

Beleidskader zichtbare zebra's



Zebra­pad Niesstraat in Eil (bron: Street Smart)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Leudal krijgt regelmatig vragen binnen over zebra­paden in de gemeente. Soms betreft het een verzoek tot het aanleggen van een zebra­pad, soms is het een vraag om het zebra­pad veiliger te maken met bijvoorbeeld verlichting. De gemeente moet per locatie een afweging maken of een zebra­pad op de betreffende locatie de juiste oplossing is. Ook kunnen andere maatregelen, zoals extra verlichting of een snelheidsremmende maatregelen, bij een bestaand zebra­pad nodig zijn. Daarnaast is de ontwikkeling van beleid omtrent zebra­paden vastgelegd in het Uitvoeringsplan Mobiliteit (vastgesteld: 16 april 2024).

Om de uniformiteit in zebra­paden in de gemeente te verbeteren en de keuze voor een zebra­pad zorgvuldig te onderbouwen, is een beleidskader gewenst. Movares heeft dit beleidskader samen met de Gemeente Leudal tot stand gebracht. Daarnaast hebben Veilig Verkeer Nederland (Limburg), Fietzersbond Midden-Limburg, Wandelnet en de dorpsraden in de gemeente Leudal meegedacht en bijgedragen aan het voorliggend beleidskader.

1.2 Probleem

Voet­gangers­over­steek­plaatsen (VOP) met zebra­markering, in de volksmond (en hierna in dit document) zebra­paden genoemd, zijn niet weg te denken uit het huidige straat­beeld. Wanneer de hond wordt uitgelaten of te voet naar het winkel­centrum wordt gegaan, is de kans groot dat men een zebra­pad tegenkomt.

Verkeers­veiligheid

Voet­gangers zijn kwetsbare verkeers­deelnemers en daarom is het belangrijk voor hen een veilige verkeers­omgeving te creëren. Vroeger gold dat voet­gangers een zebra­pad moesten gebruiken als dat binnen 30 meter lag (Reglement Verkeers­regels en Verkeers­tekens, geldig tot in de jaren '90). Die verplichting is vervallen zodat mensen overal mogen oversteken waar dat veilig kan. Dat betekent dat auto­mobilisten overal overstekende voet­gangers kunnen tegenkomen, niet alleen bij zebra­paden. Voor

zowel de voetgangers als de andere weggebruikers is het daarom belangrijk om duidelijke kaders te stellen voor de locaties van zebrapaden.

Zebrapaden bieden voorrang aan voetgangers. In de praktijk blijkt dat deze voorrangregeling vaker genegeerd wordt door bestuurders. Regelmatig verleent een kruisende weggebruiker geen voorrang aan de voetganger en rijdt bewust of onbewust door. Op plekken waar weinig mensen oversteken of waar bestuurders voetgangers onvoldoende zien, kan dat leiden tot schijnveiligheid: voetgangers pretenderen veilig over te steken op een zebrapad, met wellicht alle onachtzaamheden van dien, terwijl dit niet het geval is. Een zebrapad functioneert daarom alleen als het aansluit op de omgeving en het gebruik.

Verder is het doel van het aanleggen van een zebrapad niet altijd duidelijk: draagt het zebrapad bij aan een verbeterde oversteekvoorziening voor voetgangers of wordt het, eventueel gecombineerd met een drempel of plateau, als snelheidsremmende maatregel gezien voor het overige verkeer? Dat laatste is vanuit het perspectief van verkeersveiligheid van de voetganger zeer ongewenst.

Achtergrond: wetenschappelijk onderzoek

SWOV – Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid – heeft een aantal onderzoeken uitgevoerd naar de verkeersveiligheid van voetgangers (oversteken). In de factsheet 'Oversteekvoorzieningen voor fietsers en voetgangers' (SWOV, 2010) is geconcludeerd dat meer dan de helft van de ernstige ongevallen van voetgangers gebeurt bij het oversteken. In de factsheet 'Infrastructuur voor voetgangers en fietsers' (SWOV, 2020) staat dat het lastig is om de effecten van zebramarkeringen te onderzoeken, ondanks dat in de factsheet 'Safety of pedestrian crossing facilities' (Kraay & Slop, 1974) wordt vermeld dat het veiliger is om over te steken bij een zebrapad – of nog veiliger, bij verkeerslichten – dan op een wegvak. Hierbij is het volgens de factsheet 'Voetgangers' (SWOV, 2012) vooral voor kinderen en ouderen van belang dat de oversteek op een duidelijke en goede manier is vormgegeven. Op basis van bovenstaande onderzoeken is duidelijk dat zebrapaden op een veilige manier moeten worden ingericht en op juiste locaties moeten worden toegepast. Het onderzoek 'Veiligheid van enkele typen oversteekvoorzieningen in stedelijke gebieden' (SWOV, 2003) onderstreept dat meer eenheid in oversteekvoorzieningen moet worden gebracht en dat meer onderzoek nodig is naar hoe een oversteekvoorziening veilig en voor iedereen begrijpelijk kan worden uitgevoerd. De constatering in bovenstaande onderzoeken pleiten voor de uitvoering van veilige en eenduidige zebrapaden, wat het doel is van dit beleidskader.

De schaal van gemeente Leudal

Gemeente Leudal bestaat uit diverse grotere en kleinere kernen. Hier zijn weinig grote of continue groepen voetgangers. Toch maakt dit het niet minder belangrijk om veilige oversteken op de juiste locaties te realiseren. In onze gemeente is het aantal ouderen, en dus kwetsbaardere overstekers, hoger dan gemiddeld in Nederland (gemiddelde leeftijd: 47 jaar (Leudal in Cijfers), gemiddeld in NL: 43 jaar (CBS)). Ook brengt de aanwezigheid van landbouwvoertuigen, relatief korte, gefragmenteerde looproutes over wegen met veel doorgaand verkeer en centraal gelegen dorpsvoorzieningen, uitdagingen met zich mee. Deze lokale context is meegenomen in de totstandkoming van dit beleidskader. De uitvoeringsvoorschriften van zebrapaden zijn weliswaar strak, maar de richtlijnen om te bepalen of een locatie geschikt is, zijn dat veel minder. In de praktijk komen zebrapaden in verschillende wegcategorieën en uitvoeringen voor. Ook in Leudal is dit vanuit het verleden zo ontstaan. Eenduidigheid in toepassing en uitvoering is een uitdaging zonder een helder beleidskader. Zowel de locatie als de uitvoering van zebrapaden moeten passend zijn.

