

---

# Herstructurering tuinbouw Bommelerwaard

---

Quickscan verkeersveiligheid en  
ontsluiting in relatie tot herstructurering  
tuinbouw Bommelerwaard

---

Opdrachtgever:  
Projectbureau herstructurering tuinbouw  
Bommelerwaard

---

Datum 4 juni 2011

Versie:3.1

Projectnummer: 110201



MaS Mobiliteitsadvies Sligter

De Klaver 3

5384 XK Heesch

[www.sligter.com](http://www.sligter.com)

## Inhoud

1	INLEIDING.....	1
1.1	AANLEIDING.....	1
1.2	PROBLEEMSTELLING .....	1
2	ANALYSES.....	3
2.1	INVENTARISATIE RELEVANT VERKEERSBELEID .....	3
2.1.1	VERKEERSBELEID PROVINCIE GELDERLAND.....	3
2.1.2	MOBILITEITSPAN GEMEENTE MAASDRIEL.....	3
2.1.3	WEGENCATEGORISERING GEMEENTE ZALTBOMMEL .....	5
2.1.4	PROGRAMMA VAN EISEN BOMMELERWAARD .....	6
2.1.5	ONDERNEMINGSPLAN VAN HET PROJECTBUREAU HERSTRUCTURERING TUINBOUW BOMMELERWAARD .....	6
2.1.6	DUURZAME LOGISTIEK (STUURGROEP DUURZAME LOGISTIEK GREENPORTS) .....	7
2.1.7	MINDSCAPE NIEUWAAL .....	7
2.1.8	FIETSPAD BRAKEL – ZALTBOMMEL.....	8
2.1.9	CONCLUSIE.....	9
2.2	BEKENDE KLACHTEN EN/OF KNELPUNTEN .....	9
2.3	ONGEVALANALYSE .....	9
2.4	ALTERNATIEVEN: SPOOR EN WATER.....	12
3	UITGANGSPUNTEN VERKEERSVEILIGHEID .....	14
3.1	KARAKTERISTIEKEN VAN FIETSER.....	14
3.1	KARAKTERISTIEKEN VAN VRACHTVERKEER.....	14
3.2	UITGANGSPUNTEN WEGPROFIEL EN WEGKENMERKEN DUURZAAM VEILIG .....	15
3.3	NETWERK: ONTSLUITINGSWEGEN EN ROUTERING.....	16
3.3.1	HERSTRUCTURERINGSGBIED BRAKEL .....	17
3.3.2	HERSTRUCTURERINGSGBIED POEDEROIJEN.....	18
3.3.3	HERSTRUCTURERINGSGBIED ZUILICHEM EN NIEUWAAL/GAMEREN .....	18
3.3.4	HERSTRUCTURERINGSGBIED GAMEREN/ZALTBOMMEL.....	19
3.3.5	HERSTRUCTURERINGSGBIED BRUCHEM .....	20
3.3.6	HERSTRUCTURERINGSGBIED GROTE INGHWEG .....	20
3.3.7	HERSTRUCTURERINGSGBIED PADDENSTOELENBEDRIJVEN .....	21
3.4	WENSBEELD LZV .....	22
3.5	VERKEERSGENERATIE.....	25
	LITERATUURLIJST .....	29
	BIJLAGE 1: VOORBEELD MASTERPLANKAART .....	30
	BIJLAGE 2: CIJFERS BEREKENING VERKEERSGENERATIE .....	31



---

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In de Bommelerwaard vindt een herstructurering van de tuinbouw plaats. Het betreft de tuinbouw in kassen en de paddenstoelenteelt. Er zijn bestaande intensiveringsgebieden en nieuwe gebieden aangewezen waarbinnen de tuinbouw zich kan gaan ontwikkelen. Naast de tuinbouw is sprake van een aantal bedrijven dat zich bezig houdt met de paddenstoelenteelt. In een aantal gebieden is sprake van extensivering.

De herstructurering is noodzakelijk om aan de ambitie om te kunnen groeien te voldoen. Tot 2011 is veel aandacht besteed aan de planvorming en vormgeving van de nieuwe structuur. In 2011 is een aanvang met de daadwerkelijke herstructurering gemaakt.

## 1.2 Probleemstelling

Herstructurering betekent dat ook aan de bereikbaarheid gewerkt moet worden. Voor de intensiveringgebieden en magneetlocaties geldt dat een goede bereikbaarheid en ontsluiting op het hoofdwegennet van essentieel belang is. Aan de andere kant is het zo dat er in de Bommelerwaard nu allerlei bestaande verkeersstromen plaatsvinden die straks mogelijk conflicteren met het vrachtverkeer. Met name fietsverkeer (schooljeugd) vormt een kwetsbare groep verkeersdeelnemers.

In deze quickscan wordt specifiek ingegaan op een aantal keuzes met betrekking tot bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Beleidsstukken en ongevallen zijn geanalyseerd, er wordt een wegencategorisering voorgesteld en bovendien wordt een aantal keuzes voorgelegd over breedtes van wegprofielen, wel of geen vrijliggende fietspaden en gereden snelheden op de wegen.

In de volgende afbeelding is het gebied waarom het gaat aangegeven.



Figuur 4.5  
Nieuwe ontwikkel-

*Kaart 1: locaties van de intensiveringsgebieden*

## 2 Analyses

### 2.1 Inventarisatie relevant verkeersbeleid

#### 2.1.1 Verkeersbeleid Provincie Gelderland

De Provincie Gelderland heeft een fietsnetwerk gedefinieerd waarin alle utilitaire en recreatieve fietsroutes zijn opgenomen. In de onderstaande kaart zijn de utilitaire fietsroutes in rood aangegeven en de recreatieve fietsroutes in (donker)blauw. Er is een aantal lichtblauwe fietsroutes aangegeven en deze hebben zowel een utilitair als een recreatief karakter.



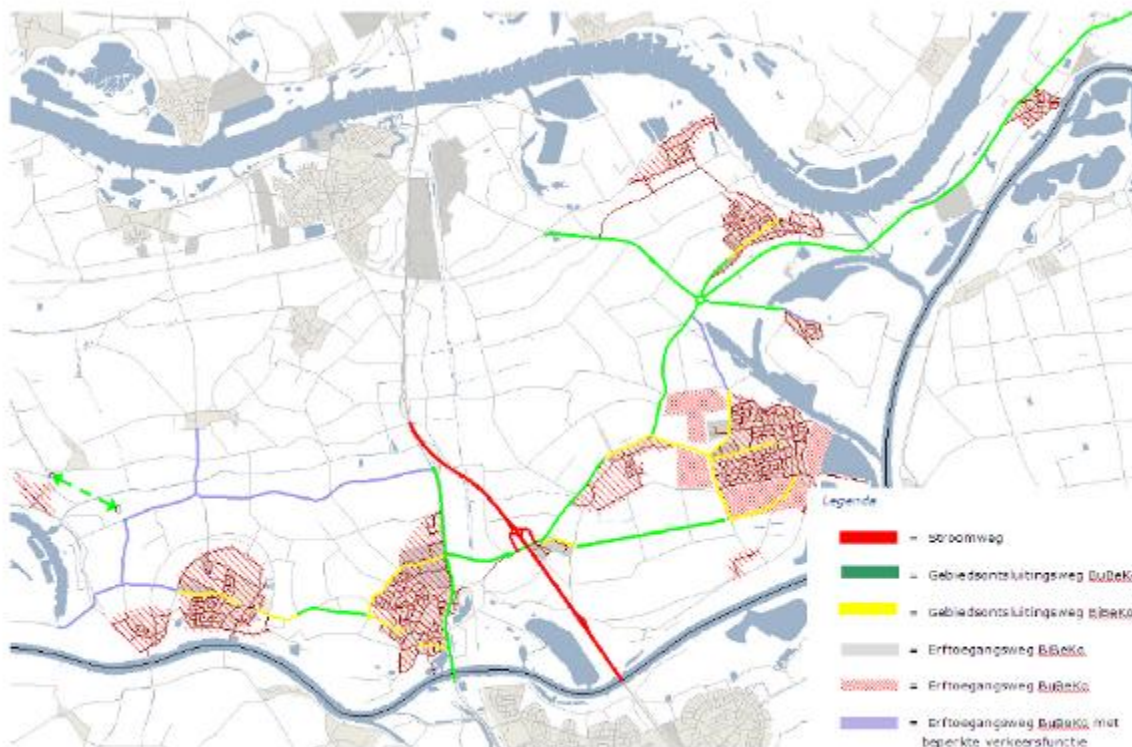
*Kaart 2: fietsnetwerk Bommelerwaard*

Fietsverkeer laat zich moeilijk sturen. En fietsverkeer kan op alle wegen voorkomen, afhankelijk van de herkomst of bestemming. Wel is het zo dat met dit gedefinieerde fietsnetwerk duidelijk wordt aangegeven waar het gewenst is dat fietsverkeer zich kanaliseert. Juist op die trajecten waar sprake is van utilitair fietsverkeer, is extra aandacht voor de positie van de fietser nodig.

#### 2.1.2 Mobiliteitsplan Gemeente Maasdriel

In het Mobiliteitsplan Maasdriel van 2008 is een duidelijke wegenstructuur en wegencategorisering neergelegd. De A2 is de belangrijkste hoofdontsluiting waarop de Provinciale weg N 831 aantakt. Ook de Van Heemstraweg richting de aansluiting van

