

Leidraad inrichting provinciale infrastructuur

2023



Inrichtingsuitgangspunten en inrichtingseisen voor een toekomstbestendige provinciale infrastructuur 2023

Januari 2024

provincie limburg



Samenvatting

Met de Leidraad inrichting provinciale infrastructuur 2023 laten wij zien hoe de provinciale infrastructuur moet worden ingericht volgens de actuele landelijke verkeersveiligheidsrichtlijnen van het CROW (Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek). Hiermee voldoen we aan onze wettelijke zorgplicht en kunnen we in de toekomst voldoen aan het kwaliteitsniveau Basis uit de Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2024-2027, waarover nog een besluit moet worden genomen.

Bij het bepalen van de toekomstige inrichtingseisen is gekeken naar de functie en het gebruik van de provinciale infrastructuur, die een regionale functie heeft in het totale verkeersnetwerk. We hebben de inrichtingseisen daarom afgestemd op de omliggende infrastructuur, met oog voor de belangen van bewoners en bedrijven in de omgeving. Deze leidraad wordt herzien als ontwikkelingen op het gebied van ruimte, mobiliteit en wetgeving daarom vragen. Tijdens het gebruik van de leidraad blijven we ook voortdurend in overleg met collega-wegbeheerders en belangenorganisaties.

Deze leidraad legt uit waarom we bepaalde keuzes maken voor het goed functioneren van onze provinciale infrastructuur, nu en in de toekomst. Het geeft inzicht in de inrichting die nodig is om de provinciale infrastructuur verkeersveilig te houden. Deze leidraad is een belangrijk hulpmiddel bij het bepalen van de inhoud van het functioneel kader, afgezet tegen ruimtelijke, maatschappelijke, technische en financiële inpasbaarheid. Dit functioneel kader vormt, samen met andere kaders, de basis voor een integrale planning van het beheer en onderhoud, en is opgenomen in de Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2024-2027.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Context Leidraad inrichting provinciale infrastructuur	3
1.3	Proces	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Wet- en regelgeving	6
2.2	Beleid	6
2.3	Omgeving	6
2.4	Netwerk	7
2.5	Ontwikkelingen	7
3	Toekomstbestendige inrichting provinciale Infrastructuur	8
3.1	Verkeersbewegingen op provinciale wegen	8
3.1.1	Netwerken	8
3.1.2	Huidig en verwacht gebruik	9
3.2	Uitgangspunten per modaliteit	9
3.2.1	Fiets en LEV's (lichte elektrische voertuigen)	9
3.2.2	Gemotoriseerd (snel) verkeer	13
3.2.3	Landbouwverkeer (langzaam)	24
3.3	Inrichting van wegvakken	28
3.3.1	Hoofdrijbaan of meerdere hoofdrijbanen	28
3.3.2	Fietsvoorzieningen	30
3.3.3	Parallelwegen of fietsstraten	33
3.3.4	Trottoir	38
3.3.5	Bermen	39
3.3.6	Groenvoorziening in de berm	44
3.3.7	Bijzondere voorzieningen	45
3.3.8	Opbouw van het dwarsprofiel	47
3.4	Inrichting van kruispunten	49
3.4.1	Bepalen van kruispuntvarianten	49
3.4.2	Mogelijke kruispuntvormen op provinciale wegen	53
3.4.3	Eisen per kruispuntvorm	54
	Bijlage 1: Processchema inrichting	57
	Bijlage 2: Instructie gebruik kruispuntenverkenner voor provinciale wegen Limburg	58
	Bijlage 3: Raakvlakkeninventarisatie	66
	Bijlage 4: Lijst van afkortingen	91
	Bijlage 5: Begrippenlijst	92

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Vele mensen maken gebruik van onze provinciale infrastructuur. Reizigers en hun passagiers leggen in totaal ongeveer 3,1 miljard¹ km af over de Limburgse wegen. Dat is veel als we dit vergelijken met bijvoorbeeld het openbaar vervoer met in totaal 1,3 miljard² km (bus en trein). De laatste 30 jaar zijn er meer, grotere en snellere voertuigen bijgekomen. Ook zijn er technieken bedacht voor een veiligere verkeerafwikkeling. Maar de wegen zijn hetzelfde gebleven.

Provincie Limburg gebruikt nu de beleidsnota Regionaal Verbindend Wegennet (RVWN) van mei 2014 als leidraad bij het adviseren over de verschillende inrichtingsvraagstukken. Door nieuwe wetten, zoals voor Lichte Elektrische Voertuigen, veranderingen in richtlijnen en ontwikkelingen rondom onze provinciale infrastructuur, is het nodig om de beleidsnota RVWN 2014 bij te werken.

De bijgewerkte beleidsnota – deze leidraad – houdt rekening met alle weggebruikers. We hebben telkens gekeken naar een situatie waarin alle gebruikers zich veilig kunnen verplaatsen. Dat vraagt ook om afstemming met omliggende infrastructuur. De inrichting moet namelijk eenduidig en uniform zijn. Alleen zo weten gebruikers wat ze kunnen verwachten. Daarnaast hebben we rekening gehouden met het toekomstige gebruik, zodat investeringen in de infrastructuur ook waardevol blijven.

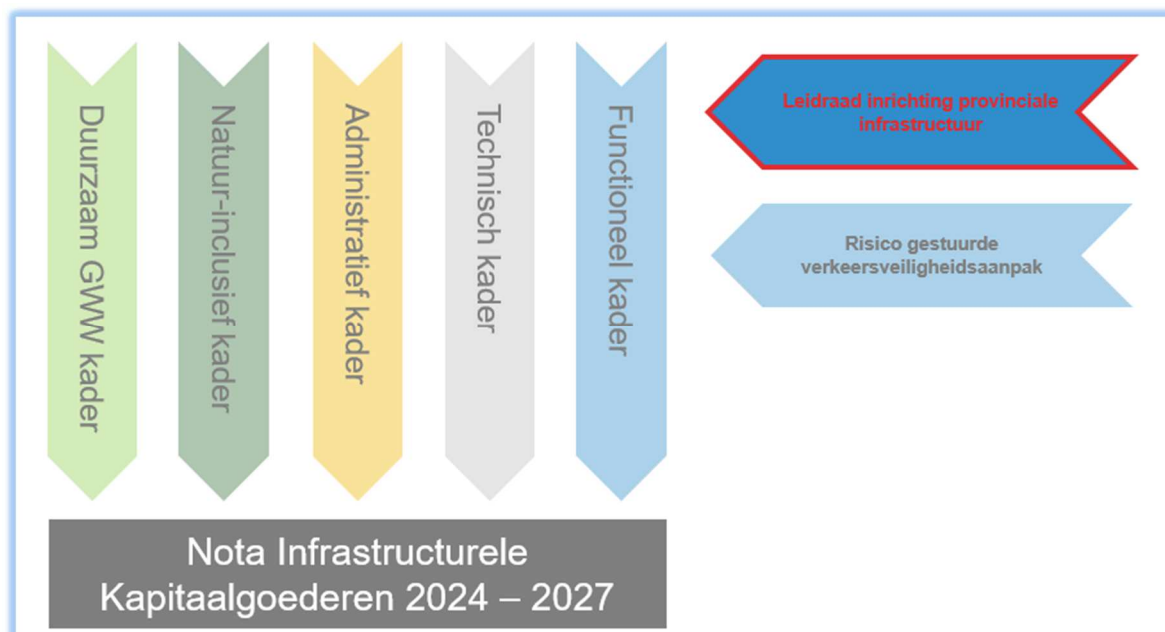
1.2 Context Leidraad inrichting provinciale infrastructuur

Deze leidraad is een uitgebreide update van de beleidsnota RVWN 2014. Deze beleidsnota heeft richting gegeven aan de Nota Infrastructurele Kapitaalgoederen 2020 (NIK). In de NIK 2020 worden de volgende onderdelen beschreven en integraal uitgevoerd:

1. **Technisch:** zorgen voor een effectief en efficiënt beheer van alle technische voorzieningen van de infrastructuur. Denk daarbij aan het asfalt, de openbare verlichting en verkeerslichten.
2. **Functioneel:** Zorgen dat de provinciale infrastructuur veilig is ingericht. Denk daarbij aan fietspaden, bermen en wegen die breed genoeg zijn. Ook de vele oversteekplaatsen voor fietsers en passeerhavens voor landbouwverkeer moeten veilig zijn ingericht. De beleidsnota RVWN 2014 was hierbij het richtinggevend kader.
3. **Administratief:** Zorgen voor duidelijke overeenkomsten en afspraken over eigendom en beheer. Denk daarbij aan het verkopen van gronden die niet nodig zijn voor het verkeer.
4. **Natuurinclusief:** Zorgen voor de bescherming van flora en fauna en de veiligheid van weggebruikers. Denk hierbij aan tunnels of ecoducten, maar ook aan wildrasters en de omgang met invasieve exoten.
5. **Duurzaam en Circulair:** Zorgen voor het duurzamer gebruik van materialen. Bijvoorbeeld kunststof fietspaden, hergebruik beton en vangrails, of het gebruik van een elektrische wals tijdens werkzaamheden.

¹ Bepaald op basis van: 2,1 miljard berekende voertuigkilometers (bestuurders) op provinciale wegen, omgerekend met bron: CBS cijfers conform onderzoek Onderweg in Nederland (ODiN) (Totale vervoersprestatie in Nederland; vervoerwijzen, regio's, ouder dan 6 jaar) maatgevende jaar vóór corona: 2019 [link](#).

² Bron: categorieën trein, bus, tram en metro uit CBS cijfers conform onderzoek Onderweg in Nederland (ODiN) (Totale vervoersprestatie in Nederland; vervoerwijzen, regio's, ouder dan 6 jaar) maatgevende jaar vóór corona: 2019 [link](#).



In de nieuwe NIK 2024-2027 worden deze onderdelen duidelijker beschreven. Het functioneel kader (de voormalige beleidsnota RVWN 2014) is nu verder uitgewerkt en bestaat uit:

- Deze Leidraad inrichting provinciale infrastructuur. Hierin staat hoe we het Limburgse wegennetwerk indelen naar functie en gebruik. Per categorie zijn er uitgangspunten opgenomen voor eigendom, beheer en inrichting, gebaseerd op landelijke richtlijnen van het CROW.
- De risico gestuurde verkeersveiligheidsaanpak. We hebben een eerste risicoanalyse uitgevoerd volgens het landelijke strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030³. Hierin zijn oplossingsrichtingen bepaald, die bestaan uit de inrichtingseisen in deze leidraad en uit tijdelijke maatregelen totdat de inrichting structureel is aangepast.

1.3 Proces

In deze leidraad maken we keuzes over de functie van de provinciale wegen in het netwerk en over de inrichting die daarbij hoort. Pas als de provinciale infrastructuur moet worden vervangen, beginnen we met de voorbereidingen voor de inrichting. Tenzij het een locatie met een hoog verkeersveiligheidsrisico betreft. Dan zoeken we zo snel mogelijk naar een oplossing. De planning van de maatregelen uit deze leidraad is verder uitgewerkt in de NIK 2024-2027. We streven naar een gecombineerde en integrale aanpak, waarbij deze leidraad één van de richtinggevendende kaders is.

Deze leidraad is een belangrijk instrument in alle stappen van een infrastructuurproject. Volgens de werkwijze infrastructurele projecten 2021 Zo Werken Wij!, is deze leidraad in de initiatieffase hét richtinggevendende document. In de haalbaarheidsfase helpt de leidraad bij het bepalen van de voorkeursvariant. Binnen de mogelijkheden, kijkend naar o.a. eigendoms- en beheergrenzen, adviseren we met die variant een zo veilig mogelijke inrichting. In de daaropvolgende planvorming, realisatie en het beheer controleren we steeds of er nog wordt voldaan aan de leidraad.

³ Deze aanpak is gericht op het proactief treffen van maatregelen om zo te voorkomen dat er ongevallen plaatsvinden. Dit naast de tot nu toe gangbare curatieve aanpak op basis van ongevalgegevens.

Deze leidraad bepaalt de inrichting van zowel het dwars- als het lengteprofiel (wegvak). Daardoor is voor de hele provinciale infrastructuur duidelijk hoe de inrichting er in de toekomst uit moet zien. Ook geeft de leidraad richting aan de manier waarop verkeer op kruispunten moet worden geregeld. Het resultaat daarvan is op kaarten en figuren te zien.

Diverse ontwikkelingen die invloed hebben op het gebruik van de provinciale infrastructuur kunnen reden zijn om de leidraad te vernieuwen. Denk aan ruimtelijke ontwikkelingen of het toestaan van nieuwe soorten verkeersdeelnemers. Ook veranderingen in wet- en regelgeving over leefbaarheid, zoals stikstofproblematiek, of aanpassing van beleidskaders zoals Groene Linten, kunnen reden zijn om de leidraad opnieuw te bekijken. De verwachte gevolgen van een ontwikkeling bepalen wanneer we de leidraad bijwerken. We stemmen een aanpassing altijd af met collega-beheerders van de infrastructuur.



2 Uitgangspunten

2.1 Wet- en regelgeving

Wegen en fietspaden moeten niet alleen technisch in orde zijn, maar ook veilig in gebruik. Hiervoor kijken we naar wettelijke verplichtingen en landelijke richtlijnen. De landelijke richtlijnen zijn niet bindend. Maar als een wegbeheerder zich hier niet aan houdt, wordt het risico op aansprakelijkheid groter. Voor de kwalitatieve aansprakelijkheid is het nodig dat de wegbeheerder op de hoogte was van het gebrek dat de schade heeft veroorzaakt. Als de wegbeheerder volgens het beleid niet doet wat hij redelijkerwijs zou moeten doen, namelijk de CROW-richtlijnen volgen, is het lastig vol te houden dat deze niet wist – of had moeten weten – dat er een gebrek was. Hoewel de CROW-richtlijnen in het algemeen niet wettelijk zijn, moeten wegbeheerders zich hier juridisch wel aan houden. Dat heet pseudo-regelgeving. Daarnaast mag de omgeving geen overlast hebben van het verkeer volgens de wettelijke bepalingen over geluid- en luchtkwaliteit.

2.2 Beleid

Met het mobiliteitsplan Slim op weg naar morgen⁴ (2018) hebben we gekozen voor een nieuwe mobiliteitsaanpak. We richten ons op gebieden en kijken naast infrastructuur ook naar systemen en gedrag. Deze leidraad vervangt de Nota Regionaal Verbindend Wegennet (2014). In deze leidraad leggen we de beleidsmatige functionele keuzes voor onze provinciale infrastructuur vast. Om de juiste keuzes te maken, moeten we begrijpen hoe we de wegen verkeersveilig kunnen maken en die inzichten ook uitvoeren.

2.3 Omgeving

We begrijpen dat weggebruikers geen verschil zien tussen de wegen die de provincie beheert en andere wegen. Daarom kijken we er op een integrale manier naar. We houden rekening met verschillende voertuigen en verschillende soorten wegen (lokaal, regionaal, provinciaal en landelijk). Dit betekent ook dat we continu aandacht moeten hebben voor hoe verkeersdeelnemers zich zouden moeten gedragen, dat de inrichting duidelijk en uniform moet zijn en dat het niet onveilig wordt bij drukte.

Keuzes hoe we de provinciale wegen inrichten, hebben gevolgen voor de omliggende infrastructuur en voor bewoners en bedrijven in de omgeving. Bijvoorbeeld als we landbouwverkeer weren of een kruispunt aanpassen. Deze leidraad is dan ook ons uitgangspunt voor overleg met de omgeving en de sector. We bespreken beoogde keuzes over de functie en inrichting van de provinciale infrastructuur met onze collega-beheerders en belangenorganisaties (gemeenten, provincies, Rijkswaterstaat, Waterschap, Duitse en Vlaamse partners, ANWB, CUMELA, EVO, Fietzersbond, hulpdiensten, LLTB, LWV, TLN, VKKL, VVN en VVV). Hoewel deze partijen geen wettelijke inspraak hebben, vinden wij dit overleg belangrijk voor een uniforme en duidelijke inrichting die de verkeersveiligheid bevordert. Samenwerking van alle wegbeheerders is cruciaal, zodat gebruikers geen last hebben van verschillende ideeën over de inrichting van het totale wegennetwerk.

Voorafgaand aan deze leidraad hebben we gecommuniceerd met de omgeving, wat is vastgelegd in de raakvlakkeninventarisatie in bijlage 3. Hierin staan de aandachtspunten die in de afstemronde zijn

⁴ De ambities en (strategische) doelen in het mobiliteitsplan Slim op weg naar morgen vormen de basis voor de nieuwe manier van werken: van modaliteit naar mobiliteit. Samen met de regio bekijken we op basis van deze integraal geformuleerde (strategische) doelen de knelpunten en ambities.

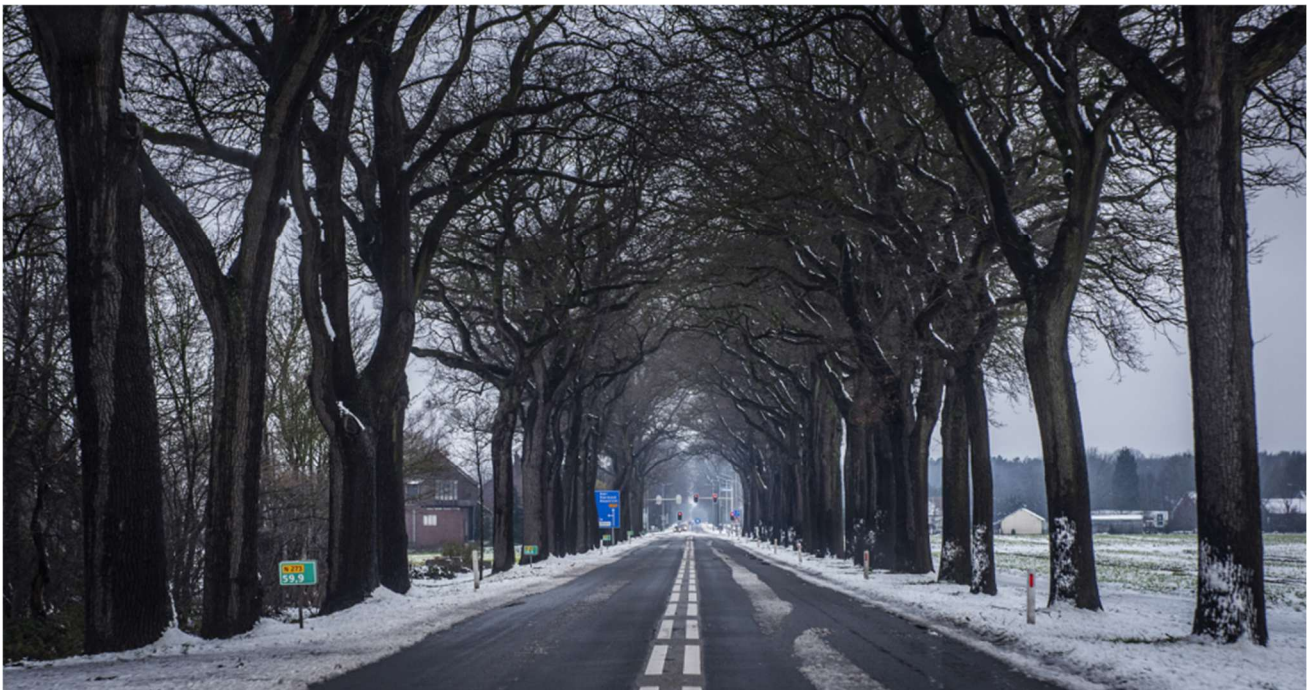
binnengekomen en beantwoord zijn door de provincie. Deze inventarisatie omvat aandachtspunten van zowel externe partners (gemeenten, provincies e.d.) als van interne beleidsclusters.

2.4 Netwerk

Provinciale wegen zijn de schakel tussen het landelijke rijkswegennet (A-wegen) en gemeentelijke ontsluitingswegen. Hierin functioneert de provinciale infrastructuur als (boven)regionale verbinding of ontsluiting. Om historische redenen zijn lokale, of regio-ontsluitende wegen, soms ook onderdeel van het provinciale netwerk. Bij grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen of nieuwe infrastructuur in en rond Limburg, kunnen functies en netwerken veranderen, net als de verantwoordelijke wegbeheerder. Wij vinden het belangrijk dat wegbeheerders samen regelmatig bekijken welke functies wegen hebben en deze wanneer nodig aanpassen. Dit kan betekenen dat wegen kunnen veranderen van eigenaar (gemeente, provincie of het Rijk). De voorliggende leidraad baseert zich op het huidige netwerk conform de laatst vastgestelde netwerkvisie. De laatst vastgestelde netwerkvisie dateert uit 1997 en heeft met die reden een actualisering op korte termijn.

2.5 Ontwikkelingen

De inrichting van de provinciale infrastructuur staat niet op zichzelf. Er zijn veranderingen in de hoeveelheid en soorten verkeer, met meer diverse voertuigen zoals lichte elektrische en zelfrijdende voertuigen. Ook die hebben een veilige plek op de weg nodig. Verder zijn er ruimtelijke ontwikkelingen en nieuwe wetten en regels waarmee we rekening moeten houden. Om deze kwesties goed aan te pakken, is het belangrijk te begrijpen hoe onze wegen functioneren, nauw samen te werken met de omgeving volgens de Omgevingswet en een duidelijke visie op de toekomst te hebben.



3 Toekomstbestendige inrichting provinciale Infrastructuur

Deze leidraad gaat over hoe we onze provinciale wegen toekomstbestendig kunnen inrichten. Om deze inrichting te bepalen, doorlopen we een aantal stappen.

Eerst brengen we de huidige gebruikers in kaart. Deze zijn onderverdeeld per vervoersmiddel: vrachtverkeer (logistiek), het openbaar vervoer, landbouwverkeer, automobilisten en fietsers. Meer uitleg over de gebruikers staat in hoofdstuk 3.2.

Elke wegebruiker heeft zijn eigen kenmerken en behoefte aan ruimte op de weg. Als er niet genoeg ruimte is, heeft dit directe gevolgen voor de verkeersveiligheid van iedereen op de weg. Om de benodigde ruimte en indeling van de openbare weg te bepalen, gebruiken we de normen van het Nederlandse kennisplatform CROW. Het algemeen erkende CROW bepaalt de inrichting van wegen op basis van voortdurend onafhankelijk onderzoek en de (landelijke) praktijk. In de hoofdstukken 3.2 en 3.3 maken we keuzes op basis van de systeembenadering Duurzaam Veilig, ontwikkeld door CROW en SWOV. Hierbij wordt uitgegaan van het vermijden van conflicten tussen voertuigen met grote verschillen in snelheid en massa, en het beschermen van kwetsbare verkeersdeelnemers (voetgangers en fietsers).

3.1 Verkeersbewegingen op provinciale wegen

Met de gebruikers kunnen we een beeld vormen van (hun) verkeersbewegingen. Verschillende weggebruikers reizen naar dezelfde plekken. Denk aan werk, school, ontspanning of verzorgingsvoorzieningen. De verkeersbewegingen in en rondom Limburg zijn in samenwerking met wegbeheerders in kaart gebracht in (provincie overstijgende) netwerken. Het behoud van deze netwerken draagt bij aan het woon- en vestigingsklimaat van de inwoners en bedrijven in Limburg.

3.1.1 Netwerken

Voor het bepalen van de provincie overstijgende netwerken is een onderscheid gemaakt in mogelijke vervoersmiddelen. Deze netwerken zijn vervolgens vastgesteld met partijen als gemeenten, het Rijk en belangenorganisaties en digitaal in kaart gebracht in de online [Atlas Limburg Viewer](#).

We onderscheiden:

- Fietsroutenetwerken: Regio Noord-Midden bestuurlijk vastgesteld medio 2020 door de regionale partners. Regio Zuid-Limburg begin 2022 bestuurlijk geaccordeerd.
- Openbaar vervoer: op basis van het geldende vervoersplan, jaarlijks vastgesteld door Provincie Limburg (Gedeputeerde Staten).
- Kwaliteitsnet Goederenvervoer en vervoer gevaarlijke stoffen (logistiek): logistiek netwerk op basis van verkeersgegevens logistiek vervoer (met RMO-coördinatoren, Provincie Limburg en belangenorganisaties afgestemd in studie 2016).
- Kwaliteitsnetwerk Landbouwverkeer: routenetwerk voor landbouwverkeer door de regio afgestemd in 2016.
- Functiecategorisering (auto)wegen: typering wegen op basis van Verkeersmanagement – Multimodale netwerkkaders, 3.1 Functieprofielen (CROW), door Provincie Limburg aangevuld met 'bovenregionale verbindingswegen'.
- Calamiteitenroutes: beoogde uitwijkroutes (omleidingen) bij incidenten op het hoofdwegennet, ambtelijk afgestemd en door Rijkswaterstaat vastgesteld.

3.1.2 Huidig en verwacht gebruik

De derde stap is het in beeld brengen van het (verwachte) gebruik van onze wegen. Dat is van belang om te bepalen hoe we de infrastructuur gaan inrichten. We baseren ons op metingen uit ons verkeersmeetnet, aangevuld met verkeersmodellen om gegevens te verzamelen voor alle wegvakken en om voorspellingen te doen. Deze modellen berekenen precies hoeveel bewegingen van (vracht)auto's, fietsers en openbaar vervoer er zijn. We maken eerst modellen voor een zogenaamd basisjaar, om ze te vergelijken met wat we in de werkelijkheid zien en eventueel bij te stellen. Vervolgens maken we modellen voor de toekomst, met verschillende mogelijke scenario's. We vullen deze modellen aan met gegevens uit de daadwerkelijke woon- en leefomgeving (zoals mobiliteitsnetwerken en gebieden met sociaal-economische gegevens), en stellen ze bij met meetgegevens van de openbare weg. In de toekomstscenario's kijken we ook naar demografische en economische ontwikkelingen, voldoende ruimtelijke plannen, infrastructurele ontwikkelingen en vastgesteld beleid. De scenario's gaan uit van de landelijke Welvaart en Leefomgevingsscenario's (WLO-scenario's).

Met deze voorspellingen en de actuele meetgegevens kunnen we een betrouwbaar beeld vormen van:

- De huidige situatie-intensiteiten van (vracht)auto's en fietsers per wegvak.
- De verwachte intensiteiten (prognose) van (vracht)auto's en fietsers per wegvak in het jaar 2040, onderverdeeld in drie scenario's:
 - Laag: de onderkant van de bandbreedte van de redelijkerwijs te verwachten verkeersontwikkeling.
 - Midden: het midden van de bandbreedte tussen hoog en laag.
 - Hoog: de bovenkant van de bandbreedte van de redelijkerwijs te verwachten verkeersontwikkeling.

3.2 Uitgangspunten per modaliteit

De vierde stap is het bepalen van de uitgangspunten voor verschillende soorten vervoer. Op basis van de (verwachte) verplaatsingsbehoeften kunnen we de uitgangspunten per vervoersmiddel voor provinciale wegen vaststellen. Denk daarbij aan het wel of niet toestaan van voertuigen en gebruikers, inrichtingseisen en hoeveel ruimte elk type vervoer nodig heeft.

3.2.1 Fiets en LEV's (lichte elektrische voertuigen)

De fiets is een erg populair en milieuvriendelijk vervoermiddel om naar het werk, school, de sportclub of winkel te gaan. Korte afstanden, meestal tot 7,5 km. Mensen gebruiken de fiets ook recreatief.

De fiets is sterk in ontwikkeling en lichte elektrische voertuigen (LEV's) zoals de fatbike, cargobike, speedpedelec, segway en elektrische step zijn sterk in opkomst. De elektrische fiets (e-bike) wordt als LEV steeds populairder en vergroot de afstand die mensen op de fiets afleggen naar 15 à 20 km. Voor speedpedelecs is dit zelfs 30 km. LEV's worden in gebruiksgemak en prijs steeds aantrekkelijker. Ze vervangen daarmee langzaam de traditionele fiets en zijn een concurrerend en duurzaam alternatief voor gemotoriseerd verkeer, wat helpt bij het verminderen van files en verbeteren van de bereikbaarheid in steden. Door de elektrische ondersteuning gaan LEV's gemiddeld een stuk sneller dan traditionele fietsen. Dit verschil in snelheid wordt alleen maar groter.

Fietsers gebruiken vooral fietsvoorzieningen, zoals vrijliggende fietspaden, fietsstroken op de weg en fietsstraten. Om de veiligheid voor fietsers te verbeteren, is ons uitgangspunt om langzaam verkeer op

hoofdwegen te scheiden van gemotoriseerd verkeer. Gelijkvloerse oversteken zijn hierbij een aandachtspunt. Gemengd verkeer is wél mogelijk als fietsvoorzieningen gecombineerd worden met zogenaamde parallelwegen, naast de provinciale weg. Met de opmerking dat de fietser genoeg ruimte krijgt.

Om te komen tot de inrichtingseisen van de provinciale wegen, rekening houdend met fietsers en het uitgangspunt hierboven, hebben we eerst gekeken naar de indeling van onze fietsvoorzieningen op netwerkniveau en ze ingedeeld in categorieën, zoals weergegeven in volgende tabel 1. Daarna hebben we voor elke fietsvoorziening de gewenste inrichting bepaald volgens deze tabel. Voor het indelen in categorieën hebben we regionale kennis gebruikt (Zuid-, Midden- en Noord-Limburgs fietsnetwerk). Daarbij hebben we gekeken naar de fietspotentie in het scenario 'hoog' uit het verkeersmodel. Tot slot is beoordeeld hoe we de logische continuïteit kunnen blijven waarborgen. Op basis daarvan wordt de categorie-indeling op netwerkniveau gekozen. Door nieuwe inzichten kunnen de gekozen categorie-indeling en de inrichtingseisen van fietsvoorzieningen veranderen. Hieronder lichten we de categorieën verder toe.

Categorie	Beschrijving
Doorfietsroutes	Een doorfietsroute is een route die de grote stadscentra/werklocaties/campusen met elkaar verbindt. Het fietsgebruik is overwegend hoger dan 375 fietsers per maatgevend uur. De doorfietsroutes zijn hoogwaardig ingericht voor fietsverplaatsingen over langere afstanden (tot 30 km). Deze fietsroutes hebben als doel om de fiets op regionaal niveau in reistijd te laten concurreren met de auto.
Hoofdfietsroutes	Een hoofdfietsroute is een route die centra, scholen, kleine kernen en dorpen met elkaar verbindt. Voor een groot deel van deze fietsroutes ligt het fietsgebruik tussen de 75 en 375 fietsers per uur. De hoofdfietsroutes zijn hoogwaardig ingericht voor fietsverplaatsingen tot circa 15 kilometer en hebben als doel te concurreren met de auto.
Basis	Alle overige fietsroutes in ons eigendom, die kleine voorzieningen met elkaar verbinden, kunnen aangemerkt worden als basisvoorziening. Voor een groot deel van deze fietsverbindingen ligt het fietsgebruik lager dan 75 fietsers per uur.
Geen provinciaal fietspad langs de provinciale wegen	Er is geen fietspad langs de provinciale weg nodig als er voldoende alternatieven van andere beheerders aanwezig zijn.