1.3 Doel

Het doel van het beleidskader is om vast te leggen wanneer een zebrapad (conform Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer) wel en wanneer niet dient te worden geplaatst. Hiermee draagt het bij aan een uniforme uitstraling en gelijke toepassing van zebrapaden binnen de gemeente. Ook draagt het kader bij aan de verbetering van de zichtbaarheid (bijvoorbeeld met innovatieve maatregelen) en herkenbaarheid van alle huidige en toekomstige zebrapaden in Leudal. Een verbeterde inrichting moet voorkomen dat voetgangers of weggebruikers een onterecht gevoel van veiligheid ervaren bij een oversteekplaats. Daarnaast is het doel dat het aantal ongevallen en onveilige situaties bij oversteekplaatsen vermindert. Dit draagt bij aan het gemeentelijke beleidsdoel van 0 verkeersdoden en het SPV.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft achtergrondinformatie over het wettelijk kader en uitvoeringsvoorschriften van zebrapaden. Hoofdstuk 3 bevat het afwegingskader voor zebrapaden. De uitvoeringsvoorschriften en kenmerken van zebrapaden voor de gemeente Leudal komen vervolgens in hoofdstuk 4 naar voren. De zebrapaden in gemeente Leudal zijn door het afweegkader gehaald in hoofdstuk 5 opgenomen.

Hoofdstuk 6 bevat de zebraleden waar maatregelen dienen te worden genomen. Drie van deze locaties komen in hoofdstuk 7 terug met sfeerimpressies waarin de maatregelen zijn verwerkt.

2. Beleid

2.1 RVV 1990

Het zebraled, in de wetgeving een voetgangersoversteekplaats (VOP) genoemd, heeft een juridische status. Artikel 49, lid 2 van het Reglement van Verkeersregels en Verkeerstekens (RVV) 1990 luidt:

'Bestuurders moeten voetgangers en bestuurders van een gehandicaptenuoertuig, die op een voetgangersoversteekplaats oversteken of kennelijk op het punt staan zulks te doen, voor laten gaan'.

Onder bestuurders worden bestuurders van een motorvoertuig of fietsers verstaan. Daarnaast is het verboden een voertuig vlak voor of op een VOP in te halen en het is de bestuurder verboden op een VOP (Artikel 12) of binnen een afstand van vijf meter daarvan zijn voertuig te laten stilstaan (Artikel 23:1).

2.2 BABW

De vormgeving van de zebralemarkering dient te voldoen aan de uitvoeringsvoorschriften van het Besluit Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer (BABW). Uit deze voorschriften komt dat een zebraled alleen mag worden toegepast op:

- 30 km/uur of 50 km/uur wegen binnen de bebouwde kom;
- 30 km/uur wegen buiten de bebouwde kom mits de naderingssnelheid van motorvoertuigen minimaal 85% lager dan 50 km/uur is.

De markering van een zebraled bestaat uit een dwars op de weg aangebrachte markering met een breedte van ten minste 4 m. Deze bestaat uit witte strepen met een breedte van 0,4 tot 0,6 m en vergelijkbare tussenliggende afstand. Daarnaast is in de voorschriften opgenomen dat het informatiebord L2 (zie figuur rechts) altijd wordt geplaatst bij een zebra, behalve bij verkeerslichten. Bij voorkeur wordt dit bord in een middengeleider dan wel boven de rijbaan aangebracht.



Het CROW, zie ook paragraaf 2.3, geeft daarnaast aan dat het waarschuwingsbord J22 (voetgangersoversteekplaats) alleen een functie als vooraanduiding. Waarschuwbord J22 wordt alleen geplaatst indien de oversteekplaats op afstand slecht is waar te nemen of indien de oversteekplaats niet past in het verwachtingspatroon van de weggebruiker.

2.3 Richtlijnen CROW

Het CROW heeft verschillende publicaties opgenomen met richtlijnen voor zebraleden. CROW is een onafhankelijk kenniscentrum voor infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer en adviseert overheden en marktpartijen door het opstellen van richtlijnen en aanbevelingen. De publicatie 'Ontwerpwijzer voetgangers' (ASVV, 2021) bevat de meeste en meest specifieke richtlijnen voor het toepassen van een zebraled. Hierbij zijn verschillende wegcategorieën, wegvakken en kruispunten onderscheiden. Deze richtlijnen dienen als basis voor het afweegkader van hoofdstuk 3.

De volgende publicaties zijn gebruikt voor het opzetten van het afweegkader voor gemeente Leudal:

- ASVV 2021 (CROW, 2021)
- 'Verkenning zebraleden, aanbevelingen voor toepassing en inrichting' (CROW, 2023)
- CROW-publicatie 337 'Richtlijn toegankelijkheid' (CROW, 2014)
- 'Lopen loont, de voetgangers in beleid, ontwerp en beheer' (CROW, 2014)

3. Afweegkader zebraleden

Onderstaand stroomschema (volgende pagina) is het afweegkader om te bepalen om wel of niet een zebraled te realiseren. De uitkomst geeft concreet antwoord op de vraag naar de noodzakelijkheid van een zebraled.

