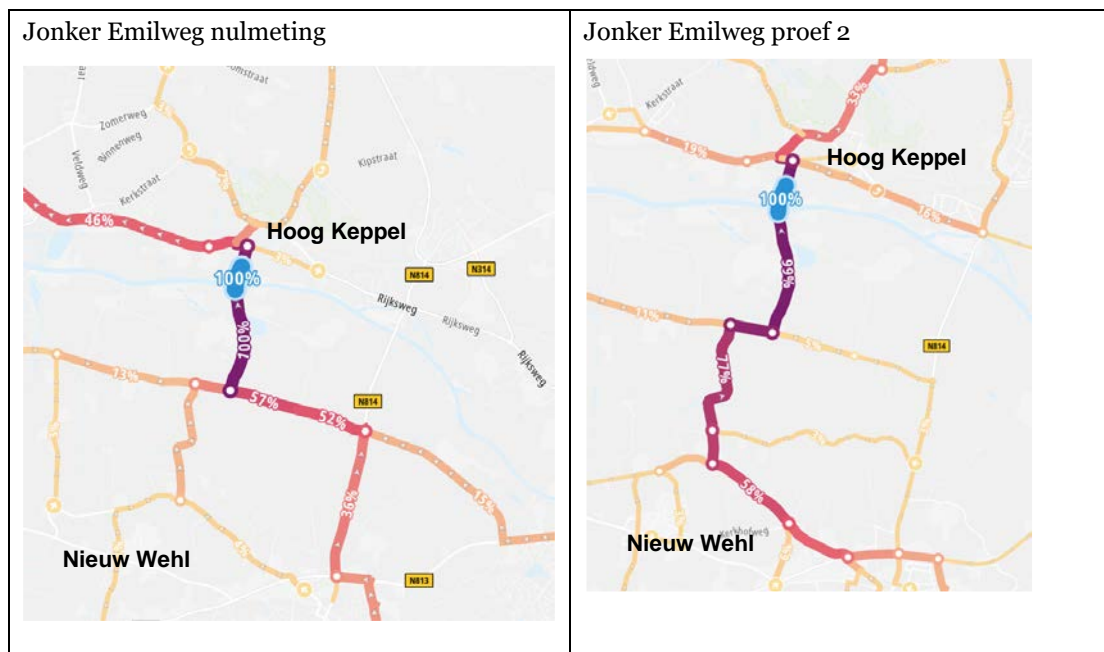


### Route Jonker Emilweg, Eldrik

Verkeersintensiteit nulmeting	380
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	500
Vershil	+120 (32%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	59,9 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	63,4 km/u
Vershil	+3,5 km/u

De hoeveelheid verkeer op de Jonker Emilweg was tijdens de proefperiode 32% hoger dan tijdens de nulmeting. In absolute zin betreft het een kleine toename. Het gaat om verkeer dat voorheen door de Dorpsstraat in Laag-Keppel reed en tijdens de proef een alternatief heeft gevonden via de Lendenstraat en vervolgens een kortere route vindt via de Jonker Emilweg dan via de Dorpsstraat. Bijna 80% van het verkeer op de Jonker Emilweg is ook aanwezig op de Lendenstraat.

Het verkeer op de Jonker Emilweg reed tijdens de proefperiode harder dan tijdens de nulmeting.

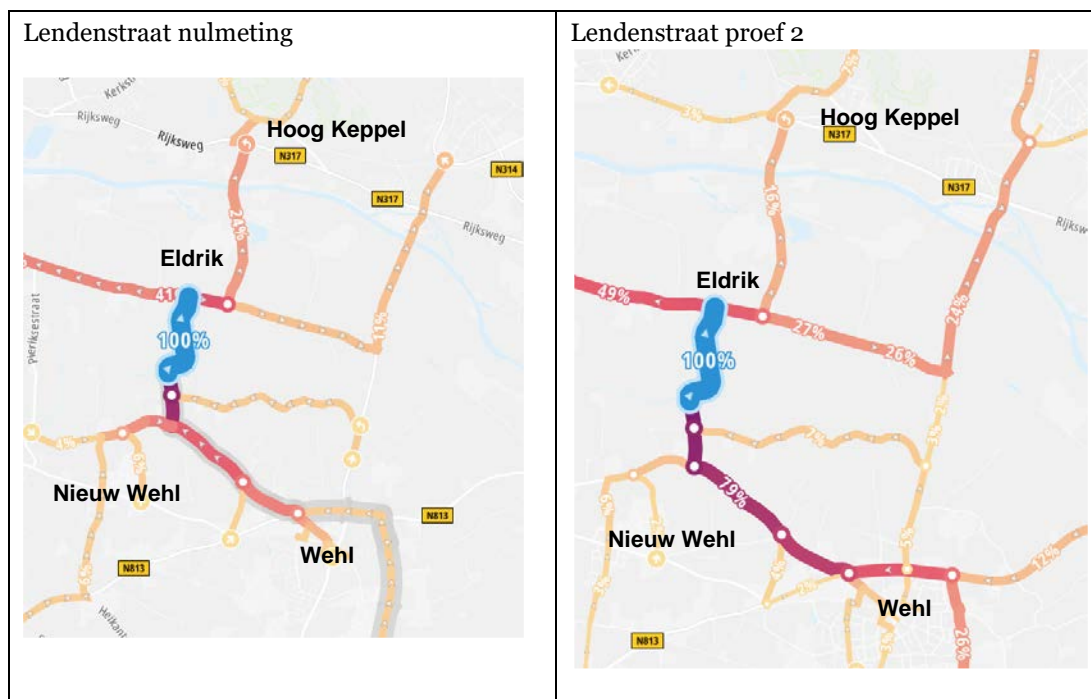


### Route Lendenstraat (Breedestraat), Eldrik

Verkeersintensiteit nulmeting	180
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	1490
Vershil	+1310 (+728%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	72,8 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	57,7 km/u
Vershil	-15,1

Als gevolg van de proef met de landbouwsluit, direct ten zuiden van de rotonde N814/Barlhammerweg, verachtvoudigt de verkeersintensiteit op de Lendenstraat tussen Eldrik en Nieuw Wehl. Ook in absolute zin gaat het om een forse toename van bijna 1500 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag. Het betreft bestuurders die voorheen op de Barlhammerweg reden en die in het verleden op de Dorpsstraat reden, dus zowel als alternatief voor noord/zuid verkeer als oost/west verkeer.

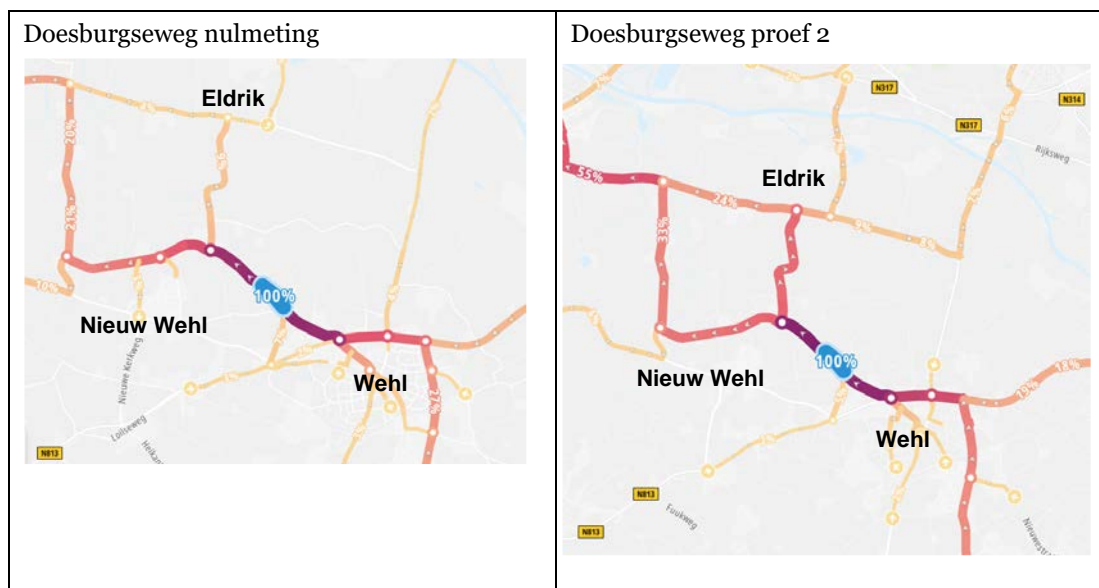
De snelheid op de Lendenstraat is tijdens de proefperiode sterk lager dan tijdens de nulmeting. Dit komt vermoedelijk door de onbekendheid van een groot deel van de weggebruikers met het smalle profiel van de route.