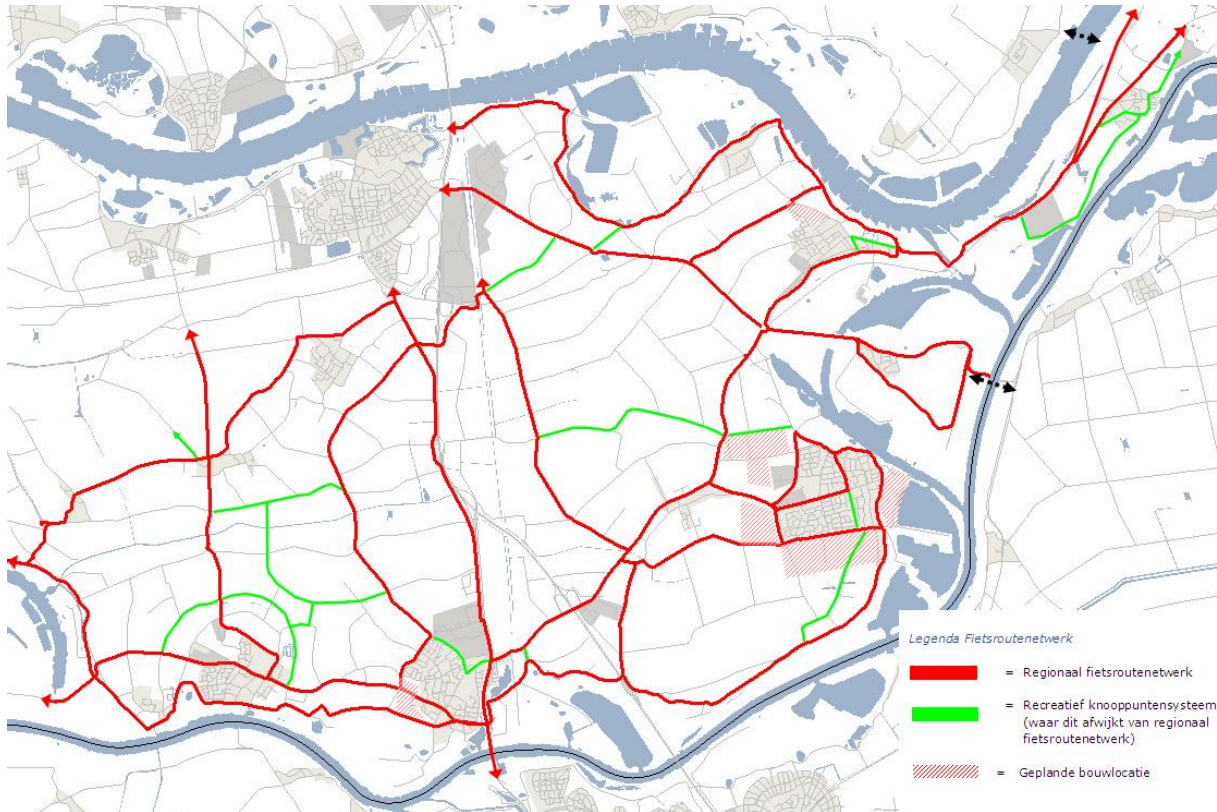
Zaltbommel op de A2, maakt deel uit van de ontsluitingsstructuur. Deze wegen zijn aangegeven als gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom en dat betekent een snelheidsregime van 80 kilometer per uur.



*Kaart 3: wegencategorisering Gemeente Maasdriel*

Een belangrijk onderdeel in deze kaart is de toegevoegde en gedachte ontsluiting die de zuidflank van Kerkdriel ontsluit. Hiervoor wordt gekozen om op die manier de zuidflank beter te kunnen ontwikkelen. Aan de zuidzijde van Kerkdriel bevinden zich ook de verschillende paddenstoelenbedrijven.

Ook de Gemeente Maasdriel heeft een fietsnetwerk gedefinieerd die is gebaseerd op het fietsnetwerk van de provincie Gelderland. Deze is wel uitgebreid met een aantal specifieke routes zodat een dichter netwerk ontstaat.



Kaart 4: fietsnetwerk Gemeente Maasdriel

### 2.1.3 Wegencategorisering Gemeente Zaltbommel



Kaart 5: wegcategorisering Gemeente Zaltbommel



In de Gemeente Zaltbommel is de Van Heemstraweg de belangrijkste ontsluitende route. Deze route loopt zowel in westelijke als in oostelijke richting vanaf de aansluiting op de A2. Via een aantal tussenschakels worden alle dorpen ontsloten op de Van Heemstraweg.

#### 2.1.4 Programma van eisen Bommelerwaard

In april 2009 is het Programma van Eisen Bommelerwaard t.b.v. de herstructurering van de tuinbouw en paddenstoelenteelt opgesteld. In dat programma van eisen is een aantal aspecten over verkeer genoemd.

- *Voor de intensiveringsgebieden wordt zoveel mogelijk aangesloten bij bestaand gemeentelijk verkeersbeleid. Dit houdt in dat voor gebieden buiten de bebouwde kom wordt uitgegaan van 60 km/u zones die “duurzaam veilig” moeten worden ingericht door snelheidsbeperkende maatregelen als drempels en plateaus. Voor zover de gebieden binnen de bebouwde kom liggen geldt een snelheidsbeperking van 50 km/u.*
- *Als uitgangspunt is ervoor gekozen om vrachtverkeer van de bebouwde kom af te leiden (blokkade/verbod).*
- *Vrachtwagens kunnen elkaar- met een lage snelheid- passeren bij een verhardingsbreedte van (minimaal) 6 m. Daarom dienen de centrale ontsluitingswegen aangelegd cq. verbreed te worden tot een verhardingsbreedte van 6 m. Een smallere dimensionering van de ontsluitingswegen zal onmiskenbaar leiden tot het uitwijken van vrachtwagens naar de bermen, met mogelijke schade tot gevolg.*
- *Er wordt een voorkeur uitgesproken voor vrijliggende fietspaden. Dit betekent dat naast de verhardingsstrook voor snelverkeer eveneens ruimte geboden dient te worden voor fietsers. Echter, bij nadere planuitwerking dient goed onderzocht te worden of dit daadwerkelijk mogelijk is op basis van de beschikbare ruimte voor nieuwe en/of te vernieuwen verharding. Mocht hieruit blijken dat het niet of althans niet overal mogelijk is vrijliggende fietspaden aan te leggen, wordt voorgesteld gebruik te maken van fietssuggestiestroken van 1.25m. In de praktijk betekent dit dus dat er **binnen** het wegprofiel van 6 m aan weerszijden een fietsstrook wordt gemarkeerd voor fietsers; er is dan sprake van een rijloper van 3,5 m.*
- *NB: Bij nadere uitwerking van de plannen richting realisatie zal een nadere detaillering van de ontwerpen gebaseerd (moeten) worden op verkeersintensiteitsmetingen.*
- *☒☒ Aan weerszijden van de wegen wordt een wegberm voorzien van 1,5 m. Eén zijde is absoluut nodig voor de ondergrondse infrastructuur (electra, gas, water, riolering, telecom,). De tweede zijde biedt eventueel ruimte voor enige aankleding/beplanting.*

#### 2.1.5 Ondernemingsplan van het Projectbureau Herstructurering Tuinbouw Bommelerwaard

Het ondernemingsplan gaat in op de ambities en de ruimtelijke processen om te komen tot de herstructurering en bevat geen specifieke verkeerskundige aspecten. Wel wordt kort ingegaan op de benodigde aandacht voor de verkeersveiligheid.

**Verkeer**

*De tuinbouw in de Bommelerwaard ligt veelal geconcentreerd rond de kleine kernen. Dit levert onwenselijke situaties op, het tuinbouwgerelateerde vrachtverkeer zorgt voor overlast en onveilige situaties, met name door de confrontatie van het vrachtverkeer met het langzaam verkeer. De investeringen die partijen in het kader van de herstructurering zullen doen zorgen voor voldoende brede wegen, waarmee het vrachtverkeer weggeleid wordt van de dorpskernen. Overlast zal sterk verminderen, de veiligheid in de kernen neemt toe. De intensiveringsgebieden worden beter ontsloten. De tuinbouwsector zorgt zelf voor goede opstelplaatsen voor vrachtauto's zodat ze niet op de openbare weg hoeven te laden, lossen en keren. In het kader van de herstructurering zullen partijen ook een oplossing zoeken voor het knelpunt rond de ontsluiting van de (vrachtwagen)transportbewegingen van enkele grote bedrijven uit de champignonsector (Prochamp, Peffer en Hooijmans) gevestigd aan de Laarstraat, Wertsteeg, Kooiheuvelweg en Oostenbroekweg te Kerkdriel, ook wel bekend onder de naam "paddenstoelencluster". Er is een oplossing voor deze problematiek beoogd in de vorm van een nieuw aan te leggen ontsluitingsroute ("Randweg Velddriel").*

**2.1.6 Duurzame Logistiek (stuurgroep duurzame logistiek Greenports)**

Deze visie richt zich op duurzame en milieubewustere logistiek. Het schetst een beeld hoe op een andere wijze gebruik gemaakt kan worden van de inzet van bijvoorbeeld alternatieve vervoersmiddelen als scheepvaart en trein. Dat betreft echter verplaatsingen op een ander niveau dan de bereikbaarheid binnen de Bommelerwaard. Wel een belangrijk aandachtspunt is het feit dat de inzet van LZV's (langere en zwaardere vrachtwagens) specifiek genoemd wordt als middel om de economische bereikbaarheid te verbeteren. In de paragrafen 2.4 en 3.4 wordt op duurzame logistiek en de inzet van LZV's verder ingegaan.

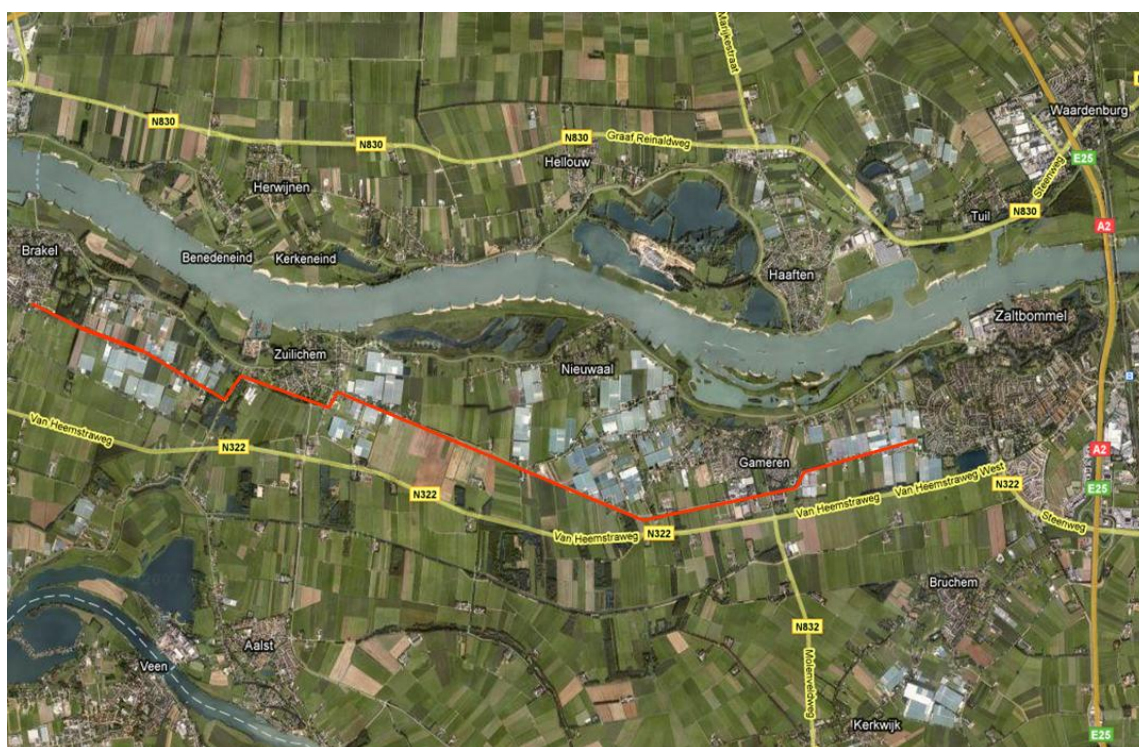
**2.1.7 Mindscape Nieuwaal**

MindScape is ontwikkeld door de opleiding Tuin- en Landschapsinrichting van Hogeschool Van Hall Larenstein onderdeel van WUR. Docenten T&L hebben een nieuwe methode ontwikkeld om mensen te betrekken bij veranderingen aan hun leefomgeving. Bij deze methode, 'mindscaping' genaamd, brengen de projectleiders verwachtingen en wensen van bewoners letterlijk in kaart. Bovendien ontstaat er zo al samenspraak in de fase waarin plannen worden gemaakt, en niet pas als er al een plan op tafel ligt. Hierdoor zijn belanghebbenden enthousiaster, is er meer plek voor creativiteit en is er uiteindelijk meer mogelijk.

