

Herziening Mobiliteitsplan Berkel

Variantenbeoordeling, selectie en voorkeursvariant

Eindconcept

Gemeente Lansingerland

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 26 oktober 2015

Verantwoording

Titel : Herziening Mobiliteitsplan Berkel
Subtitel : Variantenbeoordeling, selectie en voorkeursvariant
Projectnummer : 341318
Referentienummer :
Revisie : Eindconcept C 07
Datum : 26 oktober 2015

Auteur(s) : ir. J.J. Smink en ing. G.W.H. Henzen
E-mail adres : jeroen.smink@grontmij.nl
Gecontroleerd door :
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door :
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
2	Varianten	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Verdeling over het netwerk.....	8
2.3	Specifiek voor wegvakken	8
2.3.1	Duurzaam Veilig.....	8
2.3.2	Basiskenmerken wegontwerp	10
2.3.3	Toetsen wegvakken	11
2.4	Draagvlak.....	11
3	Beoordeling Varianten.....	12
3.1	Huidige situatie.....	12
3.2	Referentiesituatie 2030.....	13
3.2.1	Verdeling over netwerk.....	14
3.2.2	Specifieke wegvakken.....	15
3.3	Variant 1 Opheffen van blokkades Noordeindseweg en Herenstraat	15
3.3.1	Beschrijving.....	15
3.3.2	Verdeling over netwerk.....	16
3.3.3	Specifieke wegvakken.....	17
3.3.4	Draagvlak.....	18
3.4	Variant 2 Nieuwe buitenring.....	19
3.4.1	Beschrijving.....	19
3.4.2	Verdeling over netwerk.....	20
3.4.3	Specifieke wegvakken.....	21
3.4.4	Draagvlak variant 2	21
3.5	Variant 3 Bestaande buitenring vervolmaken	22
3.5.1	Beschrijving.....	22
3.5.2	Verdeling over netwerk.....	23
3.5.3	Specifieke wegvakken.....	24
3.5.4	Draagvlak variant 3	24
3.6	Variant 4 Noordeindseweg als ‘inprikkers’	26
3.6.1	Beschrijving.....	26
3.6.2	Verdeling over netwerk.....	27
3.6.3	Specifieke wegvakken.....	28
3.6.4	Draagvlak variant 4	28
3.7	Variant 5 Westerscheldepad als ‘inprikkers’	29
3.7.1	Beschrijving.....	29

3.7.2	Verdeling over netwerk.....	30
3.7.3	Specifieke wegvakken.....	31
3.7.4	Draagvlak variant 5	31
3.8	Variant 6 Eenrichtingsverkeer op Noordeindseweg en aanleg Berkelsdijkje	32
3.8.1	Beschrijving.....	32
3.8.2	Verdeling over netwerk.....	32
3.8.3	Specifieke wegvakken.....	33
3.8.4	Draagvlak variant 6	34
3.9	Analyse op routekeuze	34
4	Selectie varianten.....	38
4.1	Vorm, functie en gebruik.....	38
4.2	Voorstel selectie varianten.....	39
4.3	Samenvatting beoordeling varianten.....	40
4.4	Vervolgstappen	41
4.4.1	Berkelsdijkje.....	41
4.4.2	Eenrichtingverkeer Noordeindseweg Noord	42
4.4.3	Uitwerkingsaspecten	42
5	Variant 7	43
5.1	Inleiding	43
5.2	Beschrijving.....	43
5.3	Modelresultaten.....	44
5.4	Vergelijking variant 6 en 7	45
6	Aanvullende varianten.....	46
6.1	Nader onderzoek.....	46
6.2	Aanvullende varianten.....	47
6.3	Variant 8	49
6.3.1	Beschrijving.....	49
6.3.2	Verdeling over het netwerk.....	49
6.3.3	Specifieke wegvakken.....	50
6.4	Variant 9	50
6.4.1	Beschrijving.....	50
6.4.2	Verdeling over het netwerk.....	51
6.4.3	Specifieke wegvakken.....	52
6.5	Variant 10	52
6.5.1	Beschrijving.....	52
6.5.2	Verdeling over het netwerk.....	52
6.5.3	Specifieke wegvakken.....	53
6.6	Variant 11	53
6.6.1	Beschrijving.....	53
6.6.2	Verdeling over het netwerk.....	54
6.6.3	Specifieke wegvakken.....	55
6.7	Conclusies aanvullende varianten	55
6.8	Voorkeur eindvariant	56

- Bijlage 1: Overzicht basiskennmerken erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom
- Bijlage 2: Resultaten verkeersmodel
- Bijlage 3: Verkenning profielen Noordeindseweg
- Bijlage 4: Quick scan Verkeersveiligheid aansluiting Noordeindseweg op rotonde

1 Inleiding

Voorliggende rapportage is de weergave van het selectieproces om, van de voorgestelde varianten voor de toekomstige verkeersstructuur van Berkel, te komen tot een of meerdere mogelijke eindvarianten.

De beoordeling van de varianten heeft plaats gevonden in vier stappen, te weten:

- Oplossend vermogen (verdeling over het netwerk);
- Wegvakbelastingen (specifieke wegvakken);
- Ruimtelijke aspecten;
- Draagvlak.

Oplossend vermogen

De selectie van de varianten vindt in eerste instantie plaats op basis van het oplossend vermogen voor verkeersproblemen in de kern Berkel. Dat wil zeggen dat nagegaan is in hoeverre de voorgestelde varianten, of de in de varianten uitgewerkte maatregelen ten aanzien van de verkeersstructuur, leiden tot een evenwichtige verdeling van het verkeer op wegen die daarvoor geschikt zijn of geschikt te maken zijn.

Wegvakbelastingen

Na het bepalen van de verdeling van het verkeer over het weggennet van Berkel, is op de wegvakken zelf ingezoomd. In het ontwikkelingsproces van de Herziening van het Mobiliteitsplan van Berkel zijn inmiddels 26 wegvakken gedefinieerd die bepalend zijn voor de structuur en een juiste beoordeling van de gewenste verkeersstructuur van Berkel. Van deze 26 wegvakken zijn de berekende intensiteiten in de verschillende varianten, gerelateerd aan de voorgestelde functie en de huidige c.q. te realiseren vormgeving van de weg. Op deze manier kan ingeschat worden of de weg, als onderdeel van het netwerk, in de toekomst gaat functioneren zoals dat de weg ook bedoeld is.

Om een weg ook daadwerkelijk de gewenste functie te kunnen laten vervullen, moet het mogelijk zijn om het gewenste profiel ter plaatse te kunnen realiseren, maar spelen ook aspecten als bebouwing, aanliggende functies, beschikbaarheid van gronden, grondslag en de overige functies van het tracé (zoals een dijk) een rol. Dit is in ogenschouw genomen bij de beoordeling van een variant.

Draagvlak

In het ontwikkelingsproces van de Herziening van het Mobiliteitsplan voor Berkel zijn reeds twee brede enquêtes uitgevoerd onder de inwoners van Lansingerland. Hierin zijn zowel op visieniveau, als op structuur- en wegvakniveau, door de inwoners van Lansingerland uitspaken gedaan over wensen, voorkeuren en mogelijkheden. De voorliggende varianten zijn aan de uitkomsten van beide enquêtes getoetst.

Eindvarianten/voorkeursmaatregelen

De beoordeling in voornoemde stappen leidt ertoe, dat er een of meerdere mogelijke eindvarianten ontstaan, welke overeenkomen met de reeds opgestelde varianten of daar vanaf geleid zijn, door een afgewogen combinatie van maatregelen.

De eindvarianten worden zowel bestuurlijk, als ook aan de inwoners van Berkel ter beoordeling voorgelegd. Het bestuur van de gemeente Lansingerland zal uiteindelijk een voorkeursvariant aanwijzen.

In het vervolgproces worden de maatregelen uit de voorkeursvariant technisch uitgewerkt, geraamd en in de tijd uitgezet. Op die manier ontstaat het (financiële) kader en het tijdspad van de operationalisering van de Herziening van het Mobiliteitsplan van Berkel.

Leeswijzer

Om de verschillende varianten op een adequate en gelijkvormige wijze te kunnen vergelijken is het essentieel om vooraf aan te geven op welke wijze de effecten per variant bepaald zijn en op welke wijze de effecten beoordeeld worden. Een beschrijving hiervan staat in hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 3 beschrijft de varianten en de verschillende beoordelingen aan de hand van de uitkomsten van de modelberekeningen, mede in relatie tot de hoofddoelstelling van de studie: te komen tot een gelijkmatige verdeling van het verkeer en een adequaat verkeersnetwerk. Daarnaast worden de resultaten van de beoordeling van het verkeersmodel naast de mogelijke ruimtelijke aspecten gelegd, alsmede de reacties van de bewoners van Lansingerland.

De beoordelingen per variant is in hoofdstuk 4 samengevat. Op grond hiervan is een selectie gemaakt in mogelijke eindvarianten of combinaties van wenselijke maatregelen. Deze voorkeursvariant is doorgerekend in de rapportage opgenomen onder hoofdstuk 5. Deze selectie van maatregelen wordt aansluitend uitgewerkt en betrokken bij de besluitvorming over de Herziening van het Mobiliteitsplan van Berkel.

Op grond van de resultaten van de modelberekeningen van de 6 varianten zijn nog een 5tal nieuwe varianten (de varianten 7 t/m 11) uitgewerkt, doorgerekend en geanalyseerd, hetgeen verwerkt is in hoofdstuk 6.

2 Varianten

2.1 Inleiding

Voor de gemeente Berkel is het regionale Verkeersmodel (RVMK Stadsregio Rotterdam, Ambitiescenario) geactualiseerd op basis van de thans geldende inzichten van de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen 2015-2030 en de resultaten van een uitgebreid telonderzoek (ruim 25 locaties) op diverse wegen in de kern Berkel. Om de varianten van de Herziening van het Verkeersbeleid van Berkel adequaat te kunnen doorrekenen, is het model in de omgeving van de Noordeindseweg verfijnd.

De beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van:

- Intensiteitenplots;
- Verschilplots tussen de referentiesituatie (autonome ontwikkeling) en de varianten;
- Selected linkanalyses.

Op basis van de berekende verkeersintensiteiten zijn per variant vier analyses uitgevoerd, te weten:

- **Verdeling over het netwerk:** de effecten van de voorgestelde maatregelen op netwerkniveau;
- **Specifiek voor wegvakken:** de analyse van de berekende verkeersintensiteiten in relatie tot de functie van de weg in de verkeersstructuur;
- **Draagvlak:** analyse van de inspraakreacties in relatie tot de cijfers van het verkeersmodel;
- **Routekeuze:** selected linkanalyses van een aantal specifieke wegvakken om doorgaand verkeer in beeld te brengen.

2.2 Verdeling over het netwerk

Bij de eerste analyse heeft de hoofddoelstelling van de Herziening van het Mobiliteitsplan van Berkel centraal gestaan. Van de varianten is beoordeeld in hoeverre de voorgestelde maatregelen en functionele indeling van het wegennet, leidt tot een gelijkmatige verdeling van het verkeer over die wegen die daar ook voor geschikt zijn, of geschikt te maken zijn. Daarbij wordt ingezoomd op:

- De verschuivingen van de verkeersstromen, als gevolg van de maatregelen;
- Verbeteringen ten opzichte van de referentiesituatie;
- Effecten van maatregelen elders in de kern van Berkel;
- Mogelijke combinaties van effecten van maatregelen;
- Locaties waar aanvullende maatregelen noodzakelijk of gewenst zijn.

2.3 Specifiek voor wegvakken

2.3.1 Duurzaam Veilig

In de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw is het landelijke verkeersveiligheidsbeleid sterk aangescherpt om de doelstellingen met betrekking tot de vermindering van het aantal dodelijke en zwaar gewonde slachtoffers in het verkeer te kunnen bereiken. In dat kader is 'Duurzaam Veilig' ontwikkeld; een visie op de verkeersveiligheid gericht op het voorkomen van (ernstige) ongevallen en, als er toch ongevallen gebeuren, het voorkomen van ernstig letsel. Deze visie is gebaseerd op een vijftal belangrijke basisprincipes, te weten de functionaliteit van wegen, de homogeniteit van massa en/of snelheid en richting van voertuigen, de herkenbaarheid en de voorspelbaarheid van de wegen en het gedrag, de fysieke en sociale vergevingsgezindheid en de statusonderkenning door de verkeersdeelnemer.

Binnen Duurzaam Veilig is sprake een integrale benadering vanuit de drie elementen van het wegverkeerssysteem: de mens, het voertuig en de weg. Door uit te gaan van de mens als maat der dingen, de kennis en ervaring van de mens als weggebruiker en de kwetsbaarheid en feilbaarheid van de mens, is gewerkt aan een functionele indeling van de wegen met bijpassende vormgeving en inrichting. Als eerste is een duidelijke tweedeling aangebracht in de functie van de wegen binnen een netwerk, te weten de 'stroomfunctie' en de 'uitwisselfunctie'. Voorbeelden van wegen met een ultieme stroomfunctie zijn de autosnelwegen en autowegen; deze zijn ingericht op het vlot en veilig kunnen afwikkelen van het verkeer zonder verstoring door kruisende verkeersbewegingen en langzaam verkeer. Voorbeelden voor wegen met een sterke uitwisselfunctie zijn de buurtstraten en woonstraten; op deze straten kan met aangepaste snelheid worden gereden en zijn alle aanliggende bestemmingen toegankelijk.

Vanuit die tweedeling is een nieuwe wegcategorisering ontwikkeld voor wegen binnen en buiten de bebouwde kom. Daarin wordt onderscheid gemaakt in stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen (zie tabel 1).

Tabel 1 - Functionele indeling wegcategorieën

Wegcategorie	Wegvak	Kruispunt/ knooppunt	Voorbeelden
Stroomweg			Autosnelweg, autoweg
Gebiedsontsluitingsweg			Provinciale weg, wijkontsluitingsweg
Erftoegangsweg			Plattelandswegen, woonstraten, buurtstraten
 = stromen			
 = uitwisselen			

Stroomwegen hebben alleen een stroomfunctie (lees: verkeersfunctie) en de vormgeving is gericht op een lange verplaatsing en vlotte doorstroming van het snelle autoverkeer, zowel op wegvakken als op kruispunten en knooppunten. Conflicten met tegemoetkomend verkeer en met langzaam verkeer komen niet voor.

Gebiedsontsluitingswegen hebben een gecombineerde functie: op wegvakken is vooral sprake van een stroomfunctie en op kruispunten kan het verkeer uitwisselen (van richting veranderen). Daarnaast is een duidelijke scheiding tussen de snelle en langzame verkeersdeelnemers. De kwetsbare voetgangers en fietsers zijn gescheiden van de (snelle) personenauto's en (zware) vrachtauto's.

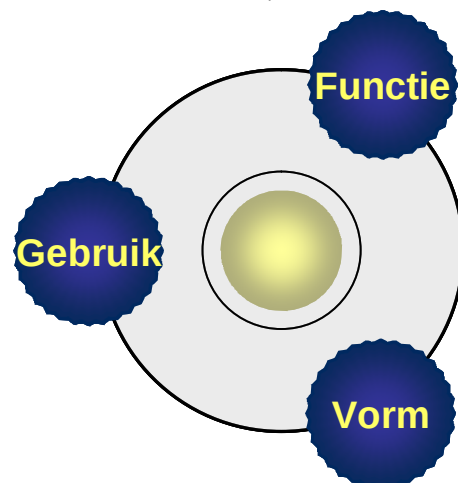
Erftoegangswegen hebben duidelijk een gemengde functie, fietsers en auto's maken samen gebruik van de rijbaan, de snelheid van de auto's is laag en overal kan je oversteken. Dit is ook de reden waarom om erftoegangswegen binnen de bebouwde kom een maximum snelheid van 30 km/h geldt.

Stroomwegen liggen in principe altijd buiten de bebouwde kom. Gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen komen binnen en buiten de bebouwde kom voor. Binnen de kern Berkel zijn dus alleen gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen aanwezig.

De basis van Duurzaam Veilig is dat de functie, de vorm en het gebruik van een weg in evenwicht moeten zijn. Dat wil zeggen dat de vorm en inrichting van de weg (gescheiden rijbanen, vrijliggende fietspaden, snelheidsremmende maatregelen, klinkers of asfalt etc.) moet aansluiten bij functie en categorie van de weg (gebiedsontsluitingsweg of erftoegangsweg) en moet passen bij de het gebruik van de weg (aantal verkeersdeelnemers dat zich er dagelijks over verplaatst, snelheid autoverkeer etc. Daar waar sturing van het rijgedrag nodig is, moet de vorm en inrichting van de weg het gewenste rijgedrag afdwingen, zodat een veilig gebruik van de weg kan worden bereikt.

Het evenwicht kan voorgesteld worden als een landmeterwaterpas met drie stelschroefjes (zie figuur 1). Zodra vorm, functie en gebruik niet met elkaar in evenwicht zijn, kan er aan 'vorm' en/of 'gebruik' worden gedraaid om het evenwicht te herstellen. Als dat niet lukt, zal de functie van de weg moeten veranderen (draaien 'functie') om een acceptabel evenwicht te kunnen realiseren.

Bijvoorbeeld indien er meer verkeer is dan gewenst op een erftoegangsweg (het gebruik) kan de weg omgebouwd worden naar een gebiedsontsluitingsweg (aanpassen functie en vorm), maar er kan ook in het netwerk een alternatieve verbinding worden aangebracht om de intensiteit op het betreffende wegvak te verlagen (aanpassen gebruik).



Figuur 1 - Evenwicht in functie, vorm en gebruik

Bij het beoordelen of functie, vorm en gebruik in evenwicht zijn, is de dagelijkse verkeersintensiteit een belangrijke parameter. Op erftoegangswegen is de intensiteit van het autoverkeer ook bepalend of de aanwonenden het gebruik van de weg ervaren als passend bij de functie en vorm van de weg. De grenswaarden voor de maximale intensiteit van het autoverkeer op erftoegangswegen zijn afhankelijk van diverse factoren, zoals de verkeersamenstelling, de intensiteit fietsverkeer, de lengte van het wegvak, het aantal kruispunten, het ruimtelijk profiel etc. Ook de mate van verstedelijking van de woonkern is bepalend voor de grenswaarden. In grote steden worden hogere intensiteiten geaccepteerd dan in kleine landelijke kernen. Dit maakt het moeilijk om een concrete grenswaarde te geven voor de maximum (en/of acceptabele) intensiteit op erftoegangswegen.

In de praktijk wordt een intensiteit van circa 4.000 mvt/etm als maximum aangehouden voor een erftoegangsweg met ideale inrichting (woonstraat met rijbaan waarop auto's en fietsers gemengd worden afgewikkeld) met en een intensiteit van circa 6.000 mvt/etm als maximum voor een erftoegangsweg met minimale inrichting (woonstraat met fietsvoorzieningen). In bijlage 1 zijn de basiskenmerken voor erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen opgenomen die als basis dienen voor de beoordeling van de verkeersintensiteit op de wegvakken in de onderzochte varianten.

2.3.2 Basiskenmerken wegontwerp

Om te komen tot een verkeersveilige vorm en inrichting van de weg, moet het ontwerp voldoen aan de basiskenmerken van de betreffende wegcategorie. Alleen dan zullen de vorm en inrichting van de weg bijdragen aan het veilig functioneren van de weg.

De basiskenmerken zijn elementen in het wegontwerp die altijd aanwezig of juist afwezig moeten zijn bij de betreffende wegcategorie. De aan- of afwezigheid van specifieke kenmerken zorgen ervoor dat de weggebruiker de weg als zodanig herkent. Zo zijn de aanwezigheid van een middenberm, rijbanen met twee of meer rijstroken en vluchtstroken belangrijke basiskenmerken waaraan de weggebruiker een autosnelweg herkent. Daar staat tegenover dat een smalle rijbaan met auto's en fietsers op de rijbaan voor de weggebruikers herkenbaar is als een woonstraat waarop je niet harder mag rijden dan 30 km/h.

In de tabellen in bijlage 1 zijn de belangrijkste basiskenmerken voor erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de 'ideale inrichting' en 'minimale inrichting'.