### Route Doesburgseweg, Nieuw Wehl

Verkeersintensiteit nulmeting	740
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	2760
Vershil	+2020 (+273%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	68,3 km/u (meting 2)
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	65,6 km/u
Vershil	-2,7

Op de Doesburgseweg is tijdens de proef sprake van een sterke toename van het verkeer. De verkeersintensiteit groeit bijna met 300%. Veel verkeer op de oost/west relatie zoekt een route via de Doesburgseweg richting de Eldrikseweg als alternatief voor de gesloten N814. De verdeling van het verkeer over Lendenstraat en de Pieriksestraat (Kleefslagsestraat) is ongeveer 50/50. Ook verkeer op de noord/zuid relatie kiest een route via de Doesburgseweg in combinatie met de Lendenstraat, maar deze verkeersstroom is duidelijk minder groot.



### Route Nieuw Wehseweg, Nieuw Wehl

Verkeersintensiteit nulmeting	1520
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	2090
Vershil	+570 (+38%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	47,3 km/u (meting 2)
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	41,6 km/u
Vershil	-5,7 km/u

Tijdens de proefperiode neemt de intensiteit op de Nieuw Wehseweg toe. Dit komt door het afsluiten van de Barlhammerweg. Bovendien kiest een deel van het verkeer, dat tijdens proef 1 via de N814 een alternatieve route vond, nu een route via de Nieuw Wehseweg. Er komt iets minder verkeer vanaf de A18 richting Nieuw Wehl. Per saldo is het effect vergelijkbaar met proef 1.

Nieuw Wehseweg nulmeting



Nieuw Wehseweg proef 2



### Route Grindstraat, Nieuw Wehl

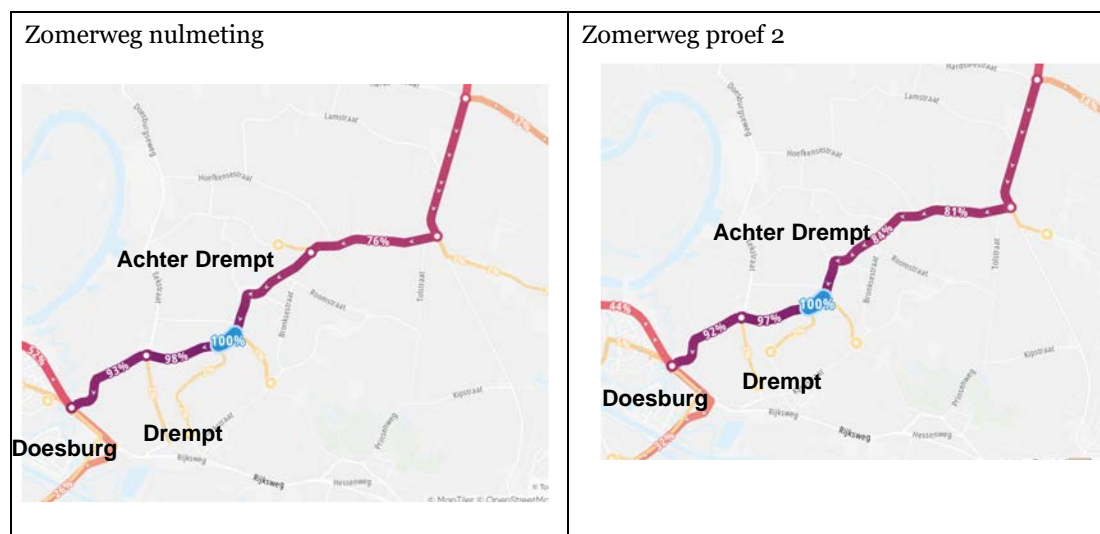
Verkeersintensiteit nulmeting	120
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	140
Vershil	+20
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	47,6 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	54,9 km/u
Vershil	+7,3

De proef met de landbouwsluit op locatie 2 heeft geen effect gehad op de verkeersintensiteit op de Grindstraat. Hoewel er procentueel sprake lijkt van een afname van de hoeveelheid verkeer en een toename van de snelheid, zijn de hoeveelheden waarover dit wordt berekend zo beperkt dat hier geen betrouwbare conclusies aan kunnen worden verbonden.

### Route Zomerweg, Achter-Drempt

Verkeersintensiteit nulmeting	2160
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	2770
Vershil	+610 (+28%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	67,8 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	68,2 km/u
Vershil	+0,4

Tijdens de proefperiode is de hoeveelheid verkeer op de Zomerweg ten zuiden van Achter-Drempt gestegen met 28%. Voor verkeer van en naar Zutphen is een route via de Zomerweg en vervolgens via de N338 richting Zevenaar en deels Ganzepoelweg Angerlo een belangrijk alternatief.





### Route Kerkstraat, Drempt

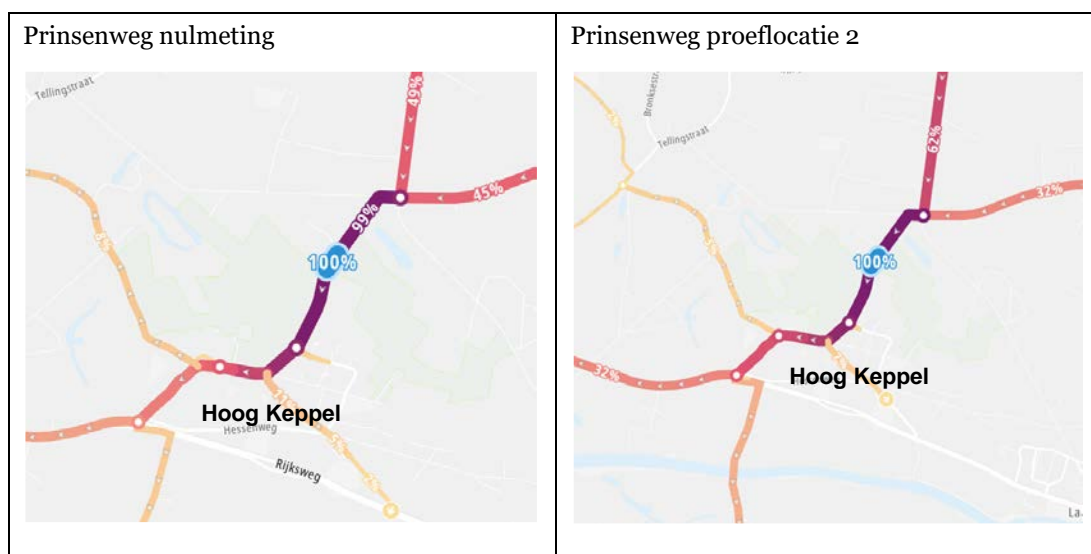
Verkeersintensiteit nulmeting	880
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	1000
Vershil	120 (+14%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	28,8 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	27,9 km/u
Vershil	-0,9

De stijging van de hoeveelheid verkeer bij een landbouwsluis op proeflocatie 2 is vergelijkbaar met de landbouwsluis op locatie 1. Het gaat om een deel van het verkeer dat via de Zomerweg een alternatief vindt voor de Dorpsstraat.

### Route Prinsenweg, Hoog-Keppel

Verkeersintensiteit nulmeting	650
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	780
Vershil	+130 (+20%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	47,6 km/u
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	48,4 km/u
Vershil	+0,8

Op de Prinsenweg ten noorden van Hoog-Keppel is tijdens de proefperiode sprake van een beperkte toename in absolute zin van het verkeer. Procentueel betreft het wel een merkbare groei (+20%). Het betreft verkeer op de route Zutphen- Prinsenweg- Jonker Emilweg die deze sluiproute kiest als alternatief voor een route via de Dorpsstraat. 10% van het verkeer op de Prinsenweg was ook aanwezig op de Doesburgseweg dus rijdt een sluiproute over langere afstand.