Studenten hebben met Mindscape heeft een viertal ontwikkelingsscenario's geschetst en aan bewoners van Nieuwaal voorgelegd. Deze scenario's variëren van ene grote sterke groei tot het blijven bij de huidige vorm. Afhankelijk van welke scenario uiteindelijk beleidsmatig door het bestuur zal worden ingebed, zal de ontsluitingsstructuur daarop aangepast kunnen/moeten worden.

### 2.1.8 Fietspad Brakel – Zaltbommel

In 2003 heeft de gemeenteraad besloten dat er een vrijliggend fietspad wordt gerealiseerd tussen Brakel en Zaltbommel. Duidelijk is afgesproken dat het vrijliggende fietsvoorzieningen betreffen. De uitvoering is afhankelijk van de beschikbare ruimte. Er kan gekozen worden voor fietspaden aan beide zijden van de weg, of een voorziening aan één zijde van de weg, maar dan in twee richtingen berijdbaar. De aanleg wordt in delen uitgevoerd. Daarbij wordt ook meegelift met onderhoudsplannen. Het fietspad volgt vanaf Brakel de Molenkampsweg en gaat via de Meidijk naar de Kweldijk, aan de zuidkant van Zuilichem langs. Via de Ulkerweg en de Middelkampseweg vervolgt het fietspad de richting naar Gameren. Vervolgens volgt het tracé de Ouwelsestraat naar de Nieuwe Tijningen in Zaltbommel. Het vrijliggend fietspad tussen Zuilichem en Gameren is inmiddels aangelegd. Het deel van de Middelkampseweg gelegen binnen de bebouwde kom van Gameren en een deel van de Prins Willem-Alexanderstraat is nu in voorbereiding.



Kaart 6: tracé fietspad Brakel - Zaltbommel

Een aantal herstructureringsgebieden kan ontsloten worden via een van de wegen waar het fietspad langs is geprojecteerd. In die gevallen dient het uitgangspunt gehanteerd te worden dat vrijliggende fietsvoorzieningen worden aangelegd.

---

### 2.1.9 Conclusie

Er zijn veel aanknopingspunten die samen een duidelijk vertrekpunt vormen. In grote lijnen komen de verschillende visies van de wegbeheerders met elkaar overeen. In een aantal gevallen zijn er op punten ook verschillen van inzicht. Die tegenstrijdigheden doen zich vooral voor in verschillen van inzicht in wegkenmerken en wegtyperingen. Verderop in deze quickscan wordt er een aantal keuzes gemaakt.

## 2.2 Bekende klachten en/of knelpunten

Binnen de Gemeente Maasdriel zijn er klachten ten aanzien van de provinciale weg N 831, de Duitse Weistraat, de Wordenseweg, de Wertsteeg en de Laarstraat. Langs deze routes is sprake van een ontsluitingsfunctie maar staan bovendien veel functies zoals wonen en bedrijvigheid langs die drukke wegen. In Zaltbommel zijn de klachten vooral terug te vinden op dijkwegen. Een belangrijke is de Meidijk die ook als belangrijke fietsroute dienst doet. Al de wegvakken die deel uitmaken van het utilitaire fietsnetwerk zijn kwetsbaar. Er zijn verder geen specifieke klachtenconcentraties aan te wijzen.

## 2.3 Ongevalanalyse

Met het programma Viastat is gekeken naar het aantal ongevallen met letsel in de periode 2005-2009 in de Gemeente Zaltbommel. Uit de geregistreerde ongevallen blijkt dat er geen zogenaamde blackspots (meer) in de gemeente aanwezig zijn.

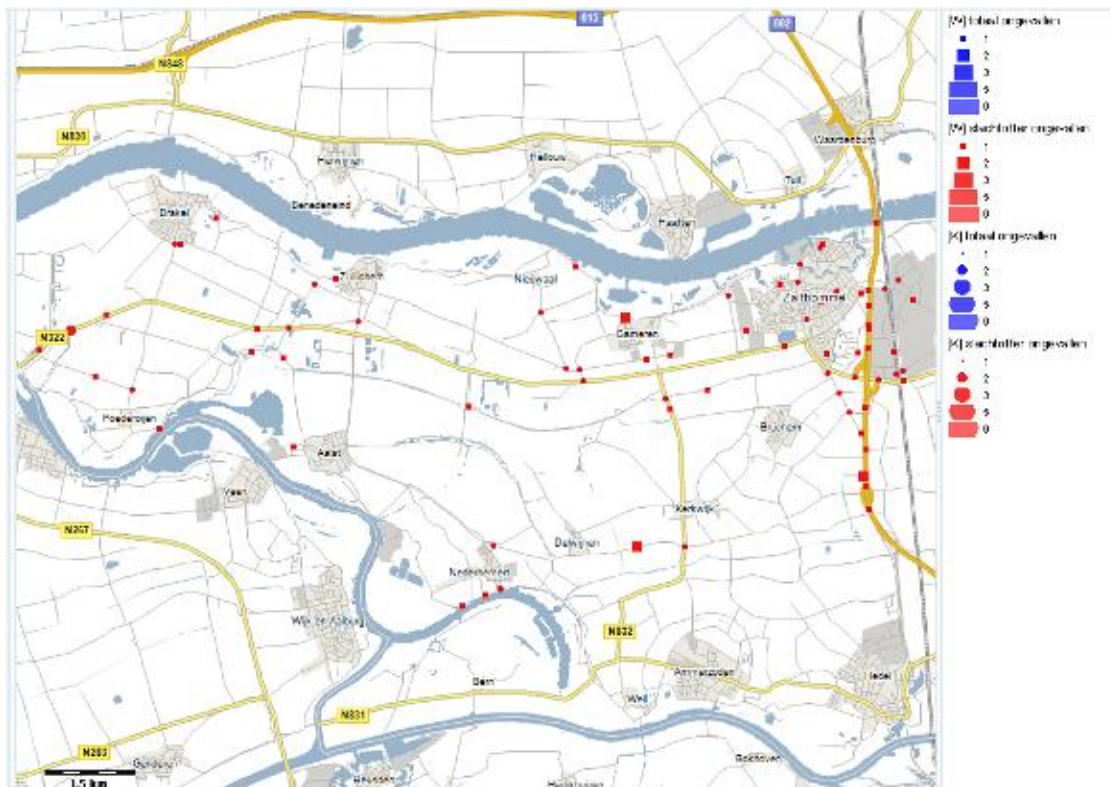
In Maasdriel zijn ook geen blackspot locaties aanwezig, zo blijkt uit het Mobiliteitsplan Maasdriel. Het regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Gelderland heeft in maart 2010 een verkeers(on)veiligheidsprofiel opgesteld voor de regio Rivierenland. Deze is opgesteld op basis van de cijfers van de periode 2004 - 2008. Er is aangegeven dat er een blackspot is, namelijk de kruising van de Oude Rijksweg met de Prinses Beatrixstraat in Hedel. Deze is inmiddels aangepakt en daarmee geen blackspot meer.

Op basis van geregistreerde ongevalsgegevens kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere ongevalsconcentraties zijn in de Gemeente Zaltbommel. Dat neemt niet weg dat er geen ongevallen zijn gebeurd. Op verschillende kruispunten zijn aanrijdingen geweest, maar deze laten geen verder patroon zien.

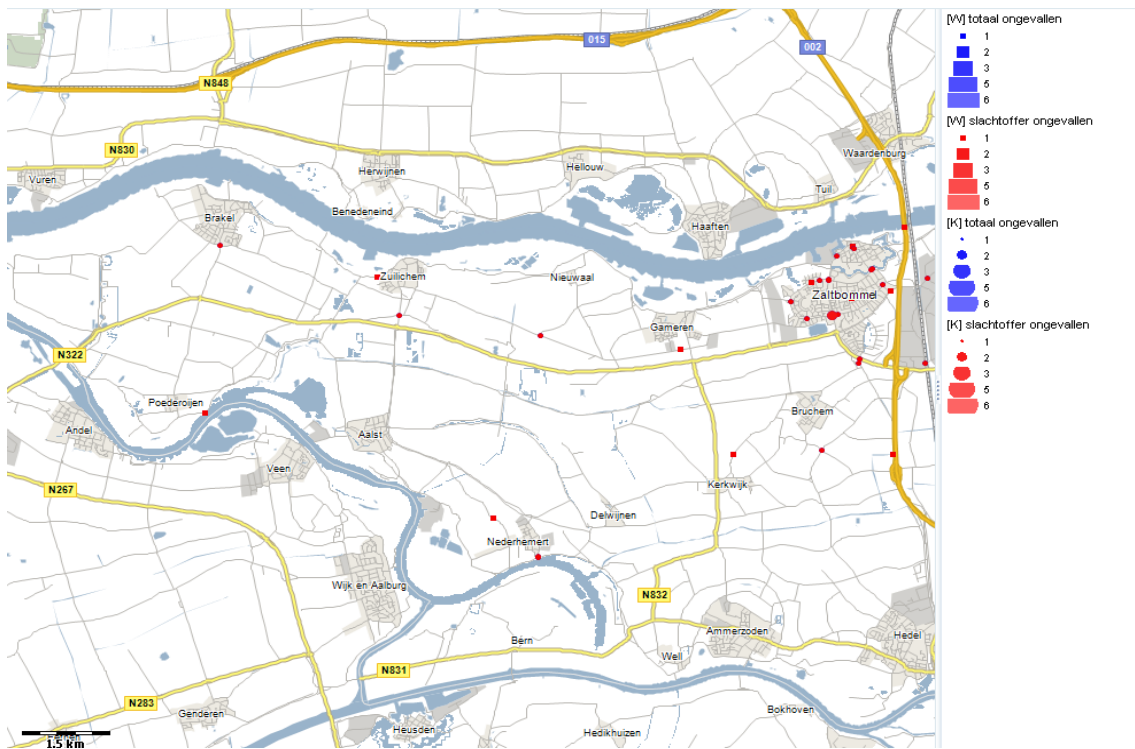
Als gekeken wordt naar de locaties waar ongevallen zijn gebeurd waarbij fietsers het slachtoffer waren en waar de intensiveringsgebieden zich bevinden, kan geconcludeerd

worden dat de Middelkampseweg bij Gameren (gedeelte binnen de bebouwde kom tot de Prins Willem-Alexanderstraat) aandacht behoeft. Hiervoor is de planvoorbereiding nu opgestart. Op deze plek is een 85 jaar oude fietser overleden als gevolg van het niet verlenen van voorrang aan een vrachtauto.