Tabel 1: Beschrijving categorieën fietsvoorzieningen door provincie Limburg.

Om onze fietsvoorzieningen veilig, effectief en efficiënt te gebruiken, moeten ze voldoen aan de CROW-richtlijnen. Hierbij houden we rekening met grotere snelheidsverschillen op het fietspad, verschillende doelgroepen (van jong tot oud) en het mogelijke gebruik. We hebben de fietsvoorzieningen ingedeeld op basis van hun functie in het Limburgse fietsnetwerk en het verwachte gebruik. Zowel de indeling naar functie als naar gebruik is gebaseerd op (een vertaling naar) de indeling in doorfietsroutes, hoofdfietsroutes en basisfietsroutes. Gebruik heeft als extra categorie 'beperkt gebruik'.

Omdat we fietsgebruik dienen te stimuleren, zijn we voor het verwachte gebruik uitgegaan van het scenario 2040 'hoog'. De inzichten in het fietsgebruik zijn nog in ontwikkeling. Daarom is het fietsgebruik nog indicatief. Dit heeft dan ook slechts deels een rol gespeeld in de uiteindelijke categorie-indeling. Het verwachte fietsgebruik is ingedeeld in onderstaande klassen (tabel 2), met een vertaling naar de categorie-indeling Fietsvoorzieningen vanuit gebruik.

Fietsintensiteit klasse	Fietsintensiteit drukste richting per uur (indicatief verkeersmodel 2040 hoog)	Fietsintensiteit categorie
0	0	Geen fietspad
1	0 - 10	Beperkt gebruik
2	10 - 60	Basis
3	60 - 75	Basis
4	75 - 90	Hoofdfietsroute
5	90 - 300	Hoofdfietsroute
6	300 - 375	Hoofdfietsroute
7	375 - 450	Doorfietsroute
8	> 450	Doorfietsroute

Tabel 2: Indeling fietsvoorzieningen volgens fietsintensiteiten.

De categorie-indeling Fietsvoorzieningen vanuit functie gaat uit van de categorieën van het regionale fietsnetwerk, die in overleg met de verschillende Limburgse regio's zijn gemaakt. Omdat de indelingen verschillend waren, hebben we deze vertaald.

Beide benaderingen hebben we gecombineerd tot de volgende (voorlopige) categorie-indeling:

Combinatie fietscategorie (functie ; gebruik)	Fietscategorie
Doorfietsroute ; Doorfietsroute	Doorfietsroute
Doorfietsroute ; Hoofdfietsroute	Doorfietsroute
Doorfietsroute ; Basisfietsroute	Hoofdfietsroute
Hoofdfietsroute ; Hoofdfietsroute	Hoofdfietsroute
Hoofdfietsroute ; Basisfietsroute	Hoofdfietsroute
Basisfietsroute ; Hoofdfietsroute	Basisfietsroute
Hoofdfietsroute ; Beperkt gebruik	Basisfietsroute
Basisfietsroute ; Basisfietsroute	Basisfietsroute
Geen categorietoekenning ; Basisfietsroute	Basisfietsroute
Geen categorietoekenning ; Beperkt gebruik	Basisfietsroute

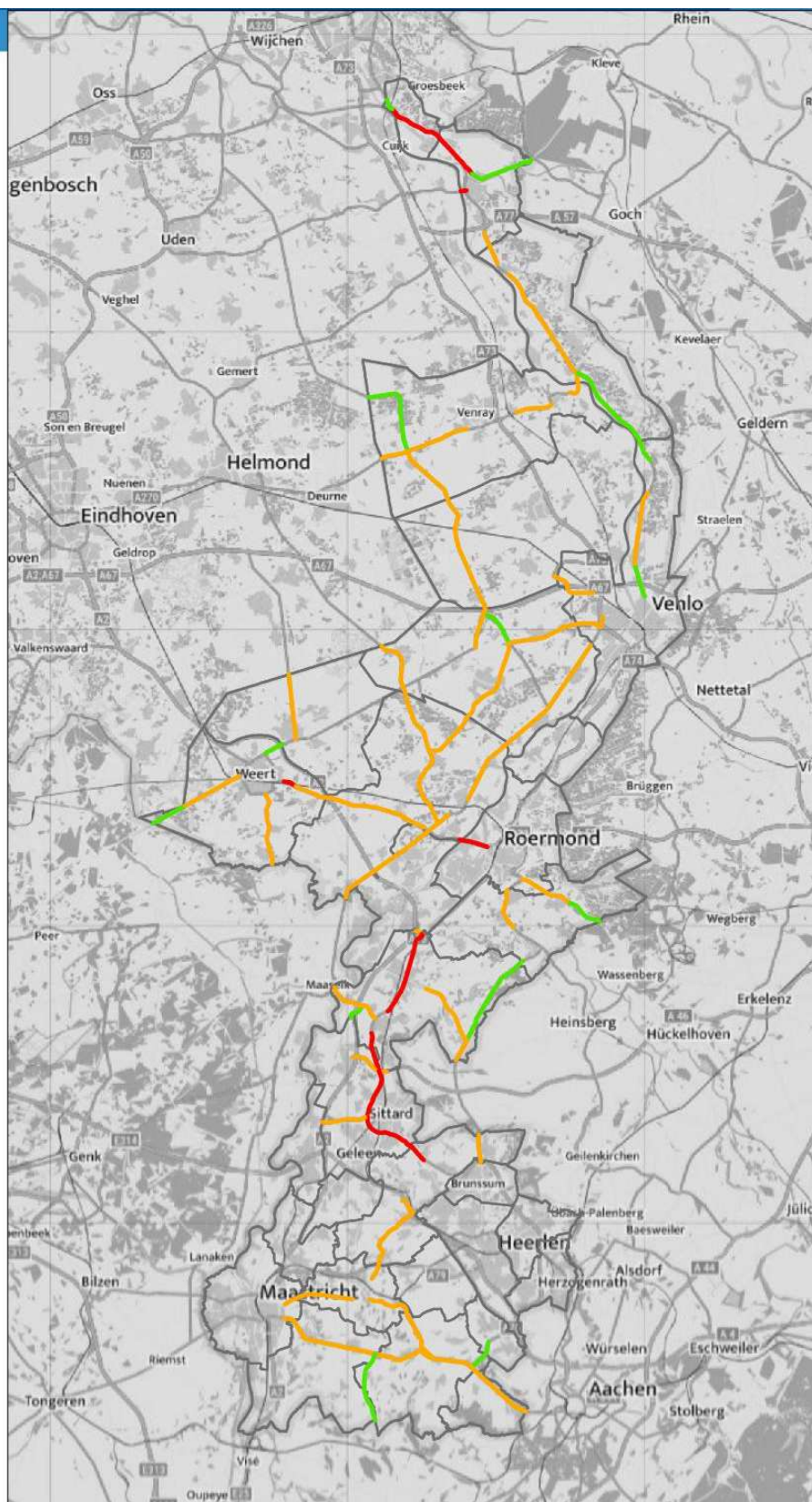
Tabel 3: Indeling fietsvoorzieningen volgens functie en gebruik.

Deze categorie-indeling is als laatste nog bekeken op uniformiteit. Dit is nodig voor de eenduidigheid op fietspaden zodat deze ook aansluiten bij de verwachtingen en fietsers niet verrast worden. Het resultaat is nog een keer vergeleken met de regionale categorie-indeling. Uiteindelijk heeft dit geleid tot de toekomstbestendige categorie-indeling in figuur 1 hieronder. Meer details en informatie staan online op de digitale kaart [Atlas Limburg Viewer](#).

Legenda

Fietscategorie indeling

- basis
- doorfietsroute
- hoofdfietsroute
- Gemeentegrenzen
- Provinciegrens



Figuur 1: Toekomstbeeld - Indeling provinciale fietsinfrastructuur.

Samengevat zijn dit de uitgangspunten voor de fiets:

- De (technologische) ontwikkelingen volgen elkaar snel op. Wij spelen daarop in met een duurzame en toekomstbestendige inrichting van de fietsvoorzieningen.
- Elke categorie van fietsvoorzieningen heeft eigen inrichtingseisen.
- De CROW-richtlijnen zijn de basis voor de inrichting van de fietsvoorzieningen. Vooral de gebruikersaantallen/-potentie die CROW voorschrijft bepalen de breedte van de fietsvoorzieningen.
- Gelijkvloerse oversteken en kruispunten krijgen extra aandacht, omdat gemengd verkeer elkaar daar kruist, wat voor onveilige situaties kan zorgen.
- We willen langzaam en gemotoriseerd verkeer zoveel mogelijk van elkaar scheiden. Waar dat niet kan, moet gemotoriseerd verkeer – zoals landbouwverkeer – te gast zijn. Een mogelijke oplossing zijn fietsstraten waar gemotoriseerd verkeer zich aanpast.
- Gemengd verkeer op parallelwegen is mogelijk als langzaam verkeer genoeg ruimte krijgt.
- Ouderen fietsen steeds vaker. Door de vergrijzing wordt hun aandeel alleen maar groter. Momenteel zijn er geen regels over hoe daarmee om te gaan. Deze ouderen gebruiken vooral elektrische fietsen en hebben een minder goed reactievermogen. Dit kan zorgen voor onveilige situaties op smalle fietsvoorzieningen. Daarom is het belangrijk om bij de inrichting rekening te houden met de veiligheid van ouderen, door fietsvoorzieningen breder te maken en te voldoen aan landelijke CROW-richtlijnen.
- Jongeren gebruiken steeds vaker e-bikes/fatbikes, die vaak ook opgevoerd worden. Dit is een breed aandachtspunt, dat samen met handhaving en jurisprudentie moet worden aangepakt.

3.2.2 Gemotoriseerd (snel) verkeer

Gemotoriseerd (snel) verkeer zijn alle gebruikers die reizen tussen zowel lokale als (inter)nationale bestemmingen via autowegen en snelwegen. Die zijn de volgende groepen:

- vrachtverkeer en logistiek
- openbaar (bus)vervoer
- autoverkeer (inclusief motoren)
- hulpdiensten (calamiteitenroutes)

Voor deze gebruikersgroepen gelden onderstaande netwerken en uitgangspunten.

3.2.2.1 Vrachtverkeer en logistiek

Vrachtverkeer en logistiek zijn alle logistieke vervoersbewegingen over de provinciale wegen. Het Kwaliteitsnet Goederenvervoer (KnGV) geeft inzicht en waarborgt de bewegingen tussen de auto(snel)wegen en de grootste zeven steden in Limburg en bedrijventerreinen groter dan 30 ha. Wegvakken met meer dan 1.300 vrachtwagenbewegingen per dag horen bij het KnGV.

We zorgen ervoor dat vrachtwagens met hun afmetingen en draaicirkels goed en veilig kunnen doorrijden op de routes van het KnGV. Voor de ontwerpcriteria geldt de Handleiding Kwaliteitsnet Goederenvervoer van het CROW (landelijke richtlijn). Langs de routes van het KnGV moet er voor de veiligheid van fietsers een vrijliggende fietsvoorziening zijn.

We hebben in het KnGV de wegvakken die zijn opengesteld voor lange zware vrachtvoertuigen (LZV's) opgenomen. LZV's zijn zware vrachtvoertuigen van maximaal 25 meter lang, met een maximumgewicht van 60 ton. Voor LZV's is er de aparte CROW-publicatie 320, met bijzondere

maatvoeringen voor wegvakken, kruispunten en aansluitingen. Wegvakken die door ons zijn opengesteld voor LZV's staan op: <https://dwo.rdw.nl/ConsultRestrictions/ViewRestrictions>.

3.2.2.2 Openbaar (bus)vervoer

We zijn verantwoordelijk voor het regionale openbaar (bus)vervoer. Het Limburgse openbaar (bus)vervoersysteem is een essentieel onderdeel van de Limburgse mobiliteit en de overgang naar een duurzaam mobiliteitssysteem. We willen zorgen voor aantrekkelijk, duurzaam en toegankelijk openbaar (bus)vervoer, met goede aansluitingen en actuele reisinformatie. Of je nu in de stad woont of in een kleine kern, naar je werk gaat of reist in je vrije tijd: het Limburgse openbaar (bus)vervoer moet een aantrekkelijke keuze zijn. Ook als je de landsgrens over reist.

In Limburg is het openbaar trein- en busvervoer optimaal op elkaar afgestemd volgens het visgraatmodel. Daardoor zijn de kwaliteit en aantrekkelijkheid van het openbaar busvervoer hier (erg) gevoelig voor uitval en vertragingen. Als routes onvoldoende beschikbaar zijn, niet goed doorstromen of onveilig zijn, heeft dit meteen gevolgen. Enkele minuten vertraging met een bus zorgt voor overstappende reizigers vaak voor een extra vertraging van 15 tot 60 minuten doordat ze een aansluiting missen. Daarom moet het openbaar vervoer in de basis goed kunnen doorstromen op wegvakken, bij kruispunten en andere knelpunten in het netwerk, om aansluitingen maximaal te faciliteren.

Openbaar vervoer op de provinciale weg onderscheiden we in 'OV aanwezig' en 'OV+'. OV+ zijn lijnen die nu en in de toekomst erg belangrijk zijn voor de regio of verbindingen in het OV-netwerk. Om aansluitingen zoveel mogelijk te kunnen garanderen, is het nodig dat er op provinciale wegen geen of minimale vertragingen zijn, vooral op OV+- routes. Meer details en informatie staan online op de digitale kaart [Atlas Limburg Viewer](#).

Samen met de vervoersmaatschappijen kijken we op welke plaatsen een toekomstbestendige inrichting bijdraagt aan het oplossen van OV-knelpunten op provinciale wegen. Het oplossen of verlichten van OV-knelpunten op provinciale wegen met het toekomstbestendige beeld is een win-winsituatie.

3.2.2.3 Autoverkeer (inclusief motoren)

Autoverkeer is verreweg de grootste groep gemotoriseerd verkeer op de provinciale wegen. Ook (bedrijfs)bussen en motorrijders horen tot deze groep.

Autoverkeer heeft de volgende kenmerken:

- Autoverkeer is het meest flexibel in het kiezen en afwijken van routes, en neemt het snelst sluiproutes als de doorstroming op wegen onvoldoende is. Autoverkeer heeft daarmee de grootste invloed op de leefbaarheid in steden, dorpen en kernen.
- Autoverkeer rijdt, versnelt en remt het hardst van alle verkeer, en neemt daardoor rondom kruispunten grotere risico's bij het inhalen van langzamere voertuigen zoals landbouwverkeer en vrachtverkeer. Vooral op wegvakken en kruispunten waar onvoldoende doorstroming en zicht is.
- Autoverkeer is de zwakkere deelnemer in gewicht en omvang vergeleken met vrachtverkeer, landbouwverkeer en het OV.
- Autoverkeer haalt de hoogste snelheden en kent de meeste ongevallen bij obstakels op of naast de rijbaan.

Vanuit deze kenmerken moet het autoverkeer tegen ‘zichzelf’ – en ook de omgeving tegen het autoverkeer – worden beschermd door:

- Verkeer weg te houden in steden, dorpen, kernen en woonwijken door te zorgen voor goede doorstroming op hoofdwegen en het voorkomen van stremming.
- Kruispunten robuust in te richten en te zorgen voor goed overzicht. Waar er geen goed overzicht is, moeten maatregelen worden genomen als snelheidbeperkingen door kruispuntvorm of door langzame weggebruikers te scheiden en zo manoeuvres te voorkomen.
- Het afschermen van obstakels naast de rijbaan en het voorkómen van conflicten en ongevallen tussen gemotoriseerd verkeer.

Het bovenstaande bereiken we door de duurzaam veilige inrichting van het CROW te gebruiken. Duurzaam Veilig richt zich daarbij ook op gedrag. Gemotoriseerd verkeer en met name autogebruikers kunnen uit de kenmerken van de weg op een natuurlijke manier zelf afleiden welke maximumsnelheid veilig is op de weg.

De groep autoverkeer kent een zogenaamde functiekaart. Deze gebruikt de multimodale netwerkkaders van het CROW als basis. Er zijn vier soorten provinciale wegen:

- **Bovenregionale verbindingsweg:** Afwikkeling van vooral bovenregionaal verkeer over middellange afstanden tussen steden en vanuit steden met het hoofdwegennet (autosnelwegen). Deze zijn van grote betekenis voor de robuustheid van het totale netwerk.
- **Regionale verbindingsweg:** Zorgt voor een betrouwbare verkeersafwikkeling tussen regionale en belangrijke economische centra voor verkeer dat niet over doorgaande (auto)snelwegen kan worden afgewikkeld.
- **Stedelijke verdeelweg:** Verdeelt het verkeer richting belangrijke economische centra over de invalsinfrastructuur en voorkomt dat stagnatie in de omgeving van belangrijke economische centra leidt tot regionale verstoppingen.
- **Lokale ontsluitingsweg:** Zorgt voor een betrouwbare ontsluiting van dorpen en kerngebieden. Deze infrastructuur verbindt wegen van hogere orde, zoals regionale verbindingswegen, met dorpen en kerngebieden.

De functiekaart wordt onder andere gebruikt bij verkeersmanagement, voor een goede doorstroming. Hiermee kan men de juiste beslissingen nemen om wegen tijdens drukte beter te benutten of niet extra te belasten. Ook serviceproviders krijgen deze functiekaart om het gebruik van ongewenste routes tegen te gaan.

3.2.2.4 Calamiteiten- en incidentmanagementroutes

Calamiteitenroutes, of uitwijkroutes, zijn alternatieve routes om het verkeer af te handelen bij calamiteiten op het hoofdwegennet (autosnelwegen). Deze omleidingen zijn er om te voorkomen dat bestuurders een andere route gaan zoeken als een autosnelweg geheel of gedeeltelijk geblokkeerd is.

Om deze grote verkeersstroom af te handelen, zijn er landelijke afspraken met Rijkswaterstaat over het gebruik van provinciale wegen. In Limburg is het uitgangspunt dat N-wegen evenwijdig aan het hoofdwegennet aangewezen zijn als calamiteitenroute(netwerk). Bij calamiteiten op bijvoorbeeld de A2, of op het naastgelegen Chemelot-terrein, wordt de N276 gebruikt als calamiteitenroute. Een

overzicht van de provinciale wegen die zijn aangewezen als calamiteitenroute is online te vinden op de digitale kaart [Atlas Limburg Viewer](#).

Naast calamiteitenafhandeling op het hoofdwegennet, waarbij de provinciale wegen ondersteunend zijn, heeft Limburg voor haar eigen wegen ook een incidentmanagementroutenetwerk. Op dit netwerk moeten we bij een incident zo snel mogelijk het wegverkeer wegleiden van de route en de incidentlocatie bereikbaar maken voor hulpdiensten. Het doel hierbij is om de route zo snel mogelijk weer beschikbaar te maken voor het wegverkeer. Een overzicht van de provinciale wegen die zijn aangewezen als incidentmanagementroute is te online te vinden in de digitale [Atlas Limburg Viewer](#).

Op de wegen van de calamiteitenroute moet er genoeg restcapaciteit zijn voor meer verkeer dan normaal. De betreffende route moet minstens zijn uitgevoerd als een gebiedsontsluitingsweg 1x2 en nabij aansluitingen met het hoofdwegennet als gebiedsontsluitingsweg 2x1 (bij hogere intensiteiten 2x2). Tijdens de afhandeling van het incident wordt geaccepteerd dat de snelheid waarop de weg is ingericht niet wordt gehaald.

Omdat het incidentmanagementnetwerk het calamiteitenroutenetwerk overlapt, gelden hier dezelfde eisen en uitgangspunten.

3.2.2.5 Beperken gebruik door vervoerskeuze (Slim, Veilig, Duurzaam)

We zien mogelijkheden om het autogebruik te beperken door te beïnvloeden welk vervoer mensen kiezen. Bijvoorbeeld met gedragscampagnes en de zogenaamde werkgeversaanpak. Het tijdstip waarop mensen naar of van hun werk reizen, het vervoer dat ze nemen en thuiswerken zijn zaken waarin we willen bemiddelen en die we willen faciliteren. Ook kijken we naar het beter benutten en afwikkelen van goederenvervoer over water en spoor (modal shift). Voor we het opwaarderen van wegvakken verder uitwerken, onderzoeken we dan ook alternatieven. Die wegen we af in relatie tot de vervoerswijzekeuze en modal shift.

3.2.2.6 Toepassen wegcatégorisering (CROW) voor gemotoriseerd (snel) verkeer

Met de uitgangspunten voor het openbaar (bus)vervoer, de logistiek, het autoverkeer en de hulpdiensten bepalen we hoe het provinciale wegennet eruit moet zien en hoe groot het moet zijn. Om de juiste vormgeving en omvang te bepalen, gebruiken we de Duurzaam Veilig-principes van het CROW. Van hieruit omschrijven we de vormgeving en omvang van wegen in de categorieën hieronder.

Regionale stroomwegen (RSW)

Deze hebben uitsluitend een stroomfunctie. Voor ons zijn dit bovenregionale verbindingswegen. Uitwisselen van verkeer gebeurt alleen via ongelijkvloerse toe- en afritten en de maximumsnelheid is 100 km/u. Er komen geen kruispunten, oversteekplaatsen, bushaltes of (langs)parkeerplaatsen aan de kant van de rijbaan. Landbouwverkeer (langzaam) en (brom)fietsers zijn door de hoge snelheden gescheiden van het verkeer en gebruiken parallelvoorzieningen.

Gebiedsontsluitingswegen (GOW)

Gebiedsontsluitingswegen hebben gemengde functies. Ten eerste het geconcentreerd uitwisselen via kruispunten. Ten tweede stromen, op wegvakken. Voor ons gaat het hier om regionale verbindingswegen en stedelijke verdeelwegen. Deze wegen liggen binnen en buiten steden, dorpen en kernen (bebouwde kom). Voor de veiligheid het verkeer hanteren we verschillende rijsnelheden,

afhankelijk van de locatie. De capaciteit en veiligheid verhogen we daarbij met meerdere rijstroken per richting of door de rijrichtingen te scheiden met een middenberm.

Voor de GOW geldt het volgende:

- **Buiten de bebouwde kom**
 - Buiten de bebouwde kom is er meer overzicht en minder uitwisseling. Op deze wegvakken geldt een maximumsnelheid van 80 km/u.
 - Landbouwverkeer is toegestaan op de hoofdrijbaan als er passeermogelijkheden zijn met voldoende inhaalzicht. Dit kunnen passeerhavens zijn of locaties waar gecontroleerd kan worden ingehaald.
 - Door de hoge snelheid is het onverantwoord:
 - Bussen te laten stoppen bij haltes op de rijbaan.
 - Voertuigen te parkeren langs de rijbaan.
 - (Brom)fietsverkeer toe te staan op de rijbaan. Dit moet worden gescheiden van het verkeer en parallelvoorzieningen gebruiken.
- **Binnen de bebouwde kom**
 - Binnen de bebouwde kom is er veel afwisseling in verkeerssituaties en kan het overzicht beperkt zijn, in combinatie met een grote verkeersafwikkeling. Met als gevolg:
 - Een maximumsnelheid van 50km/u.
 - Een verbod op het inhalen van voertuigen.
 - Het stoppen van bussen bij haltes op de rijbaan niet toe te staan, omdat dit de kans vergroot op onveilig inhalen.
 - Fietsers niet toe te staan op de rijbaan. Deze moeten worden gescheiden van het verkeer en gebruiken fietspaden of parallelvoorzieningen.
 - Door de lagere maximumsnelheid:
 - Landbouwverkeer toe te staan op de hoofdrijbaan.
 - Parkeren naast de rijbaan toe te staan.

Erftoegangswegen (ETW)

Erftoegangswegen hebben als functie uitwisselen en zijn voor ons lokale ontsluitingswegen.

Erftoegangswegen zijn er binnen en buiten de bebouwde. Wij realiseren en beheren alléén erftoegangswegen buiten de bebouwde kom zoals deze op dit moment aanwezig conform hoofdstuk 2.4 waarvoor geldt:

- Een maximumsnelheid van 60 km/u.
- Oversteken op wegvakken en landbouwverkeer zijn toegestaan.
- Fietsverkeer op erftoegangswegen moet worden gescheiden van het snellere gemotoriseerde verkeer. Dit volgens hoofdstuk 3.2.1.

In de tabel 4 hieronder staan de verschillende soorten wegcategorieën, bijbehorende snelheden en mogelijke combinaties (rijstroken). Inclusief de veilig af te wikkelen intensiteit die geldt voor provinciale wegen. We gebruiken de zogenaamde motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm), die rekening houdt met zowel auto's als vrachtverkeer en bussen.

Wegcategorie	Ligging	Toegestane snelheid	Indeling rijstroken:	Intensiteit (gebruik) motorvoertuigen (mvt) per dag
Regionale stroomwegen (RSW)	Buiten de bebouwde kom	100 km/u	2 rijstroken per richting met 2 (losse) rijbanen (2*2)	> 25.000
Gebiedsontsluitingswegen (GOW)	Buiten de bebouwde kom	80 km/u	2 rijstroken per richting met 2 gescheiden rijbanen (2*2)	> 25.000
			1 rijstrook per richting met 2 gescheiden rijbanen (2*1)	15.000 - 25.000
			1 rijstrook per richting op 1 gezamenlijke rijbaan (1*2)	5.000 - 15.000
	Binnen de bebouwde kom	50 km/u	2 rijstroken per richting met 2 gescheiden rijbanen (2*2)	> 25.000
			1 rijstrook per richting met 2 gescheiden rijbanen (2*1)	15.000 - 25.000
			1 rijstrook per richting op 1 gezamenlijke rijbaan (1*2)	5.000 - 15.000
Erftoegangswegen (ETW)	Buiten de bebouwde kom	60 km/u	1 rijstrook per richting op 1 gezamenlijke rijbaan (1*2)	< 5.000

Tabel 4: Indeling weg categorieën

3.2.2.7 Keuze toekomstbestendige wegategorisering gemotoriseerd verkeer

Met de capaciteit kunnen we dus de juiste wegcategorie bepalen. Het is belangrijk te weten welke intensiteiten (verkeersgegevens) van toepassing zijn bij wegvakken. Wij hebben zowel huidige als toekomstige gegevens in beeld. Samen bepalen deze onze keuzes.

De verkeersgegevens zijn een gemiddelde per (werk)dag in twee richtingen. Als we de categorie of rijstrookindeling veranderen, gebeurt dat heel zorgvuldig ('no regret'), gelet op de impact. Hierin onderscheiden we het opwaarderen en afbouwen van wegen.

De volgende tabel 5 combineert de verkeersgegevens en geeft inzicht in de uitgangspunten die gelden bij een noodzakelijke opwaardering of afbouw van de provinciale infrastructuur.

Combinatie verkeersgegevens		Toekomstbestendige wegcategorie	
Meetdata jaar 2019 mvt/etm	Verkeersmodel Prognoses 2040 mvt/etm in scenarios Hoog; Midden; Laag;	Uitgangspunt bij opwaardering ten opzichte van huidige situatie	Uitgangspunt bij afbouw ten opzichte van huidige situatie
> 25.000	H > 25.000 M > 25.000 L > 25.000	Bij een huidige situatie van 1 rijstrook per richting (2x1): Indien de meetdata uit 2019 of een prognose in 2040 in het middenscenario > 25.000 mvt/dag aangeven, is GOW 2x2 gehanteerd.	Bij een huidige situatie van 2 rijstroken per richting (2x2): Indien de meetdata uit 2019 of één van de prognoses in 2040 > 25.000 mvt/dag aangeven, blijft de categorie GOW 2x2 of RSW gehanteerd.
> 25.000	H > 25.000 M > 25.000 L 15.000 – 25.000		
> 25.000	H > 25.000 M 15.000 – 25.000 L 15.000 – 25.000		
15.000 – 25.000	H > 25.000 M > 25.000 L > 25.000		
15.000 – 25.000	H > 25.000 M > 25.000 L 25.000 – 15.000		
15.000 – 25.000	H > 25.000 M 15.000 – 25.000 L 15.000 – 25.000	Bij een huidige situatie van niet-gescheiden rijstroken (2x1): Indien de meetdata uit 2019 of een prognose in 2040 in het middenscenario > 15.000 mvt/dag aangeven (tenzij huidig of middenscenario 2040 > 25.000 mvt/dag) wordt gekozen voor een: GOW 2x1.	Bij een huidige situatie van 2 rijstroken per richting (2x2): Indien de meetdata uit 2019 en alle prognoses in 2040 < 25.000 - mvt/dag aangeven (tenzij hoog scenario 2040 < 15.000 mvt/dag) wordt gekozen voor een: GOW 2x1.
15.000 – 25.000	H 15.000 – 25.000 M 15.000 – 25.000 L 15.000 – 25.000		
15.000 – 25.000	H 15.000 – 25.000 M 15.000 – 25.000 L 5.000 – 15.000		
15.000 – 25.000	H 15.000 – 25.000 M 5.000 – 15.000 L 5.000 – 15.000		
5.000 – 15.000	H 15.000 – 25.000 M 15.000 – 25.000 L 15.000 – 25.000		
5.000 – 15.000	H 15.000 – 25.000 M 15.000 – 25.000 L 5.000 – 15.000		
5.000 – 15.000	H 15.000 – 25.000 M 5.000 – 15.000 L 5.000 – 15.000	Bij een huidige situatie van een erftoegangsweg: Indien de meetdata uit 2019 of één prognose in 2040 > 5.000 mvt/dag aangeven (tenzij huidig of middenscenario 2040 > 15.000 mvt/dag) wordt gekozen voor een: GOW 1x2.	Bij een huidige situatie van gescheiden rijstroken: Indien de meetdata uit 2019 en alle prognoses in 2040 < 15.000 mvt/dag aangeven (tenzij alle data < 5.000 mvt/dag) wordt gekozen voor: GOW 1x2.
5.000 – 15.000	H 5.000 – 15.000 M 5.000 – 15.000 L 5.000 – 15.000		
5.000 – 15.000	H 5.000 – 15.000 M 5.000 – 15.000 L 5.000 – 15.000		
5.000 – 15.000	H 5.000 – 15.000 M 5.000 – 15.000 L < 5.000		
5.000 – 15.000	H 5.000 – 15.000 M < 5.000 L < 5.000		
< 5.000	H 5.000 – 15.000 M 5.000 – 15.000 L 5.000 – 15.000		
< 5.000	H 5.000 – 15.000 M 5.000 – 15.000 L < 5.000	Bij een huidige situatie van erftoegangswegen (ETW): Indien de meetdata uit 2019 en alle prognoses in 2040 < 5.000 mvt/dag aangeven, blijft de categorie ETW gehandhaafd.	Bij een huidige GOW: Indien de meetdata uit 2019 en in alle prognoses in 2040 < 5.000 mvt/dag aangeven wordt gekozen voor een: ETW.
< 5.000	H 5.000 – 15.000 M < 5.000 L < 5.000		
< 5.000	H < 5.000 M < 5.000 L < 5.000		

Tabel 5: combinatie van verkeersgegevens met wegcategorieën

Als aanvulling op tabel 5 hierboven zijn er aparte regels voor de al beschreven groepen gemotoriseerd verkeer, calamiteitenroutes en vervoerskeuzes. Deze regels gaan over de inrichting van erftoegangswegen bij minder dan 5.000 motorvoertuigen per dag. Wij vinden het onveilig als deze wegen worden ingericht als erftoegangswegen als:

- **Vrachtverkeer en logistiek:** deze tot het Kwaliteitsnet Goederenvervoer hoort.
- **Hulpdiensten (calamiteitenroutes):** er een calamiteitenroute is.
- **Autoverkeer:** de weg een regionale verbindingsweg of stedelijke verdeelweg is.