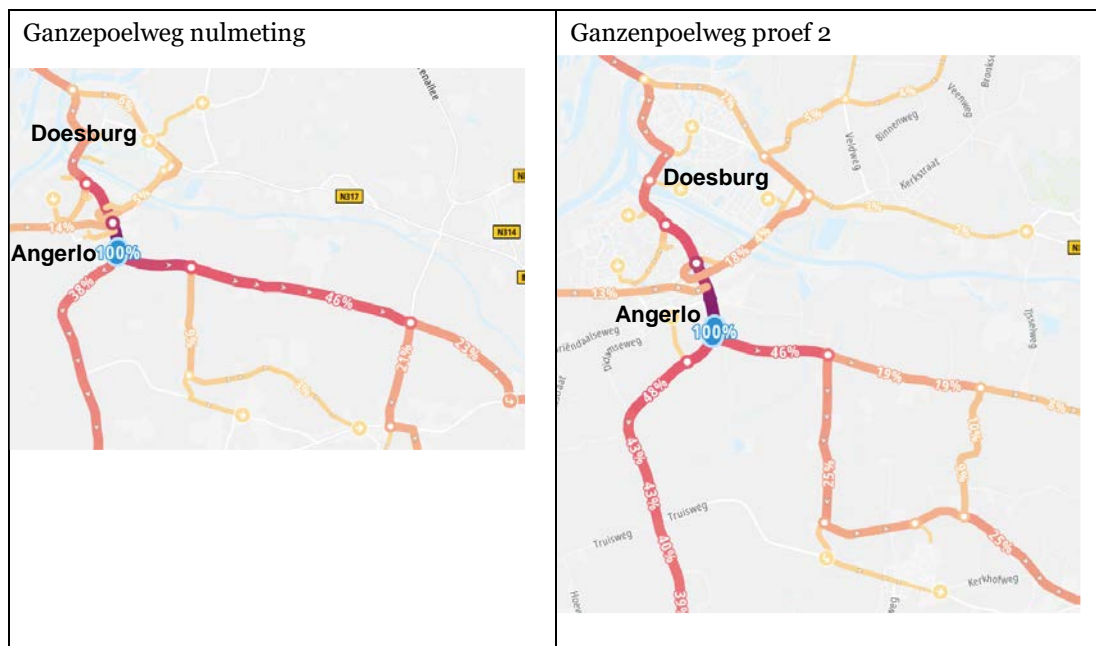
### Route Ganzepoelweg Angerlo

Verkeersintensiteit nulmeting	4160*
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	4700
Vershil	+540 (+13%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	Niet bekend
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	64,3 km/u
Vershil	nvt

\*nulmeting Ganzepoelweg uitgevoerd in januari 2023

Tijdens de proefperiode van onderzoekslocatie 1 is de hoeveelheid verkeer op de Ganzepoelweg ten zuiden van Angerlo met ruim 500 motorvoertuigen per etmaal toegenomen. Hiervan zijn:

- Een afname van 300 motorvoertuigen die vanaf de Eldrikseweg komt
- Bijna 700 motorvoertuigen extra op de Ganzepoelweg ten zuiden van het kruispunt Ganzepoelweg-Eldrikseweg, waarvan 200 motorvoertuigen die de route Zomerweg - Ganzepoelweg als alternatief kiezen voor de Dorpsstraat



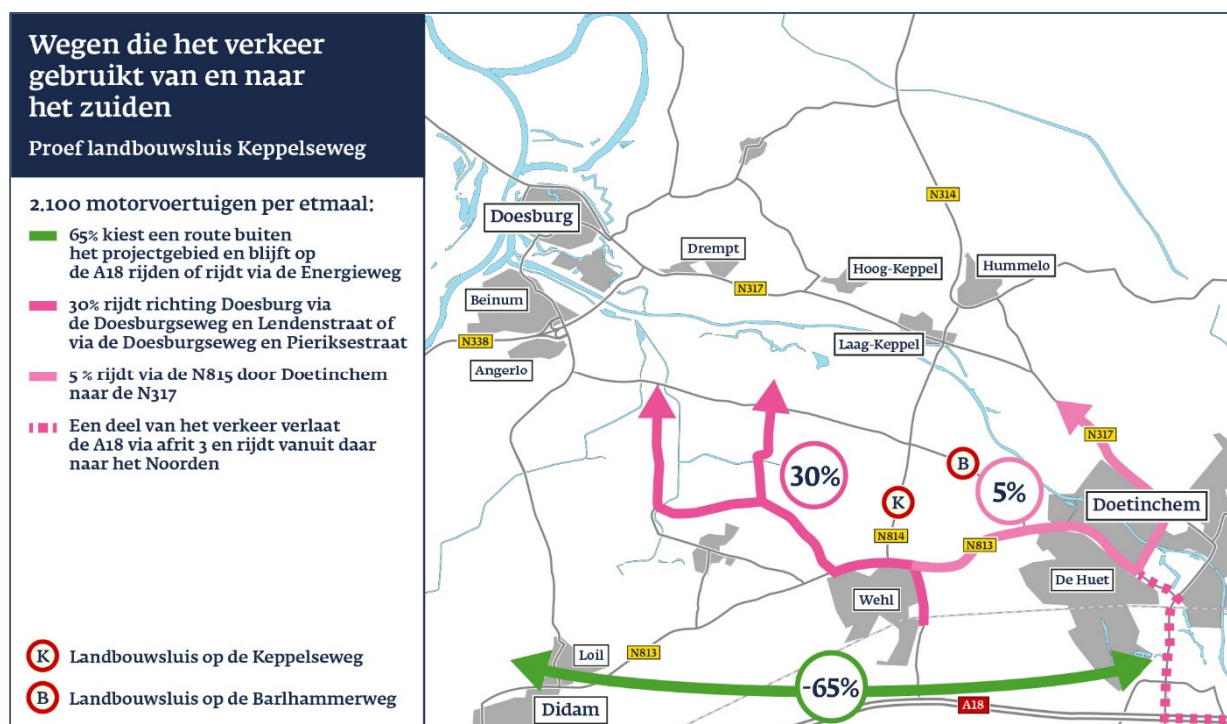
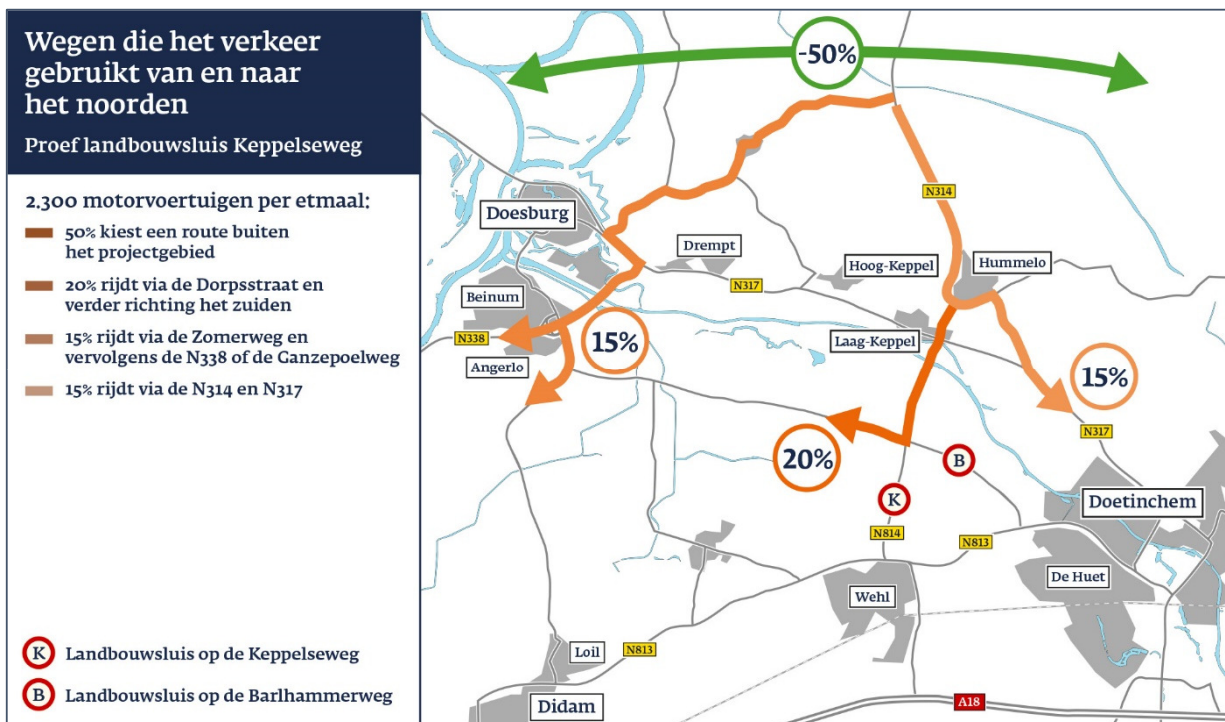
### Route Energieweg, Doetinchem