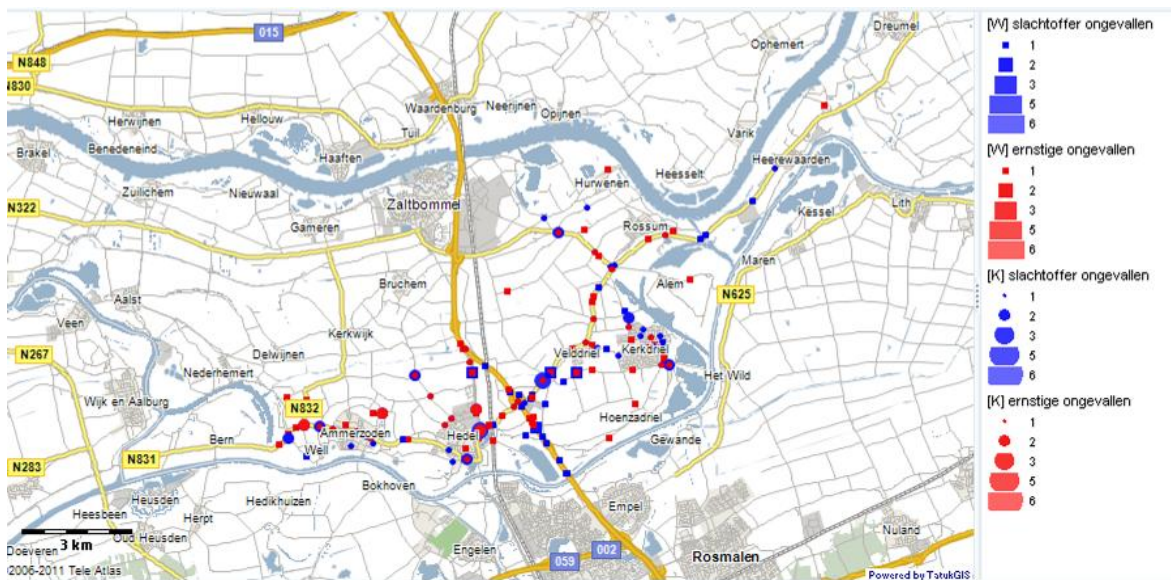
Ook is er een fietser gewond geraakt op de aansluiting van de Hogeweg op de Middelkampseweg. Op dit punt sloeg een fietser linksaf zonder voorrang te verlenen aan een autobestuurder.



Kaart 7: verkeersslachtoffers in de Gemeente Zaltbommel 2005-2009



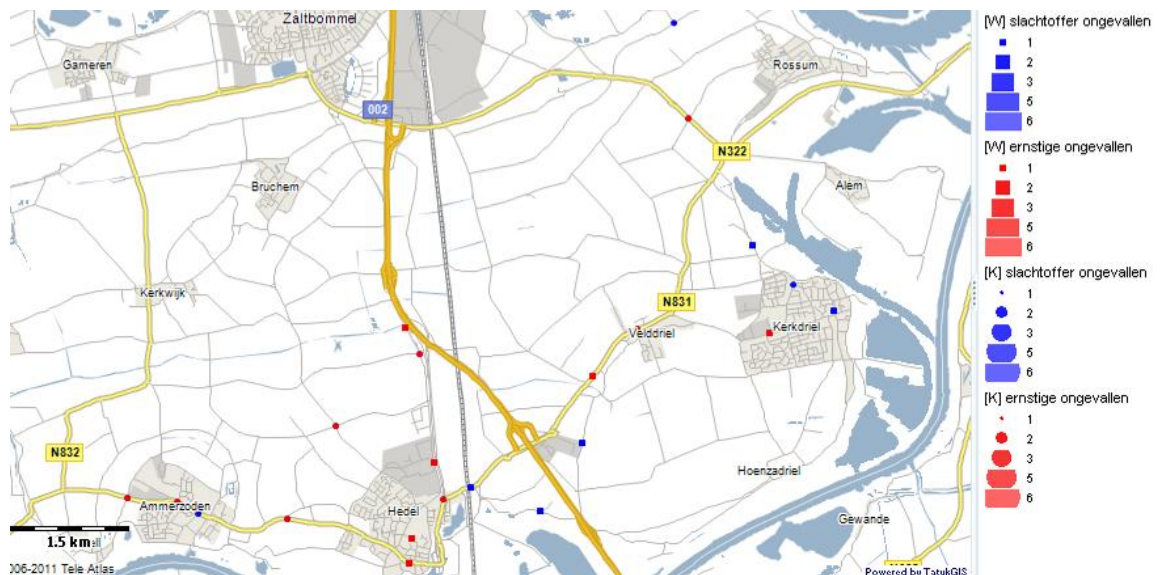
Kaart 8: Alle ongevallen waarbij fietser letsel heeft opgelopen in de periode 2005-2009 in Zaltbommel



Kaart 9: verkeersslachtoffers in de Gemeente Maasdriel 2005-2009 met slachtofferongevallen in rood

Binnen de Gemeente Maasdriel zijn geen blackspots aanwezig. Er vinden redelijk veel ongevallen plaats op de Provinciale weg N831. Op zich is dat logisch te verklaren uit het feit dat die weg een van de drukste van de Gemeente is. Langs deze drukke weg bevinden zich veel erven waardoor er sprake is van veel afslaan verkeer.

Op de Wertsteeg tussen de Drielse Veldweg en de Kievitsham heeft zich eveneens een ongeval voorgedaan waarbij sprake is geweest van dodelijke afloop; daarbij is een motorfiets tegen een boom gereden.



Kaart 10: Alle ongevallen waarbij fietser letsel heeft opgelopen in de periode 2005-2009 in Maasdriel

Op de Provinciale weg hebben zich verspreid 2 ongevallen voorgedaan waarbij een fietser letsel heeft opgelopen. Daarbij kreeg in 1 geval een fietser geen voorrang en in het andere geval is de fietser door een rukwind in de sloot beland. In het laatste geval is de fietser daarbij overleden.

## 2.4 Alternatieven: spoor en water

De Bommelerwaard heeft een spoorverbinding en ligt aan een aantal rivieren. Het zou denkbaar zijn dat volumetransport via het spoor plaatsvindt. Via het water en het spoor bestaan voor de aanvoer van champost (de composterende meststof voor de paddenstoelenteelt) per schip en de afvoer van versproducten per spoor mogelijkheden.

Het project Greenral ([www.greenrail.nu](http://www.greenrail.nu)) doet ervaring op met het vervoer van sierteeltproducten per spoor.

Vervoer per water of per spoor is vooral effectief op de langere trajecten. Op zich maakt het voor de schaalgrootte van de Bommelerwaard niet uit op welke wijze het vervoer op de langere trajecten plaatsvindt. In alle gevallen zal er transport plaatsvinden tussen de tuinbouwbedrijven of paddenstoelentelers en een aansluiting op de snelweg of een haven op een overslagcentrum op het spoor. Het aantal voertuigbewegingen blijft dus min of meer gelijk. Over de langere afstand (het transport op nationaal of internationaal niveau) kan dit

---

wel een voordeel opleveren. Vanuit duurzaamheid geredeneerd zijn dit dan ook waardevolle initiatieven. Voor een overslagpunt per spoor zal infrastructureel een rangeerterrein met bijbehorende overslagcapaciteit en infrastructuur ontwikkeld moeten worden. Een mogelijke locatie zou gevonden kunnen worden in het gebied bij de magneetlocatie ten noordwesten van Velddriel. Deze locatie is goed bereikbaar voor autoverkeer en kent een vlak spoortracé op maaiveldniveau. Uiteraard zal meer onderzoek nodig zijn (MER-onderzoek) om te onderzoeken welke varianten eveneens mogelijk zijn. Voor vervoer per schip zal een nieuwe haven gezocht moeten worden. De bestaande havenfaciliteiten in Zaltbommel zijn alleen via de wegen binnen de bebouwde kom bereikbaar en een extra belasting door vrachtverkeer is op die wegen niet gewenst.

Vervoer over water of per spoor is een te onderzoeken optie. Het is daarbij belangrijk dat het bedrijfsleven en de ondernemers zelf enthousiast worden over deze alternatieve mogelijkheden. Feitelijk zijn dit soort initiatieven het meest kansrijk als ze vanuit de markt zelf worden geïnitieerd. Belangenverenigingen kunnen betrokken worden in het prikkelen van de belanghebbenden. Het zal duidelijk zijn dat dit een optie is die niet van de een op de andere dag operationeel is. Qua duurzaamheid en toekomstbestendigheid echter een degelijke variant die verder onderzoek verdient.



---

## 3 Uitgangspunten verkeersveiligheid

### 3.1 Karakteristieken van fietser

De fietser (en bromfietser) is feitelijk de meest kwetsbare groep verkeersdeelnemers omdat ze nauwelijks bescherming hebben als zich een ongeval voordoet. Bovendien moet rekening worden gehouden met groepen schoolgaande fietsers. Deze klitten vaak samen, rijden met meer dan twee naast elkaar (al mag dat niet) en vertonen een onvoorspelbaar, soms speels, gedrag.

De breedte van een fiets inclusief berijder bedraagt 75 centimeter. Als een fietser rechtdoor rijdt moet rekening worden gehouden met koersafwijkingen door wind en instabiliteit. Deze bedraagt circa 12,5 cm naar beide zijden. Zodoende wordt uitgegaan van een vrij profiel van 1,00 meter vanuit de as van de fietser. De afstand tussen het wiel van de fiets en kant weg is dan 50 centimeter.

### 3.1 Karakteristieken van vrachtverkeer

Vrachtverkeer kan in een aantal verschillende samenstellingen voorkomen:

- Een enkele bakwagen tot 12,00 meter
- Een bakwagen met een aanhanger tot 18,75 meter
- Een trekker met oplegger tot 16,50 meter.