Bij de 'ideale inrichting' voldoet het wegontwerp aan alle basiskenmerken van de betreffende wegcategorie en voldoet de vorm en inrichting van de weg volledig aan de uitgangspunten en veiligheidsprincipes van Duurzaam Veilig Verkeer. De 'ideale inrichting' is het streefbeeld voor elke situatie.

Wanneer niet aan alle eisen kan worden voldaan is er sprake van een 'minimale inrichting'. Het wegontwerp voldoet dan niet aan alle basiskennmerken voor de betreffende wegcategorie, maar door het inzetten van compenserende maatregelen is de weg voldoende veilig en ook herkenbaar voor de weggebruiker. Dit geldt bijvoorbeeld voor een erftoegangsweg met een brede rijbaan waardoor er met een hoge snelheid kan worden gereden. De compenserende maatregel kan dan bestaan uit verkeersdrempels die de snelheid verlagen, waardoor nog steeds sprake is van een veilige inrichting van de weg.

Wegen die niet aan alle basiskennmerken voldoen en waarop compenserende maatregelen niet zijn (of kunnen worden) toegepast, worden 'grijze wegen' genoemd. Een grijze weg voldoet niet aan de eisen voor een veilige en herkenbare inrichting en zal moeten worden aangepast. De weg kan ingedeeld worden in een andere wegcategorie passend bij de vorm en inrichting, maar dan zal ook het gebruik moeten worden beïnvloed, bijvoorbeeld door een deel van het verkeer via een andere weg af te wikkelen (die daar wel voor geschikt is)

De wegontwerper kan gebruik maken van de speelruimte tussen de ideale en minimale inrichting. Omdat er altijd gestreefd moet worden naar een verkeersveilig wegontwerp, wordt de ideale inrichting als vertrekpunt gehanteerd. Vervolgens kan het ontwerp worden aangepast, door een of meerdere basiskennmerken niet (volledig) toe te passen en te compenseren door aanvullende maatregelen om het effect op de verkeersveiligheid te beperken of volledig weg te nemen.

2.3.3 *Toetsen wegvakken*

De uitgangspunten van Duurzaam Veilig en de basiskennmerken voor wegontwerp zijn gebruikt voor de analyse van de varianten, waarbij de vraag of de prognoses voor het verkeersaanbod passen bij de huidige (of toekomstige) functie van de weg in het netwerk en bij de huidige (of toekomstige) vorm en inrichting van de betreffende weg. Waar relevant is ook gekeken naar aanpassingen in het wegontwerp en/of de mogelijkheden om compenserende maatregelen toe te passen om de weg verkeersveilig en herkenbaar te maken.

Bij deze analyses zijn de basiskennmerken gehanteerd die in bijlage 1 zijn opgenomen.

2.4 **Draagvlak**

In de eerste en tweede fase van het ontwikkelingsproces van de Herziening van het Mobiliteitsplan van Berkel, zijn middels een openlink naar het Burgerpanel, enquêtes uitgezet onder de inwoners van Lansingerland. In de eerste ronde zijn de prioriteiten ten aanzien van een viertal hoofdthema's te weten: veiligheid, bereikbaarheid, leefbaarheid en duurzaamheid/milieu bepaald.

In de tweede peiling is ingezoomd op de maatregelen in de varianten en is gevraagd of de varianten compleet zijn. Van de uitkomsten van beide peilingen zijn verschillende rapportages samengesteld.

In relatie tot de beoordeling van de 6 varianten zijn de suggesties en opmerkingen uit de tweede peiling naast de uitkomsten van het verkeersmodel gelegd en zijn op grond daarvan de varianten beoordeeld op draagvlak, compleetheid en mogelijke aanvullingen of aanpassingen.

3 Beoordeling Varianten

3.1 Huidige situatie

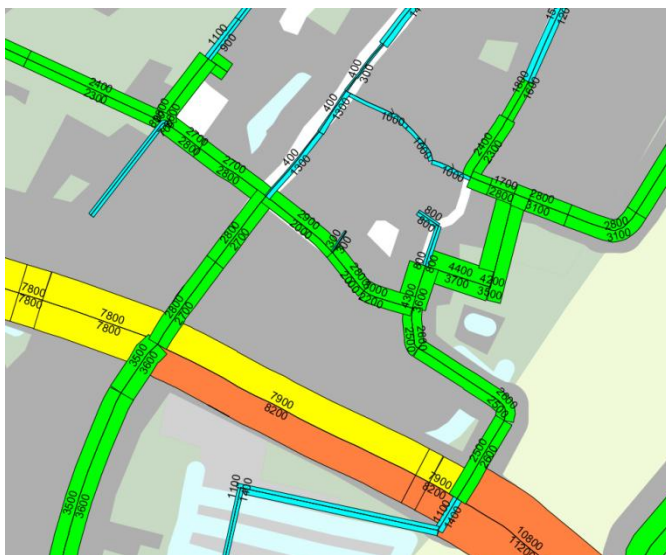
De huidige situatie van de verkeersstructuur van Berkel wordt gekenmerkt door een drietal principes die in de afgelopen jaren uitgewerkt en stapsgewijs, ingevoerd zijn. In combinatie met de aanleg en verbetering van de regionale infrastructuur om Berkel is de oorspronkelijke hoofdroute door het dorp (Noordeindseweg - Herenstraat –Rodenrijseweg tussen de Boterderseweg en de Laan van Romen) afgewaardeerd. Daarnaast is een zogenaamd 'haltermodel' ontwikkeld voor het bovenlokale winkelcentrum van Berkel, bestaande uit een centrale wandelpromenade en aan weerszijden grotere parkeervoorzieningen. Tenslotte is met de ruimtelijke uit- en inbreiding van het dorp, gewerkt aan een ringenstructuur.

Huidige ontsluiting van Berkel



Figuur 2 - Huidige ontsluiting van Berkel

Door de verschillende maatregelen van de afgelopen jaren zijn veel probleemlocaties opgelost of kleiner geworden, zoals de druk op de Noordeindseweg en de Herenstraat, maar ook de black spot van de Noordeindseweg met de Krugerlaan. Daar staat tegenover dat er thans nieuwe, zwaar belaste locaties aan het ontstaan zijn, zoals de Molenwerfstraat (7.900 mvt/etm in twee richtingen) en de Rodenrijseweg tussen de Boterderseweg en de Laan van Romen (5.600 mvt/etm in twee richtingen).



Figuur 3 - Prognose verkeersintensiteiten op Rodenrijseweg en Molenwerfstraat in 2030 in Motorvoertuigen per etmaal.

Opm. De kleuren zijn een modelmatige classificering van de etmaalintensiteiten, waarbij onderstaande indeling is gehanteerd:

Kleur	Bandbreedte Intensiteit
Blauw	0 – 1600 mvt/etm
Groen	1600 – 6000 mvt/etm
Geel	6000 – 8000 mvt/etm
Bruin	8000 – 12.000 mvt/etm
Rood	12.000 – 20.000 mvt/etm
Grijs	meer dan 20.000 mvt/etm

3.2 Referentiesituatie 2030

Op dit moment is, door de gemeenteraad van Lansingerland, een vigerend ruimtelijk en verkeersbeleid voor Berkel operationeel. Het beleid is nog geënt op het verkeersbeleid van voor de gemeentelijke samenvoeging van 2007. In dit beleid zijn de belangrijkste verkeersstructuur bepalende maatregelen opgenomen, zoals een afsluiting van de Noordeindseweg, een poller in de Herenstraat en is rekening gehouden met de realisatie van de A13/A16.

Voor de komende jaren heeft de gemeente geen plannen voor de aanleg van grootschalige infrastructuurprojecten of reconstructies binnen de kern van Berkel, met uitzondering van de Klapwijkseweg in 2018. Wel worden diverse kleinere en grotere woon- en werklocaties ontwikkeld, met de daarbij behorende infrastructuur.

Voortzetting van dit autonome beleid, in combinatie met de verwachte ruimtelijke, maatschappelijke en economische ontwikkelingen leidt in 2030 tot onderstaande verkeerssituatie.



Figuur 4 - Prognose verkeersintensiteiten Referentiesituatie 2030

Voor de Herziening van het Mobiliteitsplan van Berkel wordt dit de zogenaamde Referentiesituatie genoemd. De Referentiesituatie is de situatie die ontstaat, wanneer het thans vigerende beleid wordt uitgevoerd. Door de varianten te beoordelen ten opzichte van de Referentiesituatie, wordt duidelijk of de variant tot een betere of minder goede verdeling van het verkeer over het wegennet van Berkel leidt. Wanneer een variant beter scoort dan de referentiesituatie dan leidt dit tot een positief oordeel over de variant of de betreffende maatregel. In de verkeerssituatie in de Referentiesituatie evenwichtiger verdeelt is over het netwerk of beter aansluit bij de inrichting van de verschillende wegen, dan in de betreffende variant, dan scoort de variant negatief. Op deze manier kan nagegaan worden welke maatregelen, of combinatie van maatregelen, effectief zijn, in welke mate en onder welke condities.

3.2.1 Verdeling over netwerk

De autonome groei van het verkeer tussen 2015 en 2030 (ongeveer 20 tot 25% als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen en de verwachte economische groei) vertaalt zich vooral naar de buitenring van Berkel, te weten de Oostmeerlaan, de Planetenweg, de Oostersingel, de Berkelseweg en ook de Randweg-West in Bergschenhoek. Uit de modelberekeningen blijkt dat de regionale wegen goed functioneren en niet overbelast zijn. Er is geen significante verschuiving van de N470 en N472 naar het wegennet van Berkel, daar uit de modelberekeningen blijkt dat de toename op de Noordeindseweg ten noorden van Berkel, gelijk is aan de autonome groei. Dit duidt er ook op dat er geen groei is van het doorgaande verkeer in Berkel. Alleen de route Noordeindseweg noord - Planetenweg - Oostersingel - Berkelseweg wordt gebruikt door verkeer dat doorgaand is ten opzichte van de kern Berkel. Dit betreft bijvoorbeeld verkeer tussen Bergschenhoek en Zoetermeer.

De modelberekeningen laten zien dat de verkeersstromen van en naar het centrum van Berkel vanuit de Klapwijkseweg en de Boterdorpseweg (N472) in de toekomst verder groeien, zoals de Gemeentewerf van 3.600 naar 4.700 mvt/etm in twee richtingen.

Met name de Herenstraat ten zuiden van het Centrum (1.400 naar 1.700 mvt/etm), de Gemeentewerf (van 3.600 naar 4.700 mvt/etm) en de Noordeindseweg nabij de kruising met de Krugerslaan (ten noorden van 5.500 naar 5.700 en ten zuiden van 2.200 naar 2.500 mvt/etm), zijn locaties waar het in de komende jaren naar verwachting drukker wordt.

3.2.2 Specifieke wegvakken

Er ontstaan in de toekomst twee locaties waar het verkeersaanbod zo hoog wordt, dat de weg als gebiedsontsluitingsweg moet worden ingericht, te weten de Noordeindseweg tussen de Krugerslaan en de Wilgenlaan (5.500 mvt/etm in twee richtingen) en de Rodenrijseweg tussen de Laan van Rome en de Boterduinseweg (5.500 mvt/etm in twee richtingen). De huidige vormgeving voldoet echter niet aan de basiskenmerken voor gebiedsontsluitingswegen en het aanpassen van het profiel van de weg (vrijliggend fietspad of fietsstroken) is binnen de beschikbare ruimte niet mogelijk.

Ondanks het handhaven van de blokkades blijft de centrale as door het dorp op onderdelen aantrekkelijk voor de automobilist en daardoor relatief zwaar belast. Daaruit valt al af te leiden dat het opheffen van de deze blokkades gevolgen zal hebben voor de verkeersstromen binnen de kern van Berkel.

3.3 Variant 1 Opheffen van blokkades Noordeindseweg en Herenstraat

3.3.1 Beschrijving

Berkel Bereikbaar - Variant 1: Opheffen blokkades Noordeindseweg en Herenstraat



Figuur 5 - Ontsluitingsstructuur Variant 1a en 1b

Het principe van deze variant is het herstellen van de 'oude verkeersstructuur van Berkel' door het opheffen van de geïntroduceerde blokkades op de oude historische route, te weten de Noordeindseweg en de Herenstraat.

Uitgangspunt daarbij is om deze noord-zuid route in te richten als erftoegangs- of gebiedsontsluitingsweg met $V_{\max} = 30 \text{ km/h}$ (var. 1a) of als gebiedsontsluitingsweg met $V_{\max} = 50 \text{ km/h}$ (var. 1b), e.e.a. conform de basiskenmerken die gelden voor deze wegcategorieën binnen de bebouwde kom. Beide varianten zijn met het verkeersmodel doorgerekend om de effecten van de openstelling in combinatie met lage of hoge snelheid in beeld te brengen.

Er is bewust voor gekozen om geen nieuwe, aanvullende, infrastructuur elders in het dorp aan te brengen, zodat alleen de effecten van de openstelling in beeld gebracht kan worden. Op die wijze kan worden beoordeeld of de ontstane verschuiving van de verkeersstromen binnen het bestaande netwerk opgevangen kunnen worden.

3.3.2 Verdeling over netwerk

Het karakter van de variant is gelegen in het opheffen van de beide blokkades op de centrale as door het dorp, waarbij de herinrichting van het profiel het onderscheidt maakt tussen 1a, als erftoegangsweg en 1b, als gebiedsontsluitingsweg. Derhalve is bij de analyse van de varianten ingezoomd op de Noordeindseweg en de Herenstraat. In bijlage 2 zijn de effecten op alle overige wegen in de kern Berkel inzichtelijk gemaakt.

Het opheffen van de beide blokkades bij Noordeindseweg en de poller in de Herenstraat zorgt ervoor dat het verkeer van de buitenring afgehaald wordt en over de Noordeindseweg en de Herenstraat gaat rijden.

Dat geldt ook voor een deel van het verkeer dat in de Referentiesituatie over de Sterrenweg (1.700 mvt/etm minder bij variant 1a), Markermeerstraat (200 mvt/etm minder bij variant 1a) en de Planetenweg (1.000 mvt/etm minder bij variant 1a) rijdt. Daarnaast leidt het slechts tot een geringe verhoging van de intensiteit op de Noordeindseweg ten noorden van Berkel. Dat zou betekenen dat er nauwelijks extra doorgaand verkeer door Berkel gaat rijden.

Ook de Oostmeerlaan wordt iets (ongeveer 2%) rustiger. Het effect van het opheffen van beide blokkades leidt er toe, dat de buitenring minder gebruikt wordt. Dit verkeer verschuift naar de centrale as door het dorp.

Het effect treedt al op met een snelheidsregime van 30 km/h over de gehele Noordeindseweg en Herenstraat. Het effect wordt groter bij een snelheidsregime van 50 km/h op de Noordeindseweg, Herenstraat en Rodenrijseweg. Ten opzichte van de referentievariant groeit de Noordeindseweg noord (ten noorden van de Wilgenlaan) van 500 naar 9.600 mvt/etm, in het middengedeelte van 1.700 naar 8.900 mvt/etm en in het zuidelijk gedeelte (tussen Herenstraat en Krugerlaan) van 2.500 naar 7.200 mvt/etm.

Voor de beeldvorming zijn in tabel 2 de intensiteiten op de Noordeindseweg weergegeven zoals die geteld zijn voor de aanleg van de rotonde en het plaatsen van de poller, in relatie tot de modelresultaten voor de Referentiesituatie en de beide varianten waarbij de Noordeindseweg in twee richtingen op de rotonde aangesloten wordt.

Tabel 2 - Intensiteiten in mvt/etm in twee richting tezamen

	2010 (voor aanleg rotonde)	2015	Referentie 2030	Variant 1A (NEW als ETW)	Variant 1B (NEW als GOW)
Noordeindseweg Noord (rotonde tot Wilgenlaan)	6.200	500	500	5.700	9.600
Noordeindseweg Midden (Wilgenlaan tot Krugerlaan)	6.700	5.300	5.500	7.300	11.400
Noordeindseweg Zuid (Krugerlaan tot Herenstraat)	3.500	2.200	2.500	2.900	7.200

Het opheffen van de blokkade op de Herenstraat zorgt voor een toename van verkeer op de route vanaf de Boterdorpseweg (N472) naar de Noordeindseweg via de Rodenrijseweg en de Herenstraat. Dit verkeer is voornamelijk afkomstig van de Oudelandse laan, de Raadhuisstraat, de Molenwerfstraat en de Wilhelminastraat, de zogenaamde binnenring van Berkel. Voor de getallen wordt verwezen naar bijlage 2.

Daarnaast valt op dat het openstellen van de centrale as met een snelheid van 50 km/h tot hogere intensiteiten leidt, dan voor de aanleg van de rotonde aan de kop van de Noordeindseweg.

Conclusies

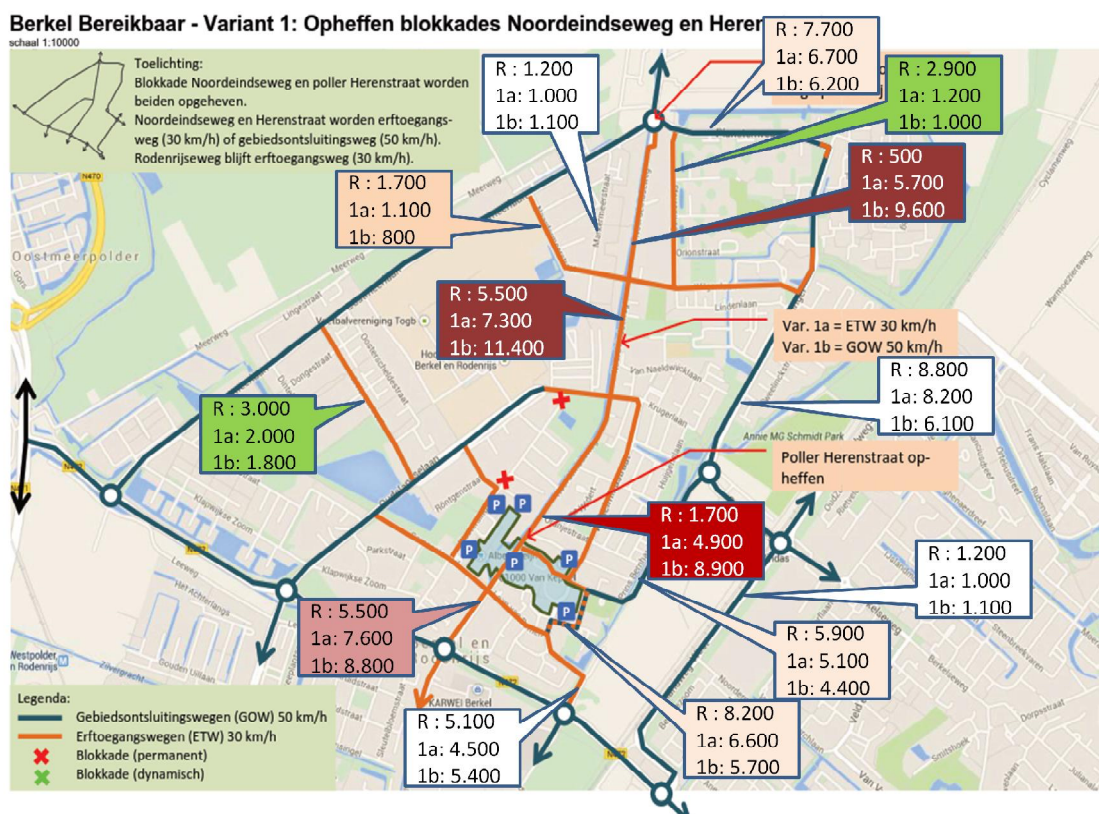
De belangrijkste conclusie van het opheffen van de beide blokkades is dat de centrale as door het dorp weer in ere wordt hersteld en dat de buitenring minder zwaar belast wordt. Het effect is sterker met een snelheidsregime van 50 km/h dan bij 30 km/h.

3.3.3 Specifieke wegvakken

Bij een inrichting als erftoegangsweg overschrijden de intensiteiten op de Noordeindseweg en de Herenstraat de grenswaarden van de voorgestelde functie, met uitzondering van het gedeelte van de Noordeindseweg tussen de Krugerlaan en de Vogelaarstraat. Derhalve dient de functie en daarmee uiteindelijk de vormgeving van het profiel van de weg, over het gehele tracé aangepast te worden. Echter wanneer de Noordeindseweg in het model als Gebiedsontsluitingsweg wordt doorgerend (variant 1b) nemen de intensiteiten verder toe. Hetgeen een bredere weg en vrijliggende fietspaden noodzakelijk maakt.