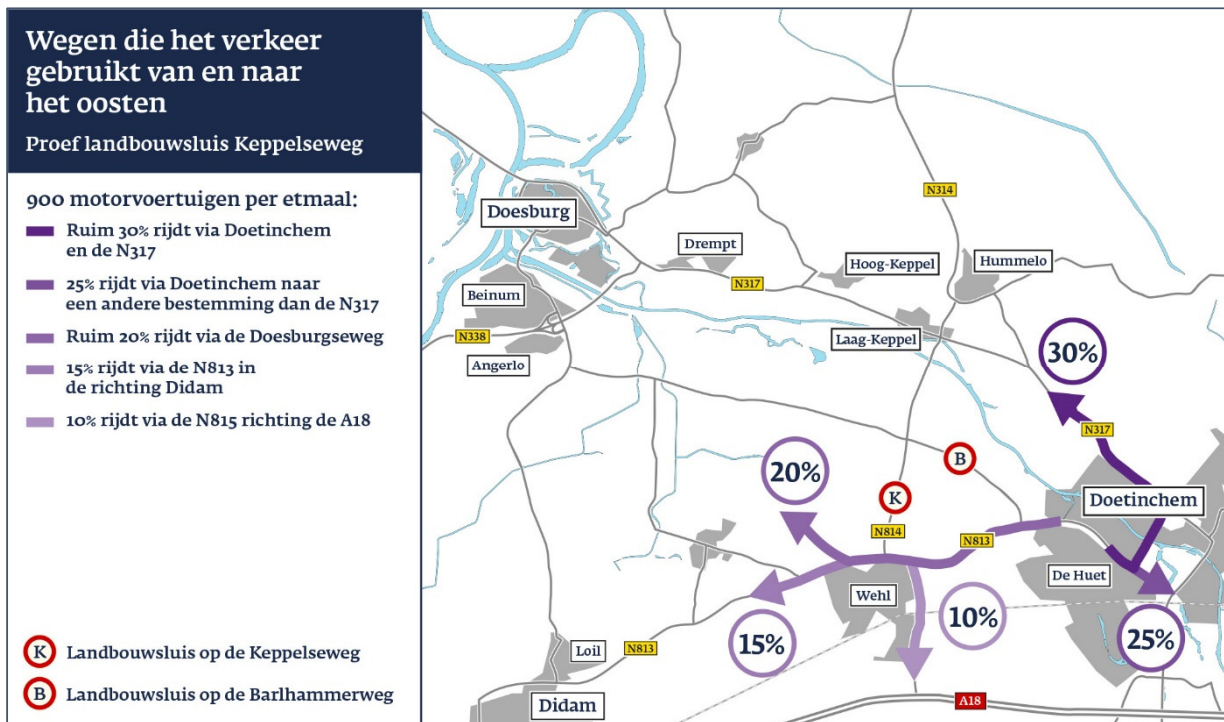
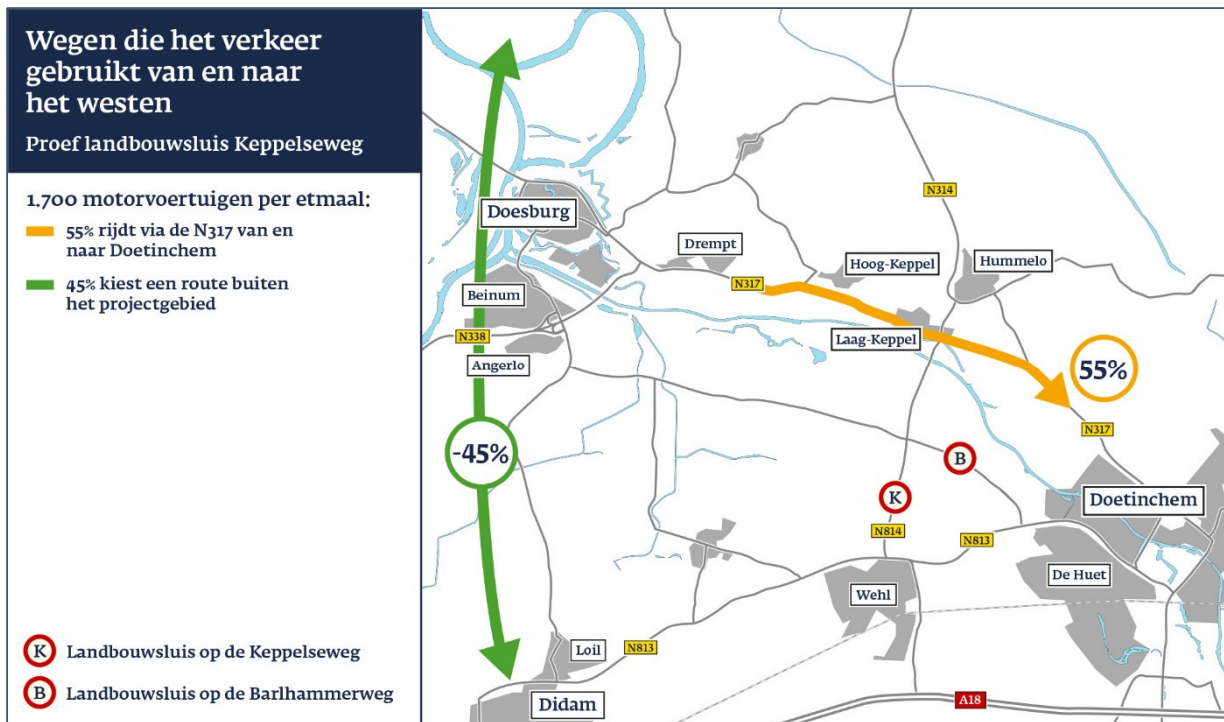
Verkeersintensiteit nulmeting	12.640
Verkeersintensiteit proeflocatie 2	16.090
Vershil	+3450 (+27%)
Snelheid, 85 percentiel V85 nulmeting	Niet bekend
Snelheid, 85 percentiel V85 proeflocatie 2	Niet bekend

In Doetinchem op de Energieweg stijgt de verkeersintensiteit op werkdagen tijdens de eerste proef met ongeveer 3.500 motorvoertuigen per etmaal, een stijging van ongeveer 27%. Het gaat waarschijnlijk deels om verkeer dat voorheen op de N815 aanwezig was, maar nu afrit 3 op de A18 pakt en door Doetinchem richting de N317 rijdt.

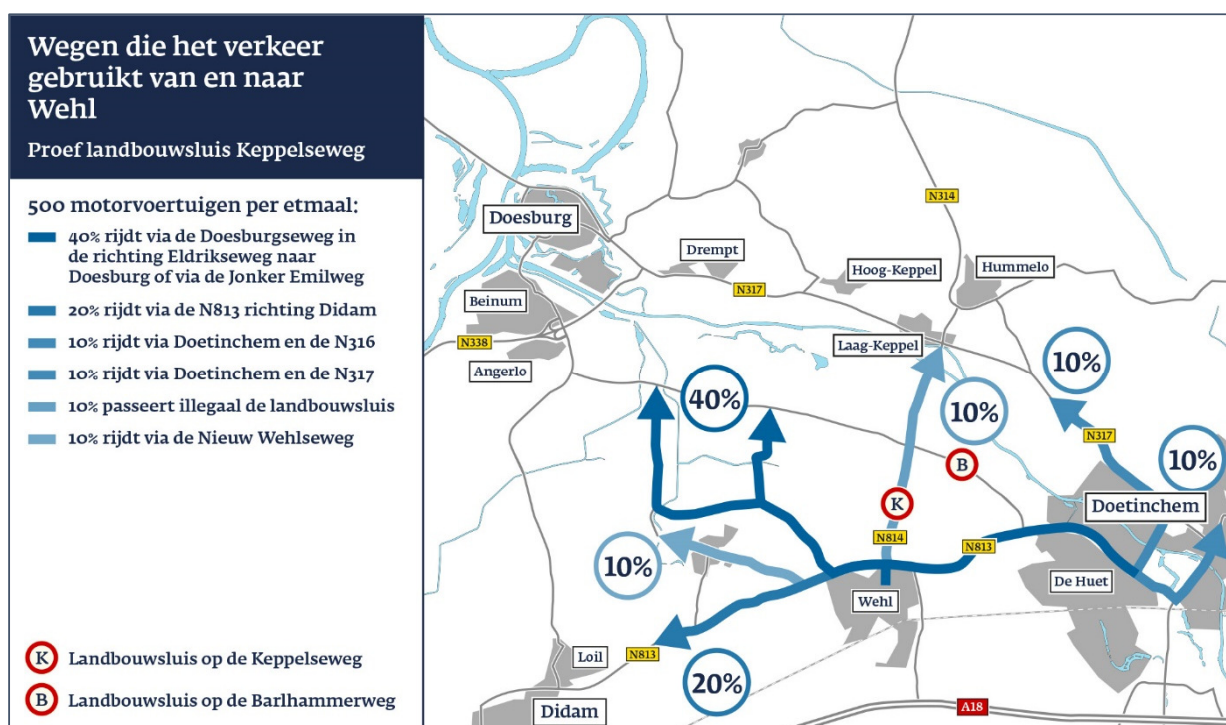
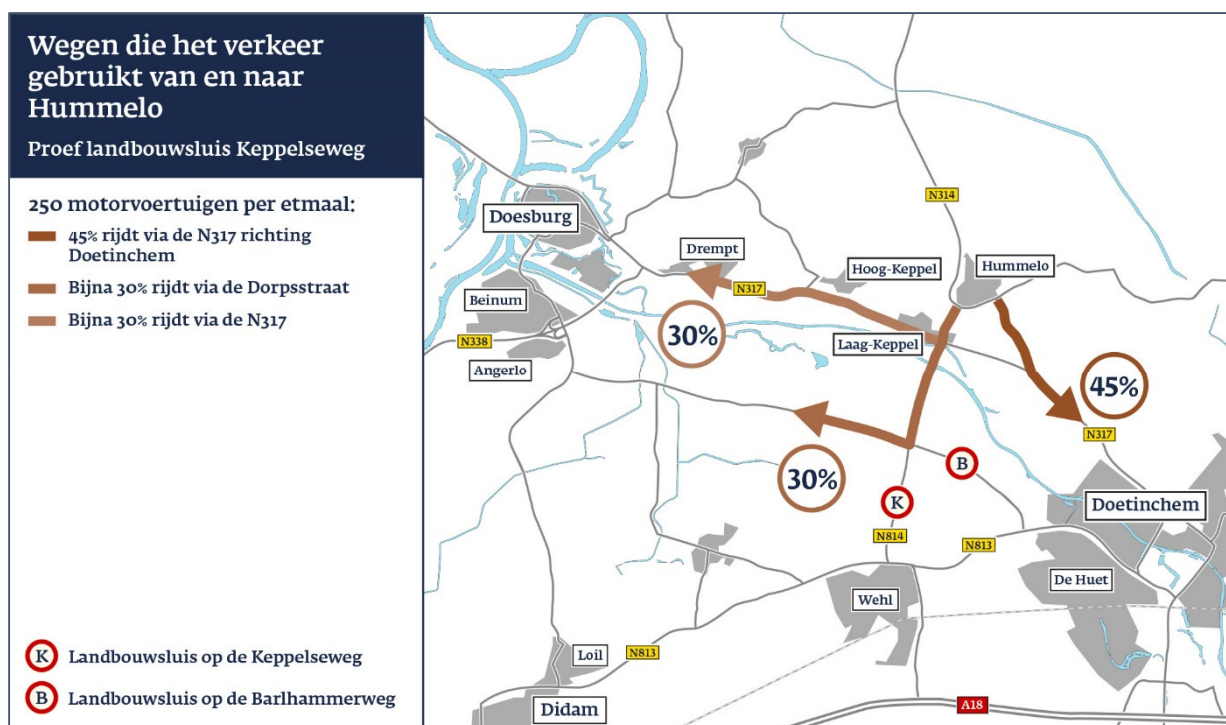
#### 4.3.5 Conclusie