Een specifieke groep vrachtwagens wordt gevormd door de zogenaamde LZV,s (langere en Zwaardere vrachtwagencombinaties), ook wel ecocombi's genoemd. Deze samenstellen kunnen tot 25,25 meter lang zijn en een gewicht hebben van 60 ton. Deze combinaties zijn bedoeld voor het rijden tussen distributiecentra en bedrijventerreinen. Gezien hun afmetingen moeten ze niet worden toegelaten op wegen van een lagere orde dan gebiedsontsluitingsweg.

Vrachtwagens hebben een breedte van 2,60 meter, exclusief de spiegels. De maximale spoorbreedte van een vrachtwagen (dus de ruimte die berijdbaar moet zijn voor de banden) bedraagt 2,20 meter en van een vrachtwagen met aanhanger 2,30 meter.

Er zijn in hoofdzaak twee aanleidingen waardoor vrachtverkeer als bedreigend wordt ervaren: ze zijn groot en lang en ze hebben een groot motorvermogen waardoor ze meer geluid produceren. Zeker voor fietsers is een vrachtwagen niet prettig. Fietsers lopen bij botsingen het risico onder de wielen van een vrachtwagen te komen. Er zijn al veel maatregelen aan vrachtwagens zelf getroffen zoals open spatborden en geleideplanken,

maar dit type ongeval is niet volledig uit te sluiten. Een ander type ongeval ontstaat als chauffeurs fietsers niet kunnen waarnemen omdat ze zich in de dode hoek van de vrachtwagen bevinden. Deze dode hoek bevindt zich niet alleen aan de zijkanten van de cabine maar ook direct voor de vrachtwagen.

Een ander aspect betreft windzuiging bij vrachtwagens. Door het grote volume ontstaan drukverschillen waardoor een ‘zuigende’ werking kan ontstaan. Over het algemeen leiden deze verschijnselen niet tot concrete ongevallen maar hinderlijk zijn ze wel. In de beleving wordt dit dan ook vaak als gevaarlijk ervaren.

### 3.2 Uitgangspunten wegprofiel en wegkenmerken Duurzaam Veilig

Op basis van Duurzaam Veilig zijn de volgende wegkenmerken opgesteld.

buiten bebouwde kom	gebiedsontsluitingsweg	erftoegangsweg
---------------------	------------------------	----------------

uitgangspunten ontwerp		
parkeerverbod rijbaan	ja	nee
wegmarkering in lengterichting	ja (midden en kant)	ja (kant)
rijstrookbreedte	min.3,25 meter	n.v.t.
rijbaanbreedte (excl fietsvoorzieningen)	min.7,50 meter	min. 3,50 meter
aantal rijstroken per rijrichting	1 - 2	rijloper
verhardingssoort	asfalt	asfalt
oversteken voetgangers	rotonde of ger.kruising	overal
oversteken fietsers	gelijkvloers (rotonde)	gelijkvloers
snelheidsverlagende voorzieningen	nee	ja
bushaltes openbaar vervoer	aanliggend	op rijbaan
scheiding van rijbanen	ja, overrijdbaar	nee
plaats fietsverkeer	vrijliggende route	Rode fietsstrook *1
voorrangsregeling	voorrangsweg/-kruising	voorrang van rechts

Tabel 1: Wegkenmerken voor gebiedsontsluitingswegen (80 km) en erftoegangswegen (60 km) buiten de bebouwde kom.

\*1 Daar waar er erftoegangsweg samenvalt met de fietsroute Brakel – Zaltbommel, zijn vrijliggende fietsvoorzieningen het uitgangspunt.

In het programma van eisen wordt uitgegaan van een rijbaan van minimaal 6 meter breed. Dat is op routes met vrachtverkeer onvoldoende. In plaats van af te remmen om elkaar te kunnen passeren, zullen ze (delen van) de berm gebruiken waardoor berm schade ontstaat. Gezien de voertuigkarakteristieken moet een weg minimaal 7,00 meter breed zijn. Op een erftoegangsweg (60 km wegen) wordt dan dat een rijbaan van 3,50 meter en aan

weerszijden een fietsuggestiestrook van 1,75 meter. De gebiedsontsluitingswegen hebben een maximum snelheid van 80 km per uur.

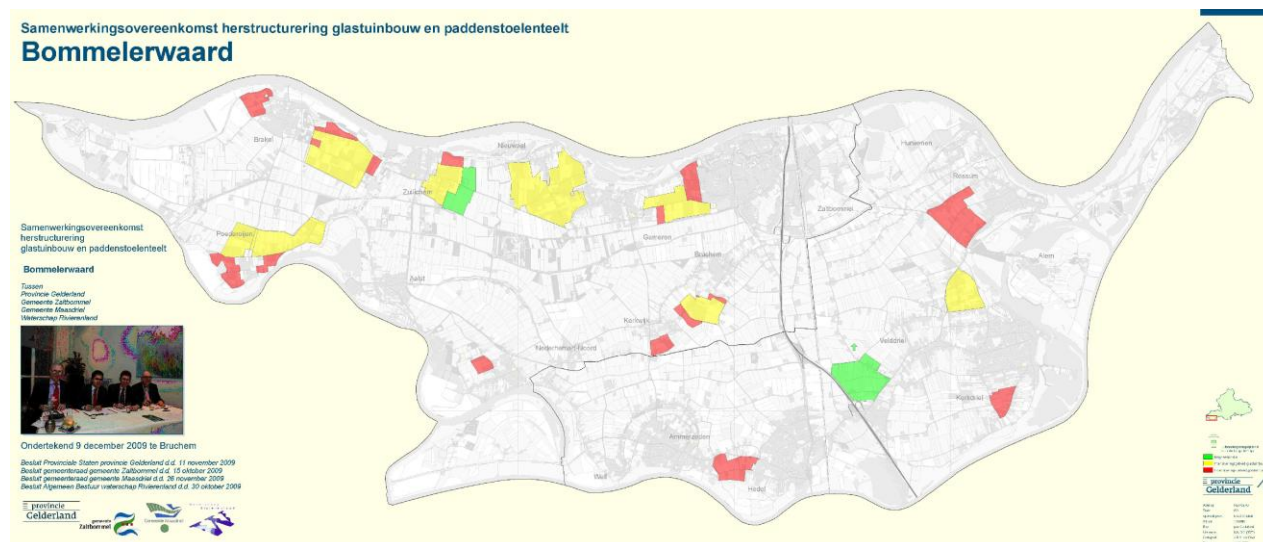
buiten bebouwde kom  
gebiedsontsluitingsweg    erftoegangsweg

<b>uitgangspunten netwerk</b>		
kruispuntsafstand	gebiedsafhankelijk	gebiedsafhankelijk
kruispuntvorm onderling	rotonde, vri of voorrang	plateau indien nodig
aansluiting van erven	zeer beperkt toestaan	toegestaan
indicatie max gewenste ritlengte	10-30 km	10-30 km
functie van de weg	verbinden	verdelen toegang bieden
schaalniveau	regionaal/nationaal	lokaal
gemiddeld aantal voertuigen per etmaal	5.000-10.000	minder dan 5.000
vrachtverkeer route	vrachtverkeer route	vrachtverkeer route
maximum snelheid	80 km/uur	60 km/uur
trajectnelheid (doorstroom)	> 60 km/uur	>40 km/uur

Tabel 2: uitgangspunten netwerk voor gebiedsontsluitingswegen (80 km) en erftoegangswegen (60 km) buiten de bebouwde kom.

### 3.3 Netwerk: ontsluitingswegen en routing

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de verschillende intensiveringsgebieden ontsloten kunnen worden.



Kaart 11 met de intensiveringgebieden in geel

### 3.3.1 Herstructureringsgebied Brakel

Dit gebied wordt ontsloten door de GOW (Gebiedsontsluitingsweg 80 km) Van Heemstraweg die een schakel vormt tussen de aansluiting A2/Zaltbommel en het gebied. Via de Burgemeester Posweg en de Molenkampsweg wordt het gebied ontsloten. De Burgemeester Posweg heeft een ontsluitende functie en kent daarom een snelheidsregime van 80 km/uur met vrijliggende fietspaden. De Molenkampsweg is een ETW (erftoegangsweg) en kan daardoor een maximum snelheid krijgen van 60 km/uur. De route Molenkampsweg-Ulkerweg-Middelkampseweg-Ouwelsestraat (ETW's) is een belangrijke fietsonsluitingsroute waar fietsverkeer tussen de dorpen zich verzameld. Aanbevolen wordt hier vrijliggende fietspaden aan te leggen. Op verschillende punten langs deze route zal het vrachtverkeer ook rijden en het scheiden van de gemotoriseerde verkeersstromen van fietsers is daarom van groot belang voor de verkeersveiligheid in objectieve en subjectieve zin. Op de aansluitingen van de Van Damweg en de Zuving (ETW's) worden deugdelijke plateaus aangelegd om de snelheid te reduceren.



Kaart 12: ontsluiting tuinbouwgebied Brakel en Poederloijen

### 3.3.2 Herstructureringsgebied Poederoijen

Dit gebied wordt ontsloten door de Van Heemstraweg die een schakel vormt tussen de aansluiting A2/Zaltbommel en het gebied. Via de Burgemeester Posweg (GOW) wordt het gebied ontsloten. De Hoekseweg (ETW) kan als 60 km per uur weg dienen als ontsluiting van de westelijke geplande lob. Hier worden fietssuggestiestroken aangebracht. Voor de oostelijke lob is een uitbreiding in noordelijke richting voorzien. Hier kan gebruik gemaakt worden van de bestaande Vegter van Wissekerkeweg (ETW), maar een oplossing kan ook liggen in het opwaarderen van de Achterweg (ETW) en deze door te trekken naar de Karel van Gelreweg (ETW). Ook voor deze wegenstructuren geldt een regime van 60 km per uur en fietssuggestiestroken op de rijbaan. In het gebied zijn verder geen snelheidsverlagende voorzieningen zoals plateaus voorzien.