Opgemerkt wordt dat de beschikbare ruimte de Noordeindseweg niet voldoende is om deze als gebiedsontsluitingsweg in te richten. Voor een verbreding van het wegprofiel is een forse aanpassing aan de huidige watergang noodzakelijk. Uit overleg met Hoogheemraadschap Delfland blijkt dat vanwege de functie van de watergang, het versmallen niet mogelijk is. Voor meer informatie over de noodzakelijk profielbreedte voor de Noordeindseweg wordt verwezen naar bijlage 3, Verkenning profielen Noordeindseweg.

In de rest van de kern van Berkel treden geen knelpunten op bij de vergelijking tussen de voorgestelde functie en de intensiteit van de weg. Dat sluit niet uit dat er op specifieke locaties in het dorp wel maatregelen getroffen zouden kunnen worden om de voorgestelde functie (daar waar die afwijkt van de huidige functie) van het betreffende wegvak te kunnen realiseren, zoals bij de bestaande Berkelsedijk en Molenwerfstraat, die beide als gebiedsontsluitingsweg ingericht moeten worden.



Figuur 6 - Vergelijking intensiteiten Ontsluitingsstructuur varianten 1a (route NEW is 30 km/uur) en 1b (route NEW is 50 km/uur).

Opm. de kleuren van de opmerkingvlakken geven aan of de beoogde functie overeenstemt met de berekende intensiteiten, waarbij gehanteerd is:

Wit/Roze in beide varianten geen aanpassing van de ETW resp. GOW noodzakelijk

Paars	in beide varianten functie van ETW naar GOW aanpassen
Rood	in een variant vormgeving GOW aanpassen
Bruin	in beide varianten vormgeving GOW aanpassen

3.3.4 *Draagvlak*

Veel van de suggesties uit de peiling hebben betrekking op de inrichting van de Noordeindseweg en de Herenstraat. Bij openstelling wordt nadrukkelijk gevraagd om de inrichting aan te laten sluiten bij Duurzaam Veilig, om vooral voor het langzaam verkeer en de omwonenden een veilige inrichting te bewerkstelligen. Nader onderzoek ter plaatse laat inmiddels zien dat zowel een inrichting als erftoegangsweg met een intensiteit, zoals die uit de modelberekeningen blijkt, als ook een gebiedsontsluitingsweg, niet passen binnen het huidige profiel. Dit zal ten kosten gaan van de naastgelegen watergang, wat niet mogelijk is vanuit het oogpunt van waterberging en afvoer.

Een aantal andere suggesties gaan in op een openstelling in een richting of maar voor een deel van de route. Dat is uitgewerkt in de varianten 4 en 6.

Een aantal respondenten stelt voor om de openstelling van de centrale as, te combineren met het doortrekken van de Berkelsedijk over het Berkelsdijkje. Dit zou het doorgaande verkeer op kunnen vangen. Uit de selected linkanalyse van variant 1a blijkt dat slechts een klein deel van het doorgaande verkeer gericht is op Rotterdam en van dit alternatief gebruik zal maken. Het overgrote deel rijdt na de Herenstraat rechtdoor, steekt de Klapwijkseweg over en heeft een bestemming in Rodenrijs.

Door de openstelling van de Noordeindseweg en de Herenstraat wordt de verkeersdruk op de aangrenzende wegen dermate verlaagd, dat de verschillende suggesties in de peiling met betrekking tot het downgraden van de Sterrenweg, Markeermeerstraat, of eenrichtingverkeer op deze straten niet meer noodzakelijk zijn.

Het dynamisch maken van de snelheid (50 km/h buiten de spits en 30 km/h tijdens de spits) wordt niet overgenomen. De weg dient dan als gebiedsontsluitingsweg ingericht te worden, hetgeen betekent dat er met handhaving het wisselende snelheidsregime 'afgedwongen' moet worden door de inrichting van de weg. Duurzaam veilig is erop gericht dat de weg en het weg-beeld automatisch moeten leiden tot het juiste verkeersgedrag/snelheidsgedrag.

De suggestie om in deze variant het Westerscheldepad aan te leggen is kwalitatief beoordeeld door de modelresultaten van de varianten 2 en 5, te vergelijken met die van de varianten 1a en 1b. Vanuit het noorden van Berkel is de route via de Noordeindseweg naar het westelijke gedeelte van het centrum via de Oudelandselaan sneller, dan via de Oostmeerlaan en het Westerscheldepad. Dat blijkt ook uit de analyse van het opwaarderen van de Rivierenstraat in variant 3. Dus de aanleg van het Westerscheldepad zal geen verlichting geven op de Noordeindseweg.

Het doortrekken van de Markermeerstraat naar de Oudelandselaan, leidt tot een parallelroute voor de Noordeindseweg. Hiermee zou eventueel een eenrichtingscircuit gerealiseerd kunnen worden. Hoewel dit tot een lagere intensiteit op de Noordeindseweg zou kunnen leiden, kleven er aan deze oplossing zoveel bezwaren, dat dit voorstel niet verder wordt onderzocht. Het betreft vooral de verkeersdruk op de Markermeerstraat (erftoegangsweg) en de Alkmaardermeerlaan, de aansluiting van de Markermeerstraat die dicht bij de rotonde ligt en het ruimtebeslag in het groengebied tussen de Markermeerstraat en de Oudelandselaan.

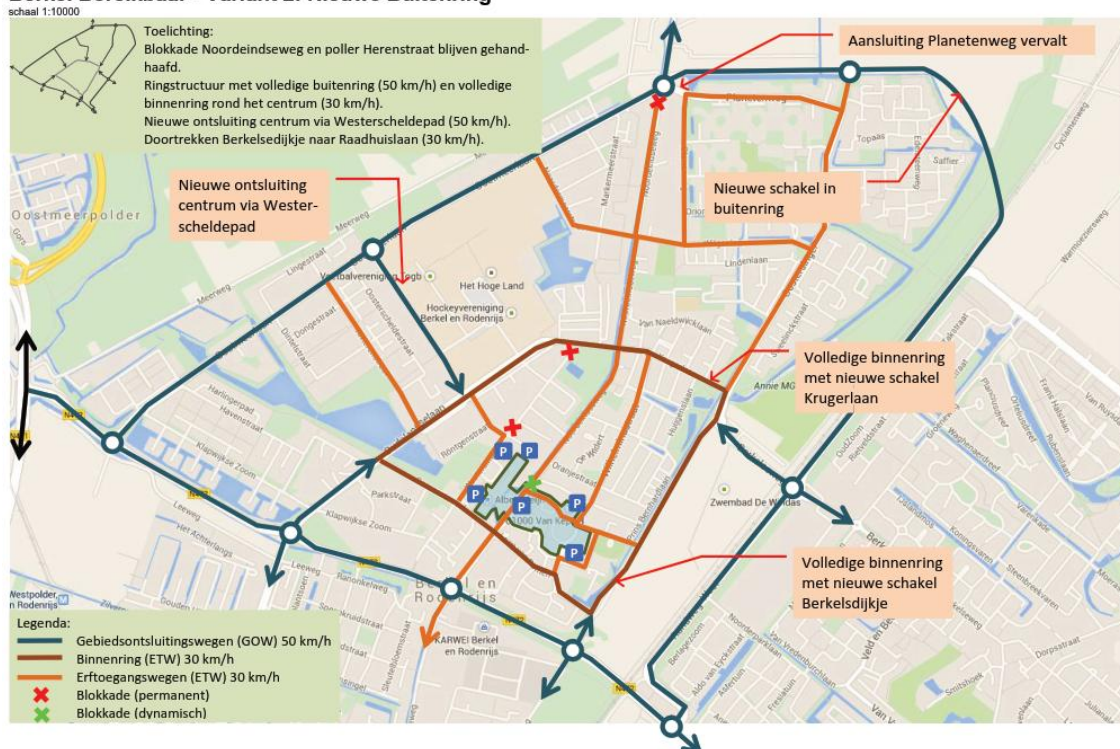
Met betrekking tot het draagvlak wordt opgemerkt dat de reacties in de peiling sterk verdeelt zijn tussen een volledige openstelling van de oude route, tot het handhaven van de huidige situatie en zelfs het volledig afsluiten van de route nabij het vierkantje, om een autoluw centrum te creëren.

Vanuit de inspraak zijn er geen aanvullende varianten of maatregelen op beide varianten aangegeven die van invloed zijn op de netwerkstructuur. Derhalve zijn er geen aanvullende varianten voor variant 1 doorgeredend.

3.4 Variant 2 Nieuwe buitenring

3.4.1 Beschrijving

Berkel Bereikbaar - Variant 2: Nieuwe Buitenring



Figuur 7 - Ontsluitingsstructuur Variant 2

In deze variant zijn twee volledige ringen aanwezig, inclusief de bijbehorende nieuwe schakels, zoals het Berkelsdijkje. Om de bereikbaarheid van de binnenring vanaf de Oostmeerlaan (buitenring) te verbeteren, is een nieuwe ontsluitingsweg gepland via het Westerscheldepad.

Deze variant is ontwikkeld om het doorgaande verkeer om de kern van Berkel te leiden. Daarnaast biedt deze variant de mogelijkheid om het externe verkeer (verkeer van buiten Berkel) met herkomst of bestemming Berkel, via een buitenring van en naar de kern van Berkel te leiden en middels twee, strategisch gekozen toeleidingswegen (Berkelseweg in combinatie met de verlengde Krugerlaan en het Westerscheldepad), van en naar het centrum te leiden.

Rond het centrum is een binnenring aangebracht, inclusief de nieuwe schakel van het Berkelsdijkje en het doortrekken van de Krugerlaan naar de Oostersingel. Het doel van de binnenring is om het interne verkeer te verdelen en naar de verschillende parkeervoorzieningen op de koppen van het centrum te leiden. De verbindende schakels en de ring fungeren, als een stempvork dat het verkeer verdeelt.

Om het effecten van de buitenring te maximaliseren en de huidige verkeersstromen op de sterrenweg en Planetenweg te verkleinen, is ervoor gekozen om de aansluiting van de Planetenweg op de rotonde op te heffen. Hierdoor ontstaat er een nieuwe buitenring in plaats van de Planetenweg/Oostersingel.

3.4.2 Verdeling over netwerk

Het aanleggen van een nieuwe buitenring, in combinatie met de snelheidsverlaging binnen Berkel, zorgt voor een behoorlijke verlaging van de intensiteiten op de verschillende wegen binnen de kern Berkel. In zijn geheel is er een afname te constateren van ongeveer 30-40%. De verkeersintensiteiten nemen op nagenoeg alle wegen die tot het centrum en de binnenring behoren, fors af, zoals op de Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan en de Krugerlaan met 40%, op de Wilhelminastraat met gemiddeld 70%.

Opgemerkt wordt dat de verkeersintensiteiten op de buitenring sterk verschillen. Zo groeit de Oostmeerlaan van 5.900 mvt/etm in de Referentiesituatie naar 8.900 mvt/etm in variant 2. Na het Westerscheldepad daalt de intensiteit op de Oostmeerlaan in variant 2 naar 6.000 mvt/etm. De nieuwe buitenring heeft ook een fluctuerende belasting. Nabij de Noordeindseweg treedt een belasting op van 6.700 mvt/etm en bij de kruising met de HSL van 4.000 mvt/etm, om bij de Klapwijkseweg op 8.900 mvt/etm uit te komen.



Figuur 8 - Prognose verkeersintensiteiten variant 2

Het losmaken van de Planetenweg van de rotonde, leidt tot een reductie van het verkeer op de Planetenweg met ongeveer 90% en op de Oostersingel met gemiddeld 70%, evenals op de Sterrenweg, waar ook een reductie plaatsvindt van 70%. Het laatste deel van de Oostersingel en de Berkelseweg verliezen ongeveer 20% van het verkeer ten opzichte van de Referentiesituatie. Deze reductie is kleiner als gevolg van het doortrekken van de Krugerlaan. Dit vertaalt zich overigens ook in een reductie van 60% op de Berkelsedijk en in gelijke mate op de Molenwerfstraat. Daarnaast maakt het verlengen van de Krugerlaan de aanleg van het Berkelsdijkje overbodig, daar deze weg slechts met 900 mvt/etmaal belast wordt.

De Verlengde Krugerlaan (5.800 mvt/etm), het Westerscheldepad (4.100 mvt/etm) en de Boerhaavestraat (3.900 mvt/etm) functioneren goed, omdat dit de nieuwe schakels vormen tussen de buiten- en binnenring. Door de realisatie van de volledige buitenring nemen de intensiteiten op de Oostmeerlaan (gemiddeld met ongeveer 40%) en de Randweg-West (met ongeveer 15%) toe.

Conclusie

De aanleg van een nieuwe buitenring, in combinatie met het Westerscheldepad, zorgt ervoor dat veel verkeer om het dorp heen geleid wordt. De nieuwe buitenring en de Oostmeerlaan gaan vanuit het noorden als verdelers functioneren. Hiermee wordt de druk op de doorgetrokken Krugerlaan en de Boerhaavestraat, als verbindingen met de binnenring, verder vergroot. De verkeersmodelberekeningen laten duidelijk zien dat de erftoegangswegen in de kern van Berkel een lagere intensiteit hebben, dat de verbindende schakels tussen de buiten en binnenring goed functioneren en dat daarmee verkeersluwe verblijfsgebieden gerealiseerd worden.

3.4.3 Specifieke wegvakken

De nieuwe buitenring, in combinatie met de knip in de Planetenweg en het doortrekken van de Krugerlaan, zorgen er voor dat er een nieuwe, uitermate aantrekkelijke, verbinding ontstaat tussen de buitenring en de binnenring aan de oostzijde van het dorp. Deze verbinding is zo aantrekkelijk, dat het verkeer weggehaald wordt van het nieuwe doorgetrokken Berkelsdijkje en de Wilhelminastraat. Deze verschuiving ontstaat als gevolg van het feit dat er vanuit de westzijde boven het centrum langs, een verbinding gemaakt wordt met de oostzijde van het centrum (via de Oudelandselaan). De intensiteiten op deze nieuwe verbinding van de Oostersingel naar de Krugerlaan van 5.800 mvt/etmaal, is hoger dan wenselijk is voor een erftoegangsweg en daardoor zou de Krugerlaan ingericht moeten worden als gebiedsontsluitingsweg met vrijliggende fietspaden. Dit is met handhaving van de huidige functies (inclusief parkeren) binnen het huidige profiel niet in te passen.

Omdat deze verbinding (van de Oostersingel naar het kruispunt Krugerlaan/Noordeindseweg) aan de noordzijde van het centrum het verkeer naar de westzijde van het centrum leidt, wordt de enige overgebleven ontsluiting aan de zuidoostzijde (de Raadhuislaan nabij de Klapwijkseweg) aanzienlijk drukker (gemiddeld een groei van ongeveer 150%).

3.4.4 Draagvlak variant 2

De suggesties in de peiling om de snelheid op de nieuwe buitenring te verhogen naar 70 km/h, maken deze route aantrekkelijker, maar het is niet aannemelijk dat dit tot meer verkeer zal leiden. Dat blijkt uit het feit dat een belangrijk deel van het Berkelse verkeer ook haar bestemming in Berkel west heeft en derhalve niet van de nieuwe route gebruik zal maken.

Aansluiten van de Planetenweg op de rotonde is technisch niet haalbaar, gezien de beperkte beschikbare ruimte op de rotonde. Als de gehele rotonde verlegd wordt is het wel mogelijk, maar hierdoor ontstaat er een kortere route via de Planetenweg en de Oostersingel naar het centrum en verliest de nieuwe buitenring voor een belangrijk deel van haar functie. Als ook de Noordeindseweg op de rotonde aangesloten wordt is de nieuwe Buitenring niet meer nodig.

Er is ook een alternatief tracé aangegeven voor de nieuwe buitenring, waarbij de ring op grotere afstand van de bebouwing wordt gelegd en gebruik wordt gemaakt van een bestaande onderdoorgang onder de HSL (Anthuriumweg). Naar verwachting zal dit tracé tot vergelijkbare verkeersintensiteiten op de buitenring en in de kern van Berkel leiden. Bij dit tracé wordt opgemerkt dat bij een verkenning ter plaatse, geconstateerd is dat met name bij de kruising met de HSL, de fysieke ruimte beperkt is en dat het aanleggen van een dergelijke rondweg tot hoge kosten zal leiden.

Terecht wordt door een aantal respondenten opgemerkt dat, bij de aanleg van de nieuwe buitenring, het Westerscheldepad niet nodig is voor de verdeling van het verkeer over Berkel. Het Westerscheldepad heeft echter nog steeds een positief effect op het verkeer in de Rivierensstraat en de Gemeentewerf.

Bij een doortrekking van de Krugerlaan blijkt uit de verkeersmodelberekeningen, dat het Berkelsdijkje minder noodzakelijk is, zoals ook een aantal respondenten aangeeft. Als de Krugerlaan niet wordt doorgetrokken, zoals een aantal respondenten aangeeft, is het Berkelsdijkje wel wenselijk.

Hoewel de respondenten verwachten dat de voorgestelde maatregelen zullen leiden tot een gelijkmatige verdeling van het verkeer over Berkel, kleven er ook duidelijke bezwaren aan deze oplossing. Veel bezwaren hebben betrekking op de kosten en de overlast van de nieuwe weg in

het betreffende gebied. Daarnaast stuit het doortrekken van de Krugerlaan en in mindere mate het Berkelsdijkje, op weerstand en wordt de noodzaak ervan ter discussie gesteld.

Vanuit de inspraak zijn twee aanvullingen op de verkeersstructuur voorgesteld, te weten:

- Aansluiten van de Planetenweg op de rotonde nabij de Sterrenweg;
- Blokkade aanbrengen in de Markermeerstraat.

Op grond van de resultaten van de modelberekeningen kan over beide varianten het volgende worden opgemerkt.

- Het aansluiten van de Planetenweg op de rotonde zal ertoe leiden dat de huidige oostelijke buitenring (Planetenweg/Oostersingel) behouden blijft. Daar deze route beduidend korter is dan de nieuwe buitenring, zal het verkeer (voor het grootste gedeelte) weer over de bestaande buitenring gaan rijden. Daarmee vervalt de functie van de nieuwe buitenring en is de investering niet rendabel.
- Uit de verkeersberekeningen blijkt dat de intensiteiten op de Markermeerstraat (1400 mvt/etm in twee richtingen nabij de Naardermeerstraat) ruim binnen de normale waarden van een woonstraat (erftoegangsweg) vallen en er is geen reden om aan te nemen dat dit een route is voor doorgaand verkeer. De voorgestelde blokkade is dan ook niet noodzakelijk.

3.5 Variant 3 Bestaande buitenring vervolmaken

3.5.1 Beschrijving



Figuur 9 - Ontsluitingsstructuur Variant 3

In deze variant wordt de bestaande buitenring vervolmaakt en wordt de Rivierenstraat als nieuwe ontsluitingsweg gebruikt. Met deze nieuwe ontsluiting wordt de bereikbaarheid van de binnenring vanaf de Oostmeerlaan verbeterd.

Als alternatief voor de Noordeindseweg, fungeren in deze variant de Oostmeerlaan en de Oostersingel. Om het verkeer op de Oostersingel niet door het kernwinkelgebied te leiden, wordt het Berkelsdijkje aangelegd.

De ontsluiting van het centrum wordt geregeld met het vervolmaken van de bestaande binnenring, uitgevoerd als een erftoegangsweg. De binnenring en de (bestaande)buitenring zijn bewust van elkaar gescheiden door het aanleggen van het Berkelsdijkje.