Het verkeer op de Dorpsstraat in Laag-Keppel neemt af met 76%, zo'n 4400 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer zoekt alternatieve routes. De onderstaande kaarten laten dit zien.







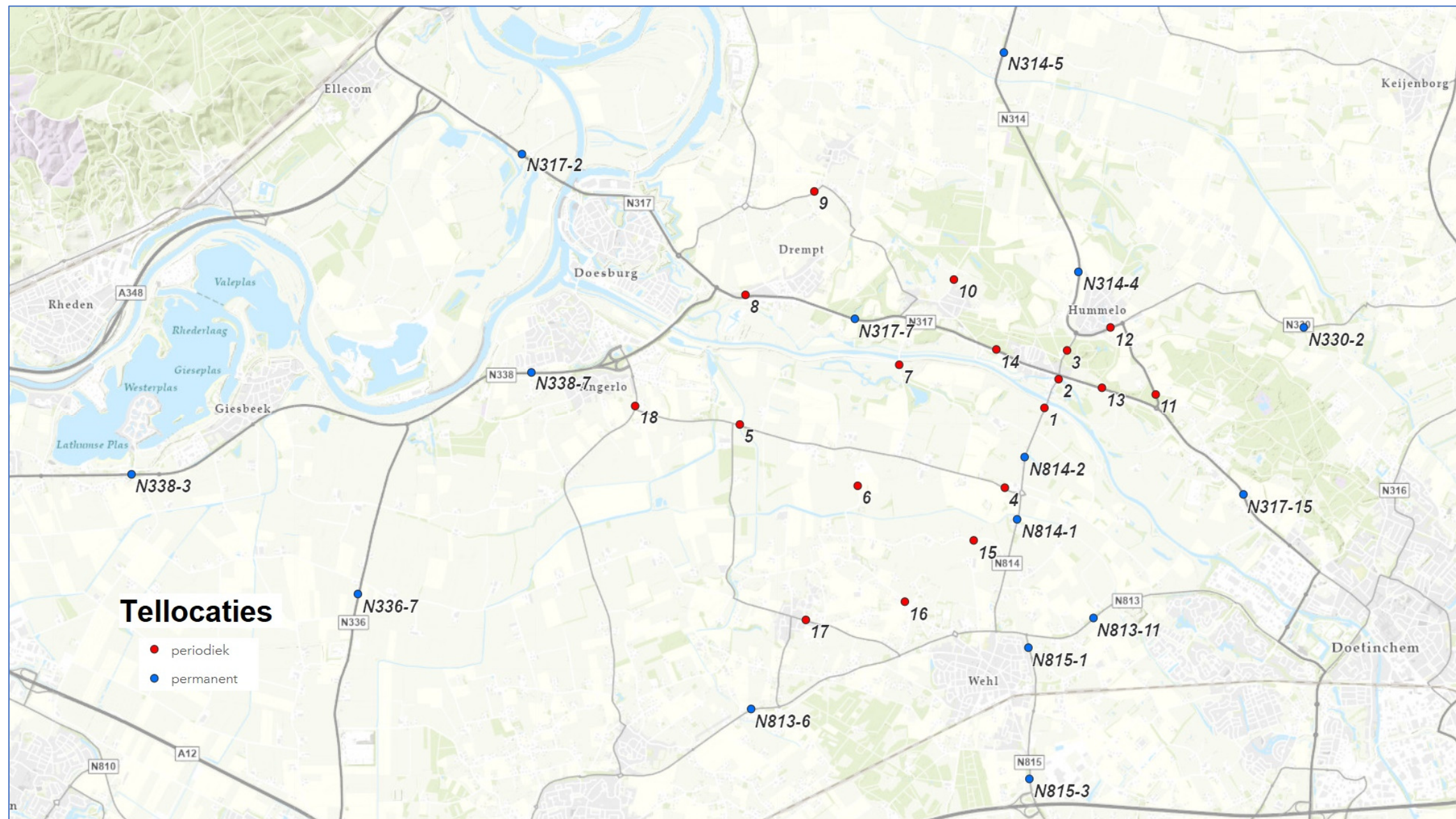


Met name van en naar het noorden, westen en zuiden verdwijnt er verkeer uit het totale gebied, vanuit het oosten wordt vooral gezocht naar alternatieven binnen het gebied.

De alternatieve routes leiden deels via gewenste en deels via ongewenste wegen. Omdat het gaat om routes die in de situatie voor de proef vaak rustig waren is de toename van verkeer daar procentueel vaak fors.