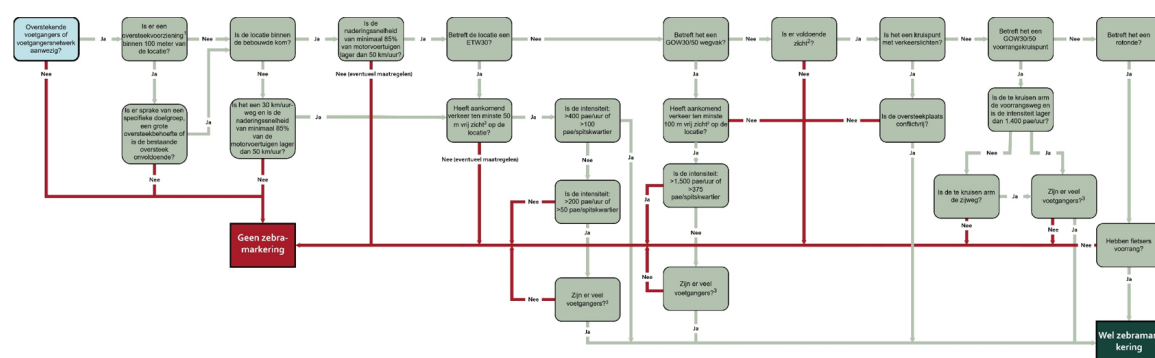
Voetnoten bij het afweegkader

- 1 Met een oversteekvoorziening wordt elke vorm van een voetgangersoversteek bedoeld, zoals bij verkeerslichten, een ongelijkvloerse oversteek of met kanalisatiestrepen.
- 2 Vrij zicht betekent dat de zichtlijn niet wordt gehinderd door geparkeerde auto's, groen en bebouwing. Daarnaast moet de voetganger minimaal een meter voor de oversteek te zien zijn. Een minimaal vrij zicht van 50 (ETW/GOW30) of 100 meter (GOW50) geldt voor wegvakken en doorgaande wegen bij kruispunten. Bij kruispunten geldt deze minimale afstand niet voor zijwegen van de weg waar de zebra op ligt.
- 3 Bij 'veel voetgangers' is het uitgangspunt dat dagelijks meer dan 100 voetgangers of meer dan 50 kinderen of ouderen oversteken. Dit is conform de 'Verkenning zebrapaden, aanbevelingen voor toepassing en inrichting' (CROW, 2023), welke bestaat uit de categorisering 'veel voetgangers' (>100), 'weinig voetgangers' (25-100) en 'nauwelijks voetgangers' (<25) per etmaal. Omdat de categorieën 'weinig' en 'nauwelijks' dicht bij elkaar liggen qua aantallen voetgangers, is in het afweegkader alleen de grens opgenomen van veel voetgangers (>100 voetgangers of >50 kinderen/ouderen per etmaal). De in de CROW benoemde constatering dat het onveilig lijkt om een zebrapad toe te passen bij minder dan 100 voetgangers draagt hier ook aan bij. Daarnaast geldt dat het aantal voetgangers in de categorie 'veel voetgangers' druppelsgewijs over moet steken. Wanneer een locatie uitsluitend een laag aantal piekmomenten betreft, zoals bij een school, dan is het advies om geen zebrapad toe te passen enkel op basis van deze piekmomenten. Alternatieve maatregelen zijn dan mogelijk.

Op basis van maatwerk blijft het mogelijk af te wijken van de uitkomst op van het stroomschema. Hierbij is een gemotiveerde afwijking bepalend.

Afkortingen afweegkader:

- Afkorting Pae = personenauto-equivalent. Dit is een rekeneenheid die voor sommige verkeersberekeningen wordt gebruikt.
- Afkorting GOW30/50 = gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 30 of 50 kilometer per uur.
- Afkorting ETW30 = erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur.



4. Uitvoering zebrapaden

4.1 Uitvoeringseisen zebrapaden

Wanneer de keuze, op basis van voorgaand afweegkader, is gemaakt om een zebrapad toe te passen, dan dient het zebrapad **minimaal** aan de uitvoeringsvoorschriften van het BABW te voldoen. Hierbij gelden de volgende uitvoeringseisen:

1. Een zebra bestaat uit een dwars op de weg aangebrachte markering met een breedte van ten minste 4 m, bestaande uit witte strepen met een breedte en een tussenliggende afstand van 0,4 tot 0,6 m.
2. Bij een zebra wordt, behalve bij verkeerslichten, altijd bord L2 geplaatst.

De **aanbeveling** is om daarnaast ook aan de CROW-richtlijnen te voldoen. Onderstaande eisen komen voort uit 'Verkenning zebrapaden, aanbevelingen voor toepassing en inrichting' (CROW, 2023), 'ASVV 2021' (CROW, 2021) en CROW-publicatie 337 'Richtlijn toegankelijkheid' (CROW, 2014) en 'Lopen loont, de voetgangers in beleid, ontwerp en beheer' (CROW, 2014):

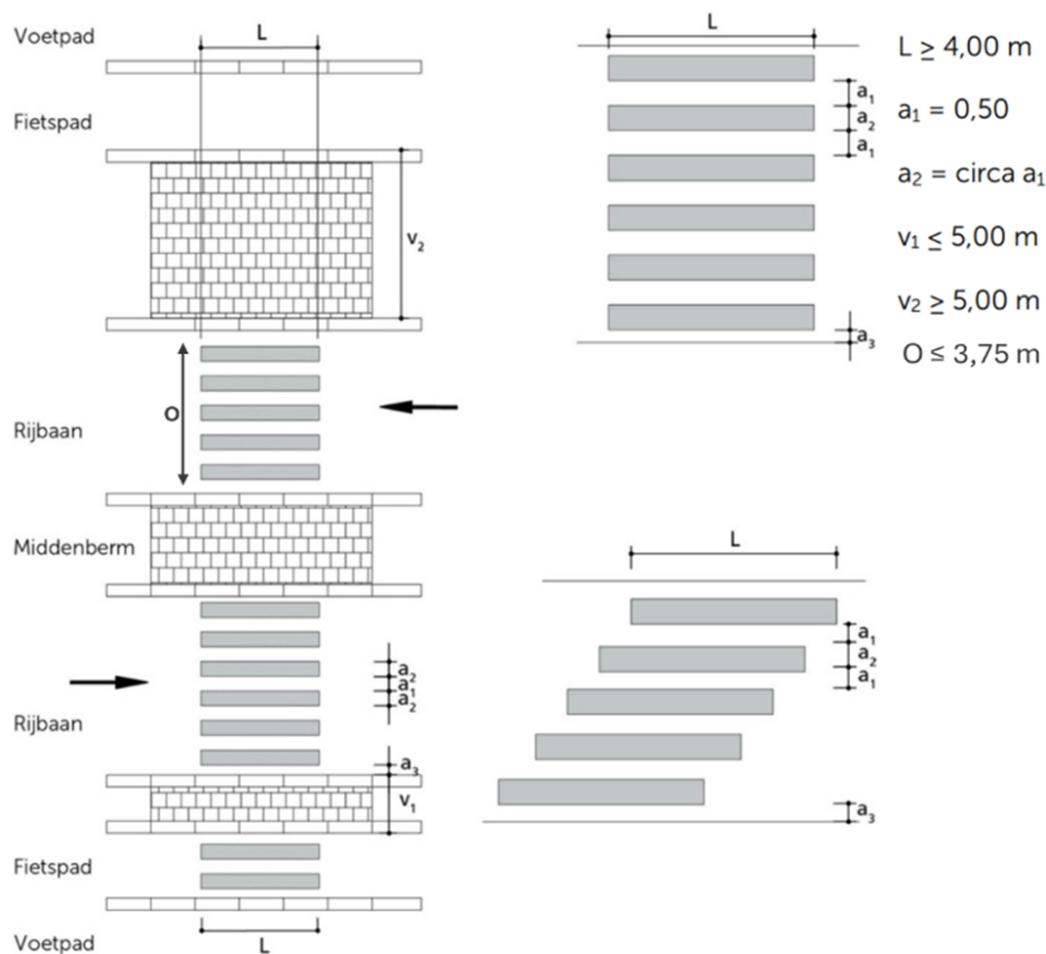
- Zebramerking minimaal 4,00 meter breed;
- Verkeersbord L2;
- Eventueel extra attentie door plaatsing van het bord op een zweepmast, zeker als er veel afleidingen zijn;