3.5.2 Verdeling over netwerk

De kern van de variant is het vervolmaken van de bestaande buitenring met de aanleg van het Berkelsdijkje. Daarnaast worden de verbindingen tussen de buitenring en de binnenring vormgegeven als gebiedsontsluitingswegen en de rest van het wegennet krijgt het karakter van een erftoegangsweg. Hiermee wordt de snelheid op nagenoeg alle wegen die binnen de buitenring liggen, op 30 km/h gezet. Uit de verkeersmodelberekeningen blijkt dat de buitenring een stuk aantrekkelijker geworden is. Dit is terug te zien in de groei van verkeersintensiteiten op bijvoorbeeld de Gemeentewerf (gemiddeld 7% in twee richtingen), Laan van Romein (gemiddeld 35% in twee richtingen), Oostersingel nabij rotonde (gemiddeld 15% in twee richtingen), Naardermeerstraat (gemiddeld 25% nabij de Oostmeerlaan) en de Oostmeerlaan (20 tot 30% gemiddeld in 2 richtingen). Deze toenames zijn ook voor een deel te verklaren door de verhoging van de snelheid op de Rivierenstraat en de realisatie van de nieuwe schakel in de vorm van het Berkelsdijkje.



Figuur 10 - Prognose verkeersintensiteiten variant 3

Met het aanleggen van het Berkelsdijkje (met 10.200 mvt/etm in twee richtingen) wordt de bestaande buitenring gesloten. Hierdoor neemt niet alleen het verkeer op de Berkelsdijk toe (van 5.900 in de Referentiesituatie naar 10.200 mvt/etm in twee richtingen in variant 3), maar ook op de Oostersingel (van 8.800 in de Referentiesituatie naar 10.100 mvt/etm in twee richtingen) en de Raadhuislaan nabij de Klapwijkseweg (van 5.100 mvt/etm in de Referentiesituatie naar 14.400 mvt/etm in twee richtingen). De aanleg van het dijkje heeft als voordeel dat er een aanzienlijke verlaging van de verkeersintensiteiten op de Dominee van Koetsveldstraat met 20% naar 4.700 mvt/etm in twee richtingen en de Molenwerfstraat met 80% naar 1.300 mvt/etm in twee richtingen ontstaat.

Opgemerkt wordt dat het Berkelsdijkje zodanig gaat functioneren, dat de route naar het centrum aan de oostzijde aantrekkelijker wordt dan de route aan de westzijde. Hierdoor is de toename van het verkeer op de Rivierenstraat (met 30% naar 4.400 mvt/etmaal in twee richtingen), ondanks dat deze straat als gebiedsontsluitingsweg is ingericht, relatief klein. Een eventueel Wes-

terscheldepad zou de intensiteit op de Rivierenstraat kunnen verlagen, maar daarmee de druk op de Boerhaavestraat kunnen vergroten. Hierdoor wordt de route naar het centrum via de westkant, aantrekkelijker.

De geoptimaliseerde buitenring heeft als bijkomend voordeel, dat de huidige binnenring, met name aan de noordzijde de Oudlandselaan ten noorden van de Rivierenstraat met een reductie van 30 tot 60% en Noordeindseweg Midden tussen de Krugerlaan en de Wilgenlaan met 50% tot 2.800 mvt/etm in twee richtingen, aanzienlijk minder verkeer te verwerken krijgen.

Opvallend is dat de Planetenweg, als onderdeel van de buitenring, ook iets (gemiddeld 5%) minder druk wordt. Dit verkeer lijkt te verschuiven naar de Oostmeerlaan waar het gemiddeld 15 tot 30% (bij de Rivierenstraat) drukker wordt. Dit laat zien dat het evenwicht tussen de westelijke en de oostelijke buitenring erg fragiel is.

Conclusie

Het vervolmaken van de bestaande buitenring en inrichten als gebiedsontsluitingsweg, leidt ertoe dat de kern van Berkel (het gebied binnen de buitenring) verkeersluwer wordt (ongeveer 5 tot 10% van het geheel). Het effect is minder groot dan bij variant 2, maar daar staat tegenover dat de aanleg van het Berkelsdijkje wel invloed heeft op het middengedeelte van de Noordeindseweg en de kop van de Oudlandselaan. Daarnaast gaat de buitenring werken als verdeelring voor het verkeer met een bestemming in het centrum of buiten de kern van Berkel. De variant functioneert zoals hij bedoeld is, met twee goed functionerende ringen en een verkeersluwer binnengebied.

3.5.3 Specifieke wegvakken

Het succes van het sluiten van de buitenring aan de oostzijde van het centrum door het doortrekken van het Berkelsdijkje, is evident. Binnen de buitenring wordt het verkeer gelijkmatiger verdeeld en blijven de intensiteiten binnen de normen voor de verschillende wegcategorieën, zoals die in deze variant voorgesteld zijn.

Het nieuwe Berkelsdijkje wordt met 11.600 mvt/etmaal in twee richtingen goed gebruikt, maar belast daarmee ook de bestaande Berkelsedijk die van 5.900 mvt/etm in de Referentiesituatie naar 10.200 mvt/etm groeit. Deze weg zal aangepast moeten worden tot een gebiedsontsluitingsweg volgens Duurzaam Veilig, hetgeen niet eenvoudig zal zijn binnen de beschikbare ruimte.

Daar komt bij dat de Gemeentewerf aan de westzijde van het centrum met 5.000 mvt/etmaal in twee richtingen, relatief druk blijft.

Om de verkeersdruk op het Berkelsdijkje te verlagen, valt te overwegen om de toegang aan de westzijde van het centrum aantrekkelijker te maken door het aanleggen van het Westerscheldepad in combinatie met het verbeteren van de Boerhaavestraat (zie variant 2). Een bijkomend voordeel hiervan is dat de Rivierenstraat en de Gemeentewerf ontlast worden.

3.5.4 Draagvlak variant 3

In de peiling wordt regelmatig ingegaan op het alternatief voor het Berkelsdijkje, de Randweg-West. Uit de verkeersmodelberekeningen blijkt deze relatie er inderdaad te zijn. Echter het Berkelsdijkje heeft nog een andere functie, namelijk het verlichten van de verkeersdruk op de Dominee van Koetsveldstraat en de Molenwerfstraat. Door de aanleg van een weg op het dijkje wordt het bestemmingsverkeer voor het centrumoost beter verdeeld over de Dominee van Koetsveldstraat en de Raadhuislaan. Daarnaast zorgt het Berkelsdijkje voor een beter ontsluiting van het verkeer uit de Oranjebuurt.

Suggesties om het gedeelte van de Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan en de Krugerlaan alleen toegankelijk te maken voor bestemmingsverkeer, kan alleen gerealiseerd worden door dit gedeelte eenzijdig af te sluiten. Bij zowel een afsluiting aan de noordzijde, als aan de zuidzijde wordt de Krugerlaan drukker, hetgeen betekent dat dit een gebiedsontsluitingsweg moet worden en dat is binnen het bestaande profiel niet in te passen. Daar staat tegenover dat de bere-

kende intensiteit op dit gedeelte van de Noordeindseweg normaal is voor een erftoegangsweg en er geen noodzaak is voor een dergelijke maatregel.

Ook de intensiteit op de Sterrenweg geeft geen aanleiding tot het realiseren van een bussluis, zoals door enkele respondenten wordt voorgesteld.

Door enkele respondenten wordt voorgesteld om de Rivierenstraat niet in te richten als gebiedsontsluitingsweg, maar daarvoor het Westerscheldepad aan te leggen. De berekende verkeersintensiteiten laten zien dat de Rivierenstraat in deze variant zelfs gehandhaafd kan blijven als erftoegangsweg.

Het verplaatsen van de poller in de Herenstraat en Noordelijke richting naar de kruising met de Krugerlaan, of het permanent maken van de aansluiting, passen goed binnen deze variant. Bij de uitwerking van de Herziening van het Mobiliteitsplan kan dit worden opgepakt.

Het doortrekken van de Krugerlaan naar de rotonde, zoals voorgesteld bij variant 2, heeft inderdaad dezelfde voordelen, als die ook bij variant 2 geconstateerd zijn. Het stuit echter ook op dezelfde bezwaren met betrekking tot de inpassing van het tracé van de gehele Krugerlaan.

Vanuit de inspraak zijn een aantal aanvullende structuurbepalende maatregelen voorgesteld als aanvulling op de betreffende variant. Op grond daarvan zijn een drietal subvarianten opgesteld, te weten:

1. Blokkade op de kop van de Sterrenweg en de Markermeerstraat;
2. Semipermanente poller in Herenstraat ombouwen tot permanente blokkade;
3. Blokkade in de Noordeindseweg ten zuiden van de Wilgenlaan.

Op grond van de uitkomsten van de verkeersmodelberekeningen kan voor de verschillende maatregelen het volgende worden opgemerkt.

1. Voorgesteld is om naast de afsluiting van de Noordeindseweg ook twee blokkades het aanbrengen aan de noordzijde van de Sterrenweg en de Markermeerstraat. Uit de verkeersmodelberekeningen blijkt dat de Sterrenweg en de Markermeerstraat, respectievelijk 2.700 en 1.100 mvt/etm in twee richtingen krijgen. Beide waarden zijn normale waarden voor een erftoegangsweg. Daarnaast laat de vergelijking met de Referentiesituatie zien, dat door de afsluiting van de Noordeindseweg op de rotonde en de aanleg van het Berkelsdijkje, er geen stroom doorgaand verkeer aanwezig is in het dorp. Derhalve zijn beide blokkades niet nodig voor een evenwichtige verdeling van het verkeer. Dergelijke blokkades kunnen wel een negatief effect hebben op het omrijden van en naar de bestemmingen aan beide wegen.
2. Het is mogelijk om de venstertijden van de poller in de Herenstraat te verruimen, of om de afsluiting permanent te maken. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de locatie van de poller nog ter discussie staat en dat die vooral ook gezien dient te worden in relatie tot de bestemming van 't Vierkantje. Daarnaast dienen de aanrijdroutes voor nood- en hulpdiensten gezien te worden, wanneer de poller wordt omgezet naar een permanente afsluiting. De bereikbaarheid van het centrum voor dit verkeer verslechtert bij een permanente afsluiting aanzienlijk. Als de verkeersmodelberekeningen van de ochtendspits (poller omlaag) vergeleken worden met de avondspits (poller omhoog) dan valt op dat er een verschuiving plaats vindt in de directe omgeving van de Herenstraat.



Figuur 11 - Prognoses ochtendspits (links) en avondspits (rechts) in variant 3

Uit de berekeningen blijkt dat het verkeer bij een gesloten poller, toeneemt op de Wilhelminastraat van 460 mvt/uur naar 810 mvt/uur, terwijl er op het Berkelsdijkje, 300 mvt/uur bijkomt. Dat betekent dat het verkeer dat de geopende poller kruist, voornamelijk extern verkeer is (verkeer met een herkomst of bestemming in Berkel, dat via de centrumring een alternatief heeft. Het restant (50 mvt/uur) heeft een bestemming in het centrum en is ondermeer terug te vinden op de Molenwerfstraat en de Laan van Romen. Het verkeer dat uitwijkt naar de Oudlandselaan heeft een bestemming aan de westzijde van het centrum. Het permanent sluiten van de poller heeft dus effect, maar gezien het aantal mvt dat om gaat rijden, is dit niet noodzakelijk. Een dergelijke maatregel dient bekeken te worden bij het bepalen van de ontsluiting van de westzijde van het centrum en in overleg te gebeuren met de nood- en hulpdiensten.

3. Het is mogelijk om de poller in de Herenstraat te verplaatsen naar het kruispunt van de Noordeindseweg - Wilgenlaan. Hierdoor kan het verkeer uit het noordelijk deel van Berkel niet meer via de centrale as naar het centrum rijden, maar dient via de buitenring te gaan. In variant 3 rijden er 2.700 mvt/etmaal via het middengedeelte van de Noordeindseweg van en naar het centrum van Berkel. Een dergelijke intensiteit is normaal voor een erftoegangsweg. Daar komt bij dat er nauwelijks doorgaand verkeer op deze route is, door de doortrekking van het Berkelsdijkje. Er is dus geen directe aanleiding om een dergelijke maatregel te treffen.

3.6 Variant 4 Noordeindseweg als 'inprikker'

3.6.1 Beschrijving

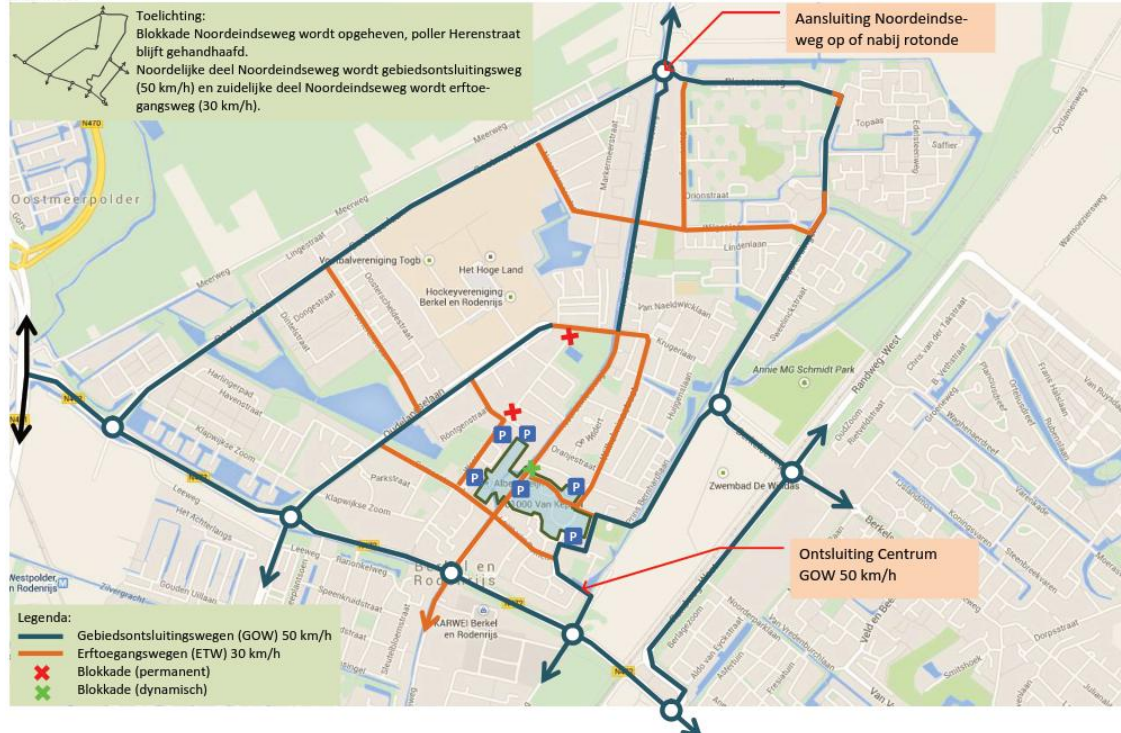
In deze variant wordt de bereikbaarheid van het centrum verbeterd. Aan de noordzijde wordt dit bereikt door de aansluiting van de Noordeindseweg op de rotonde en aan de oostzijde via het bestaande Berkelsdijkje.

In het kader van het onderzoek naar het opheffen dan de blokkades op de noord-zuidroute, zijn er meerdere modellen mogelijk:

- beide blokkades opheffen – variant 1;
- noordelijke blokkade opheffen – variant 4 of in een richting variant 6.

Berkel Bereikbaar - Variant 4: Noordeindseweg als 'inprikker'

schaal 1:10000



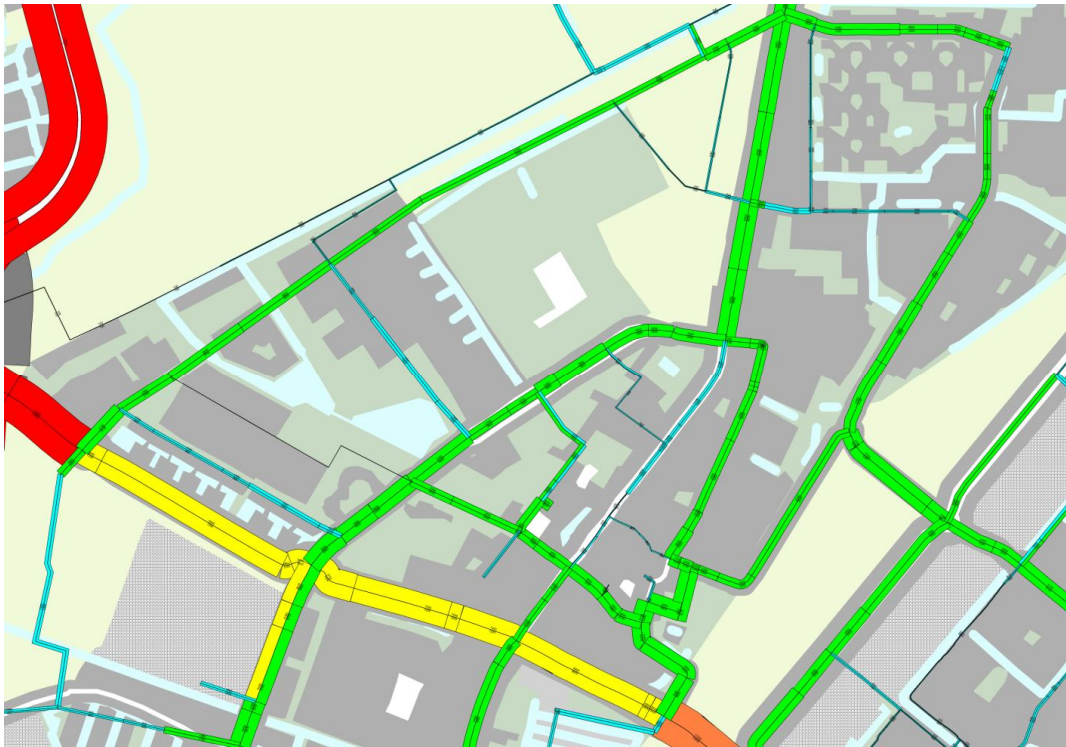
Figuur 12 - Ontsluitingsstructuur Variant 4

Het uitsluitend opheffen van de zuidelijke blokkade (poller Herenstraat) is ongunstig voor de verblijfsfunctie van het centrum en leidt tot ongewenste verkeersstromen (Sterrenweg, Markermeerstraat en Naardermeerstraat) in het noorden van Berkel, door de aanzuigende werking van de Herenstraat. Deze optie is dan ook niet uitgewerkt in een van de varianten.

Om het effect van de opheffing goed in beeld te brengen, is ervoor gekozen om geen aanvullende infrastructuur in de kern Berkel te realiseren.

3.6.2 Verdeling over netwerk

De kern van variant 4 is het opheffen van een van de noordelijke blokkade op de centrale as door Berkel. Dit wordt bewerkstelligd door het volledig aansluiten van de Noordeindseweg op de rotonde, wat overigens civieltechnisch vergaande consequenties heeft. Hierdoor ontstaat er een nieuwe toegang tot de binnenring. Deze toegang loopt van de rotonde tot de Krugerlaan, vormgegeven als gebiedsontsluitingsweg en de rest van de Noordeindseweg en Herenstraat, vormgegeven als een erftoegangsweg.



Figuur 13 - Prognose verkeersintensiteiten variant 4

Daarnaast is de route tussen de Raadhuislaan en de Dominee van Koetsveldstraat van 30 km/h, verhoogd naar 50 km/h. Dit zorgt voor een behoorlijke toename op de laatstgenoemde route (ongeveer 25% op de Molenwerfstraat en 60% tot 80% op de Wilhelminastraat) en op de bestaande binnenring, zoals gemiddeld 50% op de Oudelandselaan en 55% tot 85% op de Raadhuislaan. De verkeersintensiteit in het centrum zelf wordt door het maatregelenpakket verlaagd en het verkeer verschuift naar de binnenring.

Het noordelijke deel van de Noordeindseweg is veel aantrekkelijker geworden door de aansluiting op de rotonde Planetenweg - Oostmeerlaan. Vanwege de directheid van deze route nemen de intensiteiten op de Oostersingel (- 30%), Sterrenweg (- 60%) en de Naardermeerstraat (- 50%) af. Dit is ook terug te zien aan de intensiteiten op de oostelijke buitenring, die met 15% tot 45% afnemen.

Tenslotte laten de modelberekeningen zien dat het doorgaande verkeer (verkeer met geen herkomst of bestemming in Berkel), dat in de referentiesituatie de buitenring gebruikt en over de Randweg-West gaat, nu de Noordeindseweg gebruikt en via de Wilhelminastraat en uiteindelijk de Raadhuislaan naar de N472 rijdt. Derhalve dus een route door het dorp vindt.