Bijlage 1: overzicht tellocaties



### Legenda

#### Locatie tetslangen

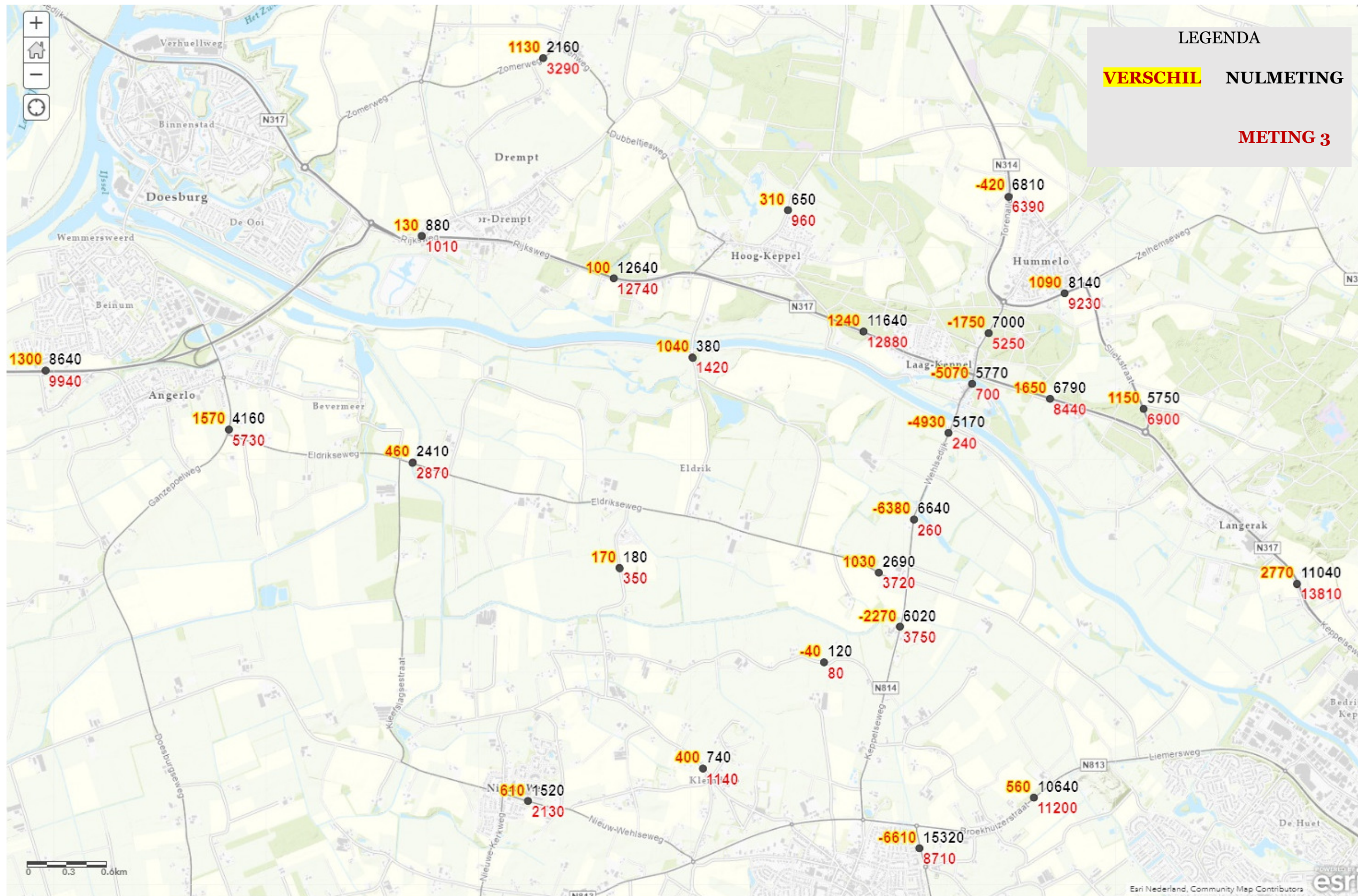
- 1 N814 Wehlsedijk zuidezijde brug
- 2 N814 Dorpsstraat Laag Keppel
- 3 Hummeloseweg Laag Keppel
- 4 Eldrikseweg nabij rotonde
- 5 Eldrikseweg nabij Pieriksestraat
- 6 Lendenstraat
- 7 Ijsselweg
- 8 Kerkstraat Drempt
- 9 Zomerweg Achter Drempt
- 10 Prinsenweg Hoog Keppel
- 11 N314 Slikstraat km. 13.0
- 12 N314 Zelhemseweg Hummelo
- 13 N317 Rijksweg km. 11.5
- 14 N317 Rijksweg bebouwde kom Laag Keppel
- 15 Grindstraat
- 16 Doesburgseweg
- 17 Nieuw Wehseweg Nieuw Wehl
- 18 Ganzepoelweg Angerlo

#### Vaste telpunten provincie Gelderland

- N814-1
- N814-2
- N813-6
- N813-11
- N815-1
- N317-7
- N317-15
- N314-4
- N330-2

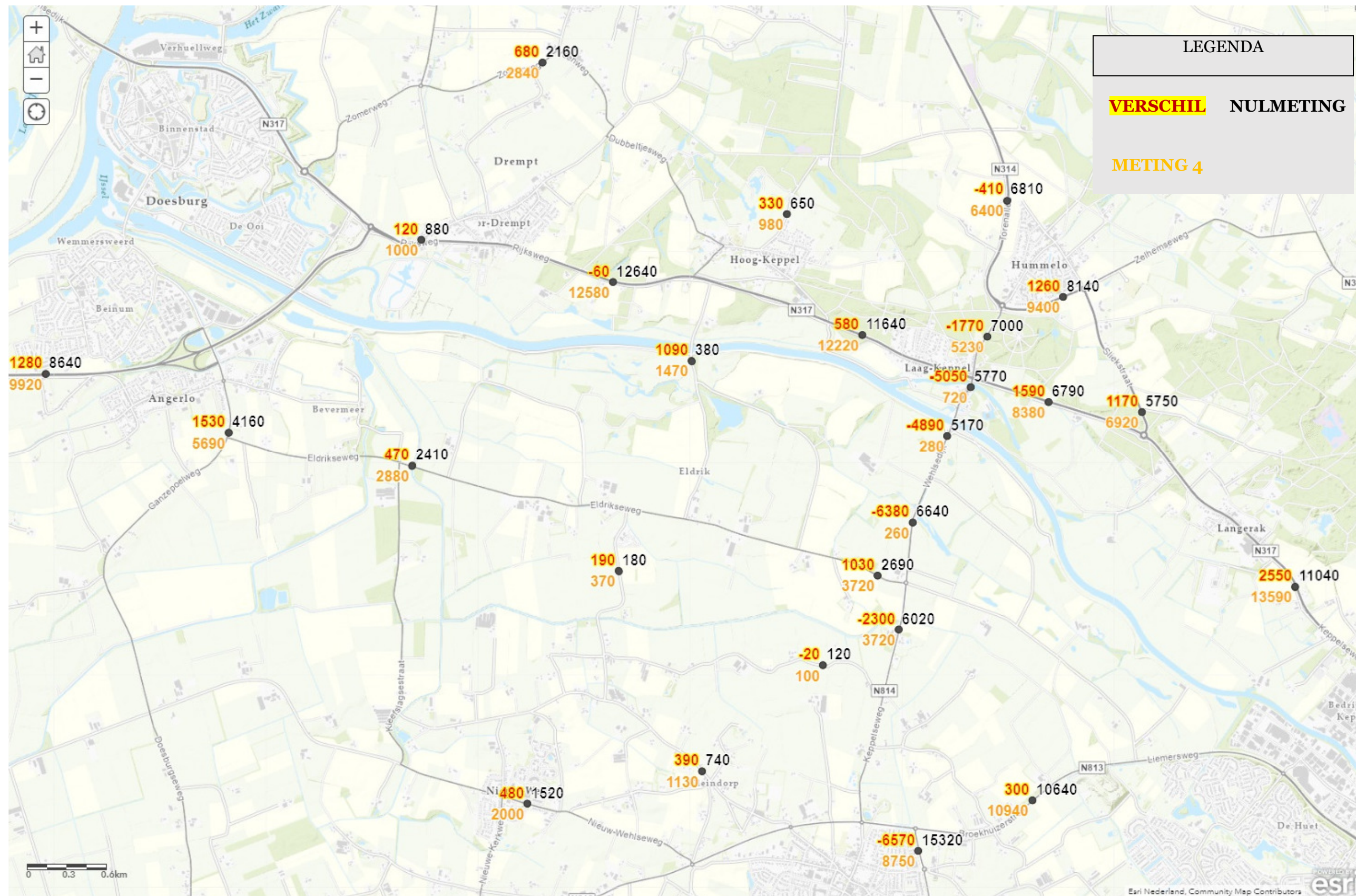


Bijlage 2: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 3 (april 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van Laag Keppel)