Voor de veiligheid en bereikbaarheid moeten deze wegen in al deze gevallen bereikbaar worden gemaakt voor minimaal 5.000 - 15.000 motorvoertuigen (GOW 1*2). Voor het beeld van de toekomstbestendige wegcategorisering: zie figuur 2. Meer details en informatie staan online op de digitale kaart [Atlas Limburg Viewer](#).

De uiteindelijke keuze en kansen voor een afbouw of opwaardering van het aantal rijstroken is niet vanzelfsprekend. We moeten rekening houden met extra kosten en onverwachte eisen of functies vanuit de omgeving. Ook moeten we de (verkeers)effecten van deze veranderingen op het wegennet eromheen in beeld brengen. Daarbij moeten we alternatieven onderzoeken en afwegen. Denk aan andere vervoerskeuzes of het netwerk anders benutten. Wegvakken in deze categorie zijn in figuur 2 gelabeld als 'onderzoeksopgave capaciteit'. De wegvakken die in het toekomstbeeld een andere wegcategorie krijgen dan nu, zijn daarom specifiek inzichtelijk gemaakt. Deze wegvakken moeten tijdens de initiatieffase van een reconstructie verder onderzocht worden op mogelijke alternatieven. De noodzaak moet worden uitgelegd en kansen moeten inzichtelijk worden gemaakt en benut.

Het verschil tussen de opgave wegcategorie en de huidige wegcategorie is afgebeeld in figuur 3 hieronder. Voor meer details: zie de online [Atlas Limburg Viewer](#).

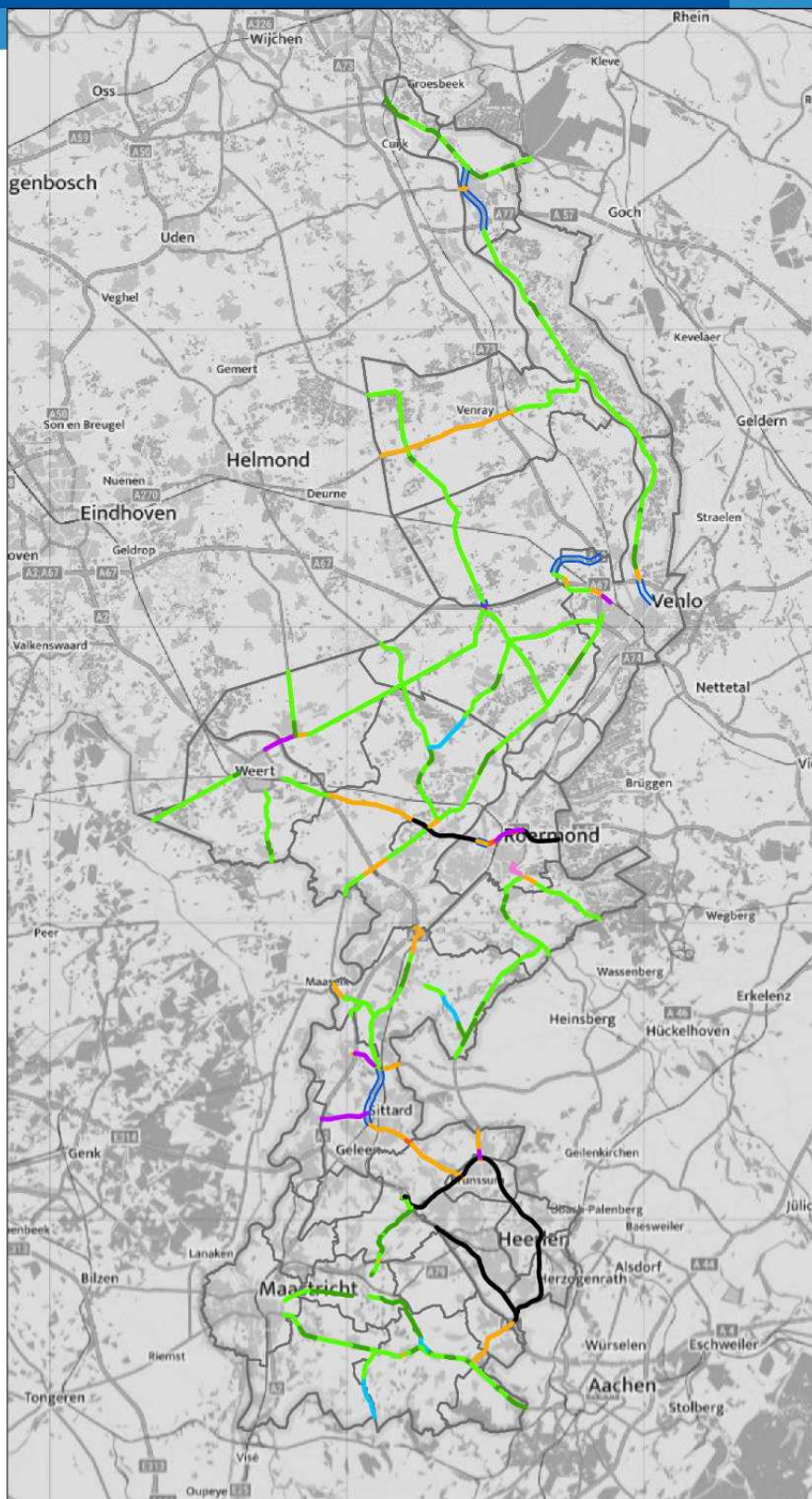


Wegcategorie indeling

Legenda

Wegcategorie indeling

- ETW type I 60 (bubeko)
- GOW 1x2 50 (bibeko)
- GOW 1x2 80 (bubeko)
- GOW 2x1 50 (bibeko)
- GOW 2x1 80 (bubeko)
- GOW 2x2 50 (bubeko)
- GOW 2x2 80 (bubeko)
- Onderzoeksopgave capaciteit
- Stroomweg RSW 100 2x2
- Gemeentegrenzen
- Provinciegrens



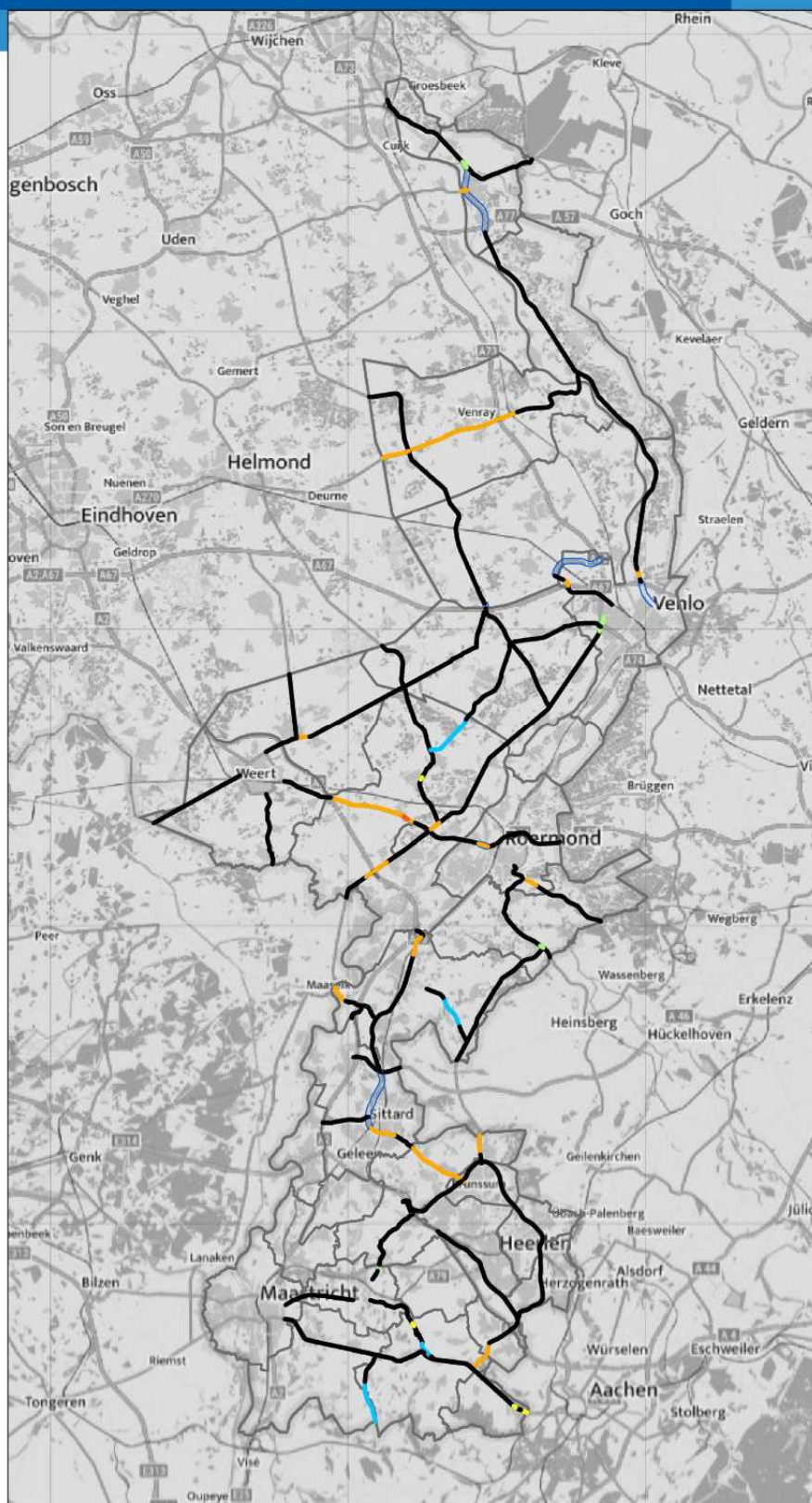
Figuur 2: Toekomstbeeld - wegcategorie-indeling.

Vershil wegcategorie opgave t.o.v. huidig

Legenda

Vershil wegcategorie opgave t.o.v. huidig

- Onderzoeksopgave capaciteit
- aandachtspunt GOW 50 van 2x1 naar 1x2
- aandachtspunt GOW 80 van 2x1 naar 1x2
- aanpassing GOW 1x2 80 naar ETW type I 60
- aanpassing GOW 80 van 1x2 naar 2x1
- aanpassing GOW van 1x2 50 naar 2x1 80
- gelijkblijvend
- Gemeentegrenzen
- Provinciegrens



Figuur 3: Verschillen toekomstbeeld ten opzichte van huidige (2024) situatie.

3.2.2.8 Uitzonderingen op basis van inventarisatie omgeving en eenduidigheid

Het blijkt dat relatief korte delen van de provinciale wegen sterk kunnen afwijken van de wegcategorie. Dat zorgt voor onvoldoende eenduidigheid en voor onduidelijkheid. We hebben daarom onze wegen geanalyseerd. Op basis van ons deskundig oordeel zijn de wegvakken volgens de onderstaande tabel aangepast in wegcategorisering.

Daarnaast hebben we overlegd met wegbeheerders en vertegenwoordigende partijen. Op basis van de uitkomsten van deze afstemming, hebben we de volgende aandachtspunten en aanpassingen opgenomen in de onderstaande tabel 6.

Weg	Aanpassingen en aandachtspunten op basis van eenduidigheid
N274	Brunssum – Buitenring Parkstad: huidig 2x1-profiel aangehouden i.v.m. nabijgelegen kruispunten aansluiting N300 en N274-Haeftland en het profiel van de N274 ten noorden van de N300.
N300	Nutheweg – aansluiting A76: huidig aantal rijstroken aangehouden i.v.m. de aansluiting op het turboverkeersplein A76 -N300 Nuth en de N300.
N570	Sint Wirosingel – A73: huidig profiel 2x2 gehandhaafd i.v.m. aansluiting A73-N570 en profiel van de N570 ten oosten van de A73.
Weg	Aandachtspunten op basis van omgeving
N264	Ter hoogte van de Maasbrug en grens met Noord-Brabant volgt uit de opgave een 2x1-profiel, echter dient het wegprofiel aan te sluiten op het wegvak van provincie Noord-Brabant en de Maasbrug, waarbij op dit moment géén scheiding is voorzien. Voor een definitieve afweging moet (in een toekomstige reconstructie) verder onderzoek te worden gedaan naar de effecten en functie op dit wegvak.
N270	Voor het deel tussen N277 en Noord-Brabant volgt uit de opgave een 2x1-profiel, echter dient het wegprofiel aan te sluiten op het wegvak van provincie Noord-Brabant waarbij op dit moment géén scheiding is voorzien. Voor een definitieve afweging moet (in een toekomstige reconstructie) verder onderzoek te worden gedaan naar de effecten en functie op dit wegvak.
N271	Tussen de A77 – N291 lijkt op basis van huidig en verwacht gebruik een afwaardering mogelijk. Voor een definitieve afweging dient (in een toekomstige reconstructie) verder onderzoek te worden gedaan naar de effecten en functie.
N271	Op het gedeelte A67 – Weselseweg: op basis van het huidig en verwacht gebruik lijkt het mogelijk om het huidige profiel (sterk) af te waarden in aantal rijstroken. Voor een definitieve afweging moet (in een toekomstige reconstructie) verder onderzoek te worden gedaan naar de effecten en functie.
N276	Tussen de N297 – Westelijke randweg Geleen: De huidige capaciteit staat onder druk door de huidige verkeersbelasting. Alvorens infrastructurele aanpassing te overwegen, moet verder onderzoek worden gedaan naar oplossingsrichtingen en (verkeers)effecten om een voorkeursalternatief te bepalen.
N277	Ter hoogte van de A67 – Kleefsedijk: In verband met aanstaande ontwikkelingen (recreatie- en vakantieparken) in de omgeving is een afwaardering géén voor de hand liggend scenario. Er moet (in een toekomstige reconstructie) verder onderzoek te worden gedaan naar de effecten en functie op dit wegvak met betrekking tot de ontwikkelingen in de omgeving.
N278	Bebouwde kom Vaals: conform het toekomstbeeld en het huidig gebruik dienen fietsers van het gemotoriseerd verkeer te worden gescheiden en is een sanering van de middenberm aan de orde (creëren 1x2) waarbij ruimte voor de fiets kan worden gecreëerd. De huidige inrichting inclusief middenberm (2x1) is echter gebaseerd op basis van groot draagvlak vanuit de omgeving.
N280	In verband met de scheiding van verkeer t.g.v. recente aanpassingen N280 Roermond (2020) is het verkeer niet gelijk verdeeld over de hoofdrijbaan en parallelbanen op de N280 bij de Maasbrug. De parallelbanen zijn relatief druk en de capaciteit kan bij verdere groei onder druk komen te staan. Gezien de recente aanpassingen lijkt een nieuwe aanpassing niet aan de orde op korte en (middel)lange termijn. Er moet onderzoek worden gedaan naar alternatieven om bereikbaarheid te waarborgen.

N281	In samenwerking met gemeente Heerlen wordt nader gekeken naar de rol en functie van de N281 als bovenregionale verbindingsweg. (Als gevolg van de realisatie van de nieuwe provinciale N300), t.a.v. de huidige snelheid van 100 km/u bij RSW naar een mogelijke GOW 80km/u.
N295	Op het gedeelte Greenportlane lijkt conform het huidige gebruik een afwaardering mogelijk. Er moet (in een toekomstige reconstructie) verder onderzoek worden gedaan naar de effecten en functie om een keuze te maken.
N598	Op dit moment een project waarbij keuzes worden gemaakt in afstemming met omgeving.

Tabel 6: aanpassingen en aandachtspunten t.b.v. omgeving en eenduidigheid.

3.2.3 Landbouwverkeer (langzaam)

Onder landbouwvoertuigen vallen zowel land- en bosbouwtrekkers (tractoren) als zelfrijdend werkmaterieel dat wordt gebruikt voor de landbouw, bouw, grond-, weg- en waterbouw en het groenonderhoud. Tractoren worden vooral op het platteland gebruikt, maar ook in een stedelijke omgeving. Sinds 1995 mogen tractoren op de openbare weg ook voor andere doelen dan landbouw gebruikt worden. Zelfrijdend werkmaterieel – zolang het geen bedrijfsauto's zijn als kraanwagens of terminaltrekkers – valt in de voertuigcategorie 'motorrijtuig met beperkte snelheid'.

Volgens de Wegenverkeerswet 1994 en het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV 1990) mogen (land)bouwvoertuigen op bijna alle openbare wegen rijden. Behalve op autowegen, autosnelwegen en wegen met een geslotenverklaring voor landbouw- of bosbouwtrekkers, motorrijtuigen met beperkte snelheid en mobiele machines. Tot 1 januari 2021 mochten landbouwvoertuigen maximaal 25 km/u rijden. (Land)bouwvoertuigen met een daarvoor geschikte constructie mogen vanaf 1 januari 2021 40 km/u rijden. Deze nieuwe maximumsnelheid zal in principe gelden op alle erftoegangs- en gebiedsontsluitingswegen waar (land)bouwverkeer nu is toegestaan, met uitzondering van:

- ETW30-wegen met vrijliggende fietspaden. Hier mag (land)bouwverkeer maximaal 30 km/u rijden.
- ETW30-wegen en GOW50-wegen zonder vrijliggende fietspaden. Fietzers rijden hier dus op de rijbaan. Hier mag (land)bouwverkeer maximaal 25 km/u rijden.

De snelheidsverhoging is ingevoerd ervan uitgaande dat de verkeersveiligheid minstens gelijk blijft. Wegbeheerders zijn en blijven verantwoordelijk voor de beslissing om (land)bouwvoertuigen toe te laten op hun wegen. Met wegbeheerders VNG, IPO en UvW is afgesproken dat zij een 'ja, tenzij'-beleid nastreven. De wegbeheerder bepaalt uiteindelijk op welke wegen (land)bouwvoertuigen mogen komen en welke maximumsnelheid er geldt. Dit is afhankelijk van de lokale situatie.

Veiligheid en netwerk

Landbouwvoertuigen zijn eigenlijk niet ontworpen om aan het verkeer deel te nemen, maar voor het verrichten van werk op landbouw- en weidegronden. Door de geografische spreiding van deze gronden en het dichte wegennet in Limburg, gebruiken landbouwvoertuigen gelijktijdig met ander (gemotoriseerd) verkeer de openbare weg.

Duurzaam Veilig kent de volgende principes: vermijd ontmoetingen met grote snelheidsverschillen, grote massaverschillen en richtingsverschillen. Wij streven deze principes zoveel mogelijk na door onze wegen duurzaam veilig in te richten en zo een duurzaam veilig gebruik te bevorderen. De provinciale wegen hebben de functie van gebiedsontsluitingsweg. Hier geldt een maximumsnelheid van 80 km/u buiten de bebouwde kom en 50 km/u binnen de bebouwde kom. Landbouwverkeer op gebiedsontsluitingswegen zorgt voor een aantal problemen:

- Doorstromingsproblemen door de lagere snelheid.
- Verkeersveiligheidsproblemen door de verschillen in snelheid, grootte en massa, onveilig of verboden inhaalgedrag en het in- en uitrijden bij zij-/uitwegen.
- Schade aan (de kanten van) wegverhardingen en bermen door het steeds groter, breder en zwaarder worden van landbouwvoertuigen.

Daarom hebben wij in 2016 het Kwaliteitsnet Landbouwverkeer opgericht. Daarbij hebben we de wegbeheerders in Limburg, de RMO's en de sector met LLTB en Cumela betrokken. Het doel van het kwaliteitsnetwerk was het faciliteren en bundelen van landbouwverkeer op de meest geschikte routes. Waar de provinciale infrastructuur niet geschikt was, is gezocht naar alternatieven in de omgeving en is gelijktijdig besloten hier geen landbouwverkeer op gebiedsontsluitingswegen toe te laten. Hiervoor zijn op basis van verkeersbesluiten geslotenverklaringen ingesteld (bord C08 of C09 uit bijlage 1 van het RVV 1990).

Verkeersbesluiten of andere maatregelen die we nemen voor onze wegen, kunnen gevolgen hebben voor het wegennet van een andere wegbeheerder en omgekeerd. In dit geval overleggen we met de betrokken wegbeheerders, zodat problemen worden opgelost in plaats van verplaatst. Bijvoorbeeld bij de aanleg van nieuwe provinciale wegen of herinrichting van gemeentelijke kommen.

Uitgangspunten landbouwverkeer in deze leidraad

Vanaf 2016 is de toepassing van de maatregelen in het Kwaliteitsnet Landbouwverkeer aangepast. Door ruimtelijke ontwikkelingen binnen gemeentegrenzen, staan lokale geslotenverklaringen ter discussie. Gemeenten en de landbouwsector zijn met ons in gesprek gegaan hierover. Daarom gaan we, na het vaststellen van deze leidraad, opnieuw in gesprek met wegbeheerders, RMO's en de sector.

Deze leidraad gaat in op het toepassen van maatregelen uit de CROW-publicatie Landbouwverkeer. Naast de CROW-richtlijn houden we ook rekening met aangepaste wetgeving vanaf 2021 en landelijke ontwikkelingen wat betreft het toestaan van landbouwverkeer op provinciale wegen. De uitgangspunten in deze leidraad en het processchema Landbouwverkeer zijn onderdeel van het opstellen van het vernieuwde kwaliteitsnetwerk.

Uitgangspunten netwerklaag landbouwverkeer

Bij het uitwerken van de netwerklaag landbouwverkeer zijn we uitgegaan van de nieuwe wegcategorisering in deze leidraad. Hiernaast is de huidige situatie, zoals voorgesteld in het Kwaliteitsnet Landbouwverkeer, als basis gebruikt. Ook hebben we rekening gehouden met het huidige aantal gemotoriseerde verkeersdeelnemers op de betreffende wegvakken, de lengte van de wegvakken en veilige inhaal mogelijkheden.

Deze uitgangspunten resulteren in de volgende regels, die zijn opgenomen in het processchema landbouwverkeer.

1. Als een (landbouw)perceel niet anders kan worden ontsloten, moet dat via de provinciale weg of parallelvoorziening gebeuren.
2. Landbouwverkeer is toegestaan op de hoofdrijbaan van de gebiedsontsluitingsweg tot een maximaal aantal verkeersdeelnemers van 15.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm).

3. Als er sprake is van meer dan 15.000 mvt/etm, geldt voor landbouwverkeer dat er in principe een alternatieve route in de omgeving aanwezig moet zijn of dat er een parallelle voorziening wordt gerealiseerd. Er is op de provinciale weg dan sprake van 'weren'.
4. Op trajecten buiten de bebouwde kom met 8.000-15.000 mvt/etm, komt er een inhaalverbod. Op wegvakken komen er per 2 kilometer langzaam verkeer passeerhavens. Langzaam verkeer met een toegestane maximumsnelheid van < 25 km/u mag enkel worden ingehaald door gemotoriseerd verkeer met een toegestane maximumsnelheid van > 40 km/u.
5. Op trajecten binnen de bebouwde kom mag landbouwverkeer ongeacht de categorie niet worden ingehaald.

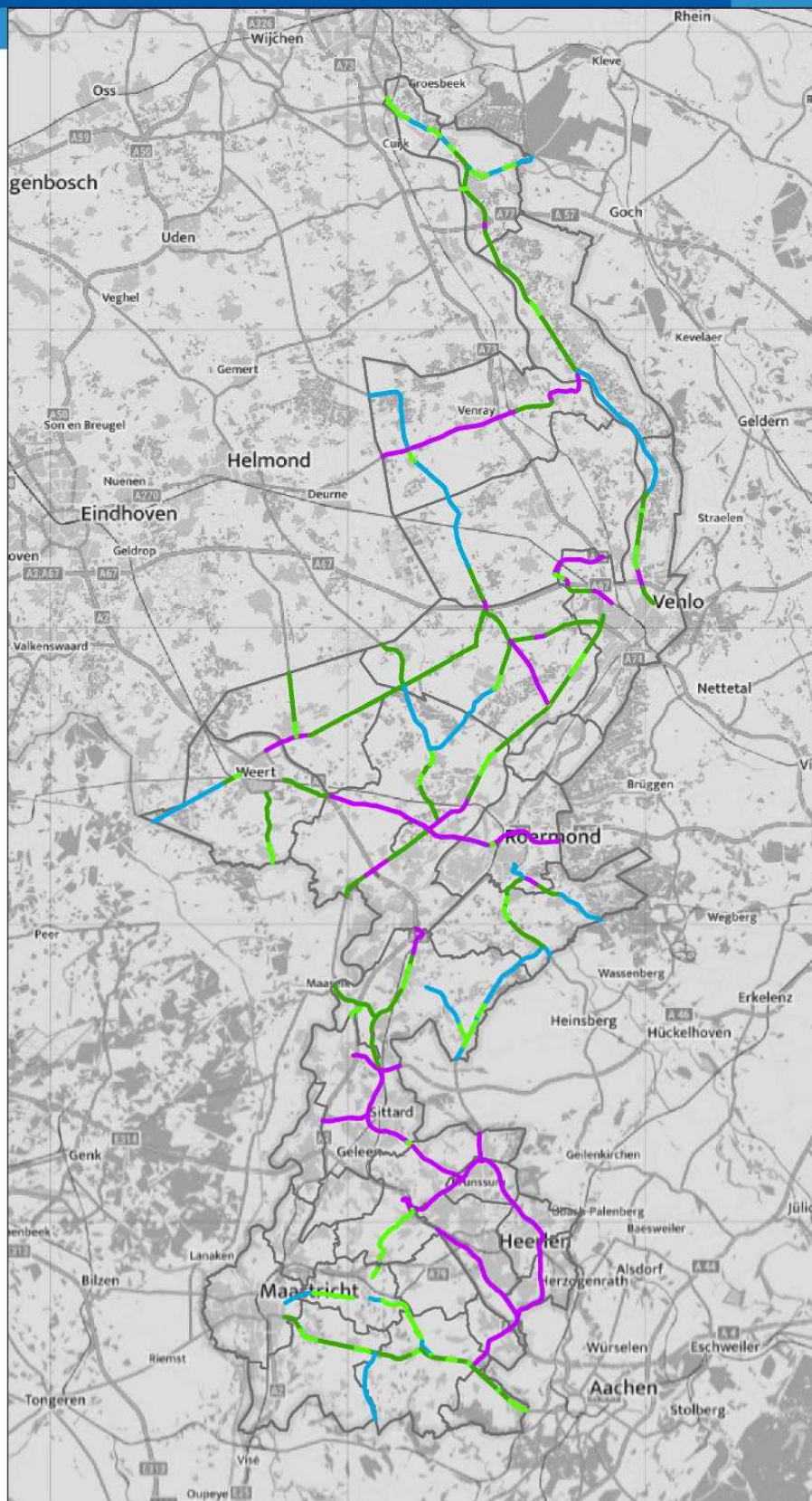
Voor het resultaat wat betreft het beeld van de positie van het landbouwverkeer: zie figuur 4. Meer details en informatie staan online op de digitale kaart [Atlas Limburg Viewer](#).



Legenda

Indeling positie landbouwverkeer

- accepteren
— reguleren met aanpassing
— reguleren zonder inhalen
— weren
 Gemeentegrenzen
 Provinciegrens



Figuur 4: Toekomstbeeld - Indeling positie landbouwverkeer.

3.3 Inrichting van wegvakken

Stap 5 is het bepalen van de ruimte die per locatie nodig is. Nu duidelijk is op welke plaatsen gebruikers (modaliteiten) toegang moeten hebben tot provinciale wegen, kunnen we de daadwerkelijk benodigde ruimte per locatie bepalen. Denk daarbij aan genoeg breedte om iedere gebruiker veilig een plaats te bieden op de weg. Volgens het Duurzaam Veilig-principe (CROW) worden gebruikers op sommige plekken verzameld en op andere juist gescheiden. Dat gebeurt met inrichtingselementen. Dit zijn:

- hoofdrijbaan of meerdere hoofdrijbanen
- fietspaden
- parallelwegen of fietsstraten
- trottoir
- bijzondere voorzieningen:
 - bushaltevoorzieningen
 - vluchthavens
 - parkeervoorzieningen

Per inrichtingselement bepalen we breedtes op basis van de snelheid en omvang van de weggebruikers. Zo ontstaat er per locatie een overzicht van de benodigde breedtes, die naast elkaar kunnen worden gezet in een totaaloverzicht. Dit noemen we het dwarsprofiel.

Naast gebruikers zijn er ook andere zaken aanwezig op een wegvak. Denk aan begroeiing, bomen, bruggen, gebouwen en andere dingen in de openbare ruimte. Daarbij moet er ook ruimte zijn voor weggebruikers die uit koers raken bij een ongeval. Hierbij willen we letsel en schade voor alle betrokkenen zoveel mogelijk beperken, volgens Duurzaam Veilig. Alle ruimte die niet door weggebruikers wordt benut, behoort tot de berm. De berm wordt óók gezien als een inrichtingselement en is de afsluiting van het dwarsprofiel.

In dit hoofdstuk beschrijven we per inrichtingselement de (minimale) maten die we op basis van bestaande informatie (netwerken, snelheid en functies) kunnen bepalen.

3.3.1 Hoofdrijbaan of meerdere hoofdrijbanen

De hoofdrijbaan is het belangrijkste inrichtingselement binnen wegvakken. We combineren op de hoofdrijbaan (snel) gemotoriseerd verkeer en landbouwverkeer (waar toegestaan). De hoofdrijbaan richten we daarom in volgens de wegategorisering in hoofdstuk 3.2.2.6. In de tabel 7 hieronder staan per wegcategorie de nodige (verhardings)breedten volgens de CROW-normen. De maten zijn een *minimale* maat van verhardingen op rechtstanden. Bij boogstralen kunnen bredere maatvoeringen nodig zijn op basis van de maatgevende voertuigen.

Voor noodzakelijke markeringen, bebording en bebakening moet de betreffende CROW-norm worden geraadpleegd en gebruikt.