Conclusie

Door het aansluiten van de Noordeindseweg op de rotonde ontstaat een nieuwe verbinding tussen de buitenring en de binnenring. Dit heeft tot gevolg dat het verkeer van de buitenring naar binnen schuift en op deze nieuwe verbinding terecht komt. Vanaf de Noordeindseweg verdeelt het verkeer zich, als gevolg van de afsluiting bij de Herenstraat, over de binnenring, zijnde de Oudelandselaan en de Wilhelminastraat. Het gevolg hiervan is dat de Boerhaavestraat en de Dominee van Koetsveldstraat, als centrale ontsluitingsroutes voor de verschillende parkeerconcentraties gaan functioneren. Een belangrijk nadeel van deze variant is dat het doorgaande verkeer nu een aantrekkelijke route door het dorp krijgt.

3.6.3 Specifieke wegvakken

Zoals ook bij variant 2 geconstateerd is, blijkt ook bij variant 4, dat het opheffen van de blokkade aan de noordzijde van de Noordeindseweg tot een aanzienlijke verkeersdruk op de Noordeindseweg leidt. De intensiteiten op de Noordeindseweg aan weerszijden van de Wilgenlaan, zijn dusdanig hoog (respectievelijk 8.700 mvt/etm en 10.200 mvt/etm) dat de weg heringericht dient te worden als gebiedsontsluitingsweg met vrijliggende fietspaden. Ook in deze variant geldt dat dit, binnen het huidige profiel, niet kan en dus ten koste zal gaan van de watergang, wat ook weer zijn bezwaren heeft en niet mogelijk is aldus het Hoogheemraadschap van Delfland.

Als gevolg van het handhaven van de blokkade in de Herenstraat, verdeelt het verkeer van de Noordeindseweg zich over de Wilhelminastraat en de Oudelandselaan. Hierdoor wordt het vooral op de Oudelandselaan aanzienlijk drukker (een groei van gemiddeld 50% in twee richtingen tot ongeveer 5.600 mvt/etm), maar ook op de Wilhelminastraat verdubbelt het verkeer ten opzichte van de referentiesituatie. Op zich past de intensiteit van de Wilhelminastraat nog binnen het gestelde functieprofiel, daar waar dit op de Oudelandselaan niet het geval zal zijn. De kop van deze weg zal opgewaardeerd moeten worden naar een gebiedsontsluitingsweg. Voor de Oudelandselaan leidt dit tot aanzienlijke aanpassingen aan het profiel.

3.6.4 Draagvlak variant 4

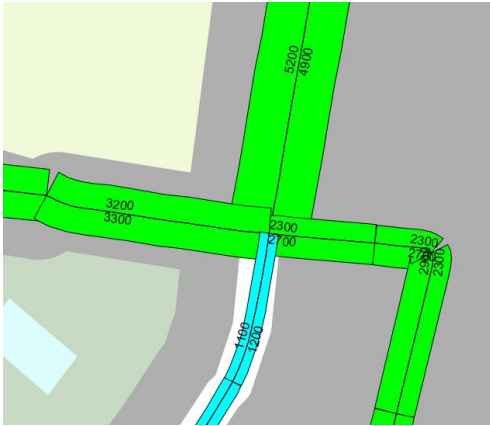
Veel reacties onderschrijven de openstelling van de Noordeindseweg in combinatie met het handhaven van de poller in de Herenstraat, maar verwachten tegelijkertijd meer verkeer op de kruising met de Krugerlaan en de Oudelandselaan. Er worden dan ook aanvullende maatregelen voorgesteld, als het doortrekken van het Berkelsdijkje of het omleiden van het vrachtverkeer of het opwaarderen van het laatste gedeelte van de Oudelandselaan tot gebiedsontsluitingsweg. Deze maatregelen zijn stuk voor stuk goede aanvullingen op deze variant. Echter als de stromen ter plaatse van de kruising van de Noordeindseweg - Krugerlaan - Oudelandselaan nader bekeken worden, blijkt dat dit relatief veel bestemmingsverkeer is voor het centrum. Door het aansluiten van de Noordeindseweg op de rotonde, ontstaat er een kortere route naar beide zijden van het centrum. Dit verkeer is niet om te leiden met een betere buitenring (doortrekken van het Berkelsdijkje), maar dient ter plaatse gefaciliteerd te worden. Het verplaatsen van de poller in noordelijke richting, onder dit kruispunt, maakt van het gebied rond de Herenstraat verkeersluw. Echter het opwaarderen van de Oudelandselaan naar gebiedsontsluitingsweg is vanuit Duurzaam Veilig noodzakelijk, maar binnen het bestaande profiel niet mogelijk.

Het opheffen van de blokkades op de Westersingel maakt de route Noordeindseweg - Oudelandselaan naar de westzijde van het centrum nog aantrekkelijker, met als gevolg extra verkeersdruk op de kruising Krugerlaan - Noordeindseweg - Oudelandselaan.

De suggestie om in deze variant de oostelijke buitenring om te bouwen naar erftoegangsweg is niet mogelijk gezien de intensiteit. Deze buitenring blijft noodzakelijk als een drager van de verkeersstructuur van Berkel.

Het verbinden van de Swemcoperlaan naar de Wilhelminastraat is een alternatief op het doortrekken van de Krugerlaan. Naar verwachting verlaagt dit de intensiteit op het Berkelsdijkje. Het is echter niet mogelijk om zowel de Berkelsdijk, als de verlengde Swemcoperlaan op dezelfde locatie aan de bestaande rotonde vast te maken.

Vanuit de inspraak is de suggestie gedaan om de poller in de Herenstraat, die in deze variant gehandhaafd blijft, in noordelijke richting te verplaatsen naar de kruising met de Krugerlaan. Het doel van de maatregel is om het verkeer op deze locatie te laten kiezen tussen de oost en de westzijde van het centrum.



Figuur 14 - Prognose verkeersintensiteiten Noordeindseweg/Krugerlaan variant 4

Uit de verkeersmodelberekeningen blijkt dat het verkeer, bij het kruispunt van de Noordeindseweg en de Krugerlaan al deze keuze maakt. Van het verkeer dat de Noordeindseweg vervolgt (2300 mvt/etm in twee richtingen) gaan er 600 mvt/etm in twee richtingen door het centrum. De rest heeft dus een herkomst of bestemming ten noorden van het centrum en zal bij afsluiting een alternatieve route zoeken die uitkomt op de (zwaar belaste) Wilhelminastraat of de Oudelandselaan. Tegen de achtergrond van het feit dat bij deze variant het verkeer van de buitenring het dorp ingetrokken wordt en de

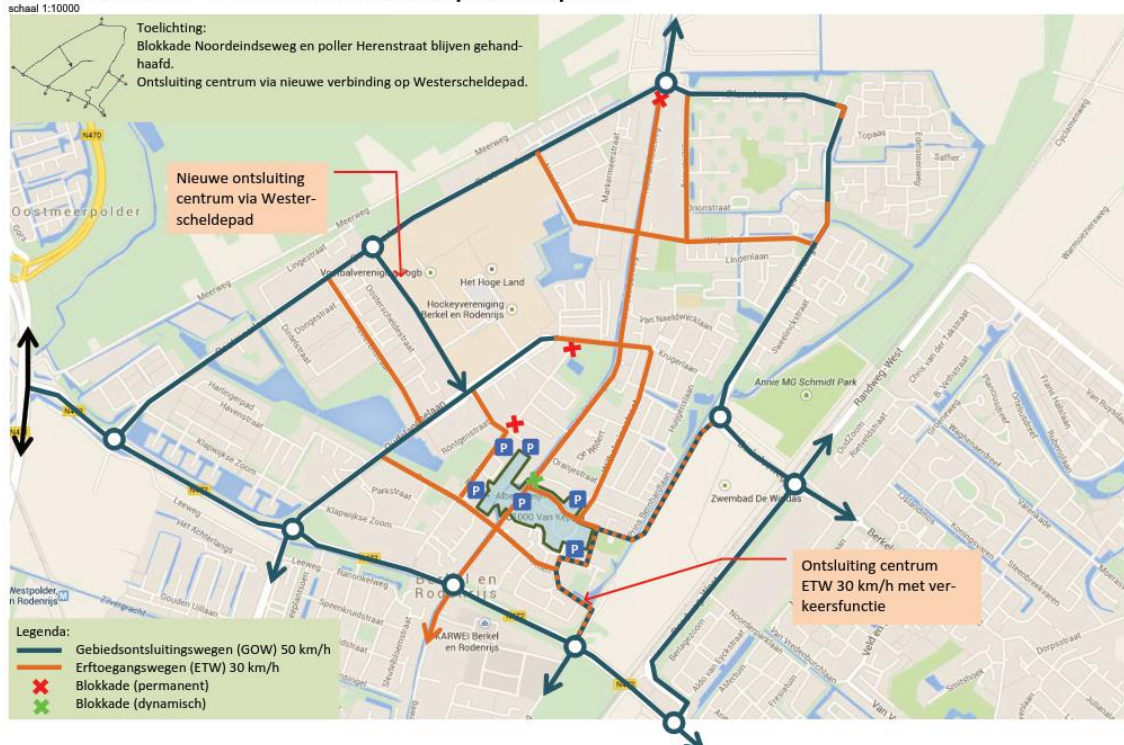
binnenring zwaarder belast wordt, zou de verplaatsing van de poller in de Herenstraat in noordelijke richting een averechts effect hebben voor de binnenring. Het is dan ook niet wenselijk om deze maatregel in deze variant door te voeren.

3.7 Variant 5 Westerscheldepad als 'inprikker'

3.7.1 Beschrijving

In deze variant wordt de bereikbaarheid van het centrum aan de westzijde verbeterd via een nieuwe 'inprikker' vanaf de Oostmeerlaan.

Berkel Bereikbaar - Variant 5: Westerscheldepad als 'inprikker'



Figuur 15 - Ontsluitingsstructuur Variant 5

Op grond van de analyses van de huidige verkeersstromen is een variant ontwikkeld die vanuit het noorden de bereikbaarheid van het centrum aan de westzijde van de kern verbeterd door de

aanleg van dit Westerscheldepad. Deze nieuwe verbinding ontlast de bestaande Rivierenstraat, maar naar verwachting ook de Naardermeerstraat en de Sterrenweg.

3.7.2 Verdeling over netwerk

Om het effect van een nieuwe verbinding tussen de buiten- en de binnenring in beeld te kunnen brengen is variant 5 ontwikkeld. Het nieuwe Westerscheldepad wordt ingericht als gebiedsontsluitingsweg en komt tegenover de Boerhaavestraat te liggen. Deze nieuwe ontsluiting zorgt voor een behoorlijke toename op de Westerscheldepad (4.500 mvt/etmaal in twee richtingen), Boerhaavestraat (van 1.900 naar 3.900 mvt/etmaal in twee richtingen) en de Oostmeerlaan (met 40% tot 60% naar ongeveer 8.700 mvt/etmaal in twee richtingen). Dit is een aantrekkelijke route geworden, omdat de snelheid op de Noordeindseweg van 50 km/h, verlaagd is naar 30 km/h. Als gevolg van deze snelheidsverlaging nemen de verkeersintensiteiten op de Oostersingel (met gemiddeld 10% tot 20%) ook af.



Figuur 16 - Prognose verkeersintensiteiten variant 5

Het Westerscheldepad heeft ook een positief effect op de intensiteit op de Rivierenstraat die met ongeveer 40% afneemt naar 1.500 mvt/etm in twee richtingen en daarmee onder de huidige intensiteit uitkomt.

De overige wegen binnen de kern van Berkel blijven nagenoeg gelijk, met uitzondering van de Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan en de Krugerlaan/Oudelandselaan. Hier zakt de intensiteit van 5.500 in de Referentiesituatie naar 3.500 mvt/etmaal in variant 5. Dit verkeer verschuift naar de Oostmeerlaan, om vervolgens via de nieuwe ontsluiting van het Westerscheldepad naar het centrum te rijden.

Aan de oostzijde van het centrum is een toename op de Raadhuislaan (met gemiddeld ongeveer 40% in twee richting tezamen) te zien. Dit wordt verklaard door het feit dat deze verbinding gaat functioneren als verbinding tussen de buiten- en de binnenring.

Conclusie

De aanleg van het Westerscheldepad laat duidelijk zien dat dit voordelen heeft voor de Rivierenstraat, zeker wanneer het Westerscheldepad wordt ingericht als gebiedsontsluitingsweg en de Rivierenstraat als erftoegangsweg. In combinatie met de Boerhaavestraat werkt het Westerscheldepad als verbinding tussen beide ringen en laat de westelijke buitenring (Oostmeerlaan) beter functioneren. De aantrekkelijkheid van de nieuwe route is zelfs zo groot dat de oostelijke route naar het centrum (Planetenweg en Oostersingel) afnemen qua verkeersintensiteiten.

3.7.3 Specifieke wegvakken

De aanleg van het Westerscheldepad vergroot de aantrekkelijkheid van de toegang tot het centrum via de westzijde van het dorp. Zo worden de Oostmeerlaan en de Boerhaavestraat drukker dan in de referentiesituatie.

Over het geheel ontstaat er een gelijkmatiger verdeling van het verkeer over het netwerk van Berkel. De intensiteit op de bestaande Berkelsedijk wordt lager (4100 mvt/etm) dan in de huidige situatie (5.300 mvt/etm) en Referentiesituatie (5.900 mvt/etm) en kan daarmee ingericht worden als erftoegangsweg.

Een aandachtspunt blijft de zuidoostelijke toegang tot het centrum via de Raadhuislaan. Deze weg dient volgens de ontwerpcriteria van Duurzaam Veilig, als gebiedsontsluitingsweg ingericht te worden. De combinatie met het doortrekken van het Berkelsdijkje (zie variant 3) kan hier enig soelaas bieden.

3.7.4 Draagvlak variant 5

In deze variant wordt door sommige respondenten voorgesteld om de aansluiting van de Noordeindseweg op de rotonde te herstellen in plaats van het aanleggen van het Westerscheldepad, zoals dit in variant 2 is uitgewerkt. Uit de verkeersmodelberekeningen van variant 4 blijkt dat het aansluiten van de Noordeindseweg problemen geeft op de noordelijke takken van de binnenring. Het Westerscheldepad wordt aangelegd om de westelijke ontsluiting van het centrum aantrekkelijker te maken en om de verkeersdruk op de Gemeentewerf en Rivierenstraat te verminderen.

Uit de verkeersmodelberekeningen blijkt dat er geen directe noodzaak is tot het instellen van een circuit middels eenrichtingverkeer op de Rivierenstraat en het Westerscheldepad. Het invoeren van een dergelijk systeem zou betekenen dat vanaf de Oostmeerlaan het verkeer via de Rivierenstraat, Oudelandselaan en de Gemeentewerf naar het centrum gaat en van de Boerhaavestraat en het Westerscheldepad terug. Dat leidt niet tot een verlaging van de verkeersdruk op de verschillende wegen, maar wel tot omrijbewegingen voor onder meer ook voor het bevoorradend- en het bestemmingsverkeer.

De locatie van de poller in de Herenstraat is bij deze variant regelmatig genoemd en wordt bij de detailuitwerking van de Herziening van het Mobiliteitsplan van Berkel nader beschouwd.

Vanuit de inspraak is voor deze variant voorgesteld om naast de Noordeindseweg ook de Sterrenweg en de Markermeerstraat aan de noordzijde af te sluiten. Uit de verkeersmodelberekeningen blijkt dat de Sterrenweg en de Markermeerstraat, respectievelijk 2.500 en 900 mvt/etm in twee richtingen krijgen. Beide waarden zijn normale waarden voor een erftoegangsweg. Daarnaast laat de vergelijking met de Referentiesituatie zien, dat door de afsluiting van de Noordeindseweg op de rotonde en de aanleg van het Berkelsdijkje, er geen stroom doorgaand verkeer aanwezig is in het dorp. Derhalve zijn beide blokkades op de Sterrenweg en de Markermeerstraat niet nodig voor een evenwichtige verdeling van het verkeer. Dergelijke blokkades kunnen wel een negatief effect hebben op het omrijden van en naar de bestemmingen op beide wegen.

3.8 Variant 6 Eenrichtingsverkeer op Noordeindseweg en aanleg Berkelsdijkje

3.8.1 Beschrijving



Figuur 17 - Ontsluitingsstructuur Variant 6

In deze variant wordt de bereikbaarheid van het centrum verbeterd door aan de westzijde een nieuwe ontsluiting middels het Westerscheldepad te realiseren en aan de oostzijde via een doorgetrokken Berkelsdijkje.

Ook deze variant gaat uit van het opheffen van de blokkade in de Noordeindseweg aan de noordzijde nabij de rotonde. Naast het volledig opheffen van de blokkade (variant 2) is het ook mogelijk om de blokkade gedeeltelijk op te heffen. Dat zou enerzijds kunnen met een poller met venstertijden en anderzijds met het instellen van een opening in een richting.

In deze variant is voor de laatste optie gekozen. Het dorp in zou tot een extra druk voor de te handhaven poller in de Herenstraat leiden. Om tot een evenwichtige verdeling van het verkeer te komen, is het de bedoeling om de functie van de buitenring te versterken. Dit kan bereikt worden door eenrichtingsverkeer op de Noordeindseweg in noordelijke richting in te stellen en de buitenring te completeren (aanleg Berkelsdijkje). Tenslotte is er in deze variant voor gekozen om de toegang tot het centrum te verbeteren door de aanleg van het Westerscheldepad.

3.8.2 Verdeling over netwerk

Variant 6 combineert een eenzijdige opheffing (in een richting) van de blokkade op de Noordeindseweg met het vervolmaken van de bestaande buitenring, door de aanleg van een weg op het Berkelsdijkje en de aanleg van het Westerscheldepad.

In variant 6 zijn aanmerkelijke toenames (30% tot 50% op de Oostmeerlaan) aan de westkant van de buitenring van Berkel waar te nemen. Dit is het gevolg van de realisatie van het Westerscheldepad tegenover de Boerhaavestraat. Aan de andere zijde van het dorp is op de buitenring ook een groei van het verkeer te zien, door de aanleg van het Berkelsdijkje. Dit zorgt voor een behoorlijke ontlasting van het wegennet in het centrum van Berkel met 80% tot 90% op de Molenwerfstraat en 45% op de Rodenrijseweg.



Figuur 18 - Prognose verkeersintensiteiten variant 6

De verkeersintensiteiten op Oostersingel en de Planetenweg nemen ook iets af (ongeveer 10% tot 15%), doordat de westkant van de buitenring, in combinatie met het Westerscheldepad, aantrekkelijker is geworden. Op de Oostmeerlaan is er dan ook een groei van 30% nabij de Naardermeerstraat tot 50% nabij het Westerscheldepad waar te nemen.

Als gevolg van het feit dat de Noordeindseweg, tussen de Wilgenlaan en de Planetenweg, als éénrichtingsweg in noordelijke richting is ingericht, wordt de Sterrenweg in noordelijke richting 65% minder druk en daalt de intensiteit tot 1.700 mvt/etmaal.

Door het doortrekken van Berkelsdijkje is het minder aantrekkelijk om via de Boterdorpseweg, Randweg-West naar de Berkelseweg te rijden. Op deze route is dan ook een afname van verkeersintensiteiten waar te nemen met ongeveer 35%.

Conclusie

De aanleg van het Westerscheldepad als gebiedsontsluitingsweg zorgt voor een aantrekkelijke buitenring aan de westzijde van de kern van Berkel. Hierdoor wordt de verkeersintensiteiten op een groot deel van het weggennet binnen Berkel verlaagd. De combinatie met het Berkelsdijkje werkt prima als ontsluiting van de binnenring aan de zuidzijde. Het openstellen van de Noordeindseweg in Noordelijke richting heeft geen gevolgen voor de verkeersintensiteiten binnen Berkel, met uitzondering van de verkeersdruk op de Sterrenweg. Er zal een kleine verschuiving plaatsvinden.

3.8.3 Specifieke wegvakken

De aanleg van het Westerscheldepad en het Berkelsdijkje doen wat ermee beoogd is. De buitenring wordt aantrekkelijker en het verkeer wordt gelijkmatiger verdeeld over het netwerk van Berkel. Het doortrekken van het Berkelsdijkje leidt wel tot meer verkeer op de bestaande Berkelsedijk (een groei van gemiddeld 55% naar 9.000 mvt/etm in twee richtingen) en daarmee tot een complex ontwerpvragestuk om deze verbinding om te bouwen tot een gebiedsontsluitingsweg volgens de huidige richtlijnen van Duurzaam Veilig.