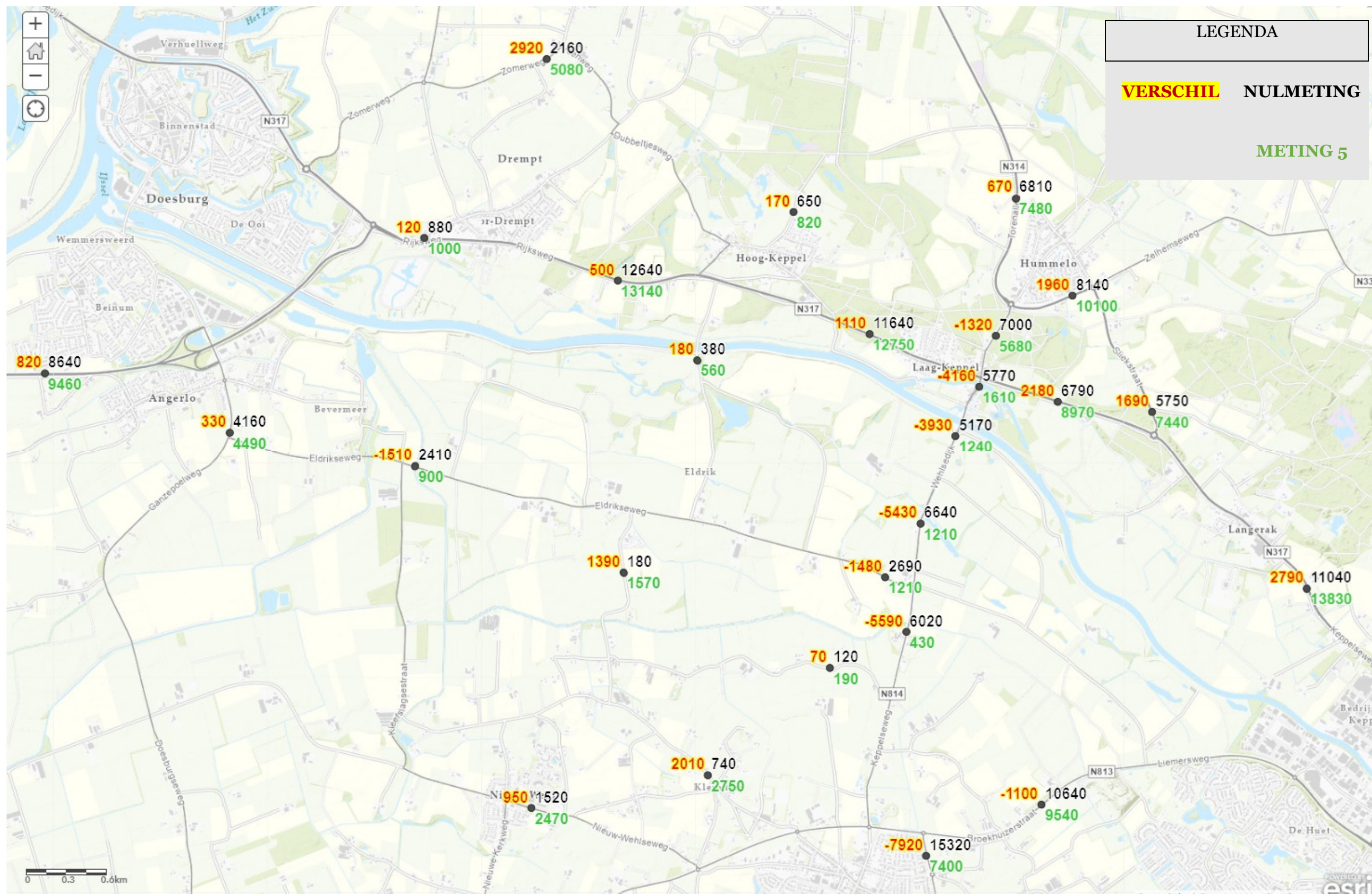


Bijlage 3: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 4 (mei/juni 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van Laag Keppel)



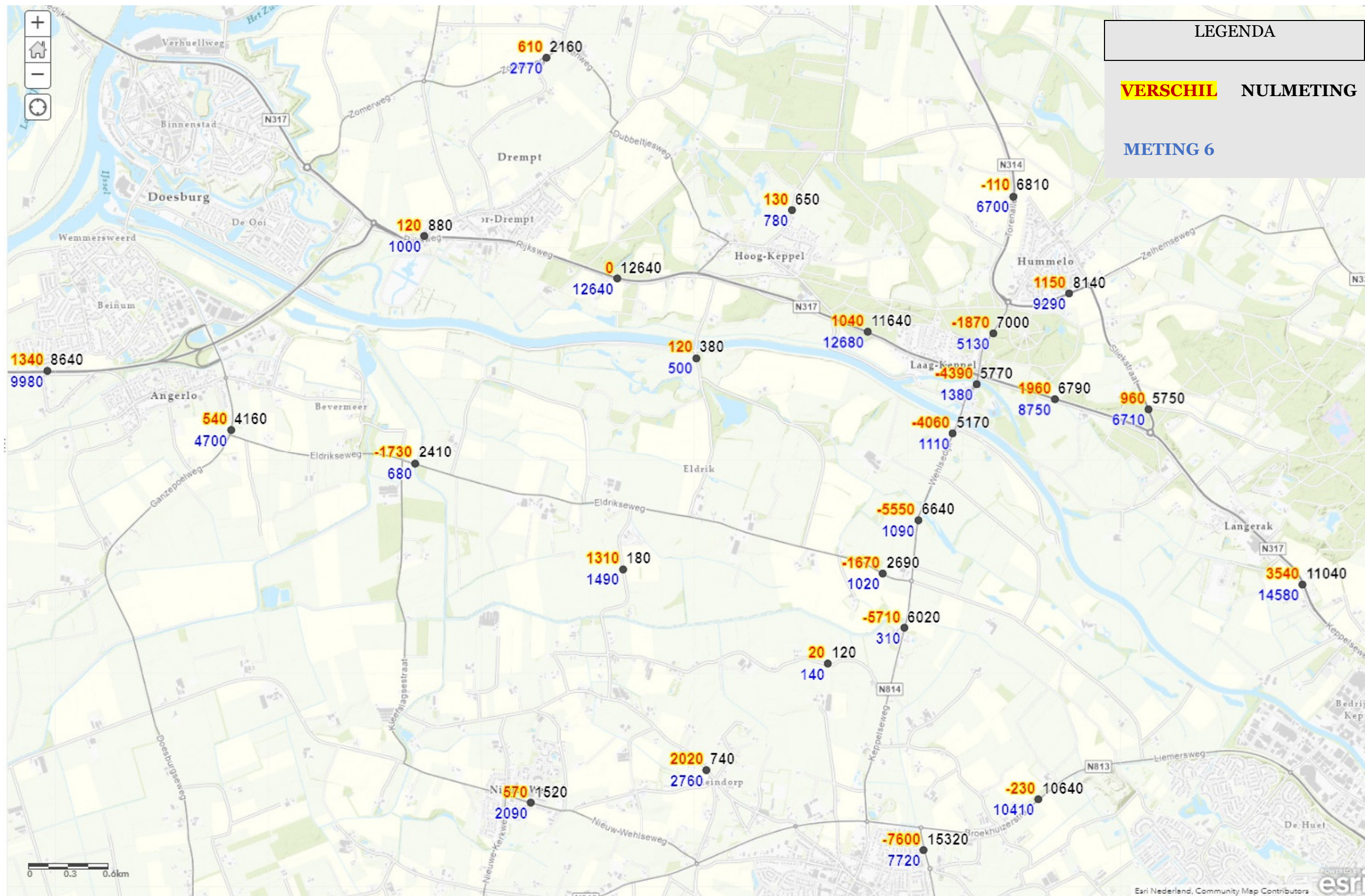


Bijlage 4: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 5 (september 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van de rotonde N814/Barlhammerweg)





Bijlage 5: verschilplot meting 1 (nulmeting) en meting 6 (oktober/november 2023, landbouwsluis direct ten zuiden van de rotonde N814/Barlhammerweg)