Categorie hoofdrijbaan:		Maatvoering verharding (meters)	CROW titels + Hoofdstukken inclusief onderbouwing
RSW 100km/u	2 rijstroken per richting en 2 gescheiden hoofdrijbanen (2*2)	8,25 per hoofdrijbaan	Handboek wegontwerp 2013 - Regionale stroomwegen 5.1 standaard dwarsprofielen
GOW 80km/u	2 rijstroken per richting en 2 gescheiden hoofdrijbanen (2*2)	7,25 per hoofdrijbaan	Handboek wegontwerp 2013 - Gebiedsontsluitingswegen 5.1.2 Dwarsprofiel wegtype I
GOW 80km/u	1 rijstrook per richting en 2 gescheiden hoofdrijbanen (2*1)	4,00 per hoofdrijbaan	Handboek wegontwerp 2013 - Gebiedsontsluitingswegen 5.1.2 Dwarsprofiel wegtype I (één rijstrook 3,10 m met aan twee zijden buitenmarkering + redresseerstrook)
GOW 80km/u	1 rijstrook per richting op 1 gezamenlijke hoofdrijbaan (1*2)	7,50	Handboek wegontwerp 2013 - Gebiedsontsluitingswegen 5.1.3 Dwarsprofiel wegtype II
GOW 50km/u	2 rijstroken per richting en 2 gescheiden hoofdrijbanen (2*2)	6,50 per hoofdrijbaan	Wegontwerp bibeko met ASVV 2021 12.1.2 Rijbaan voor autoverkeer 50 km/u – We zien het als noodzakelijk de afmetingen conform het ‘ideaalprofiel’ voor gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom toe te passen om de veiligheid, doorstroming en bereikbaarheid te kunnen garanderen, denk daarbij ook aan de aanwezigheid van landbouwverkeer.
GOW 50km/u	1 rijstrook per richting en 2 gescheiden hoofdrijbanen (2*1)	3,25 per hoofdrijbaan	Wegontwerp bibeko met ASVV 2021 12.1.2 Rijbaan voor autoverkeer 50 km/u - We zien het als noodzakelijk de afmetingen conform het ‘ideaalprofiel’ voor gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom toe te passen om de veiligheid, doorstroming en bereikbaarheid te kunnen garanderen, denk daarbij ook aan de aanwezigheid van landbouwverkeer.
GOW 50km/u	1 rijstrook per richting op 1 gezamenlijke hoofdrijbaan (1*2)	6,70	Wegontwerp bibeko met ASVV 2021 12.1.2 Rijbaan voor autoverkeer 50 km/u - We zien het als noodzakelijk de afmetingen conform het ‘ideaalprofiel’ voor gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom toe te passen om de veiligheid, doorstroming en bereikbaarheid te kunnen garanderen, denk daarbij ook aan de aanwezigheid van landbouwverkeer. Te hanteren rijstrook breedten: 3,25 m exclusief markeringen. Ter verhoging van de verkeersveiligheid creëren we (conform denkwijze GOW Bubeko) een verharde tussenruimte van 0,5 m als uitwijkruimte middels een dubbele markering in het midden van de rijbaan. De tussenruimte wordt in mindering gebracht op de rijstrookbreedte. Dit resulteert in rijstroken van 3,0 m (die voldoen binnen de bandbreedte van het CROW 2,9 m - 3,5 m) en een totaal profiel van 6,70m (0,5m + 2 * 0,10 m + 2 * 3,0 m).

ETW 60km/u	1*2 per weghelft	6,2 + 1,20 berm- verharding	Handboek wegontwerp 2013 - Erftoegangswegen 5.2 Ruimtelijke eisen + 5.3 Standaarddwarsprofielen We nemen bij erftoegangswegen, door het geringe aantal voertuigen en géén urgente noodzaak in het kader van doorstroming, een andere benaderingswijze. Het profiel wordt opgebouwd op basis van de meest voorkomende en maatgevende ontmoeting met minimale afmetingen voor voertuigen bij een rijnsnelheid van 60 km/u (CROW): 2,40 m auto + 3,60 m landbouwvoertuig = 6,2 m benodigde ruimte. We kiezen ervoor enkel deze ruimte uit te voeren in verharding. Naast deze veelvoorkomende ontmoetingen zijn 'grotere' ontmoetingen denkbaar. Het kritieke profiel betreft twee landbouwvoertuigen die elkaar passeren bij 60 km/u: $2 * 3,60 \text{ m} = 7,20 \text{ m}$. Wij kiezen ervoor de extra benodigde verhardingsbreedte ten behoeve van het kritieke profiel te verdelen over de twee zijden van de weg (0,60 m per zijde) en uit te voeren in bermverharding (zoals grasdoorgroeistenen).
---------------	------------------	-----------------------------------	---

Tabel 7: maatvoeringen per categorie hoofdrijbaan.

3.3.2 Fietsvoorzieningen

Gebaseerd op de functie, moet voor fietsvoorzieningen worden bepaald wat voor type fietspad wordt toegepast. Op dit moment zijn er in Limburg buiten de bebouwde kom vooral fietspaden aan één of beide kanten van de hoofdrijbaan. Binnen de bebouwde kom zijn er meestal fietsvoorzieningen aan beide zijden van de hoofdrijbaan.

Buiten de bebouwde kom zijn er altijd vrijliggende fietsvoorzieningen. Of de fietsvoorzieningen aan één of beide zijden van de hoofdrijbaan komen, bepalen we op basis van verkeersveiligheid en mogelijkheden om veilig en vlot over te steken.

We moeten de fietsvoorzieningen zo plaatsen, dat ze zo goed mogelijk aansluiten op attractiepunten (bedrijven, centra, scholen e.d.) en onnodige conflictsituaties vermijden. Dit kan betekenen dat er nu fietsvoorzieningen aan beide kanten van de hoofdrijbaan zijn en in de toekomst aan één zijde.

Binnen de bebouwde kom is er meestal aan beide kanten van de weg bebouwing, die goed bereikbaar moet zijn. Daarom streven wij hier naar vrijliggende fietsvoorzieningen aan beide kanten van de weg. Daardoor is het ook mogelijk om langzaam verkeer naar een veilig oversteekpunt te sturen.

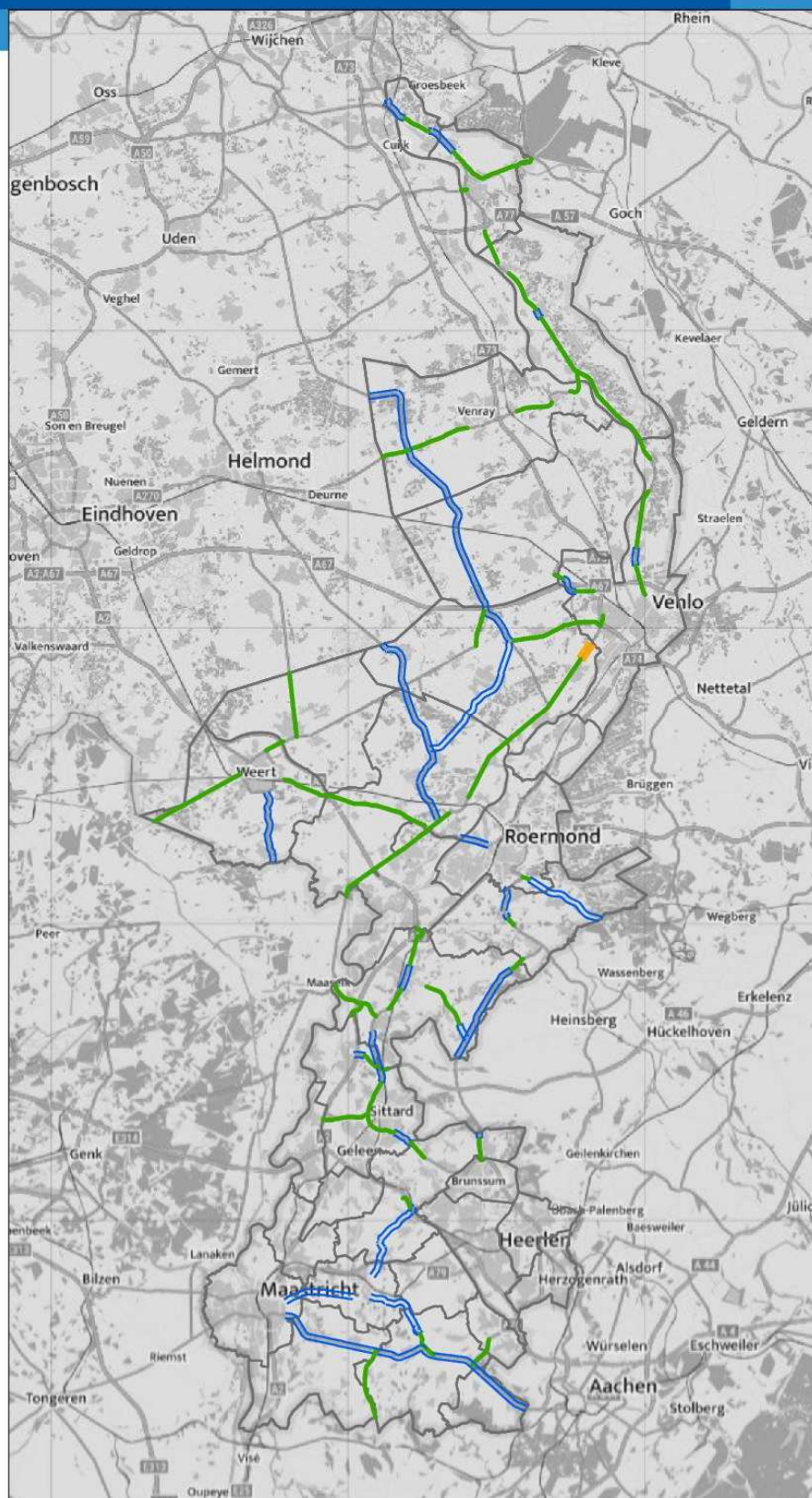
Op basis van de uitgangspunten hierboven, hebben wij een eerste invulling gegeven aan de fietsvoorzieningen. Bij de voorbereiding van werkzaamheden moet in afstemming met de omgeving worden bepaald wat het uiteindelijke type fietsvoorziening wordt en aan welke zijde deze komt te liggen.

Voor het uiteindelijke beeld van enkel- of dubbelzijdige fietspaden: zie figuur 5. Meer details en informatie kunnen staan online op de digitale kaart: [Atlas Limburg Viewer](#).

Indeling fietspad type

Legenda

- aan weerszijden 1 richting bereiden fietspaden
- bereiden fietspaden
- 2 Ri.
- nvt
- Gemeentegrenzen
- Provinciegrens



Figuur 5: Toekomstbeeld - Indeling fietspadtype.

Voor de inrichting van provinciale fietsinfrastructuur zijn CROW 315 (Basiskenmerken wegontwerp) en CROW 351 (Ontwerpwijzer fietsverkeer) gebruikt, maar ook de recent verschenen informatie van het CROW met betrekking tot breedte van fietspaden: “Geactualiseerde aanbevelingen voor de breedte van fietspaden 2022 (versie 2)”. In de volgende tabel 8 lichten we per fietspadcategorie het algemene beeld van de toekomstige inrichting verder toe.

Algemeen	
	<ul style="list-style-type: none"> Voor de verkeersveiligheid van onze fietsvoorzieningen moeten fietsers worden gescheiden van het autoverkeer op de hoofdrijbaan: <ul style="list-style-type: none"> op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom; ter plaatse van het Kwaliteitsnet Goederenvervoer; als de fietsverbinding een doorfietsroute is; als landbouwverkeer geaccepteerd wordt op de hoofdrijbaan. <p>Dit zorgt ervoor dat, in het toekomstbeeld, er buiten de bebouwde kom geen locaties zijn waar fietsers op de hoofdrijbaan worden gecombineerd met het overige gemotoriseerde verkeer.</p> <ul style="list-style-type: none"> Op erftoegangswegen die geen hoofdrijbaan zijn, bijvoorbeeld in een parallelstructuur, zijn er situaties waarin gemotoriseerd en langzaam verkeer niet gescheiden zijn.
De inrichting van Doorfietsroutes richt zich primair op:	
	<ul style="list-style-type: none"> Gehanteerde breedtes volgens tabel 5 (CROW-richtlijnen). De aanwezigheid van ('slimme') verlichting. De aanwezigheid van ('slimme') markering. De aanwezigheid van landelijke F-bewegwijzering (niet van toepassing op alle doorfietsroutes). Fietspaden buiten de obstakelvrije zone ten opzichte van de hoofdrijbaan of gescheiden door afschermende en voertuigkerende voorzieningen, zoals een geleiderail. Bij een route op een parallelstructuur: altijd een inrichting als fietsstraat met een minimale breedte van 7 m, waarin de fietser voorrang heeft op al het overige (landbouw)verkeer. Buiten de bebouwde kom: streven naar een tweerichtingsfietspad aan één zijde van de weg.
De inrichting van Hoofdfietsroutes richt zich primair op:	
	<ul style="list-style-type: none"> Gehanteerde breedtes conform tabel 5 (CROW-richtlijnen). Fietspaden buiten de obstakelvrije zone ten opzichte van de hoofdrijbaan of gescheiden door afschermende en voertuigkerende voorzieningen, zoals een geleiderail. De aanwezigheid van ('slimme') markering. Verlichting op onveilige locaties. Bij een route op een parallelstructuur: een inrichting als fietsstrook of fietsstraat met een minimale breedte van 6,7 m. Buiten de bebouwde kom: streven naar een tweerichtingsfietspad aan één zijde van de weg.
Een Basisfietsroute moet voldoen aan de basisinrichting van CROW 351 (zie tabel 4). De inrichting voor lokale fietsroutes richt zich primair op:	
	<ul style="list-style-type: none"> Gehanteerde breedtes conform tabel 5 (CROW-richtlijnen). Verlichting en markering op onveilige locaties. Bij een route op een parallelstructuur: een inrichting als fietsstrook of fietsstraat met een minimale breedte van 6,7 m. Buiten de bebouwde kom: streven naar een tweerichtingsfietspad aan één zijde van de weg.

Tabel 8: inrichting fietspadcategorieën

Tabel 9 hieronder verbindt de CROW-richtlijnen en onze opgaven op het gebied van de aanwezige fietsintensiteiten en -potentie (omgeving). Tabel 10 laat de benodigde breedtes per fietscategorie zien.

Eénrichtingsfietspaden					Tweerichtingsfietspaden			
Intensiteit maatgevend uur	Aandeel brom/snorfietsers				Intensiteit maatgevend uur	Aandeel brom/snorfietsers		
	0%	4%	8%			0%	4%	8%
< 75	230	230	230	Basis	< 75	230	260	270
75 - 150	230	230	250	Hoofd-fietsroute	75 - 150	270	270	350
150-250	230	250	270		150-250	270	360	360
250-350 *)	230	270	290		250-350	270	360	360
350-500	230	270	330	Door-fietsroute	350-500 *)	350	360	400
500-700	270	330	360		500-700	350	440	470
700-900	270	350	360		700-900	350	480	520
>900	270	360	360		>900	380	520	>550

Tabel 9: Fietspadbreedtes CROW conform "Geactualiseerde aanbevelingen voor de breedte van fietspaden 2022"

Door het groeiende aandeel snor-/bromfietsen en elektrisch aangedreven voertuigen, zoals LEV's – die een stuk sneller en breder zijn dan traditionele fietsen – worden snelheidsverschillen op fietspaden groter. De Fietsersbond vraagt nog aandacht voor mensen met een beperking. Denk aan obstakelvrije routes en ook de breedte. Voor de verkeersveiligheid vragen deze vervoersmiddelen om bredere fietspaden.

De tabel 10 hieronder is een verder uitwerking van de CROW-norm en geeft de minimumstandaard aan volgens de laatste CROW 351. Op basis van de functie van de fietsvoorziening en fietsgebruik/-potentie, bepalen we de breedte van het fietspad of fietsstrook en het soort fietsoversteek.

Categorie fietspaden	Drukste spitsuurintensiteit in één richting (fts/u)	Soort oversteek	Uitgangspunt breedte (één richting)	Uitgangspunt breedte (twee richtingen)
Doorfietsroutes	> 375	ongelijkvloers	3,50 m	4,70 m
Hoofd-fietsroutes	75 - 375	ongelijkvloers/gelijkvloers	2,70 m	3,60 m
Basis	0 - 75	gelijkvloers	2,30 m	2,70 m

Tabel 10: Fietsoversteeken.

Als de fietsvoorzieningen onderdeel zijn van een parallelle rijstructuur, kijken we naar het soort gemengd verkeer. Op basis daarvan berekenen we de benodigde breedte van de parallelle rijvoorziening.

3.3.3 Parallelwegen of fietsstraten

We zien ook dat het nodig is om parallelwegen te realiseren op locaties waar (langzaam) landbouwverkeer geweerd wordt en er geen alternatieve route is. Zie ook hoofdstuk 3.2.3. Ook bij veel inritten kan het nodig zijn om parallelwegen te realiseren om percelen te ontsluiten. Parallelwegen worden daardoor vooral gebruikt door landbouwverkeer en nauwelijks door ander gemotoriseerd verkeer.

Parallelwegen die wij realiseren en beheren liggen uitsluitend buiten de bebouwde kom. Parallelwegen binnen de bebouwde kom behoren tot het gemeentelijke weggenet en zijn erftoegangswegen (30 km/u).

Wij gebruiken onze infrastructuur zo effectief mogelijk (duurzaamheid). Daarom combineren we parallelwegen altijd met parallelvoorzieningen voor fietsers. Volgens hoofdstuk 3.3.2 kan dat door het aanleggen van fietsstroken of van een fietsstraat. In hoofdstuk 3.2.3 staan uitgangspunten, op basis waarvan wij kiezen voor parallelwegen voor het afwikkelen van onder andere landbouwverkeer.



Als vanuit het uitgangspunt 'fiets' is bepaald dat aan één zijde van de hoofdrijbaan een fietspad moet komen en er sprake is van een parallelwegopgave, komt de parallelweg in principe aan de zijde van het fietspad. Als er aan beide zijden van de weg fietspaden liggen, komt de parallelweg aan die kant te liggen waar deze het beste aansluit op de inritten en het bestaande netwerk. Als de parallelle voorziening onderdeel is van de fietsvoorziening, moet deze worden uitgevoerd met fietsstroken volgens de uitgangspunten van het CROW.

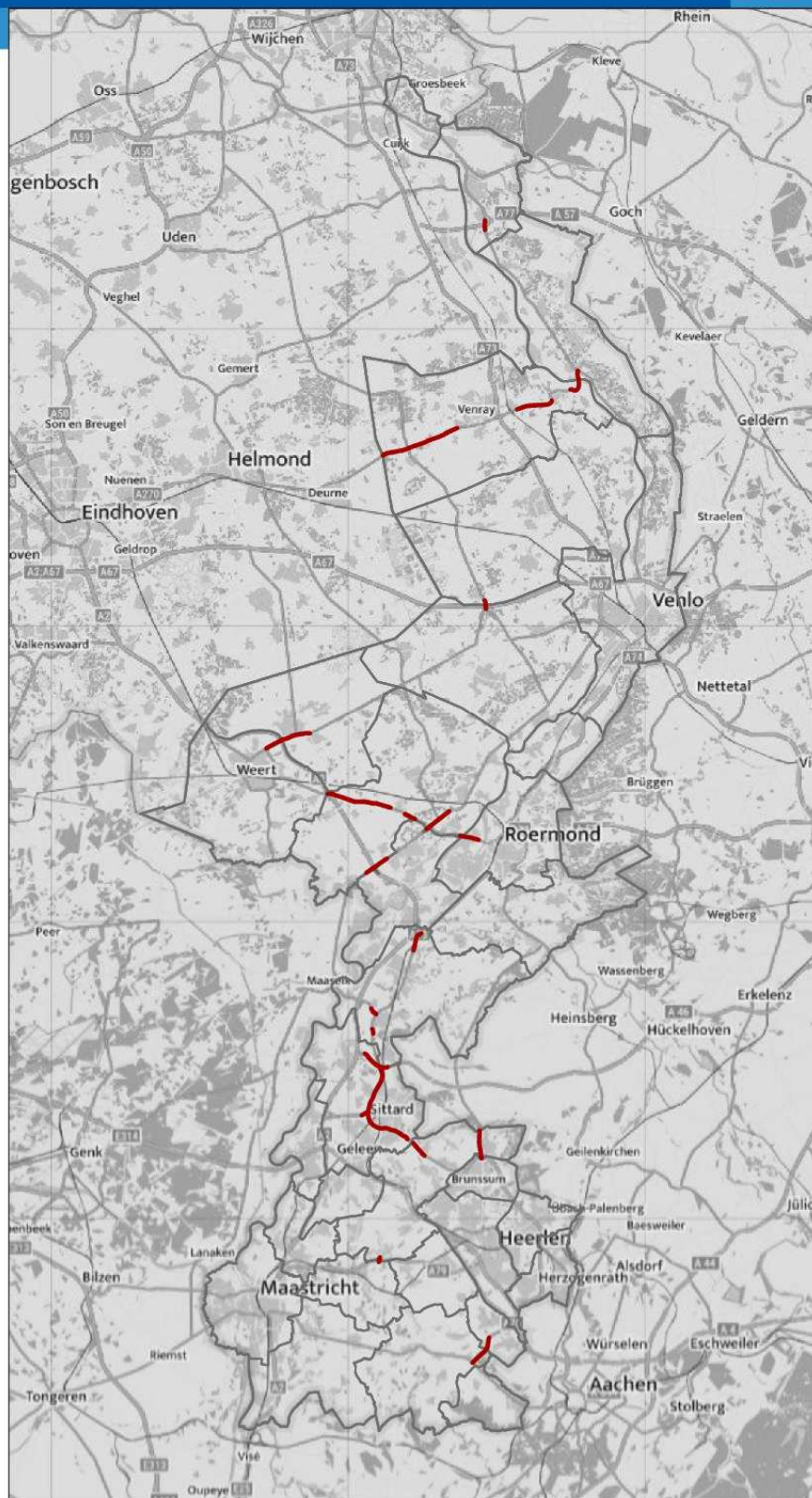
Voor het resultaat van de opgave parallelwegen: zie figuur 6. Meer details en informatie staan online op de digitale kaart [Atlas Limburg Viewer](#).



Parallelweg wegvakken

Legenda

- nee
- nvt
-  Gemeentegrenzen
-  Provinciegrens

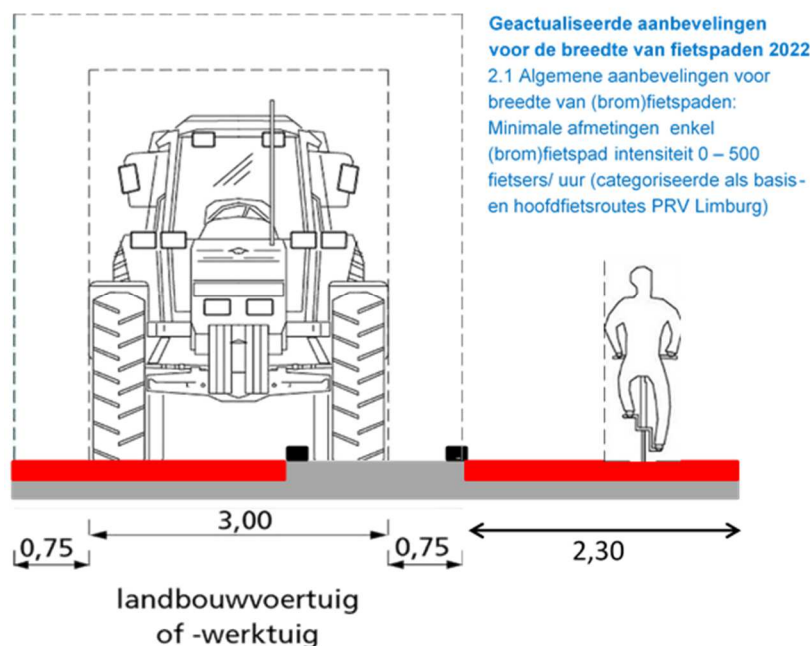


Figuur 6: Locaties met parallelwegen langs provinciale infrastructuur.

3.3.3.1 Parallelweg met fietsstroken

Door het beperkte aantal voertuigen (< 5.000 mvt/dag) wordt de inrichting van parallelwegen gebaseerd op de CROW-erftoegangswegen buiten de bebouwde kom, met een maximumsnelheid van 60 km/u. Voor de inrichting worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Fietzers krijgen een eigen plaats op de rijbaan, met twee aanliggende fietsstroken (roodgekleurd). Dit basisprincipe conform het Handboek Wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen.
- Als minimale vrije ruimte voor fietsvoorzieningen op onze Basis- en Hoofd fietsroutes wordt de breedte van 2,30 m (enkele richting) overgenomen uit de notitie Geactualiseerde aanbevelingen voor de breedte van fietspaden 2022 bij intensiteiten tot 375 fietsers per uur. Dit om de fiets zoveel mogelijk te faciliteren en de veiligheid te waarborgen in verband met de maximumsnelheid van overig verkeer.
- Gemotoriseerd verkeer mag inhalen en gebruikmaken van de volledige wegbreedte. Door de roodgekleurde fietsstroken moet gemotoriseerd verkeer, bij onvoldoende ruimte door bijvoorbeeld tegenliggers, achter fietsers blijven tot deze gepasseerd kunnen worden zonder tegenligger.
- We vinden het noodzakelijk dat de volledige fietsvoorziening vrij blijft voor fietsers in het geval dat andere voertuigen deze inhalen.
- Landbouwvoertuigen moeten meestal gebruikmaken van parallelwegen en zijn ook het grootst. Landbouwverkeer dat fietsers passeert wordt daarmee maatgevend.
- Bij een maximaal toegestane snelheid van 60 km/u worden fietsers gecombineerd met landbouwverkeer. Daarom vinden wij het noodzakelijk om het 'profiel van vrije ruimte' van 4,50 m (inclusief 0,75 m veiligheidsruimte) aan te houden voor landbouwverkeer.
- Volgens de afbeelding hieronder, wordt het totale verharde profiel daarmee 6,80 m.
- Bij een snelheid van 60 km/u is 6,80 m onvoldoende als de grootste voertuigen elkaar passeren; $2 \times 3,60 \text{ m} = 7,20 \text{ m}$. Wij gaan ervan uit dat bij die ontmoetingen landbouwvoertuigen hun snelheid moeten beperken tot 30 à 40 km/u, waarbij (bij 30 km/u) minimaal $2 \times 3,30 \text{ m} = 6,60 \text{ m}$ nodig is. Wij zien deze noodzakelijke snelheidsvermindering juist als een verhoging van de verkeersveiligheid.
- Dit resulteert in een opbouw van het benodigde profiel zoals in figuur 7 hieronder.
- De maatvoering betreft een *minimale* maat van verhardingen op rechtstanden. Bij boogstralen kunnen bredere maten nodig zijn, afhankelijk van de maatgevende voertuigen.
- Voor de markeringen, bebording en bebakening die nodig zijn, moet de geldende CROW-norm worden geraadpleegd en toegepast.



Figuur 7: profiel maatvoering parallelweg buiten de bebouwde kom met fietsstroken.

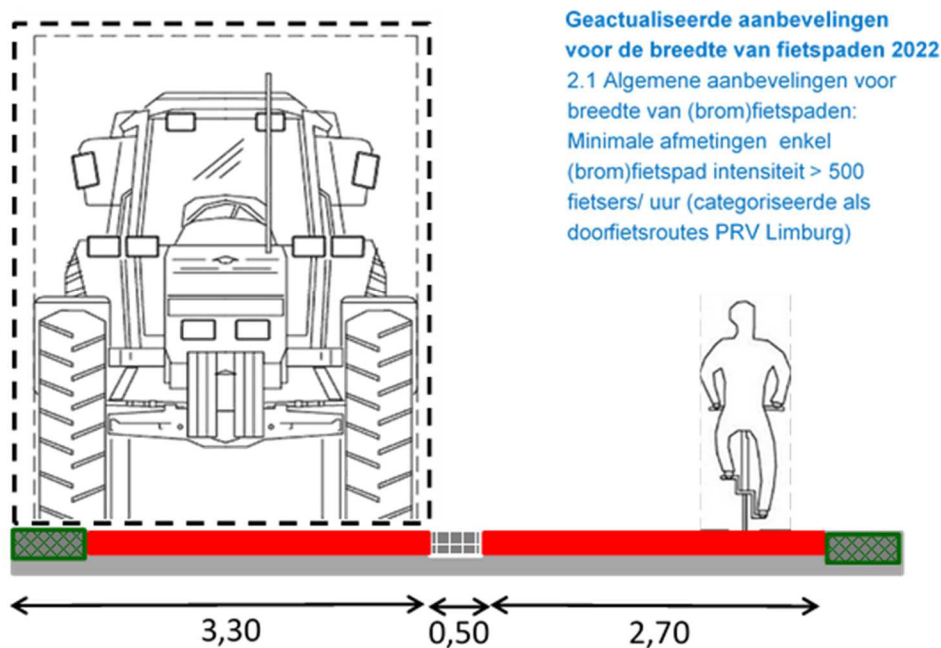
3.3.3.2 Fietsstraten

Op hoogwaardige doorfietsroutes passen we de fietsstraat toe als een vorm van parallelweg buiten de bebouwde kom. Op dit moment (2023) zijn fietsstraten buiten de bebouwde kom niet door het CROW opgenomen. We kijken daarom naar concrete uitwerkingen en praktijkvoorbeelden binnen andere provincies (Utrecht), de notitie Geactualiseerde aanbevelingen voor de breedte van fietspaden 2022 en naar de Fietsberaadnotitie: Aanbevelingen fietsstraten binnen de kom. Naast fietsers zijn ook standaard (alle) andere voertuigen toegestaan op fietspaden. We formuleren van daaruit de volgende uitgangspunten voor de inrichting:

- Gezien het beperkte aantal voertuigen (< 5.000 mvt/dag), wordt de inrichting van parallelwegen gebaseerd op de CROW–erftoegangswegen. De fietser heeft in fietsstraten een bijzondere status. Voertuigen mogen wel gebruikmaken van de volledige rijbaan, maar niet inhalen. Fietsstraten krijgen daarom een maximumsnelheid van 30 km/u.
- Fietsstraten mogen volgens het Duurzaam Veilig-principe van CROW niet direct aansluiten op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom (80 km/u). Dit vanwege het grote snelheidsverschil. In deze gevallen is een tussenstap nodig via een aansluiting op een erftoegangsweg (60 km/u).
- De fietsstraat bestaat uit twee roodgekleurde fietsstroken, een (overrijdbaar) middenstuk en (overrijdbare) rabatstroken aan de buitenzijden.
- Vanuit een duurzame, sobere, maar effectieve inrichting kiezen we voor een minimale maat (CROW) van 0,5 m voor het middenstuk .
- Voor de rijlopers geldt een minimale breedte 2,70 m, volgens de Geactualiseerde aanbevelingen voor de breedte van fietspaden 2022, bij intensiteiten van > 375 fietsers per uur.
- Landbouwvoertuigen zijn, als grootste voertuigen op fietsstraten, maatgevend voor de benodigde ruimte voor overig verkeer.
- De benodigde ruimte voor landbouwvoertuigen bij 30 km/u is 3,30 m. Dit volgens het Handboek Wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen.