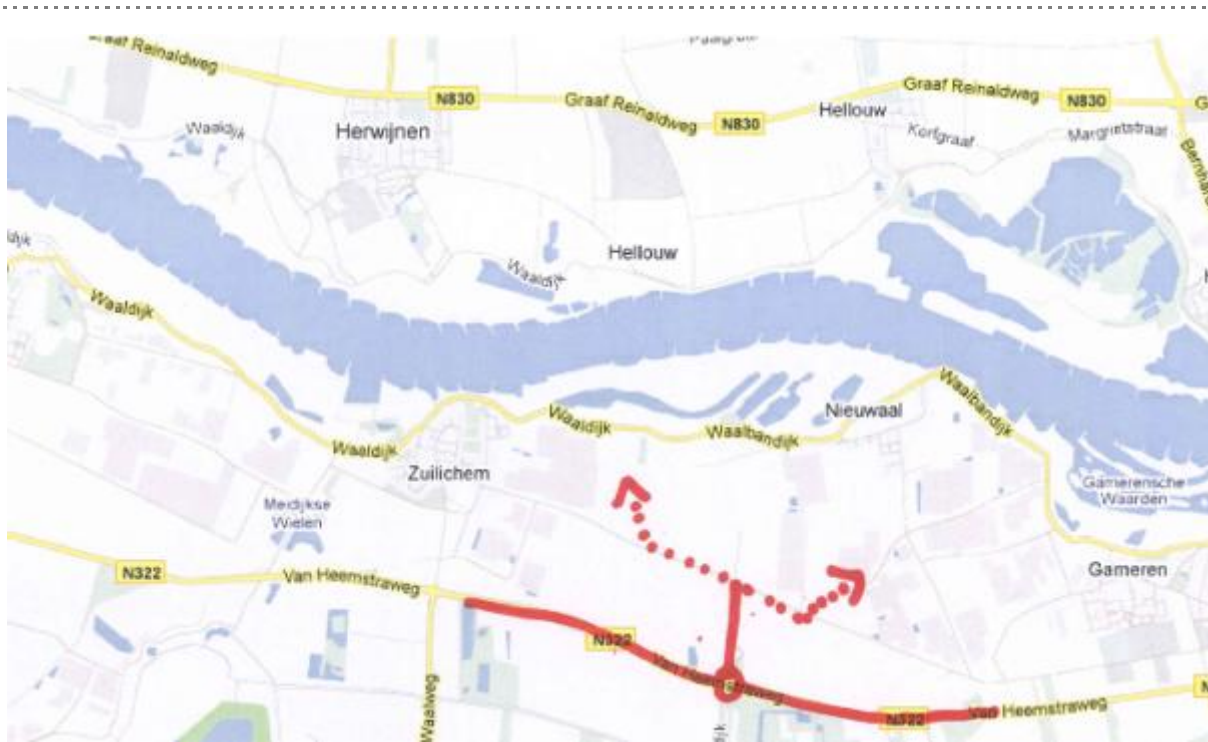
Deze structuur komt overeen met de plankaart pilot Poederoijen die in 2009 is opgesteld.

### 3.3.3 Herstructureringsgebied Zuilichem en Nieuwaal/Gameren

Het gebied bij Zuilichem is een zogenaamde magneetlocatie en een kwelgebied. Over de locaties zegt het ondernemingsplan het volgende:

*ten oosten van het huidige intensiveringsgebied Zuilichem wordt eenmalig uitbreiding aangewezen met een bruto oppervlakte van 45,6 ha op voorwaarde dat er zorg wordt gedragen voor een goede landschappelijke inpassing in verband met de bestaande open ruimte tussen Zuilichem en Nieuwaal en het zicht vanaf de N323. Het gebied bij Zuilichem is kwelgevoelig. In afwachting van de resultaten van een tweetal onderzoeken mogen zich in dit nieuwe gebied in elk geval tot 2012 geen nieuwe grondgebonden bedrijven vestigen. Indien de uitkomsten van de onderzoeken daartoe aanleiding geven zullen de betrokken overheden elkaar steunen om vanaf 2012 een beleid te voeren dat tot doel heeft de grondgebonden teelt te concentreren in niet kwelgevoelig gebied. Om het bestaande en nieuwe intensiveringsgebied bij Zuilichem en het gebied Nieuwaal beter te ontsluiten zal er een rotonde worden aangelegd. Deze rotonde is ingetekend op de Van Heemstraweg ter hoogte van de Startstraat. Met het aanleggen van deze rotonde en het opwaarderen van de huidige infrastructuur wordt de kern Zuilichem ontzien van vrachtverkeer. Ook het intensiveringsgebied Nieuwaal kan hierdoor beter ontsloten worden.*

Deze twee gebieden kunnen worden gekoppeld met een ontsluitende route. Dit gebied wordt op hoofdlijn ontsloten door de Van Heemstraweg die een schakel vormt tussen de aansluiting A2/Zaltbommel en het gebied. Via de Zeedijk (GOW) en dan de Ulkerweg (ETW) en de Middelkampseweg (ETW) kunnen de beide gebieden worden ontsloten. Deze beide wegen worden 60 km per uur. De Zeedijk wordt op de Van Heemstraweg aangesloten met een rotonde. Zowel de Zeedijk als de Ulkerweg en de Middelkampseweg zijn schakels in het utilitaire fietsnetwerk. De Zeedijk wordt als GOW uitgerust met vrijliggende fietspaden die aansluiten op de rotonde op de Van Heemstraweg. Langs de Ulkerweg en de Middelkampseweg worden fietssuggestiestroken aangebracht.



Kaart 13: ontsluiting tuinbouwgebied Nieuwaal en Gameren

### 3.3.4 Herstructureringsgebied Gameren/Zaltbommel

Dit gebied wordt ontsloten door de Van Heemstraweg die een schakel vormt tussen de aansluiting A2/Zaltbommel en het gebied. Via de Prins Willem Alexanderstraat (GOW) en de Middelkampseweg (ETW) wordt naar de Ouwelsestraat (ETW) gereden. Ook voor deze wegen gelden weer de uitgangspunten van 60 km/uur en fietsers gescheiden van het vrachtverkeer op vrijliggende fietspaden. Op deze wijze wordt een veilige fietsroute tussen alle aan de Waal gelegen dorpen en Zaltbommel gecreëerd. Er zijn bestaande snelheidsverlagende voorzieningen maar deze zullen verbeterd moeten worden. Voorgesteld wordt een aantal plateaus in de Ouwelsestraat aan te brengen.



Kaart 14: Ontsluiting tuinbouwgebied Gameraen-Zaltbommel

### 3.3.5 Herstructureringsgebied Bruchem

Dit gebied kan zowel via de aansluiting Zaltbommel als de aansluiting Kerkdriel worden ontsloten. De voorkeur gaat uit naar een hoofdontsluiting via de aansluiting Kerkdriel. Via de Drielseweg (GOW), de Oude Rijksweg (GOW), de Achterdijk (ETW) en de Veldweg (ETW) kan goed het intensiveringsgebied aan de zuidzijde van Bruchem worden bereikt. Langs de Oude Rijksweg en de Drielseweg is het autoverkeer al gescheiden van het fietsverkeer. Op het tracé van de Achterdijk en de Veldweg is het gewenst dat in rood aangebrachte fietsuggestiestroken worden aangebracht.

### 3.3.6 Herstructureringsgebied Grote Inghweg

Dit gebied kan het beste ontsloten worden via de aansluiting Zaltbommel op de A2 en dan via de Van Heemstraweg (GOW) richting de rotonde bij Alem. Hiermee wordt de Provinciale weg N831 ontlast waar zich veel lintbebouwing langs de weg bevindt. Langs de Van Heemstraweg bevinden zich al vrijliggende fietspaden. De Van Inghweg (ETW) is de ontsluiting van het gebied. Op deze weg worden fietsuggestiestroken aangebracht en een enkele plateau.

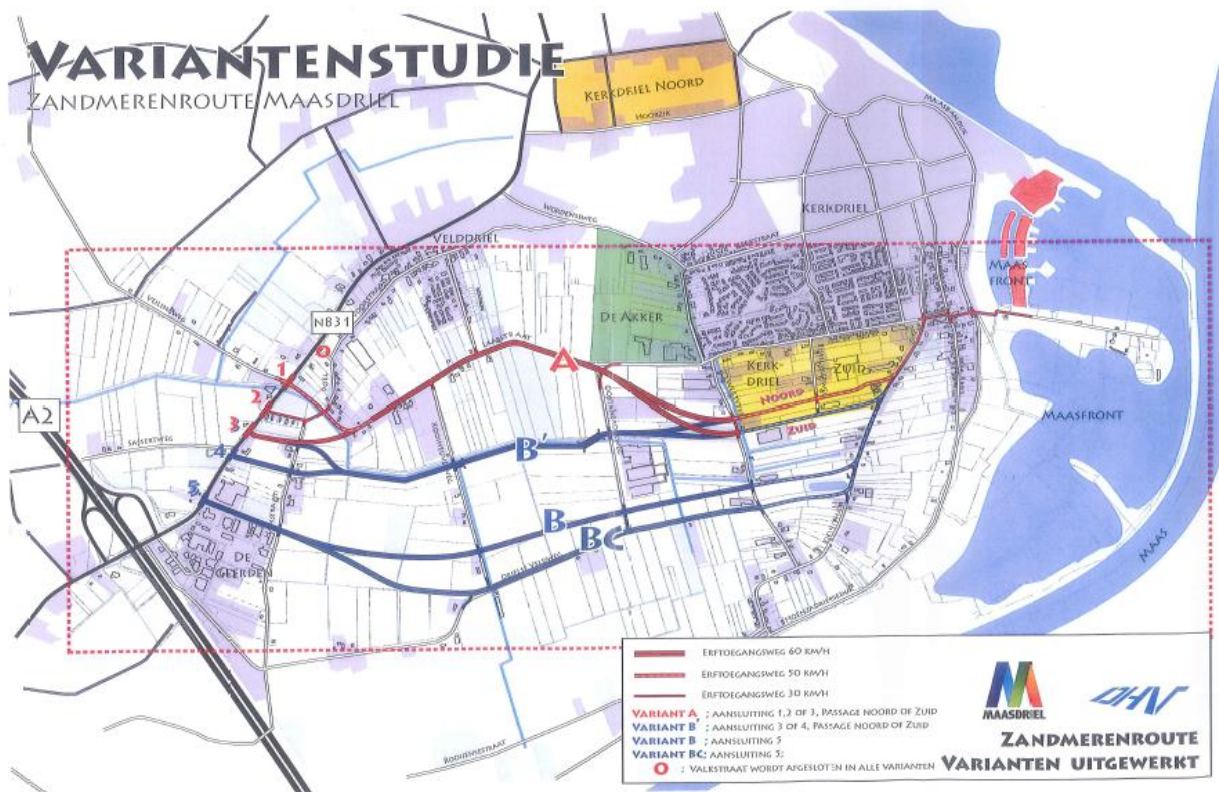


Kaart 15: ontsluiting tuinbouwgebied Grote Inghweg, Bruchem en Paddenstoelenroute

### 3.3.7 Herstructureringsgebied Paddenstoelenbedrijven

In de opgestelde Mobiliteitsvisie voor de Gemeente Maasdriel is aangegeven dat er een nieuwe wegverbinding (GOW, 80 km per uur) aangelegd moet worden voor de zuidflank van Kerkdriel en die deze verbindt met het bedrijventerrein de Geerden. Er is nog bekeken of bestaande wegenstructuur kan worden gebruikt voor deze ontsluiting. De conclusie sluit zich aan bij die van de mobiliteitsvisie: de huidige wegenstructuur is niet geschikt en vanwege het bochtige tracé en de vele verspreide bedrijven, huizen en inritten ook niet geschikt te maken. Op termijn is een ontsluiting van de paddenstoelenbedrijven via een nieuwe route de beste optie. De Gemeente Maasdriel heeft een aantal varianten op papier gezet voor de zogenaamde Zandmerenroute. Er moet nog een afweging gemaakt worden voor de beste variant.