Het Westerscheldepad leidt tot een verlaging van de verkeersdruk op de Gemeentewerf (van 4.700 mvt/etm in de Referentiesituatie naar 3.800 mvt/etm in variant 6), maar ook in de Rivierenstraat die met 1.500 mvt/etm onder de huidige intensiteit uitkomt. De Rivierenstraat kan daarmee op termijn soberder worden heringericht tot erftoegangsweg. Daar staat tegenover dat, afhankelijk van de ontsluiting van de parkeerfaciliteiten aan de westzijde van het centrum, de Boerhaavestraat heringericht moet worden, maar wel een erftoegangsweg blijft.

Ook de zuidoostelijke aansluiting van het centrum op de Klapwijkseweg (N472) ter plaatse van de Raadhuislaan, groeit fors met gemiddeld 150% in twee richtingen en zal omgebouwd moeten worden tot een gebiedsontsluitingsweg volgens Duurzaam Veilig. Dit heeft ook gevolgen voor de huidige rotonde op de Klapwijkseweg, die mogelijk meerstrooks wordt.

De aansluiting op de rotonde van de Noordeindseweg in een richting leidt niet tot noemenswaardige inrichtingsproblemen op de Noordeindseweg, maar wel tot een significant lagere verkeersbelasting op de Sterrenweg.

3.8.4 *Draagvlak variant 6*

De reacties in de peiling over de rijrichting op de Noordeindseweg, het gewenste snelheidsregime en de veiligheid van fietsers leiden ertoe dat de inrichting van de weg zorgvuldig bekeken moet worden. Eenrichtingverkeer over de gehele lengte, in combinatie met een erftoegangsweg inrichting (max. 30km/h) lijkt op het eerste gezicht mogelijk binnen het huidige profiel. Elke andere oplossing gaat ten koste van de naastgelegen watergang.

Circuitvorming met de Sterrenweg is mogelijk, maar daar is vanuit de berekende intensiteiten met het verkeersmodel geen enkele aanleiding toe.

De suggestie om de Berkelsedijk eenrichtingverkeer te maken in de richting van de rotonde leidt tot een ongewenste situatie. In dat geval is er aan de oostzijde van het dorp geen verbinding van de buitenring met het centrum. Hierdoor zal de druk op wegen als de Wilgenlaan, verder toenemen, maar dient het verkeer ook om te rijden via de Randweg-West.

Een bussluis op de Noordeindseweg net onder de Wilgenlaan, leidt ertoe dat het noordelijk gedeelte van Berkel, voor de auto losgekoppeld wordt van het centrum en alleen via de buitenring naar het centrum kan rijden. In dat geval heeft de aansluiting van de Noordeindseweg op de rotonde (in welke vorm dan ook) geen effect op de totale verkeerscirculatie van de kern van Berkel.

Voorgesteld is om naast het eenrichtingsverkeer op de Noordeindseweg, hetzelfde ook toe te passen op de Sterrenweg en de Markermeerstraat. Uit de verkeersmodelberekeningen blijkt dat de Sterrenweg en de Markermeerstraat respectievelijk 1.700 en 900 mvt/etm in twee richtingen krijgen. Beide waarden zijn normale waarden voor een erftoegangsweg. Derhalve zijn beide maatregelen niet nodig voor een evenwichtige verdeling van het verkeer. Dergelijke maatregelen kunnen wel een negatief effect hebben op het omrijden van en naar de bestemmingen aan beide wegen, daar zij slechts vanuit een richting aan te rijden zijn.

3.9 **Analyse op routekeuze**

Een belangrijk aspect van het functioneren van het wegennet binnen de kern van Berkel zijn de routekeuze mogelijkheden voor het extern georiënteerde en doorgaande verkeer. Door gaand verkeer is daarbij verkeer dat van buiten Berkel naar een bestemming buiten Berkel rijdt en daarbij gebruik maakt van het wegennet van de kern van Berkel. Extern verkeer is verkeer dat van buiten Berkel komt en een bestemming in Berkel heeft en vice versa.

Het doorgaande verkeer zou de regionale routes buiten het dorp moeten gebruiken, die hier in de afgelopen jaren voor aangelegd en verbeterd zijn. Het wegennet van Berkel is niet bedoeld voor doorgaand verkeer, maar wel voor intern en extern verkeer. Het externe verkeer dient daarbij zo efficiënt mogelijk naar de bestemming geleid te worden.

Om inzicht te krijgen in beide groepen, zijn voor bepaalde varianten, op specifieke wegvakken waar op voorhand verwacht zou kunnen worden dat er veel extern en/of doorgaand verkeer is of ontstaat, zonder dat dat daar gewenst is, zogenaamde selected link analyses uitgevoerd.

Een selected linkanalyse is een onderzoek met het verkeersmodel, waarbij de herkomst en bestemming van het passerende verkeer op een specifieke locatie op de route in beeld wordt gebracht. Op die manier ontstaat inzicht in:

- De globale herkomst van het verkeer;
- De globale bestemming van het verkeer;
- De onderlinge verdeling van de omvang van het verkeer in intern, extern en doorgaand verkeer.

In de volksmond wordt bij het doorgaande verkeer ook wel gesproken van zogenaamd sluipverkeer. Wanneer interne routes zodanig aantrekkelijk worden dat zij een goed alternatief gaan vormen voor de buiten de kern gelegen regionale verbindingen, is dit een belangrijk signaal en bepaalt dit mede de afweging of de maatregelen die hiertoe geleid hebben, wel uitgevoerd moeten worden.

Voor de meest relevante varianten, waar sluipverkeer zou kunnen gaan ontstaan, zijn deze analyse uitgevoerd. Voor de varianten 1 en 4 betreft het de Noordeindseweg en bij variant 3 het Berkelsdijkje. Een korte analyse van de resultaten.

Variant 1a/1b

Ter plaatse van de Herenstraat zijn in variant 1a en 1b selected links uitgevoerd om de effecten van het opheffen van de beide blokkades op de Noordeindseweg en de Herenstraat goed in beeld te kunnen brengen. De verwachting is dat het opheffen van de blokkades en daarmee het herstellen van de oude centrale as door de kern van Berkel, een aantrekkelijk alternatief ontstaat voor de N470.

Er is bewust voor gekozen om beide varianten te onderzoeken om het effect van een hogere snelheid in beeld te kunnen brengen.



Figuur 19 - Selected link Herenstraat 1a (links) en Herenstraat 1b (rechts)

Opm. De kleuren zijn een modelmatige classificering van de etmaalintensiteiten, waarbij onderstaande indeling is gehanteerd:

Kleur	Bandbreedte Intensiteit
Blauw	0 – 160 mvt/etm
Groen	160 – 600 mvt/etm
Geel	600 – 800 mvt/etm
Bruin	800 – 1200 mvt/etm
Rood	1200 – 2000 mvt/etm
Grijs	meer dan 2000 mvt/etm

Uit de analyse blijkt dat inderdaad een aanzienlijk percentage van het verkeer op de Herenstraat doorgaand is ten opzichte van de kern van Berkel. Verder blijkt dat dit voor het overgrote deel, verkeer is dat een relatie heeft tussen Rodenrijs en Zoetermeer, maar dat toch ook een substantieel deel georiënteerd is op Rotterdam. De omvang van beide stromen neemt fors toe bij het ombouwen van de Noordeindseweg en de Herenstraat naar een gebiedsontsluitingsweg met 50 km/h. Zeker de stroom naar Rotterdam neemt in die specifieke situatie fors toe. Dit is merkbaar op de regionale hoofdwegen. Ook neemt in variant 1a de etmaalintensiteit op de N470 af met 400 mvt/etm en in 1b met 1.100 mvt/etm. Dit verkeer wordt naar de Noordeindseweg en Herenstraat getrokken.

Variant 3

In variant 3 is het effect van het Berkelsdijkje nader onderzocht. Naar verwachting zullen de investeringen voor de aanleg van deze weg groot zijn en derhalve is het wenselijk om een goed beeld te hebben van nut en noodzaak van deze verbinding (kortsluiting).



Figuur 20 - Selected link Berkelsdijkje

Zoals te verwachten heeft het Berkelsdijkje een verdelende functie voor het centrum van Berkel. De selected linkanalyse laat duidelijk zien dat het dijkje van diverse kanten wordt aangereden. Het sluiten van de buitenring leidt aantoonbaar tot een verschuiving van de verkeersstromen van de Randweg-West naar het Berkelsdijkje, maar niet tot een forse groei van het doorgaande verkeer door Berkel over de oostelijke buitenring. Er is zelfs een afname van de intensiteit op de Planetenweg van 7.700 mvt/etm in de Referentiesituatie naar 7.200 mvt/etm in variant 3.

Variant 4

Ook in variant 4 is een selected linkanalyse uitgevoerd voor de Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan en de Krugerlaan. Er is bewust voor deze locatie in deze variant gekozen, omdat in dit geval de Noordeindseweg in noordelijke richting weer volledig aangesloten is op de rotonde in twee richtingen en de verwachting bestaat dat de Noordeindseweg, samen met de Oudelandse laan en de Wilhelminastraat als ontsluiting gaat functioneren voor het centrum. Deze verwachting wordt door de analyse bevestigd.

Wat echter ook opvalt is dat het opheffen van de blokkade in de Noordeindseweg leidt tot doorgaand verkeer binnen de kern Berkel.



Figuur 21 - Selected link Noordeindseweg

Conclusies

Wanneer ingezoomd wordt op de verdeling intern, extern en doorgaand verkeer blijkt in de referentiesituatie, het doorgaande verkeer zich vooral op de oostelijke buitenring te bevinden.

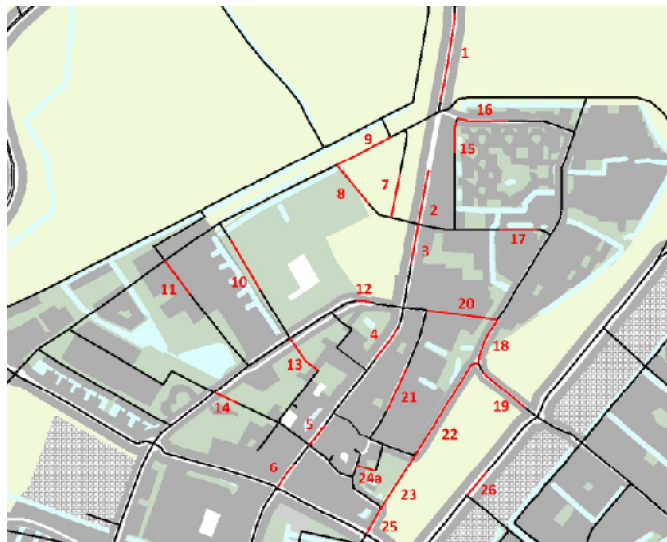
Bij variant 1, de opheffing van beide blokkades op de centrale as, verschuift het doorgaande verkeer van de buitenring naar de centrale as. Dat geldt zowel voor de variant waarbij de Noordeindseweg en de Herenstraat als 30 km/h weg is ingericht en in sterkere mate, wanneer het een gebiedsontsluitingsweg met 50 km/h is.

Bij variant 3 is de verdeling vooral van belang voor het Berkelsdijkje. Wat opvalt is dat door het sluiten van de bestaande buitenring, het Berkelsdijkje relatief veel doorgaand verkeer te verwerken krijgt. Echter dit verkeer heeft voor een belangrijk deel haar herkomst of bestemming in Rodenrijs of Bergschenhoek.

4 Selectie varianten

4.1 Vorm, functie en gebruik

Om tot een selectie van de varianten/maatregelen te komen, zijn de varianten beoordeeld op netwerkniveau, wegvakniveau, draagvlak en ruimtelijke inpassing. Daarbij is ingezoomd op 26 bepalende locaties voor de verkeersstructuur van Berkel (zie figuur 22). Deze locaties zijn gekozen op basis van een lijst met locaties voor mogelijke maatregelen en oplossingen, zoals die door de raad van Lansingerland met een aantal onderzoeksvragen zijn meegegeven, en de locaties waarvoor in de bewonersenquête is gevraagd specifiek op te reageren. Daarnaast zijn op basis van de resultaten van het verkeersmodel nog aanvullende locaties geselecteerd waar, op basis van het verkeersaanbod, problemen zijn te verwachten.



Figuur 22 - Overzicht locaties

De structuur van de varianten en de uitkomsten van de modelberekeningen zijn samengevat in overzichtstabellen die zijn opgenomen in bijlage 2. De tabellen tonen de intensiteiten voor de verschillende wegvakken per variant, gerelateerd aan de voorgestelde wegcategorisering. Het betreft etmaalintensiteiten op wegvakken in twee richtingen tezamen.

Wat opvalt is dat alle varianten over de gehele linie leiden tot een evenwichtig verkeersbeeld voor de kern Berkel, maar dat een aantal varianten specifieke wegvakken hebben waar bijzondere aandacht voor de inrichting nodig zal zijn.

Daar waar op grond van de uitgangspunten van Duurzaam veilig een mismatch ontstaat tussen de intensiteiten en de functie van de weg, dan wel dat de functie binnen het huidige profiel niet gerealiseerd kan worden is dit in tabel 3 aangegeven (voor de leesbaarheid is tabel 3 in bijlage 2 in groot formaat opgenomen)

Uit dit overzicht blijkt dat de varianten 1a, 1b en 4 relatief veel 'onoplosbare wegvakken' hebben, in het bijzonder de Noordeindseweg. De varianten 3, 5 en 6 lijken op voorhand uitvoerbaar te zijn.

Tabel 3 - Overzicht wegvakken en beoordeling intensiteiten versus vormgeving en functie

Locatie	Omschrijving	2015	2030 Referentie	2030 Variant 1a	2030 Variant 1b	2030 Variant 2	2030 Variant 3	2030 Variant 4	2030 Variant 5	2030 Variant 6
1	Noordeindsew eg tussen Planetenweg en A.H. Verw eijweg	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
2	Noordeindsew eg tussen Planetenweg en Naardermeerstraat	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW
3	Noordeindsew eg tussen Naardermeerstraat en Krugeraan	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW
4	Noordeindsew eg tussen Krugeraan en Vogelaarstraat	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
5	Herenstraat tussen Laan van Rome en Nieuw straat	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
6	Herenstraat tussen Laan van Rome en Boterdorpsweg	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
7	Markermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Naardermeerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
8	Naardermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Rietmeerplantsoen	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
9	Oostmeerlaan tussen Umeerstraat en Naardermeerstraat	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
10	Westerscheldepad tussen Oostmeerlaan en Oudelandselaan					GOW			GOW	GOW
11	Rivierenstraat tussen Oostmeerlaan en Spaarnestraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW
12	Oudelandselaan tussen Noordeindsew eg en Brielse Meerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
13	Boerhaavestraat tussen Oudelandselaan en Westersingel	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
14	Gemeentew erf tussen Oudelandselaan en Parkstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
15	Sterrenw eg tussen Planetenweg en Grote Beerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
16	Planetenweg tussen Sterrenweg en Oostersingel	GOW	GOW	GOW	GOW	ETW	GOW	GOW	GOW	GOW
17	Wiglenlaan tussen Noordeindsew eg en Oostersingel	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
18	Oostersingel tussen Berkelsew eg en Beukensingel	GOW	GOW	GOW	GOW	ETW	GOW	GOW	GOW	GOW
19	Berkelsew eg tussen Oostersingel en Randweg-West	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
20	Nieuwe schakel Krugeraan					ETW				
21	Wilhelminastraat tussen Krugeraan en Dominee van Koetsveldstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
22	Berkeldijkje tussen Berkelsew eg en Dominee van Koetsveldstraat	GOW	GOW	GOW	GOW	ETW	GOW	GOW	ETW	GOW
23	Berkeldijkje tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan					ETW	GOW			GOW
24a	Molenw erfstraat t.h.v. parkeerterrein Hoogvliet/Aldi	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
25	Raadhuislaan tussen Boterdorpsweg en Johan van Oldenbarneveltlaan	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
26	Randweg-West tussen Berkelsew eg en Noorderparklaan	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW

Beoogde functie wegvakken in structuurvoorstellen in de varianten	Legenda kleuraanduidingen
GOW = Gebiedsontsluitingsw eg (GOW 50 km/h), intensiteit ≤ 10.000 mv/t/etm	Functie niet passend in beschikbare ruimte
GOW = Gebiedsontsluitingsw eg (GOW 50 km/h), intensiteit 10.000 - 12.000 mv/t/etm	Functie niet passend in beschikbare ruimte
GOW = Gebiedsontsluitingsw eg (GOW 50 km/h), intensiteit > 12.000 mv/t/etm	Functie niet passend in beschikbare ruimte
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit ≤ 4.000 mv/t/etm	Intensiteit past goed bij beoogde functie
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit 4.000 - 5.000 mv/t/etm	Intensiteit past nog bij beoogde functie
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit 5.000 - 6.000 mv/t/etm	Intensiteit kan te hoog zijn voor beoogde functie
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit > 6.000 mv/t/etm	Intensiteit te hoog voor beoogde functie

4.2 Voorstel selectie varianten

Op grond van de modelberekeningen met het RVMK en de beoordeling in relatie tot de uitgangspunten van Duurzaam Veilig en de ruimtelijke mogelijkheden voor de verschillende wegvakken, tekenen zich duidelijke lijnen af in de haalbaarheid en wenselijkheid van de verschillende varianten, mede in relatie tot de uitkomsten van de beide peilingen onder de inwoners van Lansingerland.

Het opheffen van de bestaande blokkades (zowel volledig, als eenzijdig) leidt ertoe dat de oude centrale as door het dorp heen, weer in ere wordt hersteld. De intensiteiten op de Noordeindseweg en de Herenstraat zullen zodanig groeien, dat de weg tot buiten het bestaande profiel dient te worden uitgebreid. Ook de aangrenzende wegen groeien in variant 4 fors, zoals de Oudelandselaan en de Wilhelminastraat.

Het alternatief voor het opheffen van de blokkades is het aantrekkelijker maken van het gebruik van de buitenring en daarmee de toegang tot het centrum te verdelen over meerdere wegen, op die locaties waar de buiten- en binnenring dicht bij elkaar liggen. Hier zijn een drietal ingrepen voor doorgerekend, Voorliggende maatregelen blijken, ieder op hun eigen manier, een bijdrage te leveren aan de gelijkmatige verdeling van het verkeer over het netwerk van Berkel.

Opgemerkt wordt dat de varianten doorgerekend zijn met de huidige ontsluiting van de westzijde van het centrum. Dat wil zeggen dat de huidige parkeerterreinen aan de Westersingel zowel vanaf de Gemeentewerf als de Boerhaavestraat te bereiken zijn. In de toekomst gaat de ontsluiting van dit gebied veranderen. Er zijn reeds ideeën om de parkeervoorzieningen aan de westzijde te splitsen in twee gebieden die separaat te benaderen zijn. De kleinste (noordelijk gelegen gedeelte) vanaf de Boerhaavestraat en de grootste (parkeergarage) vanaf de Gemeentewerf. Uiteraard kan dit effect hebben op de verkeersstromen in het betreffende gebied en daarmee op het nut van de aanleg van het Westerscheldepad. Derhalve wordt voorgesteld om een

eventueel Westerscheldepad niet alleen te bezien in relatie tot de Rivierenstraat, maar vooral in relatie tot de totale ontsluiting van de westzijde van het centrum

Tabel 4 - Overzicht voorkeursmaatregelen en aandachtspunten

Maatregel	Voordelen	Voorwaarden en aandachtspunten
Doortrekken Berkelsdijkje	Oostzijde van het centrum wordt aantrekkelijker. Verlaagt intensiteit van de Dominee van Koetsveldstraat en Molenwerfstraat. Verlaagt intensiteit Noordeindseweg Midden. Betere ontsluiting Oranjebuurt. Verlaagt intensiteit noordelijk deel oostelijke buitenring (Planetenweg).	Voldoende capaciteit kruispunten. Aparte route voor fietsverkeer. Effecten geluid. Verleggen hoofdwaterleiding. Forse investeringen. Onderbenutting Randweg West minimaliseren.
Aanleg Westerscheldepad	Westzijde van het centrum wordt aantrekkelijker. Ontlasting van de Gemeentewerf en Rivierenstraat. Betere benutting westelijke buitenring.	Vormgeving kruispunt met Oudlandselaan. Boerhaavestraat herinrichten om extra verkeer op te vangen. Aanleg bezien in relatie tot ontwikkeling westzijde centrum. Forse investeringen. Recent aangelegd fietspad. Gering maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak Toegang tot sportcomplex.
Eenrichtingverkeer Noordeindseweg in richting van rotonde	Verlaging intensiteit Sterrenweg en Markermeerstraat.	Forse investering versus geringe baten. Alleen na aanleg Berkelsdijkje, omdat anders een directe relatie tussen de N472 en de Noordeindseweg ontstaat via de oostelijke binnenring.