- Oversteeklengte zo kort mogelijk. De maximale oversteeklengte is 5,5 meter en 3,75 meter voor één rijbaan (zie kader onder);
- Goed zicht voor alle verkeersdeelnemers;
- Goede verlichting (conform NPR13201): straatverlichting en extra verlichting op zebrapad (bijvoorbeeld met zweepmast);
- Gebruik op- en afritten en verlaagde trottoirbanden: minimaal 1,20 meter en met een helling van 1:10, met materiaalverschil voor blinden en slechtzienden;
- Op het voetpad moet voldoende ruimte zijn voor wachtende voetgangers en manoeuvreerruimte voor rolstoelen en kinderwagens (minstens 2,00 meter obstakelvrij);
- Het zebrapad ligt minimaal 5 meter van het kruisingsvlak om opstelruimte voor bestuurders te creëren, zodat het kruispunt niet wordt geblokkeerd.

Oversteeklengte

Er zijn geen eenduidige richtlijnen over de maximale oversteeklengte bij een zebrapad. Wel is het advies om de oversteeklengte zo kort mogelijk te maken. Sommige gemeenten hanteren 5,5 meter als maximale oversteeklengte (zie ook bijlage 1 van 'Verkenning zebrapaden, aanbevelingen voor toepassing en inrichting' (CROW, 2023). Op basis van een gewenste rijbaanbreedte van gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom, is 3,25 meter per rijstrook met een middeneiland als richtlijn opgenomen in de CROW-publicaties. Het toepassen van een middeneiland is afhankelijk van de verkeersintensiteiten en oversteekbaarheid op een gebiedsontsluitingsweg. In Gemeente Leudal zijn de verkeersintensiteiten relatief laag, wat betekent dat de oversteekbaarheid relatief goed is. Daarnaast zijn sommige landbouwvoertuigen in Leudal met een ontheffing breder dan 3,25 meter, waardoor de maximale oversteeklengte van een zebrapad op een enkele rijstrook **3,75 meter** bedraagt.

Figuur 1 bevat een overzicht van de maatvoering van een zebrapad waarbij bovenstaande eisen en richtlijnen zijn opgenomen. Op het voorblad van dit beleidskader is een visuele weergave opgenomen van een goede inrichting van een zebrapad. Hierbij is verkeersbord L2 op een geel-zwarte paal geplaatst. De aanbeveling is om alle zebrapaden op eenzelfde soort paal (geel-zwart of grijs) te bevestigen, eventueel met extra verlichting aan de paal bevestigd. Dit draagt bij aan de uniformiteit van zebrapaden en daarmee herkenning voor weggebruikers.



Figuur 2.5 Maatvoering zebrapad

Figuur 1 – Maatvoering zebrapad (bron: bewerking op Figuur 2.5 uit ‘Verkenning zebrapaden, aanbevelingen voor toepassing en inrichting’ - CROW, 2023)

4.2 Aandachtspunten en voorstellen vanuit de dorpsraden

Naast de voorschriften en richtlijnen uit het BABW en CROW zijn dorpsraden en kennisinstanties benaderd voor lokale ervaringen in Gemeente Leudal in de vorm van aandachtspunten van bestaande voetgangersoversteken en voorstellen voor (nieuwe) oversteken. Bijlage A bevat een overzicht van de benaderde dorpsraden.

De volgende vragen zijn gesteld aan de dorpsraden:

1. Wat vinden jullie van de huidige zebrapaden in het dorp (als deze er zijn)? Denk hierbij aan veiligheid, verlichting (donker/licht) en locatie.
2. Zijn er locaties bij jullie bekend waar dorpsgenoten het gevaarlijk vinden om over te steken?
3. Zien jullie verbeterpunten voor overstekpunten in het dorp?

De dorpsraden hebben de vragen ontvangen en onderschreven de aanpak van Gemeente Leudal voor een uniforme inrichting van zebrapaden. Als reacties deelden de dorpsraden hun ervaringen met de zebrapaden: dit varieerde van geen klachten en positieve punten tot aan verbeterpunten, maatregelen en voorstellen voor nieuwe zebrapaden. Qua verbeterpunten zijn suggesties gedaan voor het aanbrengen van adequate verlichting, verbeteren van zichtbaarheid en het aanbrengen van markering. Vooral de wens voor goede verlichting kwam vaak naar voren. Verschillende dorpsraden hebben aangegeven dat de overstekplaatsen slecht zichtbaar zijn bij schemering en in het donker.

Bijlage A bevat de aangedragen verbeterpunten en nieuwe locatievoorstellen voor zebrapaden. Op basis van het afweegkader is in de vierde kolom een advies opgenomen voor de voorgestelde maatregel of het verbeterpunt. De conclusie voor de meeste locaties is dat de intensiteiten van motorvoertuigen en/of voetgangers te laag zijn om een zebrapad toe te passen. Sommige locaties vergen nader onderzoek, om vast te stellen wat de verkeersintensiteiten zijn. Ook nemen we sommige suggesties over, zoals het verbeteren van de verlichting of zebramarkering. Tot slot heeft de dorpsraad Haelen een verplaatsing

van een zebrapad voorgesteld. Deze suggestie is overgenomen en is in hoofdstuk 6 te vinden als sfeerimpressie.