- Landbouwverkeer hoort bij het passeren van fietsers geen gebruik te hoeven maken van de rijloper aan de andere zijde van de fietsstraat of van het middenstuk.
- Fietsrijstroken zijn te smal voor landbouwvoertuigen. Deze ruimte moet volgens de principes van een fietsstraat worden gecreëerd met rabatsstroken. Daarbij moet het verkeer (voelbaar) remmen door het gebruik straatstenen of klinkers. Wij zien hier grasdoorgroeistenen als een beter en groen alternatief. Dit vanwege duurzaamheid, vergroening en landschappelijke inpassing.
- Het middenstuk mag niet worden uitgevoerd in markering. Dit moet volgens de principes van een fietsstraat ook worden uitgevoerd in een strook van klinkers of straatstenen. Wij zien, door de belasting door (zwaardere) voertuigen, een afwijkende (grijze) kleur of een 'print' in de vorm klinkers of stenen als een goed alternatief. Dit met het oog op de duurzaamheid en technische levensduur van de fietsstraat.
- Dit resulteert in de opbouw van het benodigde profiel volgens figuur 8 hieronder.
- De maatvoering is een *minimale* maat van verhardingen op rechtstanden. Bij boogstralen kunnen bredere maten nodig zijn, afhankelijk van de maatgevende voertuigen.
- Voor de markeringen, bebording en bebakening die nodig zijn, moet de geldende CROW-norm worden geraadpleegd en toegepast.

Handboek wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen
5.2.1 Verkeersruimte



Figuur 8: profiel maatvoering fietsstraten buiten de bebouwde kom.

3.3.4 Trottoir

Het trottoir of voetpad wordt op en langs provinciale wegen vooral gebruikt door aanwonenden en om gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom over te steken. Wij vinden daarom dat voetpaden in principe onderdeel zijn van het lokale wegennet en daardoor niet door ons beheerd en onderhouden worden. Trottoirs en voetpaden worden gebruikt door valide en mindervalide personen. Wij vinden het noodzakelijk dat alle soorten voetgangers gebruik kunnen maken van aanwezige trottoirs. Voor het bepalen waar voetpaden aanwezig moeten zijn en de juiste afmetingen ervan, maken we onderscheid tussen voetpaden buiten en binnen de bebouwde kom.

Buiten de bebouwde kom

Vanuit de Duurzaam Veilig-principes zijn er standaard geen voetpaden langs wegen buiten de bebouwde kom. Voetgangersbewegingen buiten de bebouwde kom zijn meestal recreatief en verbinden wandelpaden. De urgentie voor voetpaden is daarmee laag. Voetgangers kunnen buiten de bebouwde kom wél gebruikmaken van fietspaden of de berm bij parallelwegen. Voor de toegankelijkheid van bushaltes creëren we looproutes volgens hoofdstuk 3.3.7.1.

Binnen de bebouwde kom

Voetgangers moeten binnen de bebouwde kom een voetpad kunnen gebruiken om woningen, winkels of andere voorzieningen te bereiken. Binnen de bebouwde kom hebben voetgangers daarom een eigen plek nodig binnen het wegvak. Wij als provincie verbinden gemeenten en rijkswegen. De voetpaden binnen de bebouwde kom zijn lokale verbindingen (voetgangersnetwerken) die vaak veranderen. Dit maakt beheer door ons erg moeilijk. We willen daarom voetpaden enkel in samenspraak faciliteren, op basis van de kennis van de gemeenten en omgeving.

Bij het inrichten van voetpaden binnen de bebouwde kom hanteren we een basisafmeting van 2,0 m, volgens de Ontwerpwijzer Voetgangers (7.1.2 Maatvoering vrije doorloopruimte en 7.1.3 Vernauwingen) van het CROW.

3.3.5 Bermen

De berm is het weggedeelte tussen verharde rijbanen of tussen de buitenste verharde rijbaan en de weg(bestemmings)grens ernaast. Veilige bermen zijn belangrijk en standaard onderdeel van het dwarsprofiel. Een veilige berm is obstakelvrij en draagkrachtig, en sluit met een klein hoogteverschil aan op de verharding.

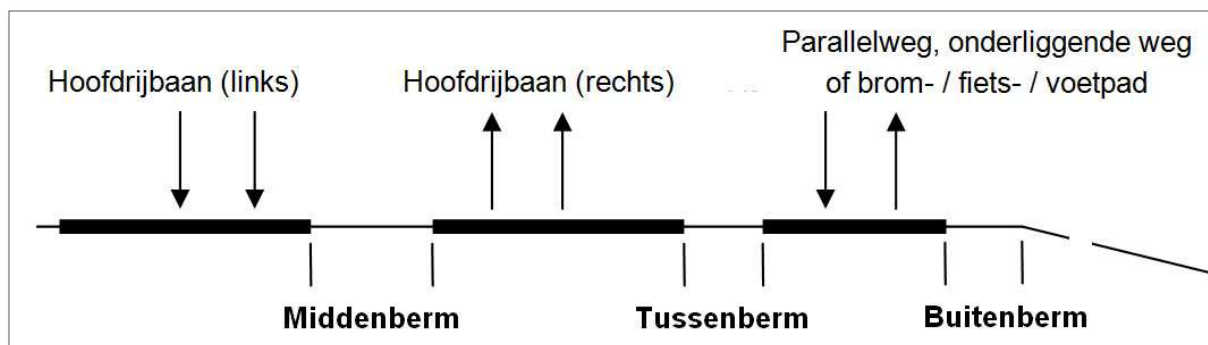
De berm moet voertuigen die van de weg zijn geraakt veilig opvangen:

- Om te redresseren of stoppen en uit te stappen, zonder daarbij op naastgelegen rijbanen te komen.
- Om een voertuig, dat door storing of om andere redenen (tijdelijk) niet meer kan deelnemen aan het verkeer, buiten de eigen en overige verkeersstromen te plaatsen en eventueel te bergen.

Verder moet het voertuig de berm weer veilig kunnen verlaten en veilig kunnen terugkeren naar de rijbaan, zonder andere weggebruikers in gevaar te brengen. De berm moet daarom vlak, draagkrachtig en vrij van obstakels zijn, met een bepaalde breedte, afhankelijk van de ontwerpsnelheid.

De provinciale infrastructuur kent drie bermtypen, weergegeven in onderstaande figuur.

- **Middenberm:** gedeelte van het dwarsprofiel tussen twee hoofdbanen met tegengestelde rijrichtingen.
- **Tussenberm:** gedeelte van het dwarsprofiel tussen een hoofdrijbaan en een parallelvoorziening of fietspad(en).
- **Buitenberm:** gedeelte van het dwarsprofiel naast de buitenste hoofdrijbaan, parallelrijbaan of fietspad(en).



Figuur 9: *Overzicht van bermtypen*

3.3.5.1 Middenbermen

Een middenberm is een fysieke scheiding tussen rijrichtingen van de hoofdrijbanen. Deze wordt toegepast bij stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen 2x2 en 2x1. De maten van de middenberm zijn afhankelijk van de ontwerpsnelheid. Bij beperkte ruimte kan een afschermingsvoorziening worden toegepast om de benodigde ruimte van de middenberm te beperken. De bermbreedte wordt gemeten vanaf de buitenzijde van de verharding.

We onderscheiden de volgende middenbermen in onderstaande tabel 11:

Wegcategorie	Snelheid	Middenberm	CROW-titels + Hoofdstukken inclusief onderbouwing
Stroomweg RSW 100 km/u 2x2	100 km/u	2,20 meter (inclusief geleiderail)	Handboek wegontwerp 2013 - Regionale stroomwegen 5.1 Standaard dwarsprofielen
GOW 2x2 80 km/u	80 km/u	3,0 meter	Handboek wegontwerp 2013 – Gebiedsontsluitingswegen 5.1 Standaard dwarsprofiel
GOW 2x1 80 km/u	80 km/u	3,0 meter	Handboek wegontwerp 2013 – Gebiedsontsluitingswegen 5.1 Standaard dwarsprofiel
GOW 2x1 50 km/u	50 km/u	1,50 meter	Wegontwerp Bibeko met ASVV 2021 12.1 Wegvakvoorzieningen op gebiedsontsluitingswegen
GOW 2x2 50 km/u	50 km/u	1,50 meter	Wegontwerp Bibeko met ASVV 2021 12.1 Wegvakvoorzieningen op gebiedsontsluitingswegen
GOW 1x2 80 km/u	80 km/u		n.v.t.
GOW 1x2 50 km/u	50 km/u		n.v.t.
ETW type I 60 km/u (bubeko)	60 km/u		n.v.t.

Tabel 11: *maatvoering per type middenberm.*

Voor het onderhoud moet, bij bomen en hagen, in de middenberm extra ruimte zijn voor bijvoorbeeld snoeiwerkzaamheden. Deze benodigde ruimte staat in de CROW-richtlijn 96A (stroomwegen) en 96B (gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen).

3.3.5.2 Tussenbermen

Er is sprake van een tussenberm bij een parallelweg, fietspad of trottoir. De breedte van de tussenberm hangt af van de benodigde obstakelvrije ruimte. De maatgevende obstakelvrije ruimte hangt af van de wettelijke maximumsnelheid van de hoofdrijbaan. Bij beperkte ruimte kan een afschermingsvoorziening worden toegepast om de benodigde ruimte van de tussenberm te beperken. In tabel 12 hieronder staan de verschillende soorten tussenbermen, inclusief maten. De bermbreedte wordt gemeten vanaf de buitenzijde van de verharding.

Snelheid	Breedte tussenberm	CROW-titels + Hoofdstukken inclusief onderbouwing
100 km/u	7,20 meter	Handboek wegontwerp 2013 - Regionale stroomwegen 5.2.2 obstakelvrije zone (minimale maat bij bestaande vervanging)
80 km/u	4,05 meter	Handboek wegontwerp 2013 - Gebiedsontsluitingswegen 5.2.4 Obstakelvrije zone (minimale maat bij bestaande vervanging)
60 km/u	1,50 meter	Handboek wegontwerp 2013 - Erftoegangswegen 5.4.4 Obstakelvrije zone (minimale maat bij bestaande wegen)
50 km/u	1,50 meter	Wegontwerp bibeko met ASVV 2021 12.1 Wegvakvoorzieningen op gebiedsontsluitingswegen

Tabel 12: maatvoering per type tussenberm.

Voor bushaltes, passeerhavens voor langzaam verkeer, pechhavens of parkeervoorzieningen wordt, als de breedte van de voorziening groter is dan bovenstaand, extra ruimte meegenomen in de tussenberm. De breedte van de tussenberm is dan minstens de breedte van de betreffende voorziening, plus de obstakelvrije zone van een aanliggende parallelweg of fietspad als de betreffende voorziening een obstakel hiervoor vormt.

Voor onderhoud moet, bij bomen en hagen, in de tussenberm extra ruimte zijn voor bijvoorbeeld snoeiwerkzaamheden. Deze benodigde ruimte staat in de CROW-richtlijn 96A (stroomwegen) en 96B (gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen).

3.3.5.3 Buitenbermen

Als de buitenberm naast de hoofdrijbaan ligt, gelden de uitgangspunten in hoofdstuk 3.3.5.2 Tussenberm. De overige buitenbermen zijn volgens de tabel 13 hieronder te onderscheiden en bepaald op basis van de obstakelvrije zones. De berm breedte wordt gemeten vanaf de buitenzijde van de verharding.

Inrichtingselement	Breedte buitenberm	CROW-titels + Hoofdstukken inclusief onderbouwing
fietspaden	1,0 m (n.v.t. bij aanwezigheid trottoir breder dan 1,0 m)	Wegbermen - Alles over wegbermen 9 Bermen langs (solitaire) fietspaden
parallelwegen of fietsstraten	1,50 m (n.v.t. bij aanwezigheid trottoir breder dan 1,50 m)	Handboek wegontwerp 2013 - Erftoegangswegen 5.4.4 Obstakelvrije zone (minimale maat bij bestaande wegen)
trottoir (voetpaden)	n.v.t.	Voetgangers - Ontwerpwijzer voetgangers 7.1.2 Maatvoering vrije doorloopruimte (let ook op 7.1.3 Vernauwingen)

Tabel 13: maatvoering per type buitenberm.

We laten toe dat een trottoir direct tegen de buitenkant van een fietspad of (verhoogd) langs een parallelweg wordt gerealiseerd, conform CROW.

De Visie Beheer- en Onderhoudsgrenzen provinciale wegen Limburg 2016 moet altijd worden gebruikt. Daarbij moeten mogelijk extra maatvoering worden gehanteerd. Bijvoorbeeld voor bebording, constructies en andere (afwaterings)voorzieningen die nodig zijn.

3.3.5.4 Risico en ongevallen

Het komt voor dat voertuigen, waarom dan ook, uit koers raken en in de berm belanden. Daarom het belangrijk de berm zodanig veilig in te richten dat de kans op (ernstig) letsel minimaal is: de vergevingsgezinde berm.

Als een voertuig uit koers raakt, in de berm belandt en zonder letsel aan inzittenden of anderen, en zonder schade aan het eigen voertuig, andere voertuigen of vaste voorwerpen op de rijbaan kan terugkeren, spreken we niet van een ongeval, maar van een (berm)incident.

Deze bermincidenten/enkelvoudige ongevallen onderscheiden we in:

- **Vast voorwerp-ongevallen:** ongevallen waarbij het voertuig in aanraking komt met een vast voorwerp, ofwel obstakel. Dat is elk voorwerp dat op de grond is geplaatst of in de grond is bevestigd. Denk aan afschermingsvoorzieningen, verkeersborden, wegwijzers, (licht)masten, bomen en overig wegmeubilair. Maar ook aan zaken als gebouwen en betonconstructies, zoals bruggen en geluidsschermen.
- **Eenzijdige ongevallen:** ongevallen zonder botsing met een andere weggebruiker of een vast voorwerp. Bijvoorbeeld voertuigen die in de sloot terechtkomen of het talud afrollen. Aflopende taluds mogen daarom niet steiler zijn dan 1:3 en opgaande taluds niet steiler dan 1:2. Steilere taluds gelden als vast voorwerp. Ongevallen waarbij het voertuig bijvoorbeeld over de kop slaat, maar wel op de rijbaan blijft, rekenen we ook tot de eenzijdige ongevallen.

Een voertuig dat uit koers raakt, levert twee soorten risico's op:

- Risico's voor derden: risico's voor de overige weggebruikers, personen of voorzieningen op de naastliggende hoofdrijbaan; risico's op onderliggende wegen, spoorbaan of waterweg; of risico's in de directe omgeving van de weg waar grote milieuproblemen kunnen ontstaan of waar verstoringen van maatschappelijk belangrijke verbindingen of inrichtingen kunnen optreden. We onderscheiden:
 - Primaire risico's voor derden: het voertuig dat uit de koers is geraakt komt direct in botsing met een medeweggebruiker.
 - Secundaire risico's voor derden: het voertuig dat uit de koers is geraakt botst bijvoorbeeld tegen een lichtmast. Deze breekt af en komt op de rijbaan ernaast terecht, waardoor een tweede ongeval gebeurt.
- Risico's voor inzittenden: de persoonlijke risico's voor inzittenden van dit voertuig als dit voertuig ergens tegenaan botst, in een watergang terechtkomt of over de kop slaat.

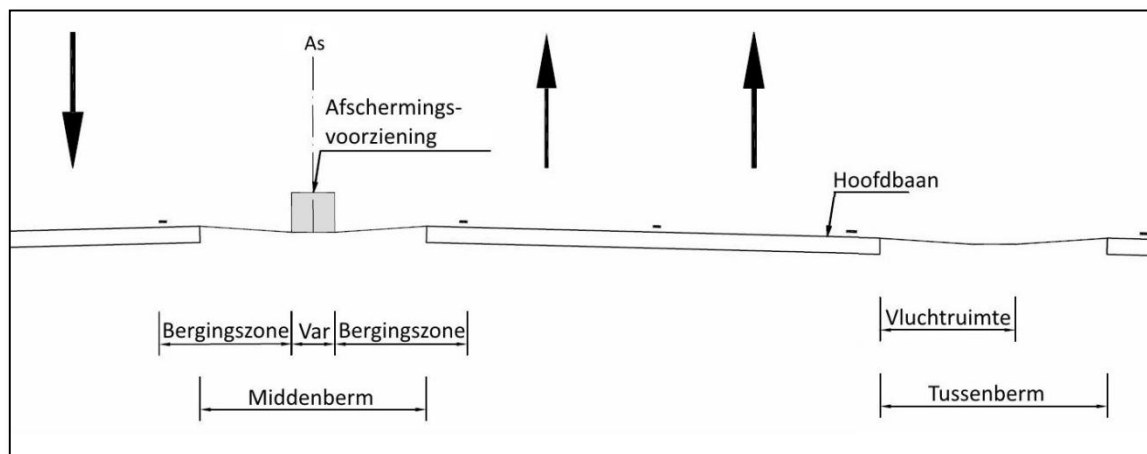
3.3.5.5 Veiligheidszones

Voor de verkeersveiligheid moet de kans dat een voertuig in aanraking komt met een vast voorwerp zo klein mogelijk worden gemaakt. Daarvoor realiseren we veilige bermen, die zijn opgebouwd uit diverse veiligheidszones. Een veiligheidszone is een gebied langs een rijbaan zonder of met alleen bots veilige objecten en verkeersveilige geometrische ontwerpelementen van de berm, dat ruimte biedt aan gestrande voertuigen en voertuigen van hulp- en onderhoudsdiensten.

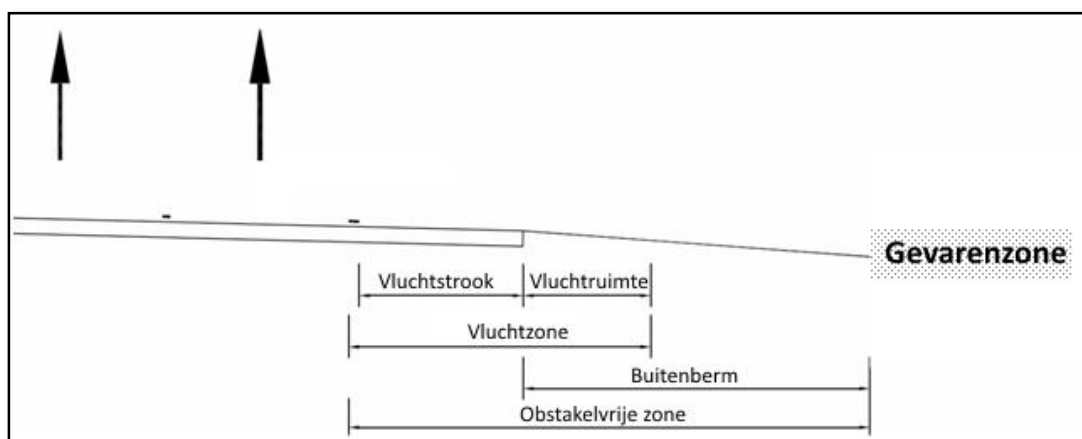
We onderscheiden de volgende veiligheidszones:

- obstakelvrije ruimte (afstand)
- redresseerruimte
- vlucht- en bergingszone
- beplantingsvrije zone

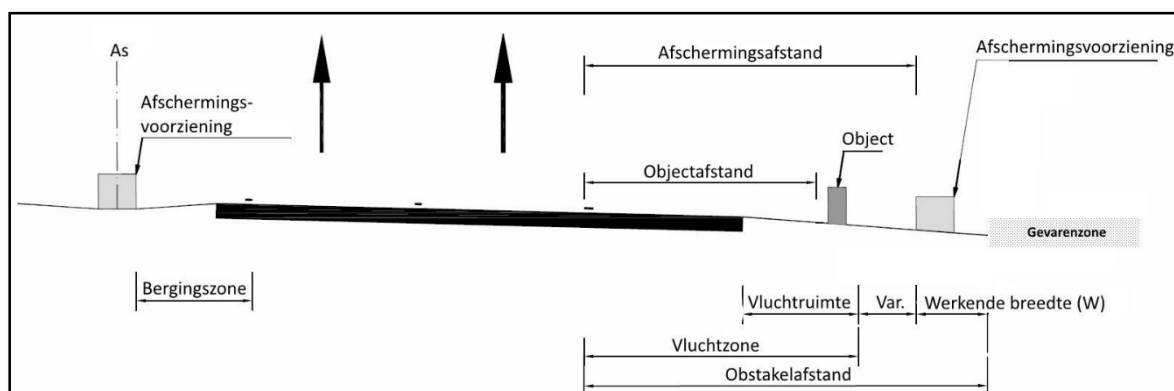
We hanteren obstakelvrije ruimtes door onze tussenbermen en buitenbermen volgens de hoofdstukken 3.3.5.2 en 3.3.5.3 in te richten. Als dat om zwaarwegende redenen niet kan, passen we in elk geval versoberde veiligheidszones met afschermingsvoorzieningen toe conform (volgend) hoofdstuk 3.3.5.6. Dergelijke maatregelen zijn reeds toegepast bij realisatie van middenbermen en kunnen in deze situaties daarom niet gebruikt worden om extra ruimte te creëren.



Figuur 10: Overzicht van Bermen met standaardveiligheidszones (midden- en tussenberm).



Figuur 11: Overzicht van bermen met standaardveiligheidszones (midden- en tussenberm).



Figuur 12: Overzicht van bermen met standaardveiligheidszones.

3.3.5.6 Compenserende maatregelen

Een obstakelvrije zone heeft voor de verkeersveiligheid duidelijk de voorkeur boven het afschermen van obstakels of gevarenczones. Een afschermingsvoorziening voor het beperken van risico's voor derden of voor inzittenden is een compenserende maatregel. Een afschermingsvoorziening zorgt bij een aanrijding immers ook voor een bepaald risico op letsel.

Als een obstakelvrije zone niet mogelijk is, moet het ontwerp heroverwogen worden. Daarbij kunnen eventueel compenserende maatregelen worden doorgevoerd (zo ver mogelijk van de rijbaan). Deze afweging moet worden aangeven in de ontwerpopgave of worden verantwoord in de ontwerpnota. Het afschermen van obstakels en gevarenczones heeft alleen zin als de risico's bij het aanrijden van het obstakel of de gevarenczone groter zijn dan de risico's van het botsen tegen een afschermingsvoorziening. Hierbij moet er ook rekening mee worden gehouden dat de voorziening door de werkende breedte dichter op de rijbaan staat dan het obstakel.

We onderscheiden de volgende compenserende maatregelen:

- geleideconstructies: (motorveilige) geleiderailconstructies, geleidbarrières of voertuig kerende leuning(en)
- obstakelbeveiligers

3.3.6 Groenvoorziening in de bermen

Een groot gedeelte van de provinciale wegen heeft groenvoorzieningen in bermen. Hiermee zijn ze belangrijke landschappelijke structuren en kunnen ze een belangrijke bijdrage leveren aan het behoud en de ontwikkeling van het Limburgse landschap.

Voor het beheer en onderhoud van groenvoorzieningen in bermen, hebben we de Nota Groene Linten 2016 vastgesteld. Doel van deze nota is te komen tot een goed afgewogen, verkeersveilige inrichting die past binnen de landschappelijke omgeving en kansen voor flora en fauna benut. De nota laat het streefbeeld zien voor het groen langs de provinciale wegen. De planhorizon van de nota omvat de periode tot 2045.

Kaartmateriaal van de groenvoorziening langs de Limburgse provinciale wegen staat in de [Atlas Limburg Viewer](#)

Groenvoorzieningen langs provinciale wegen hebben de volgende hoofdfuncties, van belangrijk naar minder belangrijk:

1. Vergroten verkeersveiligheid

Groenvoorzieningen kunnen de verkeersveiligheid vergroten. Ze begeleiden de weg en maken deze zichtbaar. Ook kunnen ze verschillende verkeersstromen of rijbanen van elkaar scheiden en daarbij als buffer dienen. Verder kan goed geplaatste beplanting het verkeer veiliger maken door het filteren of tegenhouden van hinderlijk zonlicht en verlichting van tegemoetkomend verkeer. Tot slot bieden groenvoorzieningen beschutting en schaduw aan weggebruikers: de wind wordt gebroken en de grootste temperatuurextremen worden gematigd.

2. Verhogen ecologische waarden groenvoorzieningen

Groenvoorzieningen langs wegen vormen vaak een specifieke leefomgeving (biotoop) of verbindingszone voor verschillende plant- en diersoorten. Vaak liggen de provinciale wegen in stedelijke of landelijke gebieden en zijn de groenvoorzieningen voor planten en dieren een verlengstuk van natuurgebieden. Wegbermen zijn daarbij langgerekte linten door het buitengebied die verschillende natuurgebieden met elkaar verbinden.

3. Versterken landschappelijke karakteristiek

De groenvoorzieningen langs provinciale wegen dragen bij aan de identiteit van het landschap. Bijvoorbeeld door aan te sluiten op de aanwezige landschappelijke structuur, door cultuurhistorische kenmerken te versterken of door typen en soorten planten uit de streek gebruiken. Door de lengte van en drukte op provinciale wegen, ervaren gebruikers het landschap juist ook vanaf de weg. Een karakteristieke inrichting van wegbermen zorgt daarom voor extra beleving van het Limburgse landschap.

Bomen

Bomen zijn een bijzonder element binnen de groenvoorzieningen. Dit door hun ecologische waarde en groeitijd. Bomen kunnen niet zomaar worden verplaatst, omdat ze relatief lang groeien voor ze een volwaardige omvang hebben. Bomen veranderen gedurende de tijd sterk en kunnen daarmee een obstakel zijn voor het verkeer. Wij hanteren daarom een 'groeiruimte' van 1,0 m voor de boomstam, die in de basis een obstakel kan vormen. Het eventueel afschermen van (onverplaatsbare) bomen gebeurt volgens hoofdstuk 3.3.5.6.

3.3.7 Bijzondere voorzieningen

Wij zien voor het wegverkeer de volgende bijzondere voorzieningen langs provinciale wegen.

3.3.7.1 Inrichting bushaltes

Buslijnen lopen over provinciale wegen. Haltes liggen zodanig dat ze geen gevaar opleveren voor de verkeersveiligheid. Hoe hoger de maximumsnelheid en verkeersintensiteit, hoe meer de haltes buiten de rijbaan moeten liggen of op een aparte voorziening. We hanteren het principe dat de bus niet op de hoofdrijbaan halthoudt, vanwege de verkeersdrukke binnen en buiten de bebouwde kom.

Voor de meeste reizigers zijn bushaltes het start- en eindpunt van hun reis. Daarmee zijn het de toegangspoorten tot het openbaar vervoer. Ze dragen bij aan het versterken van het hele vervoerssysteem en zorgen ervoor dat de verschillende modaliteiten geen concurrenten van elkaar zijn, maar elkaar juist versterken. Uitgangspunt is dat bushaltes het visitekaartje zijn van het openbaar vervoer.

Voor een aantrekkelijk en uitnodigend openbaarvervoersnetwerk is het dan ook belangrijk dat de kwaliteit van de inrichting van haltes op orde is. De kwaliteit wordt gegarandeerd door de huidige richtlijnen te volgen. Deze zijn:

- Inrichting van halteplaatsen volgens de laatste eisen uit de Richtlijn Uitwerking Wegontwerpelementen (RUW). Deze is beschikbaar bij ons cluster Wegbeheer.
- CROW-richtlijnen toegankelijkheid (publicatie 337):

Voor de toegankelijkheidseisen worden haltes beoordeeld op onderstaande criteria:

- toeleidende route is vlak (geen obstakels > 0,02 m)

- hoogteverschil perronomgeving < 0,2 m. of hoogteverschil > 0,2 m opgelost door
- oprit/hellingbaan/lift
- perronhoogte 0,18 m
- breedte toeleidende route > 1,5 m (1,2 m bij route tot 20 m)
- puntvernaauwing > 0,9 m (vernaauwing route max. 0,5 m)
- perronbreedte bij toegankelijke deur 1,5 m
- breedte barrièrevrije doorgang > 0,9 m
- instapmarkering aanwezig
- geleidelijn over hele lengte perron
- aansluiting geleidelijn op instapmarkering

Als een halte niet voldoet aan deze criteria, wordt deze als niet-toegankelijk ontsloten in de reisinformatie.

- Ontwerprichtlijn Tactiele en visuele Routegeleiding 2021 voor mensen met een visuele beperking (PBTConsult).
- Provinciale Knooppuntenmatrix Voorzieningenniveau Haltes 2023.

We zijn als wegbeheerder verantwoordelijk om te voorzien in de realisatie of wijziging van haltes. Daarnaast stellen we als concessieverlener in het vervoerplan van Arriva jaarlijks vast welke haltes bediend worden.

3.3.7.2 Inrichting parkeren

In- en uitparkeren vormt een veiligheidsrisico voor overige verkeersdeelnemers. De rijsnelheden en de mate van scheiding van voertuigsoorten bepalen of er op of naast de rijbaan mag worden geparkeerd. Bij een combinatie van langsparkeren en een fietsstrook moeten aanvullende maatregelen worden genomen om fietsers te beschermen.

Wij hanteren volgens de CROW-richtlijnen het principe dat, door de drukte op de weg en om de verkeersveiligheid te verhogen, er niet langs de weg geparkeerd kan worden. Als dat binnen de bebouwde nu wel kan, moet in overleg met de wegbeheerder het langsparkeren tot een minimum worden beperkt.

Voor de afmetingen van langspaarkeervoorzieningen binnen de bebouwde kom verwijzen we naar het Handboek Wegontwerp Bibeko met ASVV 2021: 12.1.5 Rijbaan voor autoverkeer 50 km/u, met vrij liggende fietspaden en parkeren langs de rijbaan, waarbij geldt: 2,30 m parkeerruimte met maximale instapbreedte (r) 0,6 m.