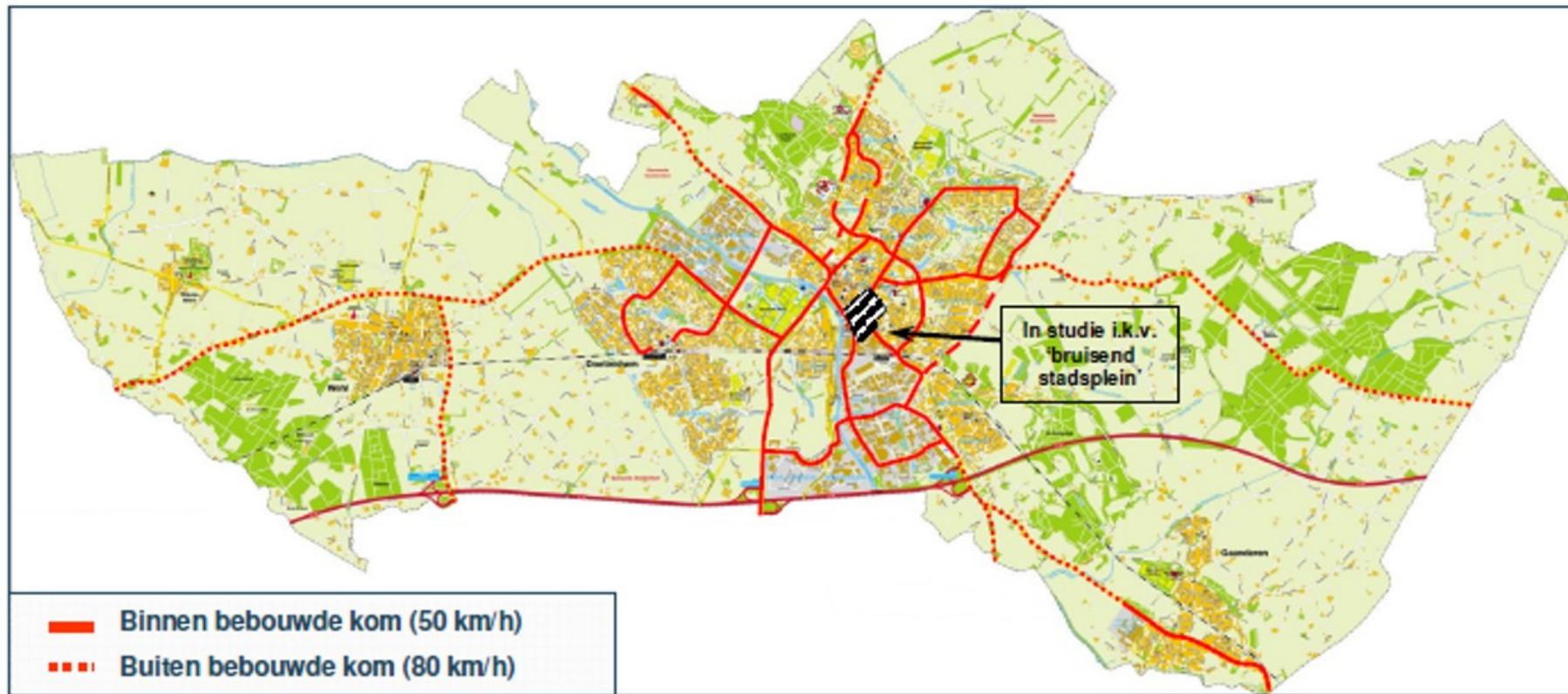


Bijlage 6: Overzicht verkeersintensiteiten tijdens de proeven

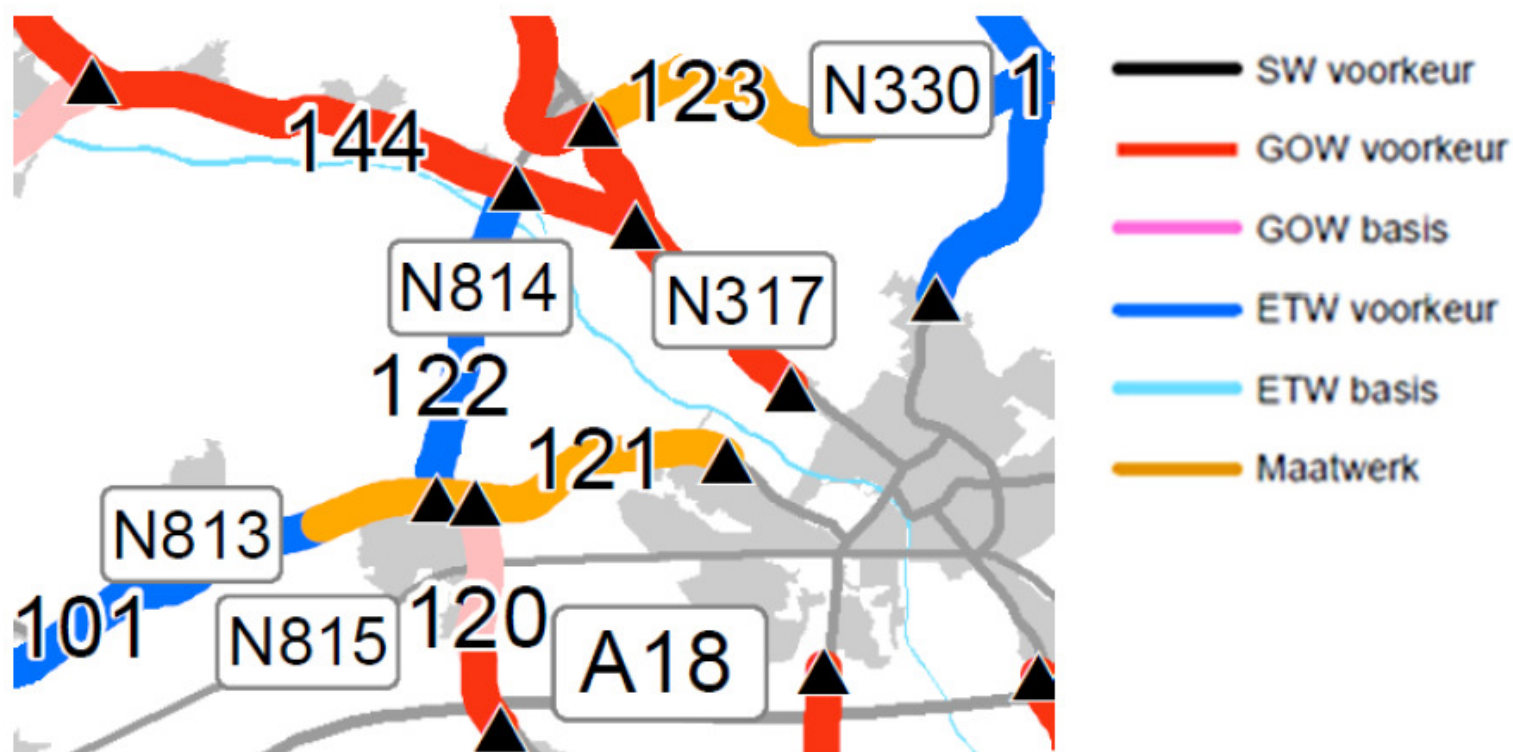
Locatie	Proef 1					Proef 2			
	0 - meting	meting 3		meting 4		meting 5		meting 6	
		apr-23	verschil	mei/juni 2023	verschil	sep-23	verschil	okt/nov 2023	verschil
Locatie tetslangen									
1 N814 Wehlsedijk zuidezijde brug	5170	240	4930	280	4890	1240	3930	1110	4060
2 N814 Dorpsstraat Laag Keppel	5770	700	5070	720	5050	1610	4160	1380	4390
3 Hummeloseweg Laag Keppel	7000	5250	1750	5230	1770	5680	1320	5130	1870
4 Eldrikseweg nabij rotonde	2690	3720	-1030	3720	-1030	1210	1480	1020	1670
5 Eldrikseweg nabij Pieriksestraat	2410	2870	-460	2880	-470	900	1510	680	1730
6 Lendenstraat	180	350	-170	370	-190	1570	-1390	1490	-1310
7 Ijsselweg	380	1420	-1040	1470	-1090	560	-180	500	-120
8 Kerkstraat Drempt	880	1010	-130	1000	-120	1000	-120	1000	-120
9 Zomerweg Achter Drempt	2160	3290	-1130	2840	-680	5080	-2920	2770	-610
10 Prinsenweg Hoog Keppel	660	960	-300	980	-320	820	-160	780	-120
11 N314 Sliedijk km. 13.0	5770	6900	-1130	6920	-1150	7440	-1670	6710	-940
12 N314 Zelhemseweg Hummelo	8140	9230	-1090	9400	-1260	10100	-1960	9290	-1150
13 N317 Rijksweg km. 11.5	6790	8440	-1650	8380	-1590	8970	-2180	8750	-1960
14 N317 Rijksweg bebouwde kom Laag Keppel	11640	12880	-1240	12220	-580	12750	-1110	12680	-1040
15 Grindstraat	120	80	40	100	20	190	-70	140	-20
16 Doesburgseweg	740	1140	-400	1130	-390	2750	-2010	2760	-2020
17 Nieuw Wehlseweg Nieuw Wehl	1520	2130	-610	2000	-480	2470	-950	2090	-570
18 Ganzepoelweg Angerlo	4160	5730	-1570	5690	-1530	4490	-330	4700	-540
Vaste telpunten provincie Gelderland									
N314-4	6810	6390	420	6400	410	7480	-670	6700	110
N314-5	10760	9950	810	9470	1290	13010	-2250	9420	1340
N317-2	18490	21260	-2770	21310	-2820	22850	-4360	20420	-1930
N317-7	12640	12740	-100	12580	60	13140	-500	12640	0
N317-15	11040	13810	-2770	13590	-2550	13830	-2790	14580	-3540
N330-2	6040	6590	-550	6790	-750	6650	-610	6220	-180
N338-7	8640	9940	-1300	9920	-1280	9460	-820	9980	-1340
N813-6	7040	5980	1060	5910	1130	5670	1370	5850	1190
N813-11	10640	11200	-560	10940	-300	9540	1100	10410	230
N814-1	6020	3750	2270	3720	2300	430	5590	310	5710
N814-2	6640	260	6380	260	6380	1210	5430	1090	5550
N336-7	7020	6790	230	6740	280	6450	570	6510	510
N338-3	9480	9620	-140	9660	-180	9020	460	9130	350
N813-2	14070	13330	740	12960	1110	12560	1510	13050	1020
N815-1	15320	8710	6610	8750	6570	7400	7920	7720	7600
N815-3	16050	11310	4740	11350	4700	10000	6050	10340	5710

Bijlage 7: Kaartmateriaal wegencategorisering gemeenten en provincie

Categorisering gemeente Doetinchem (kaart 2009, in 2024 wordt een nieuwe wegencategorisering vastgesteld)



Categorisering provincie Gelderland



provincie  
Gelderland