4.3 Aandachtspunten vanuit de kennisinstanties

Als kennisinstanties hebben Veilig Verkeer Nederland (Limburg), de Fietzersbond (Midden-Limburg) en Wandelnet meegedacht over de toepassing van zebrapaden in Gemeente Leudal. Ook hebben de instanties hun kijk gegeven op innovatie bij zebrapaden. Bijlage B bevat een volledig overzicht van de aandachtspunten die zijn meegegeven voor de toepassing van zebrapaden in de gemeente.

Over het algemeen is het gedachtegoed van de kennisinstanties in lijn met de inhoud van de richtlijnen. Zo gaven de instanties aan dat de zichtbaarheid voor alle weggebruikers van belang is bij de zebrapaden en dat deze op een logische en veilige plek moeten liggen. Daarnaast benoemen zij dat de zebrapaden voor iedereen bruikbaar moeten zijn, zoals voor ouderen, jongeren en gebruikers met een rolstoel of rollator.

4.4 Innovatie

De kennisinstanties verwijzen naar (knipperende) verlichting in het wegdek als innovatieve maatregel voor zebrapaden. Deze verlichting is een goede manier om weggebruikers te attenderen op de oversteek. Ook benoemen de partijen het zebrapad als optische illusie (3D). Echter, dit brengt ook verkeersveiligheidsrisico's met zich mee. Met het oog op de eenduidige inrichting van zebrapaden zijn 3D-uitvoeringen niet aan te bevelen.

Een verhoogd aangelegd zebrapad heeft een snelheidsremmende werking en kan daarmee bijdragen aan de verkeersveiligheid. Het is daarbij essentieel dat de zebramarkering goed zichtbaar blijft om de oversteekfunctie duidelijk te waarborgen. Aangezien een verhoogd zebrapad niet als standaardvoorziening wordt beschouwd, wordt de toepassing hiervan uitsluitend overwogen wanneer dit verkeerskundig noodzakelijk is en passend binnen de ruimtelijke en functionele context van de locatie.

4.5 Herkenbaarheid zebrapaden in Leudal

Voor de eenduidigheid en herkenbaarheid van zebrapaden in Leudal is het van belang om voor zover mogelijk de zebrapaden op eenzelfde manier vorm te geven. Hierbij moeten zebrapaden in ieder geval voldoen aan de uitvoeringseisen van paragraaf 4.1. Daarnaast past de gemeente attentieverhogende maatregelen toe bij nieuwe zebrapaden en bij onderhoud aan bestaande zebrapaden: verlichting in het wegdek en extra kleurmarkeringen bij de paal met het informatiebord L2 (zie voorblad).

De herkenbaarheid voor deze locaties specifiek in onze gemeente is ook op andere manieren te verhogen, bijvoorbeeld door een eigen 'Leudal-element' toe te voegen. Dit kan een extra element in de verlichting of vormgeving zijn, zie het voorbeeld van het RijnWaalpad (Figuur 2). Uitgangspunt hierbij is dit *sober en doelmatig* te doen. Enerzijds om geen afleidende werking te hebben op de verkeersdeelnemers, anderzijds om geen onnodige maatschappelijke kosten te maken. De vormgeving hiervan moet in de uitvoering bepaald worden.



Figuur 2 - Voorbeeld van sterk herkenbare verlichting RijnWaalpad (Fraai werk, 2015)

5. Prioritering maatregelen zebrapaden

Alle zebrapaden in Gemeente Leudal zijn beoordeeld met het afweegkader uit hoofdstuk 3. Bijlage C bevat het overzicht, waarin is aangegeven of het zebrapad voldoet volgens het afweegkader. Voor de meeste zebrapaden geldt dat de intensiteit van het wegverkeer of voetgangers te laag is voor een zebrapad. Een zebrapad is in deze gevallen niet noodzakelijk omdat bij weinig verkeer het te weinig meerwaarde heeft om de oversteekbaarheid te verhogen. Echter, dit betekent niet dat een bestaand zebrapad moet worden verwijderd. Afhankelijk van of het zebrapad voldoet, kan worden beoordeeld of verwijdering noodzakelijk is. In Bijlage D zijn alle zebrapaden op kaart weergegeven.

Naast deze locaties zijn in Bijlage A maatregelen aangedragen door de dorpsraden. Hier gaat het om maatregelen die de veiligheid van voetgangers en oversteken bevorderen. In de betreffende tabel is advies opgenomen over het vervolg van de maatregel of suggestie.

6. Impressies

Voor een tweetal locaties zijn maatregelen met zebramarkering uitgewerkt in sfeerimpressies. Het gaat om de Dorpstraat in Heythuysen en de Burgemeester Aquariusstraat in Haelen. Van deze locatie komen de locatie van en maatregelen voor de Dorpstraat voort uit het toepassen van het afweegkader, de Burgemeester Aquariusstraat via de gemeente.

6.1 Dorpstraat (Heythuysen)

Bij de Dorpstraat in Heythuysen zijn verbeteringen te treffen voor de zichtbaarheid van de oversteekplaats. In de sfeerimpressie zijn de parkeerplaatsen weggehaald en vervangen door het groen/beplantingsvak. Ook is het zebrapad verhoogd aangelegd met een verkeersplateau. Hierbij heeft een plateau met een passeersnelheid van 30 km/uur en hoogte van 0,12m de voorkeur. Hiermee verhoogt de attentie voor de oversteek en neemt de snelheid van gemotoriseerd verkeer af. Aan de rechterkant van de rijbaan is bord L2 toegevoegd. Tot slot zorgt de verlichting in het wegdek voor meer attentie voor overstekende voetgangers. Afbeelding 1 bevat de huidige situatie van de Dorpstraat en afbeelding 2 de sfeerimpressie.