3.3.7.3 Inrichting vluchthavens

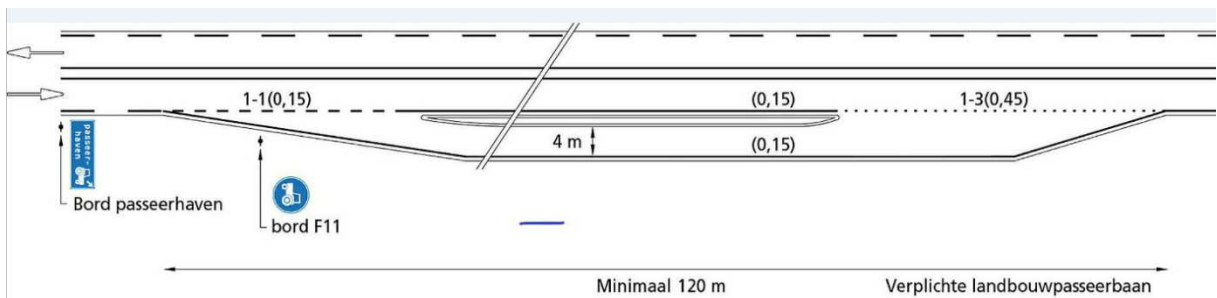
Pechvoorzieningen zijn nuttig voor de verkeersveiligheid, omdat voertuigen hier bij pech veilig naast de doorgaande rijbaan of rijstrook kunnen staan. Hoe hoger de rijsnelheid, hoe groter de noodzaak voor de pechvoorziening. Als er geen pechvoorziening is, heeft de draagkrachtige berm deze functie.

We hanteren volgens de CROW-richtlijnen het principe dat, door de drukte op de weg en om de verkeersveiligheid te verhogen, pechhavens alleen langs regionale stroomwegen 2x1 en 2x2 buiten de bebouwde kom mogen liggen.

Voor de inrichting van de pechhaven verwijzen we naar het Handboek wegontwerp Bubeko: Tweestrooksweg met inhaalstroken, verkenning voor toepassing en ontwerp, 6.3.1 Vluchthavens, waarbij de breedte van de pechhaven minstens 3,0 m is (2,7 m vanuit de rand verharding).

3.3.7.4 Inrichting passeervoorzieningen

Provinciale wegen met een verkeersintensiteit van maximaal 15.000 mvt/etm zijn opengesteld voor landbouwverkeer. Als landbouwverkeer wordt toegestaan, geldt dat er bij een verkeersintensiteit groter dan 8.000 mvt/etm en bij wegvakken langer dan 2 km, voorzieningen moeten komen om het veilig inhalen van deze gebruikers mogelijk te maken. De passeervoorziening is uitgewerkt volgens de CROW-richtlijnen Land en bosbouwverkeer, paragraaf 6.1 Infrastructuurle maatregelen, aangevuld met de uitgangspunten in het hoofdstuk 3.3.5.2 Tussenbermen.



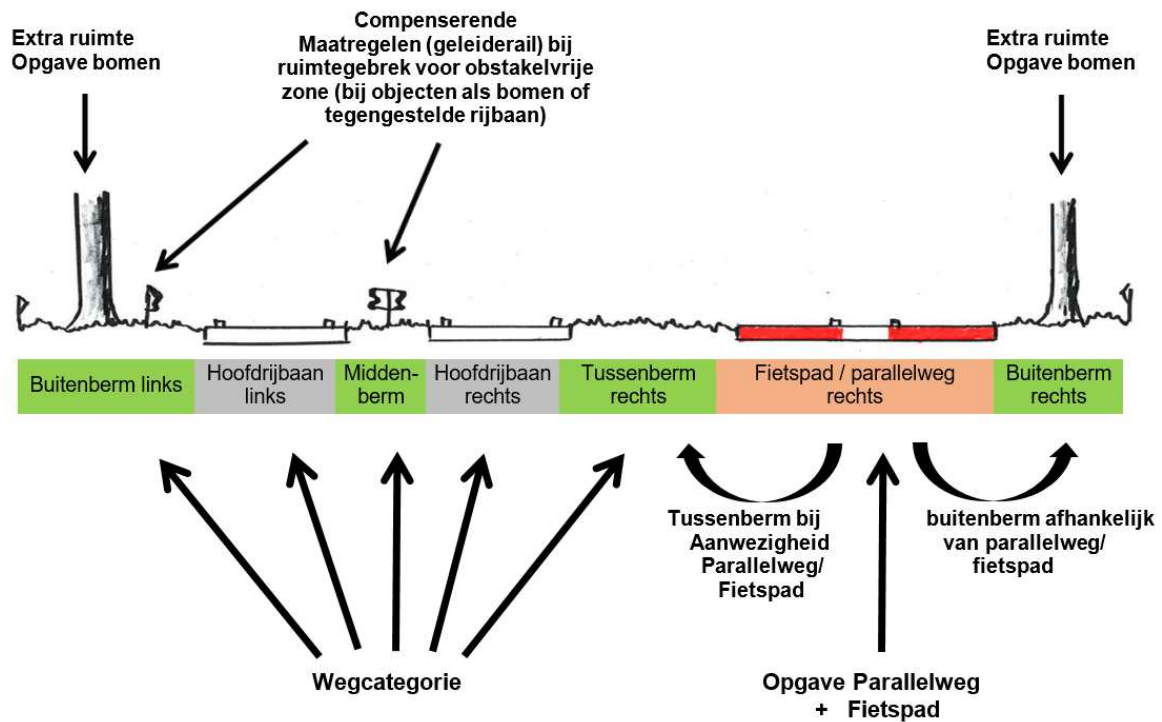
Figuur 13: Afmetingen passeerhaven

3.3.8 Opbouw van het dwarsprofiel

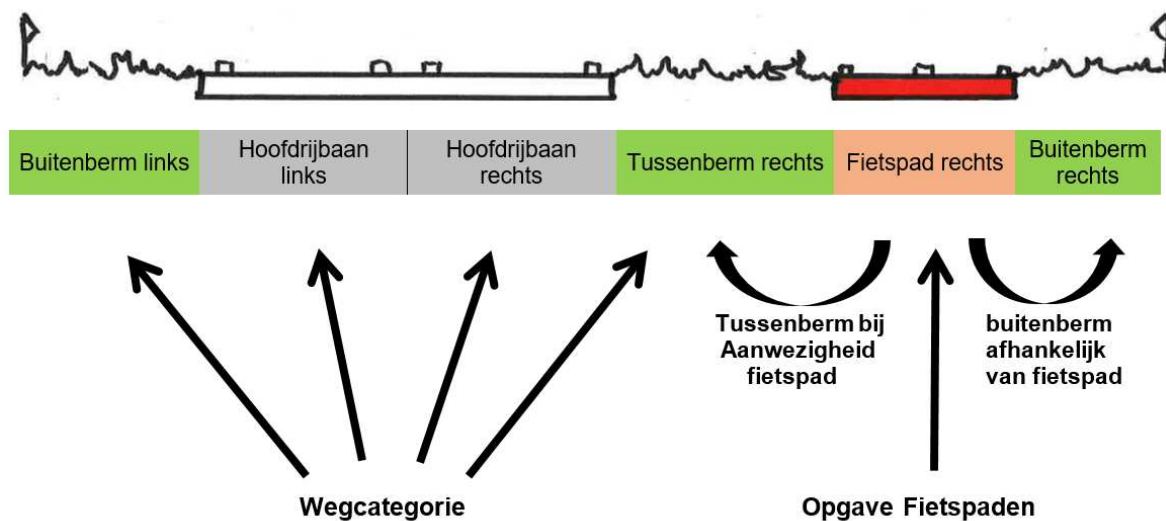
Met de verzamelde netwerken, modaliteiten en inrichtingselementen, hebben we per locatie dwarsprofielen opgesteld. In de afbeelding hieronder staat de totale basisopbouw van het dwarsprofiel.

In het midden zit meestal de hoofdrijbaan, al dan niet opgesplitst in meerdere hoofdrijbanen door een middenberm. Naast de hoofdrijbaan liggen bermen. Als er een fietspad, parallelweg of trottoir is, spreken we van een tussenberm, anders ligt de weg direct aan de buitenberm. Bij een fietspad, parallelweg of trottoir ligt de buitenberm aan de buitenzijde van fietspad, parallelweg of trottoir. Naast deze basiselementen hebben ook specifieke voorzieningen als opstelstroken voor kruispunten, bushaltes, passeerhavens en pechhavens invloed op de maten van het dwarsprofiel.

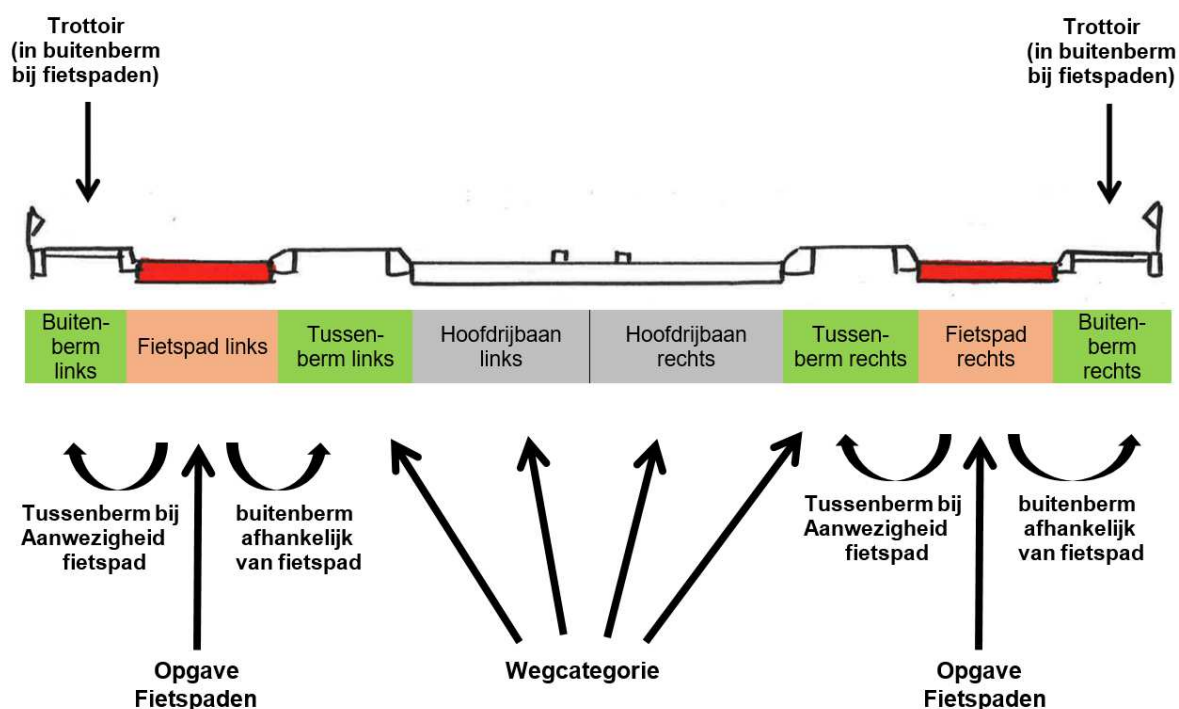
In de figuren hieronder staan voorbeelden die veel voorkomen. Het belangrijkste zijn dus de wegcategorie, fietspaden en parallelwegen. Daarnaast spelen ook eventuele bomen een rol.



Figuur 14: Voorbeeld opbouw dwarsprofiel bij GOW 80km/u 2*1 + parallelweg gecombineerd met Hoofd- of Basisfietsroute (met fietsstroken) + opgave bomen aan 2 zijden.



Figuur 15: Voorbeeld opbouw dwarsprofiel bij GOW 80km/u 1*2 + fietsroute in 2 richtingen bereden fietspad.



Figuur 16: Voorbeeld opbouw dwarsprofiel bij GOW 50km/u 1*2 + fietsroute fietspaden aan 2 zijden van de weg + trottoir (afhankelijk van omgeving aan beide zijden).

3.4 Inrichting van kruispunten

Tot slot bekijken we de inrichting van kruispunten, aansluitingen en oversteken. Kruispunten en aansluitingen zijn het sluitstuk van de uitgangspunten en het toekomstbeeld van de provinciale wegen. Voor de provinciale wegen zijn ze cruciale uitwisselpunten en schakels met gemeentewegen en rijkswegen.

3.4.1 Bepalen van kruispuntvarianten

Om de benodigde vorm van een kruispunt te bepalen, gebruiken we de voorschriften van het CROW. Daarin is de CROW-kruispuntenverkenner een middel dat inzicht kan geven in de meest passende kruispuntvormen. Het inzicht betreft één of meerdere geschikte varianten. Per locatie moet dat verder uitgewerkt worden om de voorkeursvariant te bepalen. Dit moet altijd gebeuren in de verdere uitwerking en haalbaarheidsfase van een project.

De toekomstbestendige kruispuntvarianten kunnen we in de basis bepalen door de juiste gegevens te combineren. De CROW-kruispuntenverkenner helpt daarbij om de varianten te specificeren. In bijlage 2 staat een toelichting voor het gebruik van de kruispuntenverkenner. Alternatieve methodes zijn berekeningen door computergestuurde kruispuntsimulaties of het gebruik van wetenschappelijk onderbouwde kengetallen. We zien bij alle methoden de volgende punten als leidend voor het bepalen van de voorkeursvarianten.

3.4.1.1 Bepaling van hoofdwegen

Voor het bepalen van de kruispuntvariant is het nodig de hoofdweg te bepalen. Dit zijn de wegen met de 'hoogste' categorie. Vaak worden deze, op basis van de wegbeheerder, gevonden in de volgorde:

1. rijkswegen (A-wegen)
2. provinciale wegen (N-wegen)
3. gemeentelijke wegen
4. percelen (geen openbaar eigendom)

Naast de wegbeheerder is ook de maximumsnelheid een indicatie om te bepalen wat de hoofdweg is. Meestal is de weg met de hoogste maximumsnelheid de hoofdweg.

Als de wegbeheerder en snelheid gelijk zijn of geen uitkomst bieden, moet gekeken worden naar de 'rechtdoorgaande' weg en de weg met de hoogste intensiteiten (volgens de toekomstbestendige gegevens).

Een uitzondering zijn kruispunten van toe- en afritten bij ongelijkvloerse kruisingen. In principe zijn toe- en afritten geen hoofdwegen.

3.4.1.2 Verkeersgegevens provinciale infrastructuur

Voor het bepalen van de juiste kruispuntvorm, hebben we de benodigde gegevens online toegankelijk gemaakt in de viewer [Atlas Limburg](#).

Algemene verkeersgegevens

In deze Atlas Limburg zijn in de map Infrastructuur, conform tabel 14, de volgende gegevens op kaarten te vinden door dezen te selecteren binnen de submappen:

Submap:	Kaartlaag:	Beschikbare gegevens:
Multi Modale Netwerkvisie	Indeling wegcategorie	Binnen- en buiten de bebouwde kom gelegen wegen ((Bibeko, Bubeko)
		Wegcategorieën Regionale stroomwegen, Gebiedsontsluitingswegen en Erftoegangswegen (RSW, GOW en ETW)
		Toegestane snelheden
		Aantal rijstroken per richting
	Functie categorie Calamiteitenroutes	Wegen waar het verkeer uit oogpunt van verkeersmanagement gestuurd dient te kunnen worden
Openbaar Vervoer	Aanwezigheid OV+ netwerk	Routes waar het extra van belang is dat het openbaar vervoer voorrang krijgt op het overige verkeer (OV+)
	Buslijnnennet Arriva 2024, of meest actuele	Routes met aanwezigheid van het openbaar vervoer
Kwaliteitsnet goederenvervoer	Aanwezigheid Kwaliteitsnetwerk Goederenvervoer	Routes welke aangewezen zijn als kwaliteitsnetwerk goederenvervoer

Tabel 14: Algemene verkeersgegevens per kaartlaag.

Verkeersintensiteiten

Voor het bepalen van de verkeersintensiteiten, of verkeersaantallen, stellen we twee soorten gegevens beschikbaar: verkeerstellingen (verkeersmonitoring) en gegevens uit computergegeeneerde modellen (verkeersmodellen), waarbij de toekomstige situatie kan worden voorspeld.

Het is belangrijk om eerst vast te stellen welke periode(n) maatgevend zijn voor de verkeersstromen op de locatie. Meestal zijn dit de ochtend- en avondspits op een gemiddelde werkdag. Het is

verstandig om beide perioden te bekijken, omdat de stromen tussen beide spitsen sterk kunnen verschillen. Eventueel kan ons cluster Mobiliteit hierin adviseren.

Verkeersgegevens uit het verkeersmodel zijn het uitgangspunt. Daarbij kunnen ook gegevens geraadpleegd worden over de toekomstige situatie (prognoses). Op deze manier zijn keuzes toekomstbestendig.

Het is nodig om toekomstbestendige gegevens altijd te 'controleren', door te kijken of de prognose minder verkeer afwikkelt dan de huidige situatie. Deze controle moet worden uitgevoerd door verkeerstellingen. Als er in de huidige situatie meer verkeer is dan in de prognose, moet worden getoetst of de toekomstige kruispuntvorm óók voldoet voor de situatie nu. Als dat niet zo is, moet een andere (mogelijk tijdelijke) oplossing worden gevonden. Daarnaast kunnen verdere verkeersgegevens (en advies over het gebruik hiervan) worden opgevraagd bij het cluster Mobiliteit.

In de viewer [Atlas Limburg](#) staan de verkeersintensiteiten in kaartlagen. In de volgende tabel 15 staan de kaartlagen en waar deze te vinden zijn in de atlas.

Verkeersmodel (basis)		
Kaartlaag:	Omschrijving:	Atlas Viewer – te raadplegen via
Fietsers per werkdag 2040 hoog	Hoogste waarde is maatgevend en uitgangspunt voor aantallen fietsers per dag.	Infrastructuur ► Verkeersmodel Limburg ► Fiets ► Fiets werkdag
Drukste spitsuur fietsers 2040 hoog	Hoogste waarde is maatgevend en uitgangspunt voor aantallen fietsers per uur.	Infrastructuur ► Verkeersmodel Limburg ► Fiets ► Fiets drukste spitsuur
Motorvoertuigen per werkdag 2018, 2040 laag en hoog	Check aan de hand van meerdere scenario's. Uitgangspunt voor aantal (vracht)auto's per dag.	Infrastructuur ► Verkeersmodel Limburg ► MVT ► MVT werkdag
PAE ochtendspits 2018, 2040 laag en hoog	Uitgangspunt (vracht)auto's omgerekend naar personenauto equivalenten (PAE) per uur tijdens ochtendspits.	Infrastructuur ► Verkeersmodel Limburg ► MVT ► PAE ochtendspitsuur
PAE avondspits 2018, 2040 laag en hoog	Uitgangspunt (vracht)auto's omgerekend naar personenauto equivalenten (PAE) per uur tijdens avondspits.	Infrastructuur ► Verkeersmodel Limburg ► MVT ► PAE avondspitsuur
Verkeersmonitor (meetgegevens ter controle)		
Kaartlaag	Omschrijving:	Atlas Viewer – te raadplegen via
Fietstellingen fietsers per werkdag	Uitgangspunt voor aantallen fietsers per dag.	Infrastructuur ► verkeersmonitor ► verkeersmetingen vanaf 2021 ► fietstellingen ►
Tellingen motorvoertuigen per werkdag per richting	Uitgangspunt voor aantal (vracht)auto's per dag	Infrastructuur ► verkeersmonitor ► verkeersmetingen vanaf 2021 ► tellingen gemotoriseerd wegverkeer ►
Tellingen PAE per werkdag per richting ochtend	Uitgangspunt (vracht)auto's omgerekend naar personenauto equivalenten (PAE) per uur tijdens ochtendspits.	Infrastructuur ► verkeersmonitor ► verkeersmetingen vanaf 2021 ► tellingen gemotoriseerd wegverkeer ►
Tellingen PAE per werkdag per richting avond	Uitgangspunt (vracht)auto's omgerekend naar personenauto equivalenten (PAE) per uur tijdens avondspits.	Infrastructuur ► verkeersmonitor ► verkeersmetingen vanaf 2021 ► tellingen gemotoriseerd wegverkeer ►

Tabel 15: Verkeersintensiteiten per kaartlaag.

3.4.1.3 Benodigde verkeersgegevens gemeentelijke wegen en rijkswegen

De verkeersgegevens van gemeentelijke wegen en rijkswegen moeten in de eerste plaats worden achterhaald via de betreffende gemeente of het Rijk. Wij hebben een beeld van de huidige intensiteiten en de verwachte intensiteiten op aansluitende wegen. Deze zijn bepaald op basis van verkeersmodelberekeningen die gekalibreerd zijn op telpunten (van provincie, gemeenten en Rijk). Bij kruispunten vormen de gegevens in de Atlas Limburg de basis, die kunnen worden getoetst en aangevuld met gegevens van gemeenten en het Rijk.

3.4.1.4 Keuze toekomstbestendige kruispuntvarianten

De volgende onderdelen zien wij als essentieel om te komen tot varianten:

- **Capaciteit:** De kruispuntvorm moet het verkeer kunnen afwikkelen. De capaciteitscheck in de kruispuntverkenner selecteert uit de gehanteerde verkeersgegevens welke kruispuntvormen wel en niet voldoen. Met kruispunttools of simulaties kan de afwikkeling verder worden beoordeeld. Eventueel kan het cluster Mobiliteit hierin advies geven.
- **Past bij wegcategorie:** Vanuit verkeersveiligheid en de Duurzaam Veilig-principes van het CROW, moet het kruispunt passen bij de wegcategorie, zodat het aansluit bij de verwachtingen en eisen die aan wegcategorieën worden gesteld.
- **OV en verkeersmanagement:** Specifiek voor het openbaar vervoer en verkeersmanagement moet bekeken worden of prioritering van openbaar vervoer of sturing van verkeersmanagement op het kruispunt wenselijk is. De kaartlagen in de Atlas Limburg onder 'multimodale netwerkvisie' kunnen hierbij helpen. Hiervoor kan ook advies worden gevraagd bij het cluster Mobiliteit.
- **Fietsvoorzieningen:** Wij hebben bij het bepalen van de kruispuntvariant de volgende eisen met het oog op fietsers. Afhankelijk van de categorie van de te kruisen weg en van de fietsroute, moet de juiste fietsvoorziening worden gevonden:
 - Als het een **doorfietsroute** is (meer dan 375 fietsers per uur), waarbij een RSW of GOW wordt gekruist, moet in de basis een ongelijkvloerse oplossing worden gerealiseerd. Binnen de bebouwde kom kan bij een doorfietsroute voorrang verleend worden met een oversteek, waarbij het overige verkeer sterk afgeremd wordt of geregeld, door bijvoorbeeld een rotonde of VRI (verkeerslicht).
 - Bij een **basis- of hoofdfietsroute** (minder dan 375 fietsers per uur), waarbij een RSW of GOW wordt gekruist, moeten oversteken gerealiseerd worden rondom kruispunten, die het overige verkeer sterk afremmen of regelen, zoals een VRI of rotonde.
 - Als het niet anders kan, moeten fietsers, in de eerste plaats bij kruispunten en anders solitair, maximaal één rijstrook per keer passeren via tussenbermen, waarbij ze moeten afremmen door zogenaamde bajonetconstructies.
- **Kruispuntafstanden en minimaliseren aansluitingen (verkeersveiligheid):** We stellen al vroeg eisen aan de minimale afstanden tussen kruispunten (volgens hoofdstuk 3.4.2). Uitgangspunt hierbij is dat op provinciale wegen geen nieuwe en liefst zelfs minder aansluitingen komen. Dit voor de verkeersveiligheid en het minimaliseren van conflictpunten. Gevolg is dat bij een reconstructie kruispunten mogelijk gecombineerd moeten worden.

3.4.1.5 Keuze voorkeursvariant kruispunt (doorkijk haalbaarheidsfase)

Op basis van de toekomstbestendige kruispuntvarianten, moet bij de verdere uitwerking de exacte maatvoering en inpassing van kruispunten plaatsvinden. Wij zien daarin de volgende stappen als leidend:

1. Inpasbaarheid:

- a. We hebben per kruispuntvariant standaardafmetingen bepaald in onze eisenbibliotheek en volgen ook de ontwerpeisen en maatvoeringen omschreven in de CROW-normen.
- b. Kruispunten moeten bij de verdere uitwerking getoetst worden aan berekeningen met computersimulaties of tools voor kruispuntberekeningen. Dit geldt vooral bij (een opeenvolging van verschillende) rotondes en kruispunten met verkeerslichten. Met zulke toets kunnen de benodigde inrichting van deze kruispunten of rotondes en robuustheid van een oplossing beter worden bepaald.
- c. Objecten en perceelsgrenzen in de huidige situatie vormen barrières bij het inpassen van toekomstbestendige kruispuntvormen. Er moet worden gekeken of verschuiving of beperking van een kruispuntvorm mogelijk is of dat aanwezige objecten of perceelsgrenzen kunnen worden verschoven of aangepast.

2. **Financiële haalbaarheid:** Op basis van de inpasbare voorkeursvarianten kunnen de kosten worden geschat.

3. **Sober maar doelmatig:** Op basis van de best passende en financieel gunstigste kruispuntvorm, kan de voor ons meest toekomstbestendige voorkeursvariant worden bepaald.

4. **Omgeving:** De voorkeur en het draagvlak van de omgeving spelen een grote rol bij het kiezen van de voorkeursvariant. De omgeving (overige wegbeheerders) is in praktijk vaak medefinancier volgens de uitgangspunten in de Visie Beheer- en Onderhoudsgrenzen provinciale wegen Limburg c.a. 2016. De hierin opgenomen wegvakkentheorie, ook wel 'potentheorie', geeft hierbij sturing in de kostenverdeling. Daarnaast kunnen zaken als landschappelijke inpassing en milieutechnische eisen reden zijn om een voorkeursontwerp te wijzigen.

3.4.2 Mogelijke kruispuntvormen op provinciale wegen

De vormgeving is in de basis afhankelijk van de gekozen voorkeursvariant. Wij volgen een inrichting volgens CROW (publicatie 315). Over het algemeen onderscheiden we vier soorten kruispunten:

- **Voorrangskruispunten:**

- Ongeregeld, de hoofdrijbaan heeft voorrang op aansluitende wegen. De voorrang wordt bepaald door de aanwezige bebording en markering.
- Geregeld, het verkeer wordt geregeld met een verkeersregelininstallatie (VRI), als deze niet werkt, wordt de voorrang bepaald door de aanwezige bebording en markering.

- **Rotondes:**

- Eenvoudige rotonde, of enkelstrooksrotonde: 1 rijstrook per aansluiting en 1 rijstrook op de rotonde.
- Complexe rotonde, of meerstrooksrotonde, meerdere rijstroken per aansluiting en meerdere rijstroken op de rotonde, waarbij het verkeer met markering geleid wordt.
- Turborotonde, meerdere rijstroken naar de rotonde en op de rotonde rijstroken gescheiden met verhogingen, zodat het verkeer niet kan wisselen van rijstrooken beter doorstroomt.
- Rotondes kunnen worden aangevuld met een extra rijstrook naast de rotonde, waar het verkeer zonder kruisend verkeer vrij kan afslaan naar rechts, ook wel een vrije rechtsaffer (bypass) genoemd.
- Turboverkeersplein, dit is in essentie een turborotonde met een VRI.

- **Ongelijkvloerse kruisingen:**
 - De hoofdrijbaan heeft een vrije doorgang met toe- en afritten naar de kruisende weg. Onderaan de afritten worden normaal gesproken kruispunten ingericht, waarbij de toe- en afritten geen voorrang hebben.
- **Oversteken:** Bij oversteken is er geen sprake van afslaand verkeer; het verkeer rijdt altijd rechtdoor. De meeste oversteken zijn:
 - Fietsoversteken: deze liggen zowel rondom kruispunten en rotondes als apart, bij een fietsroute die een weg kruist. Er zijn twee soorten fietsoversteken:
 - Voorrang: De meeste fietsoversteken met voorrang bevinden zich rondom kruispunten en rotondes binnen de bebouwde kom in alle richtingen en buiten de bebouwde kom in het verlengde van de hoofdrijbaan. Denk aan een fietspad langs de provinciale weg dat doorloopt bij een aansluiting van een zijweg.
 - Géén voorrang: meestal buiten de bebouwde kom, waarbij een hoofdrijbaan overgestoken moet worden.
 - Voetgangersoversteken: voetgangersoversteken zijn er in 2 vormen:
 - Geregeld: Door een VRI, maar ook door een voetgangersoversteekplaats (VOP, zebepad), waar de voetganger voorrang heeft. Deze liggen in principe alleen binnen de bebouwde kom.
 - Ongeregeld: Bij een ongeregelde oversteek heeft de voetganger in principe geen voorrang. Dit kan een oversteek zijn binnen de bebouwde kom, maar de meeste liggen buiten de bebouwde kom, waarbij de voetganger gebruikmaakt van het fietspad of een aparte oversteek. Meestal zijn deze oversteken gemarkeerd met onderbroken lijnen (kanalisatiestrepen). Deze verlenen geen voorrang, maar geven enkel een oversteek aan.

Wij kennen (bijna) geen eenvoudige gelijkwaardige kruispunten (waarbij rechts voorrang heeft), doordat provinciale wegen meestal gebiedsontsluitingswegen zijn. Daarbij wordt de voorrang altijd geregeld volgens de inrichtingsprincipes van het CROW. Gelijkwaardige kruispunten worden enkel toegepast op erftoegangswegen en zijn voor ons enkel mogelijk bij parallelwegen, op kruispunten waar er geen aansluiting met de hoofdrijbaan is.

3.4.3 Eisen per kruispuntvorm

Kruispunten moeten standaard vormgegeven worden volgens de uitgangspunten van het CROW. Wij maken per kruispuntvorm keuzes op het gebied van verkeersveiligheid, toegankelijkheid en bereikbaarheid.

3.4.3.1 Voorrangskruispunten

Buiten de bebouwde kom

- Wij stellen, volgens de voorschriften uit het Handboek Wegontwerp, de minimale kruispuntenafstand buiten de bebouwde kom op 600 m.
- Voor aansluitingen zonder bijzondere voorzieningen (zoals middengeleiders en voorsorteerstroken) en (zeer) weinig verkeer (denk aan inritten van percelen en erftoegangswegen in landelijk gebied) volstaat een minimum van 100 m.

Binnen de bebouwde kom

Het CROW geeft geen minimumafstanden voor kruispunten in de bebouwde kom. Wij hanteren binnen de bebouwde kom dezelfde kruispuntafstanden als buiten de bebouwde kom. Er kan hiervan worden afgeweken als er getoetst wordt op doorstroming, met tools voor kruispuntberekeningen of simulaties.

3.4.3.2 Aanwezigheid VRI

Voor de uitwerking van een VRI hebben wij de Nota Verkeerslichten Limburg en het Werkdocument Verkeersregeltechniek opgesteld. Volgens de nota en het werkdocument moet een VRI altijd worden uitgewerkt in nauwe samenwerking met de VRI-beheerder (cluster Wegbeheer). De meest actuele versies van de Nota Verkeerslichten Limburg en het Werkdocument Verkeersregeltechniek zijn op te vragen bij de VRI-beheerder van het cluster Wegbeheer.