Op grond van bovenstaande bevindingen ligt thans een keuze voor tussen de varianten met een toegang vanuit het noorden (de varianten 1 en 4) en de varianten met toegangen aan de west of oostzijde van het centrum (de varianten 2, 5 en 6) en/of een gesloten buitenring (de varianten 3 en 6).

4.3 Samenvatting beoordeling varianten

Voorlopig is er geen directe aanleiding om maatregelen te treffen in de verkeersstructuur van Berkel, met uitzondering van de verkeersdruk op de Molenwerfstraat, die ontstaan is na de herontwikkeling van het oostelijk deel van het centrum.

Op basis van de tellingen en de verkeersmodelberekeningen blijken alle overige wegen binnen de huidige wegcatégorisering te vallen. Wel zijn er twee punten die, zeker op middellange termijn aandacht vragen, te weten de Rodenrijseweg vanaf de Klapwijkseweg en de Noordeindseweg ten zuiden van de Krugerlaan.

De modelberekeningen van de referentiesituatie laat zien dat de centrale as door het dorp, de Noordeindseweg en de Herenstraat, druk blijft en dat beide wegen, tussen de Wilgenlaan en het centrum, op termijn omgebouwd moeten worden naar een Gebiedsontsluitingsweg, hetgeen in het bestaande profiel niet mogelijk is. Het alternatief is het verbeteren van de buitenring.

Het verbeteren van de buitenring en het zo efficiënt mogelijk verbinden van de buitenring met de binnenring kan op twee manieren gebeuren.

- het doortrekken van het Berkelsdijkje, hetgeen de oostzijde van het centrum aantrekkelijker maakt en de bereikbaarheid ter plaatse aanzienlijk verbetert;
- of het aanleggen van het Westerscheldepad, in combinatie met het verbeteren van de Boerhaavestraat, hetgeen de westzijde van het centrum beter bereikbaar maakt.

De overige maatregelen die doorgerekend zijn, leiden enerzijds tot een onevenwichtiger verkeersbeeld, zoals het doortrekken van de Krugerlaan, of het opheffen van een of meerdere blokkades op de Noordeindseweg, of leiden tot hoge maatschappelijke kosten met een beperkt maatschappelijk draagvlak, zonder dat dit tot een substantiële verbetering van de situatie leidt,

zoals een geheel nieuwe buitenring of het instellen van eenrichtingverkeer op het noordelijk deel van de Noordeindseweg.

De meest effectieve varianten zijn daarmee de varianten 3 en 6. Zij laten een evenwichtige verdeling van het verkeer zien en verminderen de (huidige) verkeersdruk op de Herenstraat ten zuiden van het centrum en op de Noordeindseweg. Daarnaast verdelen de beide maatregelen ook in de directe omgeving het verkeer beter over het beschikbare wegennet. Zo leidt het Westerscheldepad tot een vermindering van de verkeersdruk in de Rivierenstraat en de Gemeentewerf. Het Berkelsdijkje zorgt voor een verdeling over de Dominee van Koetsveldstraat en de Raadhuislaan als toe leidende wegen naar de binnenring.

Het is ook mogelijk om eerst een van beide opties te realiseren en vervolgens op termijn de tweede uit te voeren, waarbij uit de verkeersmodelberekeningen blijkt dat het doortrekken van het Berkelsdijkje de verwachte toename van de verkeersdruk op de centrale as het beste vermindert/oplost. Maar om het evenwicht tussen de oostzijde en de westzijde van het centrum te behouden zou op termijn het Westerscheldepad aangelegd kunnen worden.

Verkeerskundig gezien is het Westerscheldepad daarmee een kansrijke schakel in de verbetering van de bereikbaarheid van het westelijk deel van het centrum. In de varianten met Berkelsdijkje is de oost-west route langs de zuidzijde van het centrum relatief zwaar belast, omdat er verkeer van de oostzijde via deze route naar de westzijde van het centrum rijdt. Om die reden is de maatregel opgenomen. Het maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak voor deze maatregel is echter gering en daarnaast zullen de kosten naar verwachting hoog zijn, te meer ook de Boerhaavelaan aangepast dient te worden. Zeker wanneer er geen directe koppeling komt tussen de parkeerfaciliteiten aan het einde van de Boerhaavelaan en aan de Gemeentewerf, verliest het Westerscheldepad haar grondslag. Dat pleit ervoor om de Rivierenstraat op te waarderen. Daarbij is het belangrijk dat bij de verdere ontwikkelingen aan de westzijde van het centrum, aandacht wordt besteed aan de ontsluiting van de parkeervoorzieningen aan die zijde van het centrum en in het bijzonder aan de Gemeentewerf.

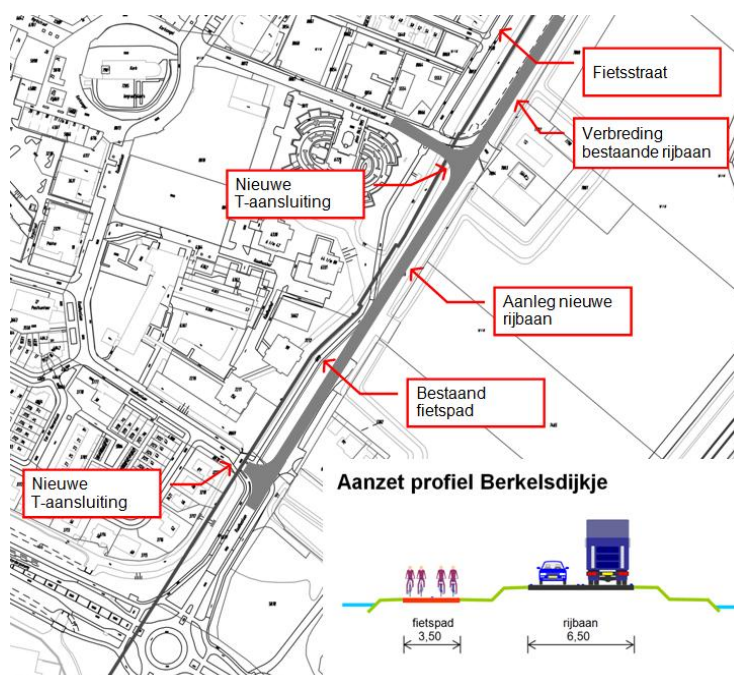
De optie, zoals doorgerekend in variant 6 om eenrichtingverkeer op de Noordeindseweg nabij de aansluiting met de rotonde in te stellen is weliswaar mogelijk, maar leidt niet tot een substantiële verbetering van de gehele Berkelse verkeersstructuur. Indien hiertoe besloten wordt dan dient deze maatregel uitdrukkelijk na de aanleg en openstelling van het Berkelsdijkje plaats te vinden. Interpretatie van de modelberekeningen laat zien dat een eerdere openstelling tot een doorgaande route in noordelijke richting door het dorp gaat ontstaan via de Molenwerfstraat, de Wilhelminastraat en de Noordeindseweg.

4.4 Vervolgstappen

De drie voorgestelde maatregelen dienen nader uitgewerkt te worden, om uiteindelijk na te kunnen gaan of en zo ja onder welke condities de maatregelen gerealiseerd kunnen worden. Een eerste aanzet voor deze uitwerking volgt in de volgende paragrafen.

4.4.1 Berkelsdijkje

Voor de doortrekking van het Berkelsdijkje moet worden uitgegaan van gebiedsontsluitingsweg met een rijbaan van 6,50 m breed tussen de Raadhuislaan en de Ds. van Koetsveldstraat en mogelijk ook aanpassingen aan het fietspad dat nu op dit gedeelte ligt. Daarnaast zal de bestaande rijbaan van het Berkelsdijkje tussen Ds. van Koetsveldstraat en de ro-



Figuur 23 - Overzicht doortrekken Berkelsdijkje

tonde bij de Oostersingel verbreed moeten worden naar 6,50 m.

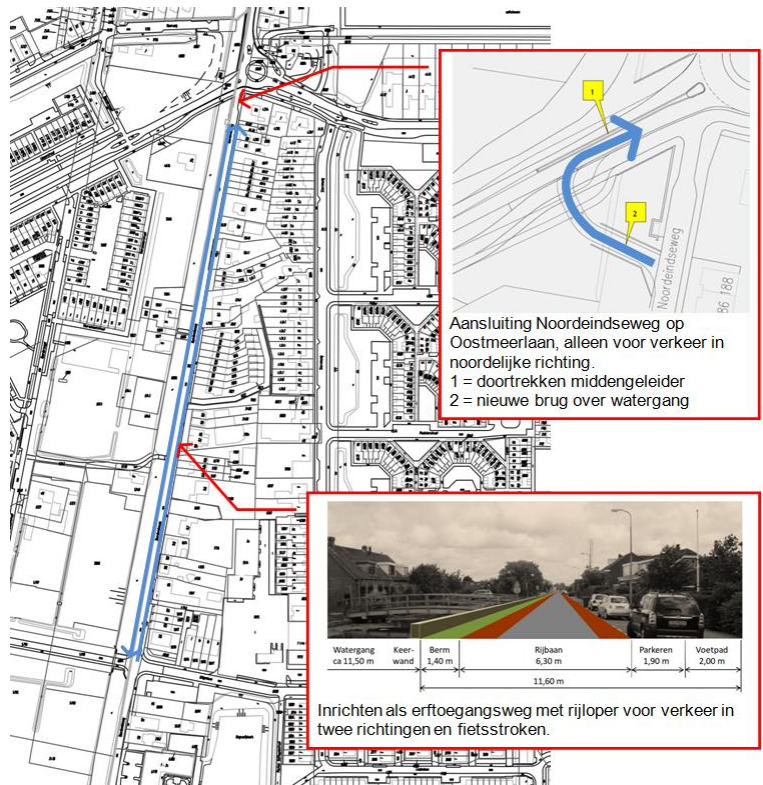
De fietsroute tussen Ds. van Koetsveldstraat en rotonde Oostersingel wordt verlegd naar de Prins Bernhardlaan met een nieuwe verbinding in het Huijgensplantsoen.

4.4.2 Eenrichtingverkeer Noordeindseweg Noord

De aansluiting van de Noordeindseweg op de rotonde kent zijn beperkingen. Uit een verkeersveiligheidstoets van de varianten en opties die in 2014 globaal zijn uitgewerkt en onderzocht (zie bijlage 4, Quick scan verkeersveiligheid aansluiting Noordeindseweg op rotonde Oostmeerlaan), blijkt dat alleen met de optie met een T-aansluiting op de Oostmeerlaan haalbaar is.

De andere varianten en opties leiden tot een dermate verzwaring van de rijtaak van zowel automobilisten als fietsers en bromfietzers, waardoor de kans op fouten wordt vergroot en daarmee ook de kans op ongevallen.

Uit oogpunt van de verkeersveiligheid van met name de fietsers, bromfietzers en voetgangers is het niet wenselijk een extra aansluiting op de rotonde te realiseren. Door de kans op misbruik van de aansluiting ontstaan extra conflicten met fietsers, bromfietzers en voetgangers die er niet op rekenen dat auto's in zuidelijke richting van de extra aansluiting gebruik maken.



Figuur 24 - Overzicht aansluiting Noordeindseweg

In de voorgestelde optie wordt de Noordeindseweg zo ver uitgebogen, dat de weggebruikers de ondergeschiktheid van de aansluiting en de beperking van de rijrichtingen goed kunnen herkennen. Dit kan nog worden versterkt door de aansluiting als een uitrit vorm te geven. In deze oplossing is het wenselijk de middengeleider op de Oostmeerlaan nog verder in westelijke richting te verlengen, om het maken van een U-turn om via de Noordeindseweg het dorp in te rijden minder aantrekkelijk te maken en zoveel mogelijk te voorkomen.

Bij een aansluiting van de Noordeindseweg voor alleen verkeer in noordelijke richtingen is de prognose voor het verkeersaanbod op dit gedeelte van de Noordeindseweg circa 1.700 mvt/etm (zie variant 6). Deze intensiteit past goed op een erftoegangsweg (met $V_{\max} = 30$ km/h).

4.4.3 Uitwerkingsaspecten

Voorgesteld wordt om de implicaties van de twee maatregelen in beeld te brengen. Het betreft daarbij de volgende aspecten:

- Capaciteitsberekeningen van de kruispunten;
- Ontwerp van de kruispunten en wegvakken;
- Verkeersveiligheid;
- Ruimtelijke procedures;
- Geluidsaspecten;
- Milieuaspecten;
- Eigendomsverhoudingen;
- Kabels en leidingen;
- Globale kosten en financieringsmogelijkheden;
- Maatschappelijk draagvlak;
- Procedure en planning.

5 Variant 7

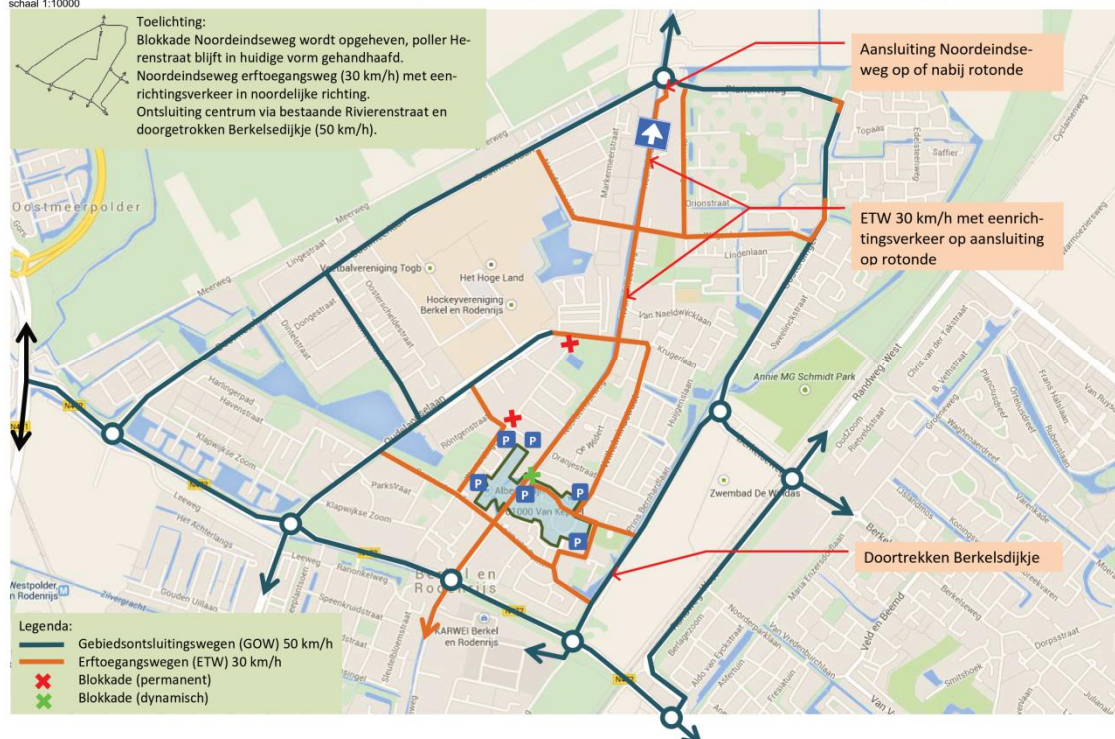
5.1 Inleiding

Om de effecten van de naar verwachting meest effectieve maatregelen (eenrichtingsverkeer Noordeindseweg noordzijde en aanleg Berkelsdijkje) inzichtelijk te maken, is een extra variant doorgerekend waarin de maatregelen zijn opgenomen. Hierbij is de aanleg van het Westerscheldepad niet meegenomen.

5.2 Beschrijving

Berkel Bereikbaar – Variant 7: Eenrichtingsverkeer op Noordeindseweg en aanleg Berkelsdijkje

schaal 1:10000



Figuur 25 - Ontsluitingsstructuur Variant 7

In deze variant wordt de bereikbaarheid van het centrum verbeterd door aan de oostzijde via een doorgetrokken Berkelsdijkje aan te leggen.

Ook deze variant gaat uit van het opheffen van de blokkade in de Noordeindseweg aan de noordzijde nabij de rotonde en wel door eenrichtingsverkeer op het noordelijk deel toe te staan en de openingstijden van de poller te verruimen.

Om tot een evenwichtige verdeling van het verkeer te komen, is het de bedoeling om de functie van de buitenring te versterken. Dit kan bereikt worden door de buitenring te completeren (aanleg Berkelsdijkje).

5.3 Modelresultaten

Variant 7 combineert een eenzijdige opheffing (in een richting) van de blokkade op de Noordeindseweg met het vervolmaken van de bestaande buitenring, door de aanleg van een weg op het Berkelsdijkje, zonder de aanleg van het Westerscheldepad.



Figuur 26 - Prognose verkeersintensiteiten variant 7

De effecten die optreden zijn vergelijkbaar met die van variant 6. Zeker in het centrum (oostzijde) van Berkel is het effect van het doortrekken van het Berkelsdijkje duidelijk te zien. Daar staat tegenover dat door het niet aanleggen van het Westerscheldepad, de druk op de Rivierenstraat, zeker in de richting van het centrum, toeneemt en dat de omvang van de verkeersstroom op de Oostmeerlaan iets minder groeit ten opzichte van variant 6.

De intensiteit op de Gemeentewerf - Laan van Romen met 4.100 mvt/etm past nog bij de functie (erftoegangsweg), maar vraagt wel aandacht. Feitelijk functioneren de koppen van deze route (Gemeentewerf en Raadhuisstraat) als twee toegangen naar de parkeervoorzieningen aan weerszijde van het centrum. De verbinding tussen beide parkeerplekken zou ook via de Klapwijkseweg gemaakt kunnen worden, die beter geschikt is voor de afwikkeling van grote stromen verkeer. Deze route geeft echter een grotere omrijafstand en –tijd. Dat betekent dat deelnemers minder geneigd zullen zijn deze route te nemen. Een optie is daarom om maatregelen te nemen waardoor het verkeer wordt gestimuleerd gebruik te maken van de Klapwijkseweg in plaats van de Laan van Romen - Gemeentewerf. Dit impliceert wel dat de westelijke toegangen van het centrum vanaf de Klapwijkseweg nader beschouwd moeten worden en mogelijk, vooral vanuit veiligheidsoverwegingen, aangepast moeten worden aan de nieuwe verkeersintensiteiten, met bijvoorbeeld extra rijstroken op de rotondes en kruispunten op de Klapwijkseweg.

5.4 Vergelijking variant 6 en 7

Uit onderstaand overzicht blijkt dat de verkeerseffecten van de varianten 6 en 7 vrijwel overeenkomen. De aanleg van het Berkelsdijkje en daarmee het sluiten van de buitenring, leidt tot een gelijkmatige verdeling van het verkeer over het wegennet van Berkel, op die wegen die daar ook geschikt voor (te maken) zijn. In onderstaande tabel is de transformatie van de noodzakelijke wegvakken aangegeven. Hieruit blijkt ook dat de aanleg van het Berkelsdijkje, inclusief de aansluitende wegvakken, een nader te onderzoeken en uit te werken vraagstuk.

De aansluiting van de Noordeindseweg in eenrichting op de rotonde en de inrichting als ETW van de Noordeindseweg kan aan een evenwichtige verdeling van het verkeer over Berkel een bijdrage leveren. Daarbij wordt opgemerkt dat deze aansluiting in variant 7 gerealiseerd is in combinatie met het sluiten van de buitenring (middels het Berkelsdijkje). De verwachting is dat wanneer de openstelling eerder plaatsvindt, er een doorgaande verkeersstroom door Berkel gaat ontstaan over de Molenwerfstraat, de Ds Koetsveldstraat, de Wilhelminastraat en de Noordeindseweg in de richting van de Naardermeerstraat.