Afbeelding 1 – Huidige situatie Dorpstraat (bron: Street Smart)



Afbeelding 2 – Sfeerimpressie Dorpstraat (bron: bewerking op Street Smart)

6.2 Burgemeester Aquariusstraat (Haelen)

Afbeelding 3 bevat de huidige situatie van de Burgemeester Aquariusstraat. In de sfeerimpressie (afbeelding 4) is een zebrapad aangelegd bij de Burgemeester Aquariusstraat. Het zebrapad bevordert de oversteekbaarheid van de route naar de supermarkt. Het zebrapad is aangelegd op het plateau, waardoor het gemotoriseerd verkeer hier een lagere snelheid heeft. Hierbij is de helling van het plateau iets verplaatst om het zebrapad op het plateau te positioneren.



Afbeelding 3 – Huidige situatie Burgemeester Aquariusstraat (bron: Street Smart)



Afbeelding 4 – Sfeerimpressie Burgemeester Aquariusstraat (bron: bewerking op Street Smart)

Bronnen

Kraay, J.H. & Slop, M. (1974). Safety of pedestrian crossing facilities. An international comparative research on the effect of variously composed sets of pedestrian crossing facilities (zebra crossings, Signal controlled crossings, grade separated crossings) on pedestrian safety in towns. Publication 1974-2E. SWOV, Voorburg.

Langen, A.C.B. de (2003). Veiligheid van enkele typen oversteekvoorzieningen in stedelijke gebieden. R-2003-23. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2010). Oversteekvoorzieningen voor fietsers en voetgangers. SWOV-factsheet, maart 2010. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2012). Voetgangersveiligheid. SWOV-factsheet, januari 2012. SWOV, Leidschendam.

SWOV (2020). Infrastructuur voor voetgangers en fietsers. SWOV-factsheet, november 2020. SWOV, Den Haag.

CROW. Zie verwijzingen naar nummer publicaties in tekst

Bijlage A – Input dorpsraden

Alle dorpsraden in Leudal zijn benaderd voor het aanleveren van informatie en ervaringen. Onderstaande tabel bevat een overzicht van de benaderde dorpsraden en of een dorpsraad heeft gereageerd.

Dorpsraad	Reactie gegeven
Dorpscoöperatie Hart voor Baexem ua	Ja
Dorpsraad Buggenum	Ja
Dorpsraad Eil	Ja
Dorpsraad Grathem	Ja
Dorpsraad Haelen	Ja
Dorpsoverleg Haler	Nee
Gemeenschapsraad Heibloem	Ja
Dorpsraad Heythuysen	Nee
Stichting Dorpsoverleg Horn	Ja
Stichting Dorpsraad oos Dörp Hunsel	Ja
Dorpsoverleg Oet Ittervoort	Nee
Dorpsraad Kelpen-Oler	Ja
Dorpsoverleg Itter Laeftj (Neeritter)	Ja
Gezamenlijke Buurten Neer	Nee
Dorpsraad Nunhem	Ja
Dorpsraad Roggel	Ja

Onderstaande tabel bevat de aangedragen verbeterpunten voor voetgangersoversteken en nieuwe locatievoorstellen voor zebra-paden. Op basis van het afweegkader is in de vierde kolom een advies opgenomen voor de voorgestelde maatregel of het verbeterpunt. Dit advies is in samenspraak met de gemeente opgesteld.

Kern	Locatie	Maatregel/verbeterpunt	Advies
Baexem	Dorpsstraat nabij basisschool De Harlekijn	Verbeteren zichtbaarheid zebra-pad door markering opnieuw aan te brengen	Maatregel uitvoeren
Baexem	Stationsstraat ter hoogte van het Monseigneur Kierkelsplein	Verbeteren zichtbaarheid door betere verlichting en vernieuwde markering	Maatregel uitvoeren
Baexem	Stationsstraat nabij huisnummer 22	Aanbrengen van een goed verlicht zebra-pad	Maatregel niet uitvoeren vanwege onvoldoende zicht, Zebra-pad verplaatsen en eenduidige verlichting aanbrengen
Buggenum	Berikstraat bij de basisschool en de Roffert	Aanbrengen zebra-pad	Maatregel niet uitvoeren vanwege een te lage intensiteit van het autoverkeer
Eil	Hoogstraat bij de kerk	Aanbrengen zebra-pad	Maatregel waarschijnlijk niet nodig vanwege een (te) laag aantal voetgangers. Een vervolgstap is het onderzoeken van het aantal voetgangers.
Eil	Sebastiaanstraat	Zebra-pad ligt niet op logische plek, waardoor auto's zelden stoppen	Behouden als deze voldoet, anders verplaatsen, verwijderen of geen prioriteit met onderhoud
Eil	De vier doorgaande wegen	Te weinig zebra-paden	Nieuwe zebra-paden zijn te overwegen als er veel voetgangers zijn

Grathem	De bestaande zebrapaden	Weinig zebrapaden, slecht onderhoud en in sommige gevallen wordt geen voorrang verleend	Onderhoud op orde brengen van bestaande zebrapaden om de zichtbaarheid te verhogen.
Grathem	Dorpstraat, Brugstraat/Lindestraat	Aanbrengen zebrapaden, vooral op plekken waar veel zwakkere weggebruikers komen (kinderen, ouderen, ...)	Nader onderzoek vereist: nieuwe zebrapaden overwegen als er veel voetgangers zijn
Grathem	Brugstraat ter hoogte van de Herbergier	Gevaarlijke situatie door oversteekplaats bij wegversmalling	Wegversmalling met paaltjes aanpassen of verwijderen, want de huidige uitvoering is gevaarlijk voor fietsers (hier is de gemeente al mee aan de gang)
Haelen	De Pastorij bij het Raadhuisplein	Verplaatsen van het huidige zebrapad naar het zuiden, ter hoogte van de apotheek en Hoogen Pat	Maatregel uitvoeren
Haler	<i>Geen locaties ontvangen</i>		
Heibloem	Schoolstraat tussen de kerk en de school	De huidige oversteekplaats (kanalisatiestrepen) veranderen naar een zebrapad	Maatregel niet uitvoeren vanwege een te lage intensiteit van het autoverkeer
Heibloem	Oversteek Meijelseweg (N279)	Verbeteren oversteekmogelijkheid en positie voetganger	Maatregel uitvoeren in overleg met Provincie Limburg (mogelijk verlichting aanpassen)
Heibloem	Oversteek Sint Isidoorstraat naar Haffmansstraat bij de speeltuin	Aanbrengen zebrapad	Maatregel niet uitvoeren vanwege een te lage intensiteit van het autoverkeer
Heibloem	Oversteek van de Pater van Donstraat (Bosstraat naar Elzenweike) voor de nieuwe MFA	Aanbrengen zebrapad	Maatregel niet uitvoeren vanwege een te lage intensiteit van het autoverkeer
Heythuysen	<i>Geen locaties ontvangen</i>		
Horn	<i>Geen locaties ontvangen</i>		
Hunsel	Kallestraat	Het huidige zebrapad aan de drukke doorgaande weg wordt gezien als gevaarlijk punt met zeer beperkte verlichting	Zebrapad verwijderen vanwege het slechte zicht (wordt meegenomen met Leudal-West)
Hunsel	Kruispunt Kallestraat, Eikesstraat en Beekstraat	Onoverzichtelijke hoek	Maatregel onderzoeken (wordt meegenomen met Leudal-West)
Ittervoort	<i>Geen locaties ontvangen</i>		
Kelpen-Oler	Limburgstraat	Aanbrengen zebrapad voor de oversteek van de Limburgstraat vanuit de jeugdvereniging en het kinderdagverblijf	Maatregel niet uitvoeren vanwege een te lage intensiteit van het autoverkeer
Kelpen-Oler	Kerkstraat	Aanbrengen zebrapad bij ingang Trefcentrum	Maatregel niet uitvoeren vanwege een te lage intensiteit van het autoverkeer
Kelpen-Oler	Prins Bernhardstraat	Aanbrengen zebrapad bij ingang basisschool	Maatregel niet uitvoeren vanwege een te lage intensiteit van het autoverkeer
Kelpen-Oler	Oranjestraat	Onveilig vanwege verkeer van/naar voetbalveld	Niet van toepassing voor dit project
Neeritter		Geen zebrapad vanwege het dorpse karakter en het beperkte	Geen zebrapad toevoegen