3.4.3.3 Rotonde

De eisen voor de inrichting van een enkelstrooksrotonde en turborotonde staan in onze eisenbibliotheek (RUW). De laatste versie daarvan is beschikbaar via ons cluster Wegbeheer. Wij stellen, volgens de voorschriften uit het Handboek Wegontwerp, de minimale kruispuntenafstand buiten en binnen de bebouwde kom op 600 m. Binnen de bebouwde kom kan hiervan worden afgeweken als er getoetst wordt op doorstroming, met tools voor kruispuntberekeningen of simulaties.

3.4.3.4 Ongelijkvloerse kruising

Wij kiezen ervoor om rondom ongelijkvloerse kruispunten:

- op toe- en afritten geen tussentijdse perceelaansluitingen te realiseren;
- fietsers zo min mogelijk te laten oversteken aan de zijde van de toe- en afritten, en het aantal oversteken zoveel mogelijk te beperken.

3.4.3.5 Fietsoversteken (gelijkvloers)

Wij stellen eisen aan:

- Ongeregelde oversteken (zonder VRI)
 - Bij het oversteken mag er maximaal 1 rijstrook per keer overgestoken worden.
 - Er moet bij een middengeleider een 'bajonet' worden ingebouwd, waarbij fietsers afremmen en zigzaggend fietsen met uitzicht op het verkeer.
 - Bij het oversteken van de hoofdrijbaan (N-wegen) heeft fietsverkeer nooit voorrang op het overige verkeer, tenzij oversteken aan rotondes binnen de bebouwde kom liggen.
 - Als een doorfietsroute binnen de bebouwde kom de hoofdrijbaan kruist, moet deze worden voorzien van VRI met groenprioriteit, om toch een zekere voorrang te regelen.
- Geregelde oversteken met VRI
 - Groenprioriteit voor een doorfietsroute.
- Solitaire fietsoversteken
 - In principe zijn nieuwe solitaire fietsoversteken ongewenst.
 - Bij bestaande solitaire fietsoversteken moet gezocht worden naar alternatieven, in onderstaande volgorde, met oog voor kosten en haalbaarheid volgens hoofdstuk 3.4.1.5.
 1. Het verplaatsen van de oversteek naar een kruispunt dichtbij.
 2. Het creëren van een ongelijkvloerse kruising.
 3. Het inrichten van een VRI ter plaatse (enkel toegestaan binnen de bebouwde kom).

4. Het oversteken van 1 rijstrook per keer door gefaseerd oversteken volgens bovenstaande voorwaarden voor het inrichten van een ongeregelde oversteek.

3.4.3.6 Voetgangersoversteken

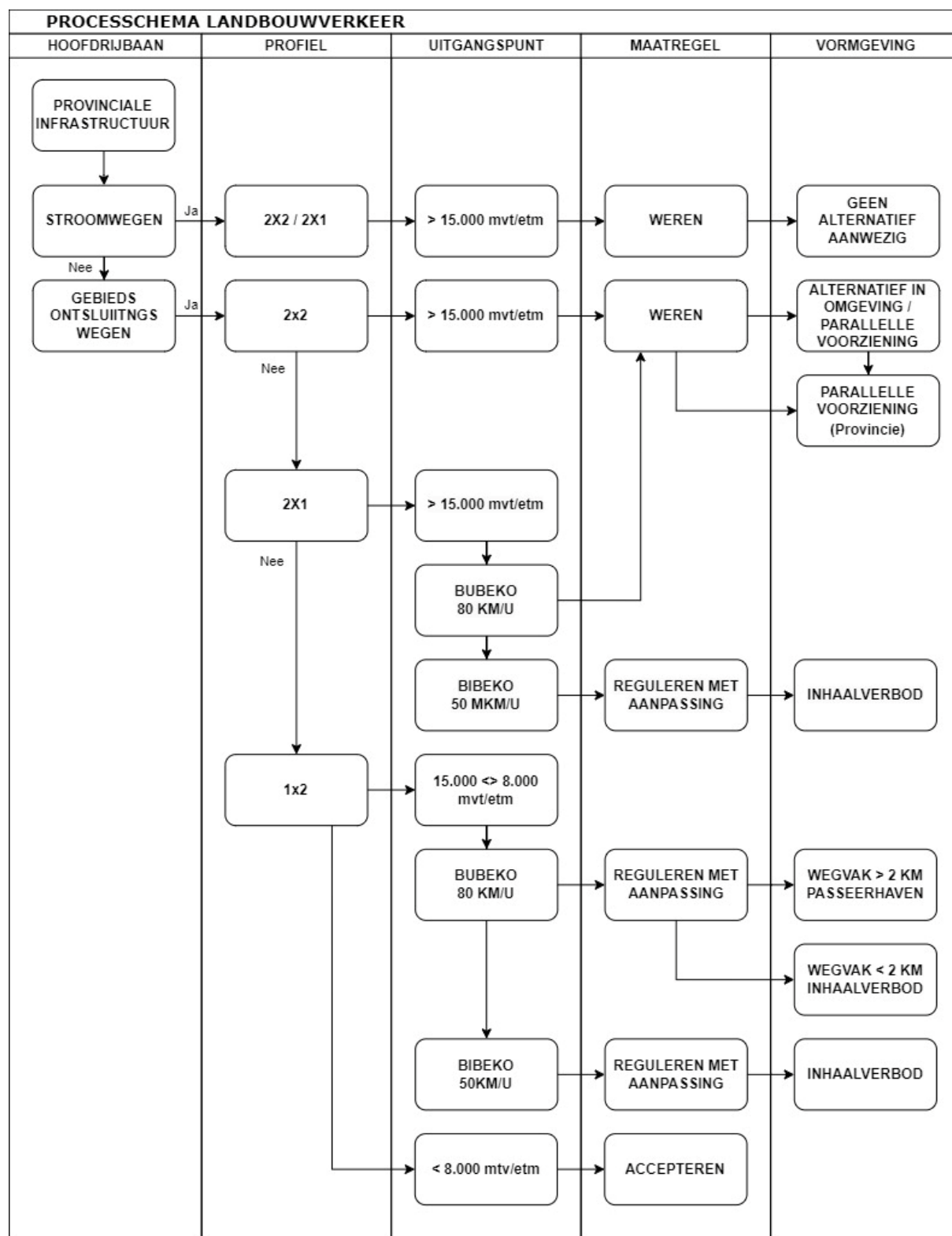
Waar er geen voetpad is langs of aan de provinciale weg, gebruiken voetgangers fietsoversteken. Wij vinden het noodzakelijk dat bij een reconstructie de omgeving en gemeenten een toekomstbestendig beeld inbrengen van de *noodzakelijke* separate looproutes, vaak binnen en buiten de bebouwde kom, voor OV-voorzieningen. Op basis van deze looproutes kunnen voetgangersoversteken worden ingepast.

We zien het als onze plicht om de veiligheid rondom geregelde voetgangersoversteken te garanderen en geen schijnveiligheid te creëren door:

- Het aantal voetgangersoversteekplaatsen zoveel mogelijk te clusteren rondom kruispunten bij het overige verkeer.
- Solitaire voetgangersoversteekplaatsen in principe niet te realiseren. Bij noodzaak vanuit omgeving, moet in de voorbereiding van een reconstructie het gebruik van solitaire voetgangersoversteken worden getoetst op het gebruik (minimumaantal oversteekbewegingen) en moet de verkeersveiligheid worden beoordeeld (overzichtelijk en voldoende opvallend voor zowel voetgangers als kruisend verkeer). Op basis van deze toets kan de noodzaak worden bepaald en veiligheid van een solitaire oversteek worden gegarandeerd.

Bijlagen:

Bijlage 1: Processchema inrichting



Bijlage 2: Instructie gebruik kruispuntenverkenner voor provinciale wegen Limburg

Stap 1: Basisgegevens

Alle vragen met een * zijn verplicht

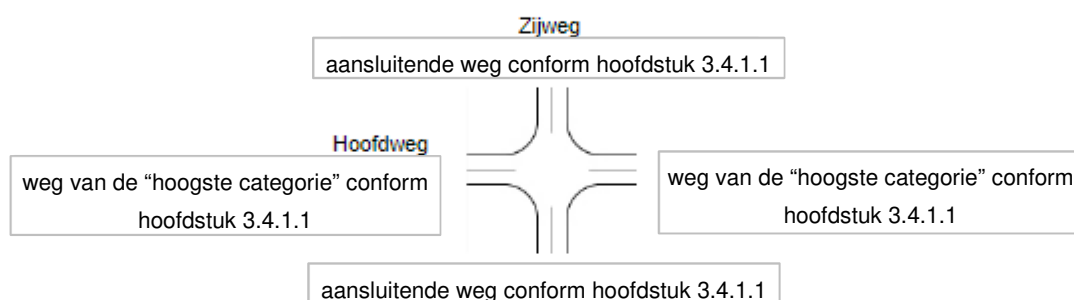
1.1: Locatie

Projectnaam	<input type="text" value="projectgegevens"/>	*
Naam wegbeheerder	<input type="text" value="eigenaar"/>	*
Plaatsnaam	<input type="text" value="plaats + gemeente"/>	*
Naam kruispunt	<input type="text" value="naam: N-weg - aansluitende weg"/>	*
Wegnummer	<input type="text" value="naam N-weg"/>	
VRI-nummer	<input type="text" value="op te vragen via cluster wegbeheer"/>	
Naam variant	<input type="text"/>	

Projectgegevens invullen

**Wegnummer = N-nummer
VRI nummer op te vragen
via cluster Wegbeheer - VRI**

Straatnamen van de wegen:



1.2: Binnen of buiten de bebouwde kom

Ligt het kruispunt binnen of buiten de bebouwde kom?

- ☐ Binnen bebouwde kom
- ☐ Buiten bebouwde kom

1.3: Wegcategorieën

Wat is de wegcategorie van de hoofdweg? ⓘ

- ☐ Stroomweg
- ☐ Gebiedsontsluitingsweg
- ☐ Erftoegangsweg

Wat is de wegcategorie van de zijweg?

- ☐ Gebiedsontsluitingsweg
- ☐ Erftoegangsweg
- ☐ Solitaire Fietsroute

**Selecteer conform kaartlaag:
"Indeling wegcategorie"
conform hoofdstuk 3.4.1.2**

Meer informatie over wegcategorieën kunt u vinden in onderstaande publicaties:

- [Handboek wegontwerp](#)
- [ASVV2012](#)
- [Basissenmerken kruispunten en rotondes](#) (deze publicatie verschijnt in februari 2015)

1.4: Herinrichting of nieuwe situatie

Maakt u een afweging voor herinrichting van een bestaand kruispunt of gaat het om een situatie waar nu nog geen kruispunt aanwezig is?

- ☒ Het gaat om een herinrichting van een bestaand kruispunt
- ☐ Het gaat om een situatie waarin nu nog geen kruispunt aanwezig is

In geval van reconstructieprojecten

In geval van nieuwe aansluitingen

Meer informatie over verschillende kruispuntvormen kunt u vinden in onderstaande publicaties:

- [Handboek wegontwerp](#)
- [ASVV2012](#)
- [Handboek verkeerslichten](#)
- [Turborotondes](#)

Wat is de huidige kruispuntvorm?

- ☐ Gelijkwaardig kruispunt
- ☐ Voorrangskruispunt
- ☐ Enkelstrooksrotonde
- ☐ Enkelstrooksrotonde met by-pass(es)
- ☐ Turborotonde of andere vorm van een meerstrooksrotonde
- ☐ VRI kruispunt
- ☐ Verkeersplein of andere grootschalige gelijkvloerse oplossing
- ☐ Ongelijkvloerse oplossing
- ☒ Overig

Selecteer wat van toepassing is

1.5: Afweging

Wilt u een volledige afweging maken?

- ☒ Afweging tussen alle mogelijke kruispuntvormen
- ☐ Afweging maken tussen twee of meer reeds uitgewerkte kruispuntvormen

Basisuitgangspunt: "afweging tussen alle mogelijkheden"

Stap 2: Bepaal noodzaak voor het kruispunt

2.1: Bundelen mogelijk?

Is het kruispunt echt noodzakelijk, of kan het worden gecombineerd met een ander kruispunt?

- ☐ Ja, het kruispunt op deze locatie is echt noodzakelijk
- ☐ Nee, het kruispunt kan worden gecombineerd met een ander (nabijgelegen) kruispunt

Vóór het invullen van de CROW-kruispuntenverkenner dient deze afweging te worden gemaakt conform hoofdstuk: 3.4.1.4 en 3.4.3

2.2: Kruispuntafstanden

Wat is de hart-op-hart afstand tot het dichtstbijzijnde kruispunt op de hoofdweg? ⓘ

Kruispuntafstand in meters

Meer informatie kunt u vinden in onderstaande publicatie:

- [Handboek wegontwerp](#)

Kruispuntafstand van het midden van de kruispunten, naar boven afronden op 10m

2.3: Capaciteits-check uitvoeren?

Wilt u een capaciteits-check uitvoeren, zodat u weet welke kruispuntvormen het verkeer adequaat kunnen verwerken? ⓘ

- ☒ Ja
- ☐ Nee, ik heb zelf een goed beeld van de kruispuntvormen die het verkeer adequaat kunnen verwerken

We voeren altijd een capaciteitscheck uit

Stap 3: Capaciteits-check

3.1: Intensiteiten

Op welk detailniveau heeft u intensiteiten beschikbaar?

- ☐ Doorsnede per wegvak (totaal per kruispuntarm, twee richtingen samen)
- ☒ Heen en terug per wegvak (per kruispuntarm, per richting)
- ☐ Kruispuntstromen (per kruispuntarm, per afslagbeweging)

Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn de intensiteiten in het drukste uur nodig. Heeft u deze beschikbaar?

- ☒ Ja, ik heb intensiteiten van het drukste uur
- ☐ Nee, ik heb alleen 2-uursspitsintensiteiten (deze worden dan voor u omgerekend naar het drukste uur)
- ☐ Nee, ik heb alleen etmaalintensiteiten (deze worden dan voor u omgerekend naar het drukste uur)

Meer informatie over pae-waarden kunt u vinden in de onderstaande publicatie:

- [Handboek Wegontwerp 2013, 6.2.3 Invloed op capaciteit](#)

Voor het uitvoeren van de berekeningen zijn de intensiteiten in PAE's nodig. Heeft u deze beschikbaar?

- ☒ Ja, ik heb intensiteiten in PAE's
- ☐ Nee, ik heb alleen het aantal motorvoertuigen (deze worden dan voor u omgerekend naar PAE's)

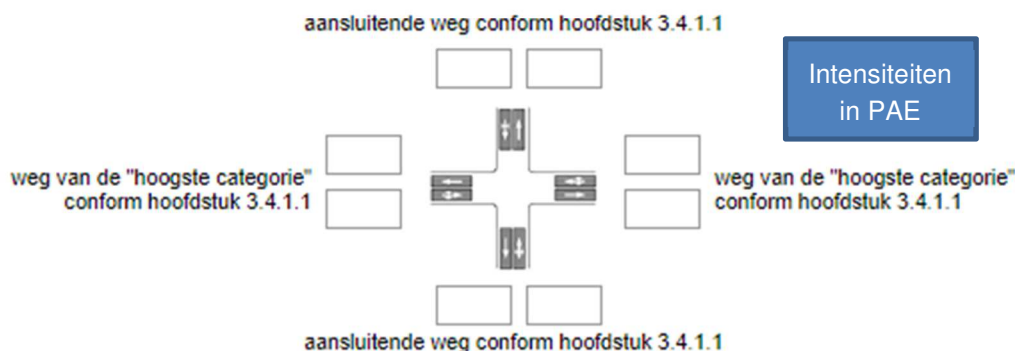
Een kruispunt moet gedurende de geplande levensduur voldoende capaciteit hebben. Daarom worden de intensiteiten opgehoogd op basis van de verwachte verkeersgroei. Gerekend wordt met een verkeersgroei van % per jaar.

Wat is het basisjaar van de ingevoerde verkeersintensiteiten?

Voor welk prognosejaar wilt u een berekening uitvoeren? (Op basis van de verkeersgroei per jaar worden de intensiteiten opgehoogd)?

Intensiteiten:

Als het een 3-armig kruispunt (T-aansluiting) betreft, vult u op één van de zijwegen nul (0) als intensiteit(en) in.



Minimaal hanteren: "heen en terug"
Indien mogelijk "kruispuntstromen toevoegen".

VRI informatie op te vragen via het cluster Wegbeheer, overige aansluitingen via cluster Mobiliteit

Gebruik altijd het drukste uur en PAE- intensiteiten conform hoofdstuk 3.4.1.2

Voor juiste bepaling dient de kruispunten verkenner "3 keer" per kruispunt te worden "doorlopen" op basis van:

- Huidige intensiteiten
- Toekomstige intensiteiten (prognoses) 2040 in een "hoog" en "laag" scenario.

Middels deze benadering wordt "groei" meegenomen dus 0% invullen. Zie ook hoofdstuk 3.4.1.2 - verkeersintensiteiten

Maken fietsers gebruik van het kruispunt?

- ☐ Ja, fietsers steken zowel over de hoofdweg, als over de zijweg over
- ☒ Ja, fietsers steken alleen over de hoofdweg over
- ☐ Ja, fietsers steken alleen over de zijweg over
- ☐ Nee

Indien mogelijk fietsoversteken combineren met kruispunten conform hoofdstuk: 3.4.1.4 en 3.4.3 Invullen van wat toepassing is

Geef een inschatting van het totale aantal fietsers dat in het drukste uur van het kruispunt gebruik maakt.

- ☐ < 50 fietsers per uur
- ☐ 50 – 200 fietsers per uur
- ☐ > 200 fietsers per uur

Zie de verkeersintensiteiten conform hoofdstuk 3.4.1.2: Overstekende fietsers in alle richtingen optellen. Neem hoogste waarden tussen:

- Drukste spitsuur huidige situatie
- Drukste spitsuur 2040 hoog

Stap 4: Weeg kruispuntvorm(en) af

4.1: Aantal rijstroken

Wat is het aantal toeleidende rijstroken op het wegvak van de hoofdweg (exclusief eventuele busbanen of andere doelgroepstroken)? Het gaat hier dus niet om het aantal opstelstroken voor het kruispunt! (Als het aantal toeleidende rijstroken op het wegvak aan beide kanten van het kruispunt niet hetzelfde is, kies dan het grootste aantal rijstroken dat van toepassing is.)

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ meer dan 2

Invullen wat van toepassing is

4.2: Groene golf

Maakt het kruispunt onderdeel uit van een groene golf die in stand moet blijven?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

Bij bestaande VRI informatie op te vragen via het cluster Wegbeheer

4.3: Dynamisch verkeersmanagement

Is het noodzakelijk dat verkeer kan worden gestuurd ter plaatse van het kruispunt (bijvoorbeeld in het kader van dynamisch verkeersmanagement)?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

Noodzaak bij aanwezigheid van Calamiteitenroutes conform hoofdstuk 3.4.1.2

4.4: Nood- en hulpdiensten

Moet het mogelijk zijn om nood- en hulpdiensten met prioriteit af te handelen?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

Meer informatie over OV en hulpdiensten kunt u vinden in het [Handboek Wegontwerp 2013](#)

- [Handboek wegontwerp, 6.5.7. OV en hulpdiensten.](#)

Noodzaak in geval van dichtbij gelegen ambulancepost of brandweerkazerne.
Bij noodzaak:
"armen van de hoofdweg"-
Invullen wat van toepassing is, hoge prioriteit tevens noodzakelijk

4.5: OV

Maakt OV gebruik van het kruispunt?

- ☐ Ja, (deels) op eigen infrastructuur
- ☐ Ja, het OV rijdt mee met het overige verkeer
- ☐ Nee

Aanwezigheid van het openbaar vervoer conform hoofdstuk 3.1.1 buslijnnennet

Openbaarvervoer rijdt doorgaans met verkeer mee, zie ook huidige situatie.

Prioritering is noodzakelijk op basis van aanwezigheid OV+ netwerk conform hoofdstuk 3.2.2.2

4.6: Spoorwegovergang of beweegbare brug

Is er een reële kans dat het kruispunt wordt geblokkeerd door een wachtrij, bijvoorbeeld als gevolg van een nabijgelegen spoorwegovergang of beweegbare brug?

- ☐ Ja
☐ Nee

Aanwezigheid van spoorwegovergang of beweegbare brug op basis van (kruispunt)afstand 600m tot aan overgang / brug. Bij afstanden kleiner dan 600m advies benodigd van het cluster Mobiliteit

4.7: Berijdbaarheid vrachtverkeer

Loopt er een belangrijke route voor vrachtverkeer over het kruispunt?

- ☐ Ja
☐ Nee

Aanwezig vrachtverkeer conform hoofdstuk 3.1.1 – aanwezigheid Kwaliteitsnet goederenvervoer

Bij aanwezigheid: afslaan beweging invullen volgens weergave netwerk


4.8: Inpasbaarheid

In hoeverre zijn de verschillende kruispuntvormen ruimtelijk inpasbaar? Geef zelf aan of u inschat dat de mogelijke kruispuntvormen inpasbaar zijn.

Inpasbaarheid is in de basis “onbekend”, tenzij vooronderzoek uitsluitel geeft

	Makkelijk inpasbaar	Moeilijk inpasbaar	Niet inpasbaar	Onbekend
Gelijkwaardig kruispunt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Voorrangskruispunt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Voorrangskruispunt met linksafvak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Voorrangskruispunt met middeneiland	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Enkelstrooksrotonde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Enkelstrooksrotonde met by-pass(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Eenvoudige turboronde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Complexe turboronde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Eenvoudig VRI kruispunt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Complex VRI kruispunt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Zeer complex kruispunt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ongelijkvloerse oplossing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4.9: Landschappelijke / stedenbouwkundige inpassing

Speelt landschappelijke / stedenbouwkundige inpassing een rol bij de afweging? 

- ☐ Ja
☒ Nee

Landschappelijke inpassing speelt altijd een rol, maar blijft onbekend tenzij vooronderzoek uitsluitel geeft. Met die redenen niet in te vullen

4.10: Draagvlak (bestuurlijk/maatschappelijk)

Speelt bestuurlijk en/of maatschappelijk draagvlak een rol bij de afweging?

- ☐ Ja
☒ Nee

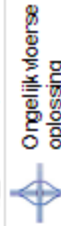
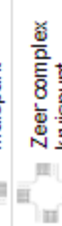
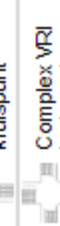
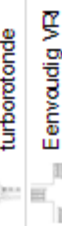
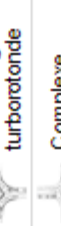
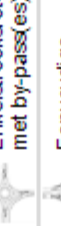
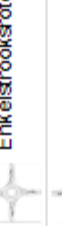
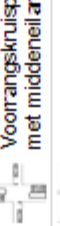
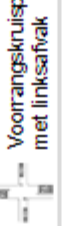
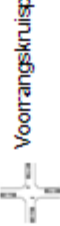
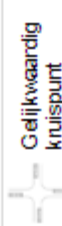
Draagvlak (bestuurlijk/maatschappelijk) wordt doorgaans onderbouwd en is algemeen (openbaar) bekend. Bij gebrek aan (onderbouwd) draagvlak, dit onderdeel niet mee te nemen

Analyse resultaten

Resultaten (12/12)

HERSTEL WEERGAVE

☐ Filter op capaciteit



Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Verberg

Past bij wegcategorie ①

Verberg

✗

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Voldoende capaciteit ①

Verberg

✗

✗

✗

✗

✗

✓

ⓘ

✓

✓

✓

✓

Verkeersveiligheid ①

Verberg

?

?

✓

?

?

?

?

?

?

Verkeersveiligheid gemotoriseerd verkeer ①

Verberg

✓

✓

✓

Verkeersveiligheid fietsers ①

Verberg

✓

✓

✓

✓

✓

ⓘ

ⓘ

ⓘ

ⓘ

Past bij aantal rijstroken ①

Verberg

✗

✗

✗

✗

✗

✓

✓

✓

✗

✓

✓

Sturen van verkeersstromen is mogelijk ①

Verberg

✗

✓

✓

✓

✗

✓

✗

✓

✓

✓

ⓘ

Geschikt voor OV ①

Verberg

✗

✓

✓

✓

✓

✓

✗

✗

✓

✓

✓

Inpasbaarheid ①

Verberg

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Oversteekbaarheid fietsers over hoofdweg ②

Verberg

✓

✓

✓

✓

✓

✓

ⓘ

ⓘ

✓

ⓘ

✓

Begrijpelijkheid ①

Verberg

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Indicatieve aanlegkosten ①

Verberg

Beheerkosten ①

Verberg

Omgevingskwaliteit ①

Verberg



“verbergen”, zie ook stap 4.9 van deze bijlage

Toekomstvastheid / robuustheid ②

Verberg



“verbergen”, wordt ondervangen in de prognose van verkeersgegevens (intensiteiten)

Dient te voldoen, dus kruispunten “verbergen” wat niet van toepassing is

Beoordeling door cluster MOB op basis van LIPI

In geval van aanwezige calamiteiten-routes noodzakelijk

Beoordeling door cluster WEGA / WEGB (risico-inventarisatie)

Bijlage 3: Raakvlakkeninventarisatie

Inventarisatie: Raakvlakken door implementatie Integraal Functioneel kader.

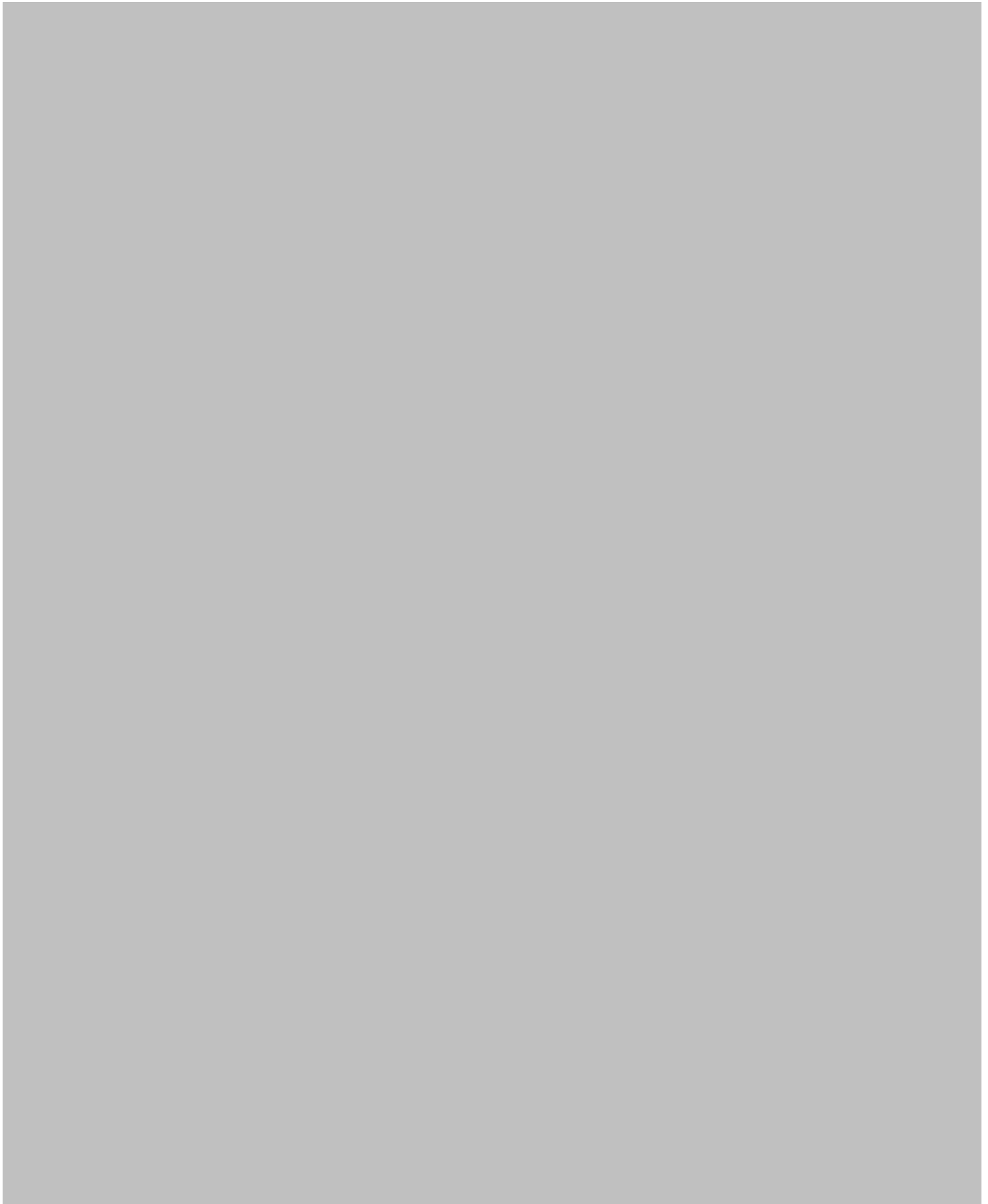
Inbreng Organisaties: Wegbeheerders (internationaal), Belanghebbendenorganisaties, Vervoerders, Partners