Kaart 16: verschillende varianten Zandmerenroute

### 3.4 Wensbeeld LZV

Langere en Zwaardere Voertuigcombinaties kunnen tot 25.25 meter lengte hebben. Ze zijn ontworpen om volumetransporten mogelijk te maken tussen grootschalige bedrijventerreinen en distributiecentra. LZV's komen in verschillende configuraties voor. In de afbeelding op de volgende pagina zijn die verschillende configuraties weergegeven.

De toegang tot het wegennet voor deze zogenaamde LZV's is via regelgeving beperkt tot het meest noodzakelijke. Vanwege die specifieke voertuigkarakteristieken en de gevaarstelling die dat met zich meebrengt. LZV's worden toegestaan op de A2, de van Heemstraweg en de Provinciale weg N831.

## LZV configuraties

(meest voor de hand liggende mogelijkheden)

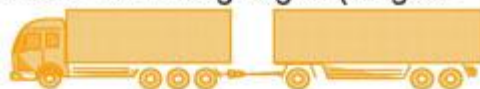
A Trekker - oplegger - middenasaanhangwagen



B Trekker - oplegger (met oplegpunt) - oplegger



C vrachtauto - aanhangwagen (lengte > 18,75 m)



D vrachtauto - dolly - oplegger



E vrachtauto - middenasser - middenasser



Daarnaast kunnen ze eventueel gebruik maken van de direct verbindende wegen naar de intensiveringgebieden. Hiermee wordt de toegang voor LZV's mogelijk tot de intensiveringgebieden, maar voor de andere wegen beperkt. Per incidenteel geval kan bekeken of ontheffing van de regel wordt verleend. Ook moeten er in principe vrijliggende fietspaden aanwezig zijn. Niet alle infrastructuur kan hiervoor geschikt worden gemaakt.

Vermeden moet worden dat LZV's vanuit economische redenen op bestaande landbouwwegen gaan verschijnen die daarvoor niet geschikt zijn. De inzet van LZV's stelt een beperkt aantal specifieke eisen aan het wegennet. Vooral bij aansluitingen en kruispunten met er voor worden gezorgd dat voldoende grote boogstralen worden toegepast. Op zich kunnen ze op wegvakniveau gewoon gebruik maken van de bestaande wegenstructuur mits die voldoet aan de karakteristieken van vrachtverkeer.

De Gemeente Zaltbommel regelt de toegang van LZV's op haar wegennet, op twee manieren regelen:

1. Via het vrijgeven van een kerngebied (route) voor LZV's  
De gemeente meldt aan het RDW dat LZV's op deze wegen zijn toegestaan. Dan kan het RDW aan elk bedrijf dat een ontheffing aanvraagt voor dit gebied, een ontheffing verlenen. LZV's kunnen vervolgens "onbeperkt" in dit gebied rijden.

- 
2. Via het verlenen van een individuele tijdelijke ontheffing aan een bedrijf. Tussen de gemeente en het betreffende bedrijf worden individuele afspraken gemaakt en kunnen nadere voorwaarden gesteld worden aan het gebruik van de ontheffing. Het RDW verleent conform deze afspraken/voorwaarden een ontheffing aan het bedrijf.

Het college heeft vastgesteld dat voor een beoordeling van de geschiktheid van het wegennet de CROW-advieslijn wordt gevolgd. Waarbij in afwijking van deze advieslijn een route waar fietsers op de rijbaan rijden, niet per definitie geweigerd wordt. Voor de gemeente Zaltbommel betekent dit dat in principe deze wegen niet vrijgeven worden voor LZV's maar dat het toestaan van een individuele ontheffing niet uitgesloten is. Uitgangspunt is "nee, tenzij": de Gemeente Zaltbommel is dus uitermate terughoudend met het toestaan van individuele ontheffingen.

De Gemeente Maasdonk heeft nog geen beleid ontwikkeld, maar zal ook de advieslijst van de CROW hanteren.

De CROW geeft de volgende belangrijke (en voor de herstructurering in de Bommelerwaard essentiële) uitgangspunten aan :

- LZV's zijn bedoeld voor grote goederenstromen van en naar bedrijventerreinen.
- LZV's worden uitsluitend toegelaten op het netwerk van autosnelwegen en verbindingswegen van en naar de kerngebieden (bedrijventerreinen, havens en overslaggebieden).
- Er mag geen verslechtering optreden van de verkeersveiligheid.
- LZV's volgen de infrastructuur en niet andersom: dat wil zeggen dat van de wegbeheerder niet wordt verlangd dat de weginfrastructuur wordt aangepast om LZV's toe te laten.
- De wegbeheerder is autonoom en maakt altijd een eigen keuze, de advieslijst van de CROW is een handvat.

De uitgangspunten en afwegingen resulteren in een wensbeeld bereikbaarheid LZV's waarbij LZV's toegelaten kunnen worden op de A2 en de Provinciale wegen N322 en N 831.

Overigens is de Provincie de instantie om de vergunningen voor die laatste twee wegen af te geven. Vanaf die ontsluitende basis is het mogelijk om het kerngebied Poederoijen, Brakel, Zuilichem en Nieuwaal en de magneetlocatie Velddriel te ontsluiten. Voor de nieuwe Zandmerenroute is het een optie de ontsluiting voor LZV's ook te regelen, mits er voor gezorgd wordt dat fietsers een eigen ruimte hebben. Vanaf deze routes zal per incidenteel geval/bedrijf bekeken moeten worden of en hoe er een LZV kan worden toegestaan. Er moet op voorhand niet per definitie vanuit worden gegaan dat dat mogelijk is, gezien de infrastructuur van kleine en smalle weggetjes in de vertakkingen.



Kaart 17: wensbeeld routes LZV's

### 3.5 Verkeersgeneratie

In deze paragraaf wordt ingegaan op de verkeersgeneratie van de nieuwe terreinen. Verkeersgeneratie betekent dat een inschatting wordt gemaakt van het aantal voertuigbewegingen dat een bepaalde ontwikkeling genereert. Deze inschattingen gebeuren op ervaringscijfers die verzameld worden voor bijvoorbeeld het opstellen van verkeersmodellen. Door calibratie van deze coëfficiënten worden ze steeds nauwkeuriger. Toch is elke situatie anders en daardoor is een inschatting van de verkeersgeneratie altijd een benadering. De cijfers moeten dus met de nodige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Voor tuinbouw wordt uitgegaan van de generatie van 6 tot 8 ritten voor de totale verkeersgeneratie per dag. Door de ontwikkeling van technieken wordt de opbrengst bij nieuwe kassen verhoogd, waardoor ook de verkeersgeneratie toeneemt. Daarom wordt voor de bestaande kassenbouw uitgegaan van 6 ritten per hectare per dag en voor de nieuwe kassen van 8 ritten per hectare per dag (totaal aantal ritten van personen en vracht).

In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de verkeersgeneratie voor de verschillende gebieden. De verkeersgeneratie is aangegeven voor de huidige situatie, voor de nieuwe situatie (inclusief daadwerkelijke uitbreiding en eventuele handhaving van bestaande gebieden) en voor de externsiveringsgebieden.

---

Uiteindelijk zijn op deze manier verschillende berekeningen voor combinaties van terreinen mogelijk. Nogmaals wordt hier opgemerkt dat het gaat om een benadering van de verkeersgeneratie en dat het een inschatting betreft. De cijfers hebben betrekking op de totale verkeersgeneratie. Over het algemeen kan de vuistregel aangehouden worden dat 20% tot 30% van het verkeer personenverkeer betreft en 70 % tot 80% vrachtwagenverkeer.

---

## 4 Conclusies en aanbevelingen

Met de twee aansluitingen Kerkdriel en Zaltbommel is er sprake van goede ontsluitingen op het landelijke hoofdwegennet. Ook het onderliggende wegennet is goed bruikbaar. Geadviseerd wordt om vooral gebruik te maken van de aansluiting 7-Zaltbommel voor de ontsluiting van de herstructureringsgebieden bij Brakel, Zuilichem, Gameren, Poederoijen en de Grote Inghweg. Hiermee wordt de Provinciale weg N831 zo min mogelijk belast met vrachtverkeer van en naar het herstructureringsgebied Grote Inghweg.

Voor het herstructureringsgebied ten zuiden van Bruchem wordt aangesloten op de aansluiting 19-Kerkdriel.

Voor de paddenstoelenbedrijven dient een nieuwe ontsluitingsroute gezocht te worden die de zuidflank van Kerkdriel verbindt met het bedrijventerrein De Geerden.

Op de erftoegangswegen dienen voldoende snelheidsremmende maatregelen te worden getroffen. In tabel 1: Wegkenmerken voor gebiedsontsluitingswegen (80 km) en erftoegangswegen (60 km) buiten de bebouwde kom zijn de wegkenmerken aangegeven. Dit punt verdient verdere uitwerking.

Op een aantal punten wordt aanbevolen de inrichtingseisen uit het Programma van Eisen te heroverwegen:

- De minimale verhardingsbreedte van 6 meter is te krap voor vrachtwagens. Zij kunnen elkaar dan niet passeren waardoor schade aan bermen ontstaat. Geadviseerd wordt deze te verbreden naar 7,50 meter, met een echt minimum van 7,00 meter. Bovendien heeft een beperking van de wegbreedte alleen effect op snelheidsreductie als sprake is van veel tegemoetkomend verkeer.
- Uitgangspunt moet zijn dat in alle gevallen langs de ontsluitende routes vrijliggende fietspaden aanwezig zijn. Bij een wegbreedte van 7,00 meter wordt de rijloper 3,50 meter breed en de fietssuggestiestroken 2 x 1,75 meter (op de erftoegangswegen) en met een asstreep op de gebiedsontsluitingswegen. Tenzij de route samenvalt met de fietsroute Brakel – Zaltbommel.

Langs de route waar de fietsroute Brakel – Zaltbommel is geprojecteerd, dient het uitgangspunt gehanteerd te worden dat vrijliggende fietsvoorzieningen worden aangelegd. In de op te stellen Masterplannen moet dit ook goed worden verankerd. In bijlage 1 is een voorbeeld weergegeven voor een Masterplankaart.