		aantal verkeersbewegingen. Een zebra­pad zou alleen maar schijn­veiligheid creëren die de investeringskosten niet recht­vaardigen. Frequentere hand­having op snelheid heeft meer prioriteit.	
Gezamen­lijke Buurten Neer	<i>Geen locaties ontvan­gen</i>		
Nunhem	Oversteek Gemeen­schapshuis bij kruis­punt Burgemeester Peetersstraat – Kerk­straat	Verbeteren verkeers­veiligheid	Geen zebra­pad toevoegen vanwe­ge een te lage intensiteit van het autoverkeer. Recente herinrich­ting. Eventuele maatregelen onder­zoeken na evaluatie herinrich­ting
Nunhem	Oversteek fietsende scholieren van Burge­meester Peetersstraat naar Terbetenweg	Verbeteren verkeers­veiligheid	Niet van toepassing voor dit project
Roggel	Koppelstraat	Het zebra­pad wordt als gevaar­lijk gezien omdat het dicht bij het kruispunt ligt en geen zicht geeft op het verkeer. Eventueel verplaatsen ter hoogte van Eli­vagar (dagbesteding).	Zebra­pad verwijderen vanwege het slechte zicht

Bijlage B – Bijdrage van kennisinstanties

Veilig Verkeer Nederland

Eisen/wensen voor uitvoering zebrapaden:

- Het zebrapad moet voor alle weggebruikers duidelijk zichtbaar zijn, zowel overdag als 's avonds. Verlichting en duidelijke markering zijn hierbij essentieel;
- Zebrapaden moeten op logische en goed gekozen locaties liggen, waar voetgangers daadwerkelijk willen oversteken, en bij voorkeur op plaatsen waar de rijsnelheid beperkt is en het zicht goed;
- De inrichting van de weg moet de voorrang van voetgangers ondersteunen, bijvoorbeeld door snelheidsremmende maatregelen of een verhoogd plateau;
- De oversteek moet bruikbaar zijn voor iedereen, inclusief mensen met een kinderwagen, rolstoel of scootmobiel;
- Eenduidige markeringen en inrichting verhogen de herkenbaarheid en voorspelbaarheid. Afwijkende markeringen of variaties, zoals regenboogzebrapaden, kunnen verwarring veroorzaken;
- Op rustige wegen kan een zebrapad vaak volstaan, maar op drukke of snelle wegen zijn aanvullende maatregelen zoals verkeerslichten, een verhoogde oversteekplaats of een middeneiland wenselijk;
- Betrek kwetsbare groepen, zoals ouderen, kinderen en mensen met een beperking, omdat zij waardevolle inzichten geven over de veiligheid van oversteekplaatsen;
- Zorg voor goed onderhoud en naleving, want een goed ontworpen zebrapad verliest zijn effect als markeringen of verlichting niet op orde zijn of als bestuurders de voorrang niet respecteren.

Innovatieve maatregelen:

- Een 3D-zebrapad (optische illusie) en regenboogzebrapad. Echter, deze vormen kunnen verwarring veroorzaken.

Fietsersbond

Eisen/wensen voor uitvoering zebrapaden:

- Tijdige zichtbaarheid en aankondiging van zebrapaden met bebording;
- Beperken van paaltjes of wegversmallingen om de oversteek te verkorten, die de ruimte voor fietsers wegnemen. Dit levert gevaar voor fietsers op, die door (vaak opdringerige) auto's op deze punten worden afgesneden of geblokkeerd met (bijna) botsingen of valpartijen tot gevolg;
- Aandacht voor de zwakkere weggebruiker bij schoolomgevingen en voorzieningen (kinderen, ouderen, rollator, scootmobiel, e-biker) om de oversteek te vergemakkelijken.

Innovatieve maatregelen:

- Verhoogde ligging van zebrapaden;
- Visuele uitvoering die blokken suggereert (optische illusie);
- Knipperende verlichting in het wegdek.

Wandelnet

Eisen/wensen voor uitvoering zebrapaden:

- Verwijzing naar de ontwerpvoorschriften uit 'Duurzaam veilige zebra's'. Dit document is door MENSenSTRAAT geactualiseerd en origineel gepubliceerd in de bundel Verkeerskundige Werkdagen 1995 blz. 107-116; Stichting C.R.O.W. mei 1995. Het ideale ontwerp van zebra ziet er volgens deze ontwerpvoorschriften als volgt uit:
 - o op een voor voetgangers logische plaats;
 - o op een drempel of plateau, bij voorkeur gecombineerd met een wegversmalling en/of middensteunpunt;
 - o verkeersbord L2 op het trottoir en hoog boven het zebrapad;
 - o voldoende straatverlichting: lage lantaarnpalen en witte verlichting;
 - o maximale oversteeklengte één rijstrook per rijrichting;
 - o zebra niet vlak voor of na een bocht.
- Verwijzing naar 'Keuzeschema oversteken' en 'Wanneer zebra's' van Gemeente Heerhugowaard.