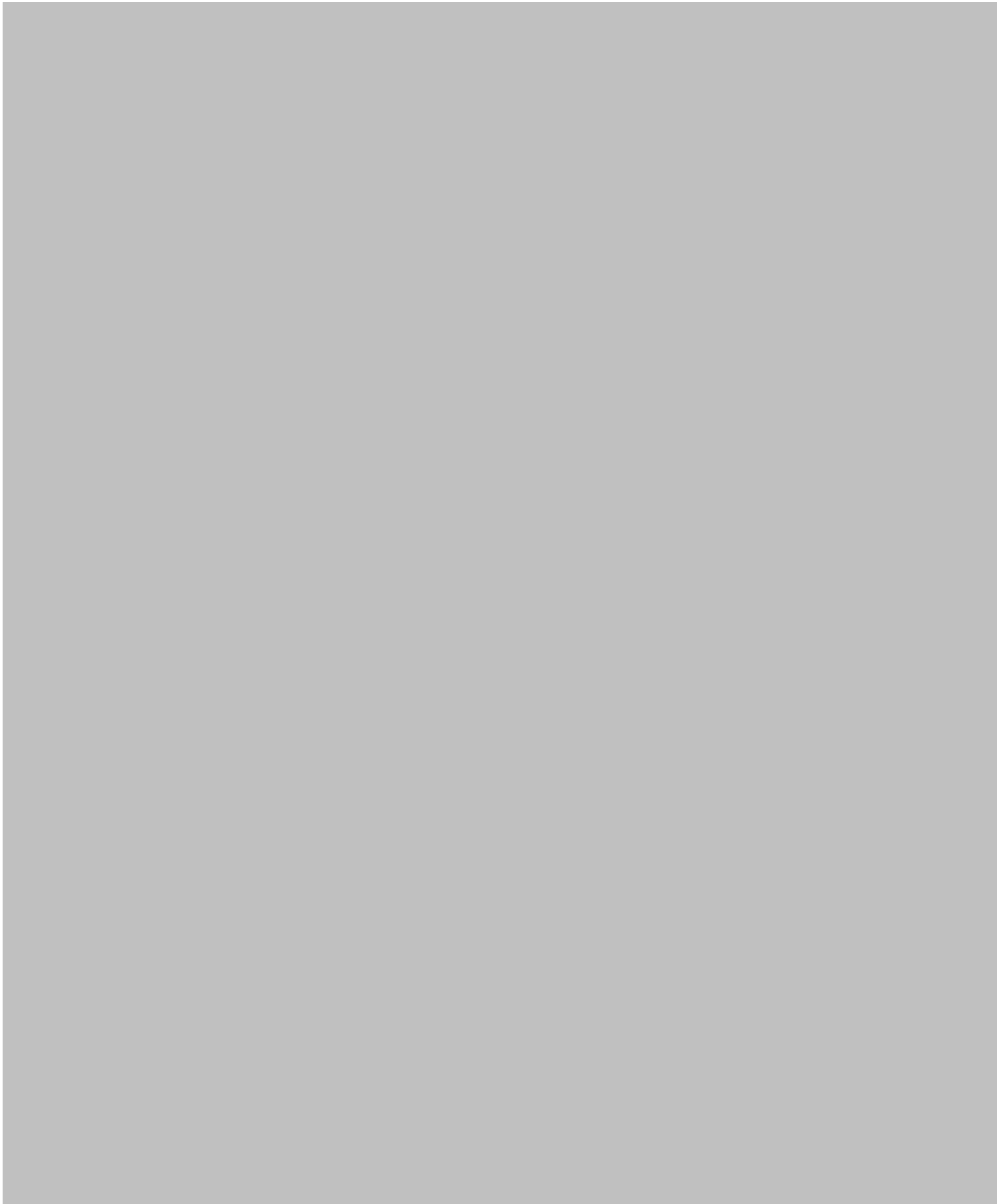
**Organisatie/
Aandachtspunten
ontvangen op:**

Ontvangen aandachtspunten:

Standpunt Provincie Limburg Reactie:

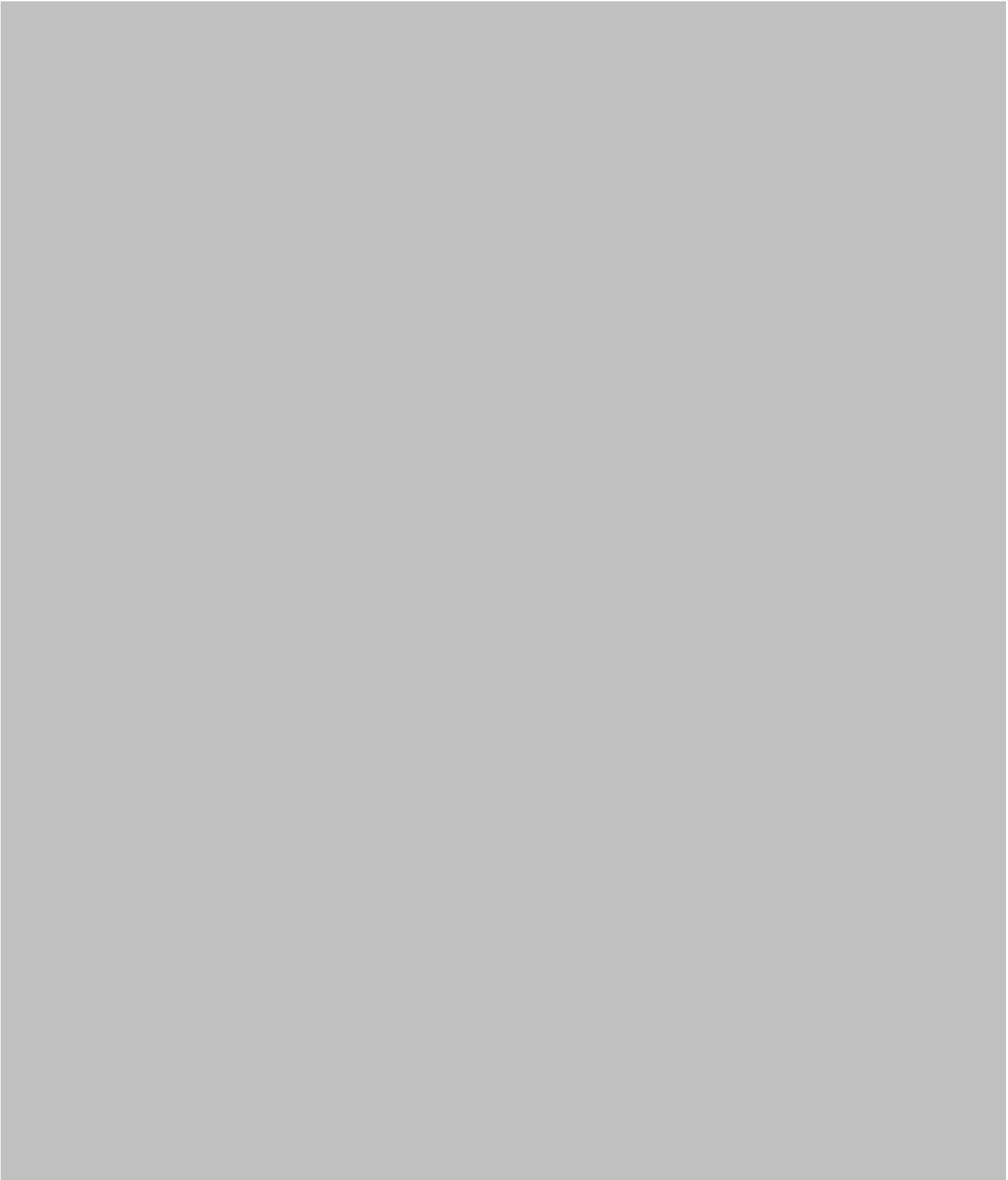
toelichting



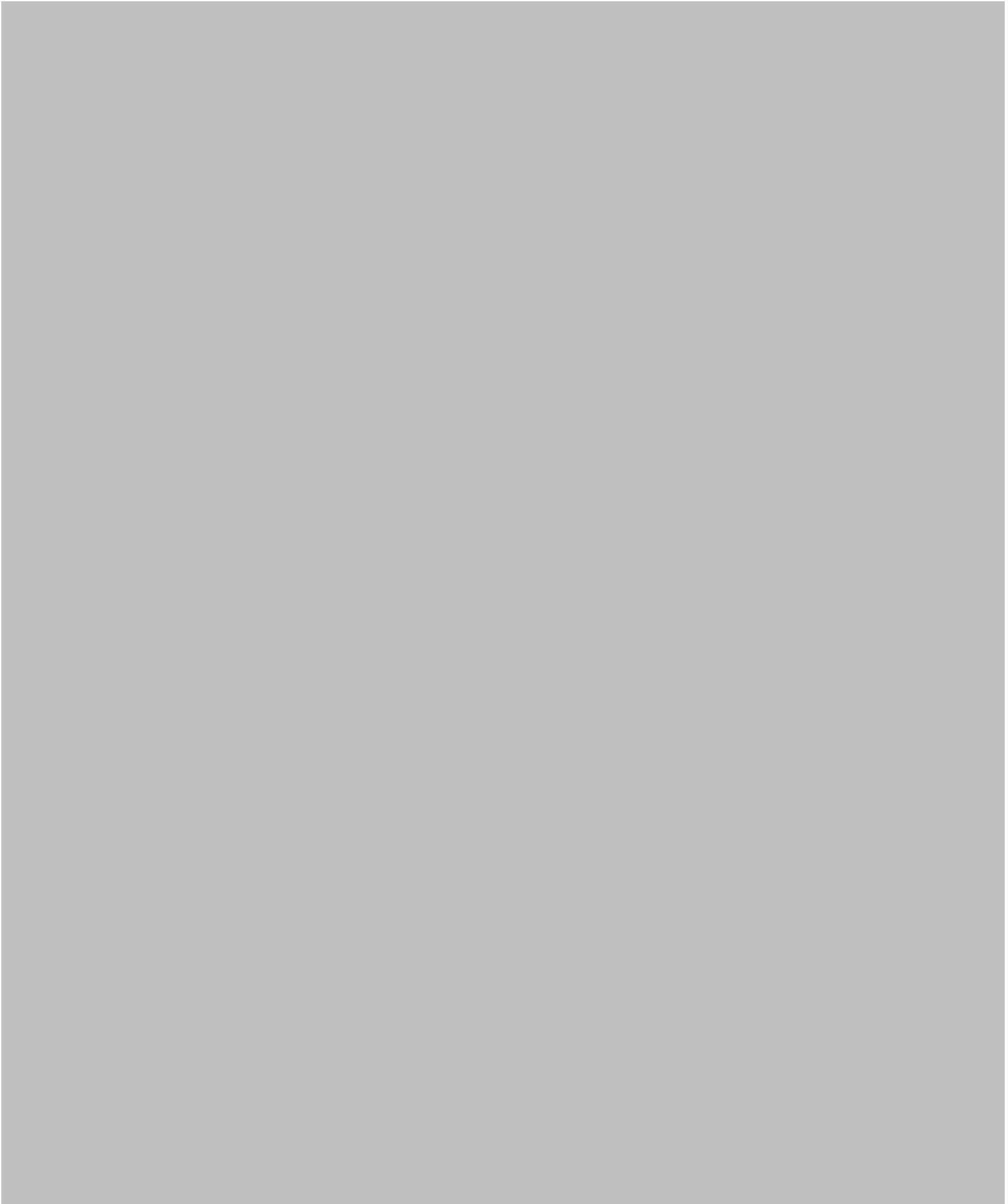


Echt-Susteren 9-6-23	Kruispunt Oude Rijksweg - N276 kent een hoog risico (lange wachttijd bij oprijden), deze is niet te zien op de kaart t.a.v. de risicolocaties. Dit effect wordt versterkt in de toekomst ten aanzien van de mogelijke toekomstige toename van het verkeer i.r.t. woningbouwontwikkelingen in Susteren rondom de Rijksweg Noord en de ontwikkelingen binnen de "gouden driehoek" (tussen A2-A73 en N276 bij het Ei van St. Joost) Wellicht kan een oplossing op deze plaats leiden tot een andere oplossing, als voorbeeld het project Pissumerweg.	Het kruispunt Oude Rijksweg Noord - N276 voldoet aan de richtlijnen die gesteld / hanteert worden voor uitvoering van een T-aansluiting. Conform het Integraal functioneel kader zal de N276 ter hoogte van Echt tot aan de aansluiting Maaseikerweg als GOW 2*1 80km/u gecategoriseerd blijven. Derhalve zal de huidige kruispuntoplossing blijven voldoen aan de gestelde richtlijnen. Indien mogelijke bestemmingsplanwijzigingen ter plaatse kunnen leiden tot aanpassing van de kruispuntvorm van de betreffende kruising, zal in overleg nader onderzoek worden gedaan naar de meest voor de hand liggende kruispuntoplossing. Over aanpassing van de kruispuntvorm dient ten tijde van de aanpassing bestemmingsplanperiode nader afspraken worden gemaakt.
Echt-Susteren 9-6-23	Er ligt een vraag om een klein gedeelte van de N276 binnen de bebouwde kom te brengen t.h.v. De Sleik. Rondom Pey is een gedeelte N276 buiten de kom gelegen, maar dit staat nu weergegeven (verschil) als zijnde huidige situatie "binnen de kom". Er bestaat de wens (inclusief meldingen) om het volledige traject N572 "binnen de kom" te brengen, conform hetgeen dat nu ook richting toekomst is weergegeven in het IFK.	Tijdens het asfaltonderhoud (deklagenprogramma) op de N276 zal vanaf de bebouwde kom Echt tot aan de aansluiting Oude Rijksweg Noord Susteren het korte weggedeelte ter hoogte van Sleik worden aangepast van 80km/u naar 50 km/u., waarbij ten zuiden van Sleik een komremmer zal worden gerealiseerd waar fietsers over kunnen steken. De bebouwde komgrens dient hierbij door de gemeente te worden aangepast. Naar verwachting (vooralsnog) zal dit onderhoud plaats vinden in 2024. De N572 ligt voor een groot deel buiten de bebouwde kom en derhalve dient deze weg te worden verbeterd naar de GOW80 minimaal. Hierbij zal de ontwerpsnelheid van 80 km/u worden gehandhaafd.



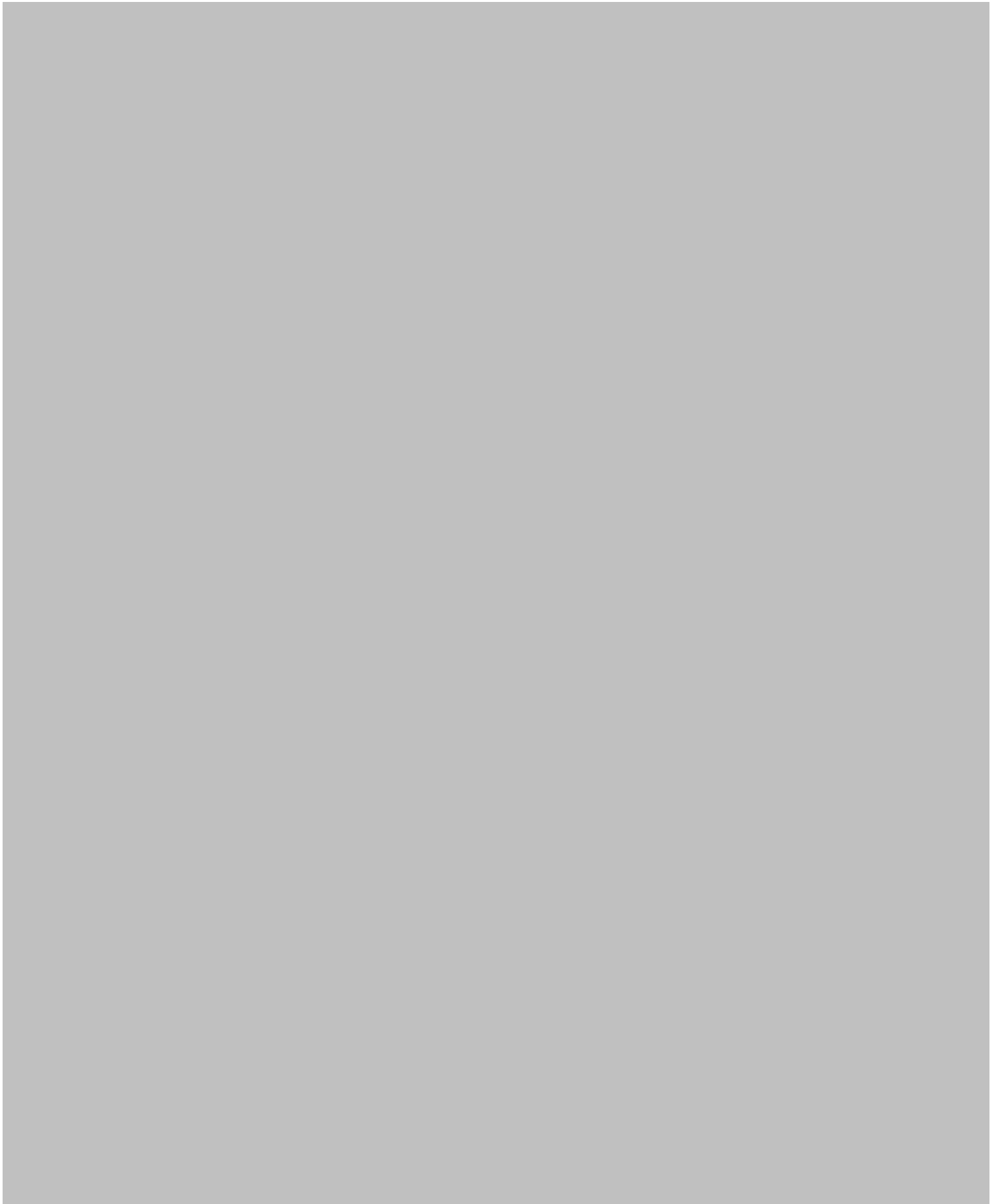




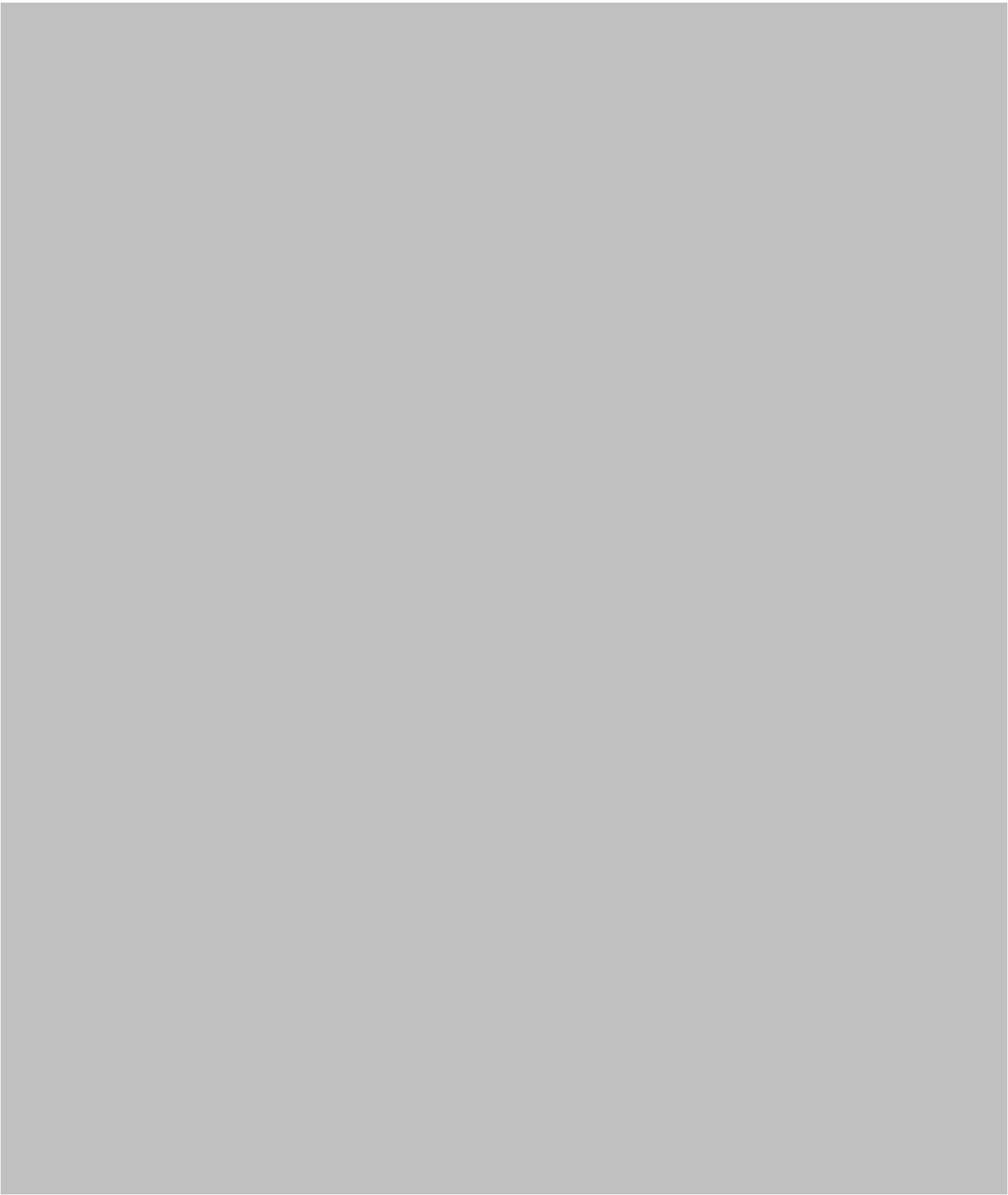




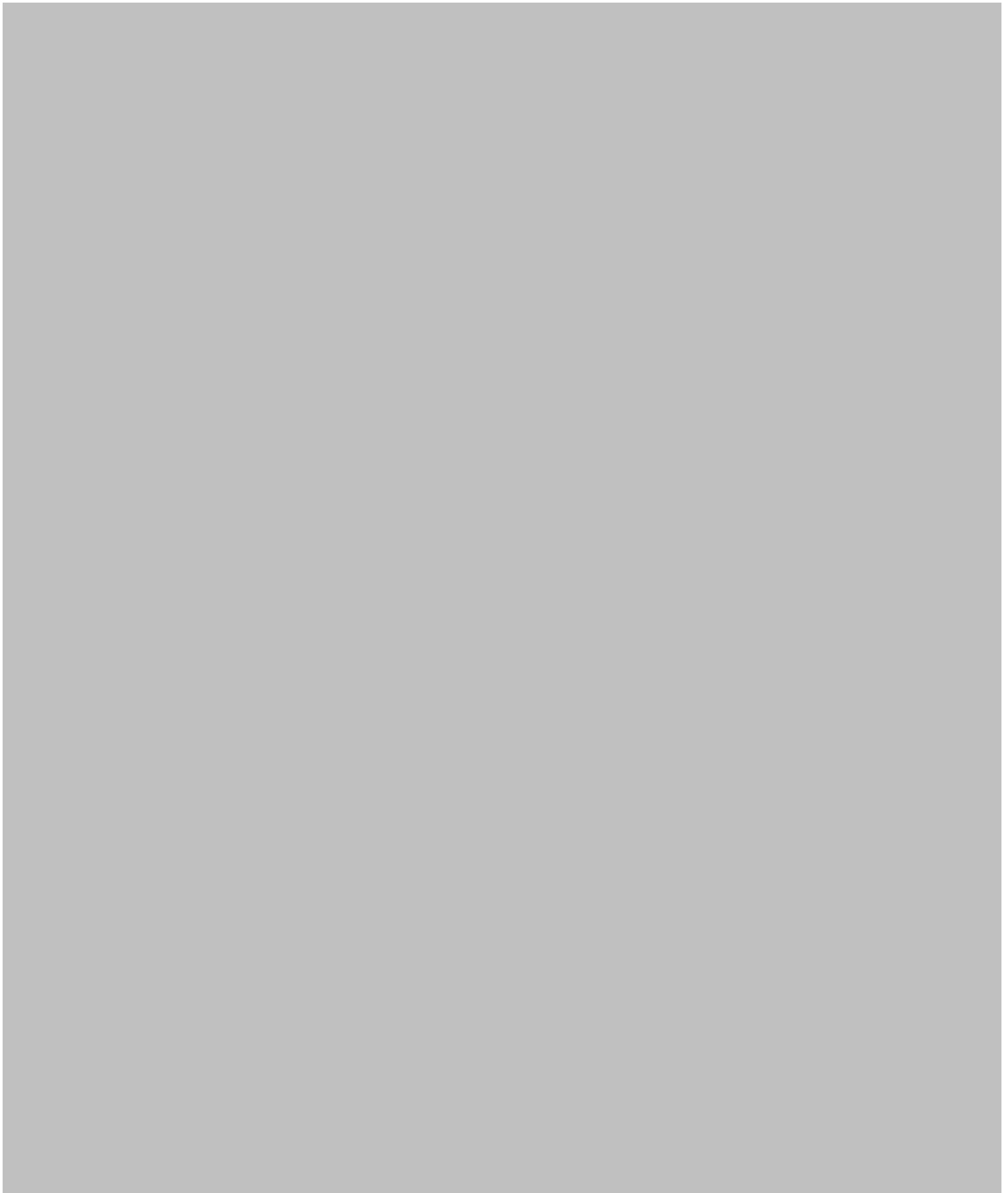
















Bijlage 4: Lijst van afkortingen

AFKORTING	BESCHRIJVING
------------------	---------------------

Bubeko	Buiten de bebouwde kom
Bibeko	Binnen de bebouwde kom
ETW	Erftoegangsweg
GOW	Gebiedsontsluitingsweg
(R)SW	(regionale) stroomweg
GIS	Geografisch informatiesysteem
MVT/ETM	Aantal motorvoertuigen per etmaal (dag)
LZV	Lange zware voertuigen
NTF	Nationaal toekomstbeeld fiets, nationale opgaven fiets t/m 2065
CROW	Een Nederlandse stichting die zich opstelt als kennisinstituut voor infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer, en werk en veiligheid
OV	Openbaar vervoer
ASVV	Aanbevelingen voor Verkeersvoorzieningen Binnen de Bebouwde Kom
VRI	Verkeersregelinstallatie
N-wegen	A-wegen
VOP	Voetgangersoversteekplaats
PAE	Personenauto-equivalent (pae, pe) is een getal dat aangeeft hoeveel ruimte een voertuig inneemt in vergelijking met een personenauto. Bij de constructie en planning van wegen wordt gebruikgemaakt van de personenauto-equivalent. Algemeen is de waarde voor wagens 1, voor vrachtwagens 1,9 à 2, voor motoren 0,5 en voor fietsers 0,2.
LEV's	Lichte elektrische voertuigen
KnGV	Kwaliteitsnet Goederenvervoer
LBV	Landbouwverkeer

Bijlage 5: Begrippenlijst

Afschermingsafstand	De horizontale, kortste afstand tussen de rijbaan en de voorzijde van een afschermingsvoorziening, gemeten vanaf binnenzijde kantstreep.
Afschermingsvoorziening	Geleideconstructie (geleiderail, geleidebarrier, leuning) of obstakelbeveiliging of terminals, die tot doel heeft obstakels of gevarenczones af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.
Bergingszone	De bergingszone is het deel links van de hoofdrijbaan dat ruimte biedt aan gestrande voertuigen wanneer een vluchtstrook niet aanwezig is.
Berm	De berm is het gedeelte van de weg tussen verharde rijbanen of tussen een buitenste verharde rijbaan en de naastgelegen weggrens (platform).
Buitenberm	Wegberm tussen de grens van het platform en de buitengrens van de verharde zijstrook of van de rijbaan, als er geen verharde zijstrook is.
Draagkrachtige berm	Buitenberm met voldoende draagkracht voor een zware personenauto met een maximale insporing van 20 tot 40 mm.
Eenzijdig ongeval	Ongevallen waarbij geen botsing met een andere weggebruiker of met een vast voorwerp plaatsvindt.
Enkelvoudig ongeval	Ongeval met een vast voorwerp of een eenzijdig ongeval.
Geleidebarrier	Constructie ter afscherming van een gevarenczone of ter beperking van de risico's daarin, bestaande uit een geleidingswand van beton, staal of kunststof met een speciaal profiel van het aanrijdingsvlak.
Geleideconstructie	Geleiderail, geleidebarrier of voertuigkerende leuning ter afscherming van obstakels en gevarenczones. Constructie bedoeld voor fysieke geleiding van voertuigen die uit de koers zijn geraakt.
Geleiderailconstructie	Stalen, lintvormige geleideconstructie samengesteld uit planken, afstandhouders, diagonalen en palen of stijlen
Gevarenczone	Een gevarenczone omvat de constructie van het bermoppervlak (draagkracht, wrijvingscoëfficiënt) en het geometrische ontwerp van hoogteverschillen in het geometrische ontwerp van hoogteverschillen in de berm, die bij berijden onaanvaardbare risico's voor de inzittenden kunnen opleveren.
Hoofdrijbaan	Een rijbaan voor doorgaand snelverkeer. Een hoofdrijbaan zorgt voor continuïteit van de belangrijkste, meestal rechtdoorgaande verkeersstromen.
Keringsniveau	Het kerend vermogen van een afschermingsvoorziening bij aanrijding door bepaalde ontwerpvoertuigen onder bepaalde omstandigheden conform NEN-EN 1317.
Middenberm	Berm tussen twee hoofdbanen met tegengestelde rijrichtingen.
Object	Vast voorwerp dat bij aanrijding door een voertuig conform NEN-EN 12767 geen ernstige schade aan het voertuig en/of letsel aan inzittenden veroorzaakt.
Objectafstand	De horizontale, kortste afstand tussen de binnenkant van de kantstreep, deelstreep of blokmarkering en het object.
Obstakel	Vast voorwerp dat bij aanrijding conform NEN-EN 12767 grote voertuigvertragingen veroorzaakt en daarmee (dodelijk) letsel aan de inzittenden en/of ernstige schade aan het voertuig kan veroorzaken.
Obstakelbeveiliging	Constructie ter afscherming van een obstakel, die botsingsenergie kan absorberen en bij aanrijding voertuigen met zo weinig mogelijk schade van richting doet veranderen of tot stilstand brengt.
Obstakelafstand	De obstakelafstand is de horizontale, kortste afstand tussen de binnenkant van de kantstreep, deelstreep of blokmarkering en het obstakel.
Obstakelvrije zone	Gebied buiten de kantstreep, blokmarkering of verharding waarin geen obstakels mogen voorkomen (gebied zonder gevarenczone).
Open verharding	Een wegdek dat uit losse elementen zoals klinkers of tegels opgebouwd wordt. In tegenstelling tot een gesloten verharding heeft een open verharding voegen en is in meer of mindere mate water- en lucht doorlatend.
Redresseerstrook	Een verharde strook van beperkte breedte, gelegen naast de buitenste rijstrook en bedoeld om weggebruikers gelegenheid te geven hun koers te corrigeren.
Rijbaan	Aaneengesloten verhard deel van de totale weg dat bestemd is voor rijdend verkeer en dat begrensd wordt door twee opeenvolgende begrenzingen in de vorm van kantstreep, overgangverharding of overgang verhard/onverhard.
Tussenberm	Wegberm tussen twee rijbanen van de autosnelweg met gelijkgericht verkeer.
Vast voorwerp	Elk object dat in de grond is bevestigd, zoals wegwijzers, (licht)masten, abri's en bomen.
Veiligheidszone	Het gebied langs een rijbaan waarin geen of uitsluitend botsveilige objecten en verkeersveilige geometrische ontwerpelementen van de berm voorkomen en dat ruimte biedt aan gestrande voertuigen en voertuigen van hulp- en onderhoudsdiensten.

Vluchtruimte	Ruimte naast de vluchtstrook en direct grenzend aan de verharding, bestemd voor gestrande voertuigen, om de rijbaan zo veel mogelijk te kunnen vrijhouden. De vluchtruimte wordt gemeten vanuit binnenkant kantstreep, waardoor deze gelijk is aan de vluchtzone.
Vluchtzone	Gebied naast de rijbaan bestaande uit kantstreep en vluchtruimte.
Werkende breedte	De breedte van de afschermingsvoorziening vermeerderd met de dynamische uitbuigingsruimte bij een bepaald prestatieniveau.
Handboek Wegontwerp	Handboek Wegontwerp is hét standaardwerk voor het ontwerp van wegen buiten de bebouwde kom.