---

Door de toename van het vrachtverkeer hoeft er geen sprake te zijn van een toename in verkeersonveiligheid. De verkeersonveiligheid wordt immers niet zozeer ingegeven door het aantal vrachtwagens, maar door het aantal momenten waarop confrontaties tussen vrachtverkeer en andere verkeer (fietsers) plaats kan vinden. De maatregelen zijn er op gericht de confrontaties op te heffen (bijvoorbeeld vrijliggende fietspaden) of te verzachten (bijvoorbeeld snelheidsremmende plateaus bij mengvorm.)

Vervoer over water of per spoor is een te onderzoeken optie. Het is van belang dat het bedrijfsleven en de ondernemers zelf enthousiast worden over deze alternatieve mogelijkheden. Belangenverenigingen kunnen betrokken worden in het prikkelen van de belanghebbenden.

Een aantal gebieden kan via het hoofdwegennet ontsloten worden voor LZV's. Per incidenteel geval zal met de CROW-advieslijst in de hand bekeken moeten worden of op incidentele wijze verdere toegang kan worden verschaft. De wegbeheerders zullen hier terughoudend mee omgaan.

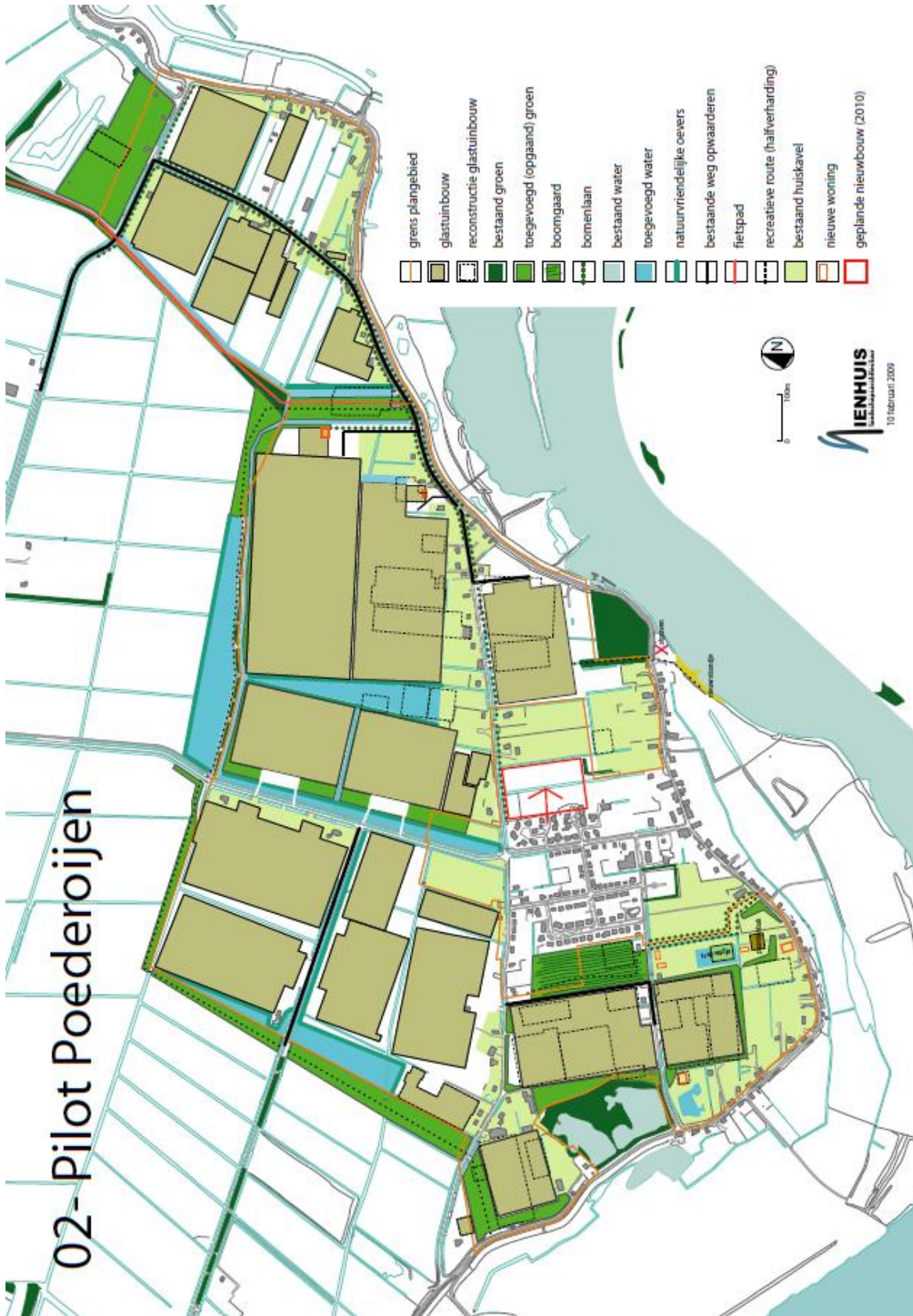
---

## Literatuurlijst

1. Mobiliteitsplan Gemeente Maasdriel (2008)
2. PVVP Provincie Gelderland (2005)
3. Verkeersveiligheidsanalyse ROVG (2010)
4. Viastat ongevalanalyses (diverse jaren)
5. CROW Publicatie 164 A en C: Handboek wegontwerp (2002)
6. CROW publicatie 217 Verkeersveiligheidspalet voor vracht- en bestelverkeer (2005)
7. ASVV 2004 (CROW, 2004)
8. CROW rapport 05/07 Toepassing kengetallen goederenvervoer van en naar bedrijventerreinen (2005)
9. Programma van eisen herstructurering Bommelerwaard (2009)
10. Ondernemingsplan herstructurering Bommelerwaard (2009)
11. CROW Publicatie 279: karakteristieken van voertuigen en mensen (2010)
12. Categoriseringskaart Gemeente Zaltbommel (2008)
13. Ontwerpwijzer fietsverkeer CROW (2006)
14. Rapportage Duurzame Logistiek (stuurgroep duurzame logistiek Greenports) (2009)
15. Wegvervoer en Logistiek Visie 2015, Policy research corporation, (2009)
16. Plankaart Pilot Poederoijen Nienhuis landschapsarchitecten, (2009)
17. Mindscape scenario's ontwikkeling Nieuwaal, opleiding Tuin- en Landschapsinrichting van Hogeschool Van Hall Larenstein (2011)
18. CROW publicatie 260, LZV's op het onderliggende wegennet (2009)
19. CROW publicatie 256 Verkeersgeneratie Woon- en werkgebieden
20. CROW publicatie 272, Verkeersgeneratie voorzieningen
21. Verzamelde rit- en attractiecijres, MaS Mobiliteitsadvies Sligter (2007-2011)



## Bijlage 1: voorbeeld Masterplankaart



---

## Bijlage 2: cijfers berekening verkeersgeneratie

	1 Brakel- West	2 Brakel- Oost	3 Brakel- Oost	4 Zuiliche m	5 Zuiliche m	6 Zuilichem magneetlo catie	7 Nieuwaal	8 Gamere n	9 Gameren	10 Kerkwijk- oost	11 Kerkwijk- oost
	extensive ring	intensiveri ng	extensive ring	intensiveri ng	extensive ring		intensiveri ng	intensive ring	extensiveri ng	intensiveri ng	extensiveri ng
<b>Huidig ruimtegebruik (bruto plangebied)</b>	<b>28.2</b>	<b>129.0</b>	<b>28.0</b>	<b>66.9</b>	<b>12.9</b>	<b>45.3</b>	<b>194.6</b>	<b>64.4</b>	<b>36.7</b>	<b>45.5</b>	<b>16.1</b>
<b>Huidig (te handhaven) kassen</b>	<i>Kassen</i> 4.3	55.5	1.2	23.2	7.5	-	104.7	30.4	5.0	25.5	-
<b>Uitgeefbaar kassen</b>	<i>Kassen</i>	29		21		35	25	12		4	
<b>Totaal kassen toekomst</b>		84.72	1.20	44.24	7.54	35.30	129.81	41.90	4.95	29.44	0.00
<b>huidige verkeersgeneratie</b>	169.20	774.00	168.00	401.40	77.40	271.80	1167.60	386.40	220.20	273.00	96.60
<b>Nieuwe verkeersgeneratie</b>											
handhaven kassen	25.88	333.00	7.20	139.28	45.23	0.00	628.20	182.33	29.70	153.08	0.00
nieuwe kassen	0.00	233.77	0.00	168.25	0.00	282.42	200.84	92.09	0.00	31.38	0.00
totaal nieuwe generatie	25.88	566.77	7.20	307.53	45.23	282.42	829.04	274.41	29.70	184.46	0.00

	12 Kerkwijk- Zuid	13 Nederhe- mert- Noord	14 Poederoi- jen	15 Poederoi- jen	16 Hogeweg Rossum	17 Grote Ingh Kerkdriel	18 Veilingwe- g Velddriel	19 Kievitsh- am Kerkdrie- l	20 Harensew- eg Hedel/A'z- oden	Totaal inclusief extensive ring	Totaal exclusief intensivering
	extensive ring	extensiver- ing	intensiveri- ng	extensive ring	extensive ring	intensiveri- ng	magneetlo- catie	extensiv- ering	extensiveri- ng	extensive ring	intensivering
<b>Huidig ruimtegebruik (bruto plangebied)</b>	17.5	13.5	119.9	47.3	88.6	62.1	90.4	25.6	44.6	1,177.1	818.1
<b>Huidig (te handhaven) kassen</b>	<i>Kassen</i> 1.9	2.9	43.9	6.0	2.8	9.9	1.0	0.4	2.0	0	0
<b>Uitgeefbaar kassen</b>	<i>Kassen</i>		37			30	69			262	262
<b>Totaal kassen toekomst</b>	1.88	2.93	80.97	5.95	2.75	39.56	70.34	0.40	2.03		
<b>huidige verkeersgeneratie</b>	105.00	81.00	719.40	283.80	531.60	372.60	542.40	153.60	267.60	7062.60	4908.60
<b>Nieuwe verkeersgeneratie</b>											
handhaven kassen	11.25	17.55	263.10	35.70	16.50	59.63	6.08	2.40	12.15	1968.23	1764.68
nieuwe kassen	0.00	0.00	296.92	0.00	0.00	236.99	554.63	0.00	0.00	2097.30	2097.30
totaal nieuwe generatie	11.25	17.55	560.02	35.70	16.50	296.62	560.71	2.40	12.15	4065.53	3861.98