Innovatieve maatregelen:

- Markering van zebra's met ledverlichting;
- Britse oversteekoplossingen zoals PELICAN, TOUCAN en PUFFIN;
- Detectie van voetgangers bij met verkeerslichten geregelde voetgangersoversteekplaatsen (detectiematjes, radar, infrarood, video) welke allemaal te prefereren zijn boven de gebruikelijk drukknop;
- Een 3D-zebrapad (optische illusie) en regenboogzebrapad wordt afgeraden door Wandelnet, omdat dit voetgangers op het verkeerde been zet.

Bijlage C – Toetsing zebrapaden Gemeente Leudal

In onderstaande tabel is elk zebrapad beoordeeld met het afweegkader uit hoofdstuk 3. In de vierde kolom is aangegeven of het zebrapad voldoet volgens het afweegkader, met in de vijfde kolom een toelichting. Als advies bevat de zesde kolom de maatregelen per zebrapad, die in samenspraak met de gemeente zijn opgesteld. Bij de meeste zebrapaden is de conclusie dat de intensiteit van het wegverkeer of voetgangers te laag is voor een zebrapad. Een zebrapad is in deze gevallen niet noodzakelijk volgens het kader. Echter, dit betekent niet dat het zebrapad moet worden verwijderd. Afhankelijk van of het zebrapad voldoet, kan worden beoordeeld of verwijdering noodzakelijk is.

Een overzicht van alle huidige zebrapaden is te vinden als Bijlage D.

Toetsing huidige zebrapaden met maatregelen

Num-mer	Straatnaam	Kern	Vol-doet?	Toelichting/re-den/kanttekening	Advies
1	Koppelstraat	Roggel	Nee	Slecht zicht	Parkeerplaats weghalen voor betere zichtbaarheid
2	Molenweg	Roggel	Nee	Slecht zicht	Verwijderen
3	Kloosterstraat	Roggel	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
4	Kloosterstraat	Roggel	Nee	Slecht zicht	Verwijderen
5	Catharina Daemenstraat	Heythuy-sen	Nee	Slecht zicht	Verwijderen/verplaatsen voor meer zicht
6	Sint Antoniusstraat	Heythuy-sen	Ja	Indien veel voetgan-gers passeren	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Wel bekijken welke innovatieve maatregelen mogelijk zijn voor verduidelijking. Bij groot onderhoud het aantal voetgangers onderzoeken en bepalen of het zebrapad behouden moet blijven
7	Dorpstraat	Heythuy-sen	Ja	Winkelstraat	Behouden
8	Dorpstraat	Heythuy-sen	Nee	Slecht zicht	Opheffen parkeerplaatsen
9	Sint Antoniusstraat	Heythuy-sen	Nee	Acceptabel vanwege lage snelheid en weginrichting	Behouden
10	Biesstraat	Heythuy-sen	Nee	Zicht is onvoldoende, maar in combinatie met 6 geven de zebrapaden een versterkend effect	Behouden
11	Dorpstraat	Heythuy-sen	Nee	Slecht zicht	Opheffen parkeerplaatsen
12	Oude Tram-baan	Heythuy-sen	Nee	Slecht zicht	Maatregelen voor de zichtbaarheid treffen i.c.m. groen
13	Walk	Heythuy-sen	Ja	Rotonde	Behouden
14	Nunhemseweg	Haelen	Nee	Te weinig voetgan-gers (schatting)	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud het aantal voetgangers onderzoeken of het zebrapad behouden moet blijven
15	Roggelseweg	Haelen	Ja		Behouden
16	Windmolen-ven	Haelen	Nee	Niet binnen de bebouwde kom	Verwijderen

17	De Pastorij	Haelen	Ja		Behouden
18	Gravin Annastraat	Horn	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
19	Gravin Annastraat	Horn	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
20	Mussenberg	Horn	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
21	Mussenberg	Horn	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
22	Molenweg	Horn	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
23	Rijksweg	Horn	Nee	Te hoge snelheid autoverkeer	Verwijderen/verkeersremmende maatregel
24	Haelerweg	Horn	Ja		Behouden
25	Haelerweg	Horn	Nee	Te hoge snelheid autoverkeer	Verwijderen/verkeersremmende maatregel
26	Dorpstraat	Baexem	Ja		Behouden
27	Dorpstraat	Baexem	Ja	Rotonde	Behouden
28	Stationstraat	Baexem	Ja		Behouden
29	Dorpstraat	Baexem	Ja		Behouden
30	Niesstraat	Eil	Nee	Te hoge snelheid autoverkeer	Verwijderen/verkeersremmende maatregel
31	Sebastiaanstraat	Eil	Ja	Afhankelijk van het aantal voetgangers	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud het aantal voetgangers onderzoeken en bepalen of het zebepad behouden moet blijven
32	Niesstraat	Eil	Ja	Afhankelijk van het aantal voetgangers	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde.
33	Kerkstraat	Kelpen-Oler	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud onderzoeken of het zebepad behouden moet blijven
34	Europastraat	Kelpen-Oler	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
35	Pr Willem Alexanderstr	Grathem	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
36	Pr Willem Alexanderstr	Grathem	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
37	Prinses Margrietstraat	Grathem	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij

					groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
38	Prinses Margrietstraat	Grathem	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
39	Kallestraat	Hunsel	Nee	Slecht zicht	Verwijderen
40	Eikesstraat	Hunsel	Ja		Behouden
41	Platanenweg	Ittervoort	Nee	Te weinig voetgangers (schatting)	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud het aantal voetgangers onderzoeken en bepalen of het zebepad behouden moet blijven
42	De Wal	Neeritter	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde
43	De Wal	Neeritter	Nee	Te lage intensiteit autoverkeer	Behouden omdat het geen directe onveilige situaties veroorzaakt. Bij groot onderhoud opheffen vanwege de beperkte toegevoegde waarde