Tabel 5 - Vergelijking wegvakken en beoordeling intensiteiten versus vormgeving en functie voor variant 6 en 7

Locatie	Omschrijving	2015	2030 Referentie	2030 Variant 6	2030 Variant 7
1	Noordeindseweg tussen Planetenweg en A.H. Verweijweg	GOW	GOW	GOW	GOW
2	Noordeindseweg tussen Planetenweg en Naardermeerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
3	Noordeindseweg tussen Naardermeerstraat en Krugerlaan	ETW	ETW	ETW	ETW
4	Noordeindseweg tussen Krugerlaan en Vogelaarstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
5	Herenstraat tussen Laan van Romen en Nieuwstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
6	Herenstraat tussen Laan van Romen en Boterdorpseweg	ETW	ETW	ETW	ETW
7	Markermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Naardermeerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
8	Naardermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Rietmeerplantsoen	ETW	ETW	ETW	ETW
9	Oostmeerlaan tussen IJmeerstraat en Naardermeerstraat	GOW	GOW	GOW	GOW
10	Westerscheldepad tussen Oostmeerlaan en Oudlandselaan			GOW	
11	Rivierenstraat tussen Oostmeerlaan en Spaarnestraat	ETW	ETW	ETW	ETW
12	Oudlandselaan tussen Noordeindseweg en Brielse Meerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
13	Boerhaaverstraat tussen Oudlandselaan en Westersingel	ETW	ETW	ETW	ETW
14	Gemeentewerf tussen Oudlandselaan en Parkstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
15	Sterrenweg tussen Planetenweg en Grote Beerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
16	Planetenweg tussen Sterrenweg en Oostersingel	GOW	GOW	GOW	GOW
17	Wilgenlaan tussen Noordeindseweg en Oostersingel	ETW	ETW	ETW	ETW
18	Oostersingel tussen Berkelseweg en Beukensingel	GOW	GOW	GOW	GOW
19	Berkelseweg tussen Oostersingel en Randweg-West	GOW	GOW	GOW	GOW
20	Nieuwe schakel Krugerlaan				
21	Wilhelminastraat tussen Krugerlaan en Dominee van Koetsveldstraat	ETW	ETW	ETW	ETW
22	Berkelsdijkje tussen Berkelseweg en Dominee van Koetsveldstraat	GOW	GOW	GOW	GOW
23	Berkelsdijkje tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan			GOW	GOW
24a	Molenwerfstraat t.h.v. parkeerterrein Hoogvliet/Aldi	ETW	ETW	ETW	ETW
25	Raadhuislaan tussen Boterdorpseweg en Johan van Oldenbarneveltlaan	GOW	GOW	GOW	GOW
26	Randweg-West tussen Berkelseweg en Noorderparklaan	GOW	GOW	GOW	GOW
Beoogde functie wegvakken in structuurvoorstellen in de varianten		Legenda kleuraanduidingen			
GOW = Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit ≤ 10.000 mvt/etm		Functie niet passend in beschikbare ruimte			
GOW = Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit 10.000 - 12.000 mvt/etm		Functie niet passend in beschikbare ruimte			
GOW = Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit > 12.000 mvt/etm		Functie niet passend in beschikbare ruimte			
ETW = Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit ≤ 4.000 mvt/etm		Intensiteit past goed bij beoogde functie			
ETW = Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 4.000 - 5.000 mvt/etm		Intensiteit past nog bij beoogde functie			
ETW = Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 5.000 - 6.000 mvt/etm		Intensiteit kan te hoog zijn voor beoogde functie			
ETW = Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit > 6.000 mvt/etm		Intensiteit te hoog voor beoogde functie			

6 Aanvullende varianten

6.1 Nader onderzoek

Overall blijkt variant 7 zowel kwalitatief als kwantitatief beter te functioneren dan de Referentiesituatie. Variant 7 leidt tot een gelijkmatige verdeling van het verkeer over het wegennet van Berkel. Daarnaast wordt het verkeer op de juiste wijze verdeeld over op die wegen die daar ook geschikt voor zijn.

Gedurende het onderzoek, maar ook in beraadslagingen met de raad van de gemeente Lansingerland en op basis van de reacties uit de eerder gehouden peiling onder de inwoners van Berkel, blijkt dat er op een aantal aspecten nader onderzoek gedaan dient te worden. Het betreft in het bijzonder het Berkelsdijkje.

Het Berkelsdijkje leidt tot een goede en gelijkmatige verdeling van het verkeer over Berkel en een verlichting van de verkeersdruk op de oostelijke centrumring, maar heeft ook een aantal significante nadelen:

- de aanleg is ingrijpend en kostbaar;
- de aanleg blokkeert de landschappelijke verbinding tussen het centrum en het Annie MG Schmidtpark;
- de aanleg betekent een ingreep op een aantal cultuurhistorische elementen, zijnde de Landscheiding en de historische sluis ter plaatse van de Dominee van Koetsveldstraat.

Daarom dient de noodzaak tot aanleg van het Berkelsdijkje als alternatief voor de Molenwerfstraat goed onderzocht te worden. Tenslotte is het van belang om na te gaan in hoeverre het mogelijk is om de Noordeindseweg Noord in een richting open te stellen, zonder aanleg Berkelsdijkje.

Uit een globale verkenning naar de mogelijkheden tot het aanleggen van een weg op het bestaande Berkelsdijkje, blijken een aantal aspecten van invloed te zijn op de oplossing, de realisatietermijn en de kosten, waaronder:

- Een historische sluis;
- Een majeure waterleiding;
- Draagkracht en stabiliteit van de dijk;
- Aansluitingen op het aanpalende wegennet;
- Verkeersveiligheid;
- Voorzieningen voor het langzaam verkeer;
- Eigendomsgrenzen;
- Milieuaspecten, waaronder geluid en luchtkwaliteit;
- Kosten.

Dit heeft ertoe geleid tot het voorstel om alternatieve ontsluitingsstructuren voor het verminderen van de verkeersdruk op de Molenwerfstraat te onderzoeken.

Om een goed beeld te krijgen van de herkomst en bestemming van het verkeer op de Molenwerfstraat te krijgen is een selected link voor 2030 met het verkeersmodel gedraaid. Wat uit bovenstaande afbeelding blijkt is dat de Molenwerfstraat een verdelende functie heeft voor het centrum. Het betreft vooral verkeer dat uit oostelijke (zowel noord-, zuid- als midden) richtingen

afkomstig is. De belangrijkste voeding komt vanaf de Berkelseweg, met als voedingsgebieden Bergschenhoek en Berkel Noord.

Wanneer dit 'voedingspatroon' in relatie wordt gebracht met de ringenstructuur van Berkel, dan zou bij het afsluiten van de Berkelseweg tussen de rotonde op de Oostersingel en de Dominee van Koetsveldstraat, de Randweg West als alternatieve verbinding kunnen gaan fungeren. Het is denkbaar dat dit verkeer via de Randweg West en de Boterdorpseweg naar het centrum gaat rijden. Om dit te bereiken worden een tweetal varianten voorgesteld, waarbij de huidige Berkelseweg tussen de Dominee van Koetsveldstraat en de rotonde op de Oostersingel afgesloten zijn voor het gemotoriseerde verkeer.

Op grond van de analyses van de varianten 1 t/m 6 mag aangenomen worden dat er een directe koppeling is tussen de openstelling in een richting van de Noordeindseweg en de aanleg van het Berkelsdijkje. Zonder Berkelsdijkje zou de verkeersstromen door het dorp toe kunnen nemen. Om dit te onderbouwen is ook hiervoor een variant ontwikkeld (variant 8).



Figuur 27 - Selected link Molenwerfstraat

6.2 Aanvullende varianten

In aansluiting op de 7 reeds geanalyseerde varianten, zijn een viertal nieuwe varianten doorgekeurd. De vier varianten zijn als volgt opgebouwd.

Maatregelen voor variant 8:

- Noordeindseweg tussen de Herenstraat en Wilgenlaan/Naardermeerstraat 30 km/h erftoegangsweg twee richtingen;
- Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan/Naardermeerstraat en Oostmeerlaan 30 km/h erftoegangsweg éénrichtingverkeer (in noordelijke richting).

Maatregelen voor variant 9:

- Noordeindseweg tussen de Herenstraat en Wilgenlaan/Naardermeerstraat 30 km/h erftoegangsweg twee richtingen;
- Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan/Naardermeerstraat en Oostmeerlaan 30 km/h erftoegangsweg éénrichtingverkeer (in noordelijke richting);
- Aanleg nieuw 'Berkelsdijkje' tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan 50 km/h als gebiedsontsluitingsweg (GOW) in twee richtingen;
- Tussen rotonde Boterdorpseweg en Dominee van Koetsveldstraat GOW 50 km/h
- Berkelseweg tussen rotonde Oostersingel en Dominee van Koetsveldstraat afsluiten voor autoverkeer en fietspad van maken.

Maatregelen voor variant 10:

- Noordeindseweg tussen de Herenstraat en Wilgenlaan/Naardermeerstraat 30 km/h erftoegangsweg twee richtingen;
- Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan/Naardermeerstraat en Oostmeerlaan 30 km/h erftoegangsweg éénrichtingverkeer (in noordelijke richting);
- Berkelseweg tussen rotonde Oostersingel en Dominee van Koetsveldstraat afsluiten voor autoverkeer en fietspad van maken.

Maatregelen voor variant 11:

- Noordeindseweg tussen de Herenstraat en Wilgenlaan/Naardermeerstraat 30 km/h erftoegangsweg twee richtingen;
- Noordeindseweg tussen de Wilgenlaan/Naardermeerstraat en Oostmeerlaan 30 km/h erftoegangsweg éénrichtingverkeer (in noordelijke richting);
- Verplichte rijrichtingen wijzigen/instellen op de volgende straten in het centrum:
 - Rodenrijseweg (tussen Laan van Romen en Boterdorpseweg);
 - Herenstraat;
 - Nieuwstraat;
 - Julianastraat (tussen Noordeindseweg en Wilhelminastraat);
 - Molenwerfstraat (tussen Raadhuishof en Domineevan Koetsveldstraat).

Elke variant is, op een gelijke wijze als de varianten 1 t/m 7, doorgerekend, geanalyseerd en onderstaand beschreven.

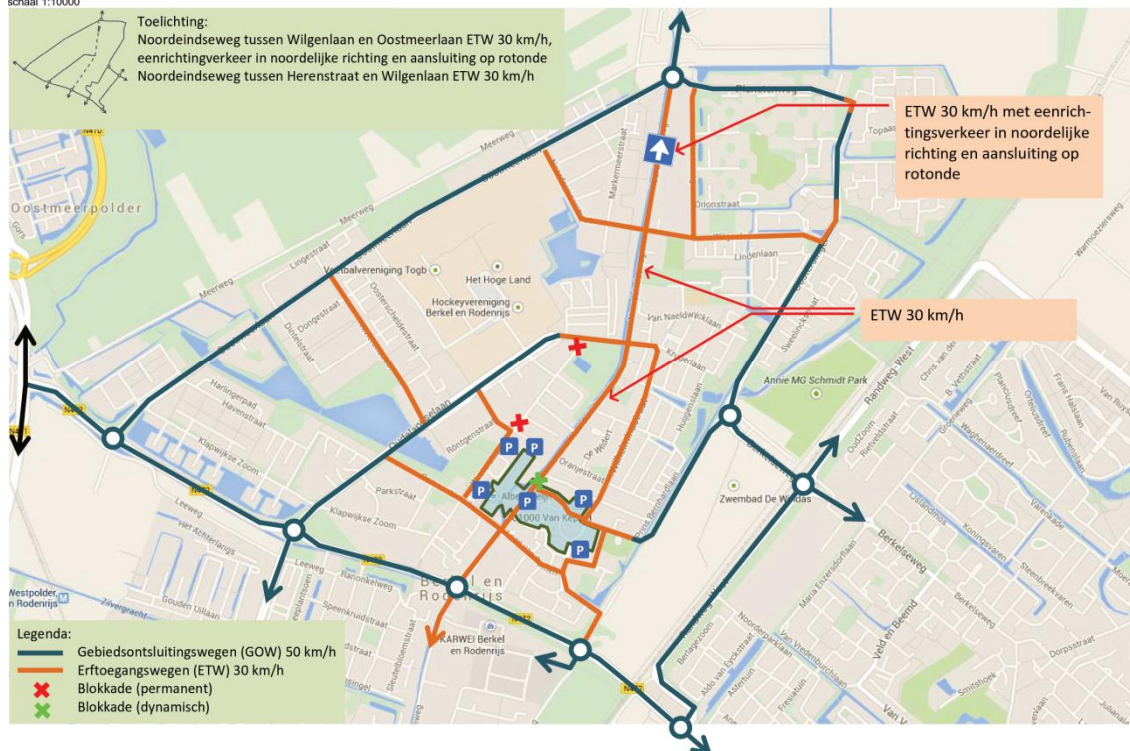
Met betrekking tot variant 11 wordt opgemerkt dat deze variant afwijkt van de varianten 8 t/m 10, daar de Julianastraat geen onderdeel uit maakt van het verkeersmodel van Lansingerland. Hierdoor is voor de verkeersstromen op de Julianastraat en omgeving een inschatting gemaakt.

6.3 Variant 8

6.3.1 Beschrijving

Berkel Bereikbaar - Variant 8: Noordeindseweg erftoegangsweg en in één richting aansluiten op rotonde

schaal 1:10000



Figuur 28 - Ontsluitingsstructuur Variant 8

Variant 8 is erop gericht om het effect te onderzoeken van de openstelling van de Noordeindseweg in noordelijke richting, zonder aanvullende maatregelen in de kern van Berkel. Het betreft in het bijzonder de aanleg van het Berkeldijkje als completering van de buitenring. Uit de analyse van variant 6 en 7 blijkt namelijk dat de openstelling in een richting een afname heeft in de directe omgeving (waaronder Sterrenweg), zonder dat dit tot nadelige effecten leidt in de rest van Berkel.

6.3.2 Verdeling over het netwerk

Op grond van de modelberekeningen blijkt dat in variant 8 eveneens een gelijkmatige verdeling van het verkeer over het gehele netwerk van Berkel ontstaat. Deze verdeling is vergelijkbaar met de referentiesituatie. Door de openstelling in een richting ontstaat er wel een circuitwerking met de Oostmeerlaan, de Rivierenstraat en de Oudelandselaan. Hiermee wordt de westzijde van het centrum aantrekkelijker, hetgeen ook af te lezen is in de reductie van het verkeer op onder meer de Planetenweg met 21% en de Berkelseweg met 15%. Het feit dat de Molenwerfstraat met 8.100 mvt/etmaal overbelast is, leidt ertoe dat er geen ruimte is voor doorgaand verkeer van de Boterdorpseweg in de richting van Zoetermeer via deze nieuwe route. In tegenstelling tot variant 7 neemt de intensiteit op de Noordeindseweg in het gedeelte tussen de Krugerlaan en de Wilgenlaan niet af ten opzichte van de Referentievariant. Door de relatief hoge intensiteiten ter plaatse is herinrichting van het huidige profiel tot een ETW-30 km/uur noodzakelijk.

Conclusie

Het openstellen van de Noordeindseweg in Noordelijke richting heeft geen gevolgen voor de verkeersintensiteiten binnen Berkel ten opzichte van de referentiesituatie, met uitzondering van de verkeersdruk op de Sterrenweg. Er zal een kleine verschuiving plaatsvinden.

6.3.3 *Specifieke wegvakken*

In vergelijking met de referentievariant zijn er op wegvakniveau nauwelijks verschillen met variant 8. Dat wil zeggen dat de probleemlocaties, zoals:

- de Molenwerfstraat;
en in mindere mate:
 - de Noordeindseweg tussen de Naardermeerstraat en de Krugerlaan;
 - de Rodenrijseweg tussen de Laan van Romen de Boterdorpseweg;
 - de Oudelandselaan tussen de Noordeindseweg en Brielse Meerstraat;
 - de Gemeentewerf tussen de Oudelandselaan en de Parkstraat;
 - de Raadhuislaan tussen de Boterdorpseweg en de Johan van Oldenbarneveltlaan;
- nog steeds optreden.

Zeker voor de Molenwerfstraat zal in de komende jaren een oplossing gevonden moeten worden. Voor de overige wegvakken geldt dat dit met een profielaanpassing op te lossen lijkt.

6.4 **Variant 9**

6.4.1 *Beschrijving*

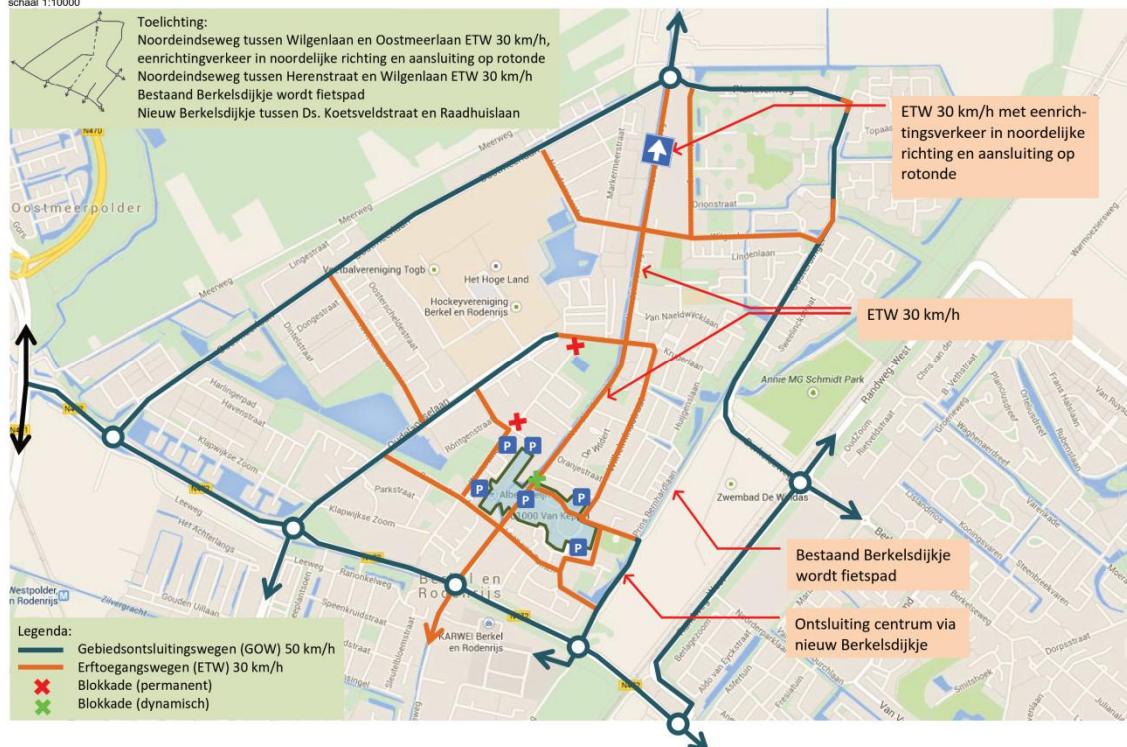
In variant 9 is een mogelijkheid uitgewerkt om de verkeersdruk op de Molenwerfstraat te verminderen met de aanleg van het Berkelsdijkje en het afsluiten van de Berkelseweg voor gemotoriseerd verkeer, in combinatie met de eenrichtingsopenstelling van de Noordeindseweg in noordelijke richting.

Uit de analyses van de varianten 1 t/m 7 blijkt dat de verkeersdruk op de Molenwerfstraat ontstaat als gevolg van het feit dat dit de oostelijke schakel is in de binnenring, die gevoed wordt door de Wilhelminastraat en de Berkelseweg aan de noordzijde. Voor de Berkelseweg bestaat een alternatieve route, zijnde de Randweg West en de Boterdorpseweg. Door het afsluiten van de Berkelseweg voor het gemotoriseerde verkeer wordt het verkeer via deze alternatieve route te leiden.

Door de aanleg van het Berkelsdijkje wordt een alternatief voor de Molenwerfstraat, als schakel van de binnenring, gecreëerd. Het Berkelsdijkje moet er voor zorgen dat het verkeer op de binnenring, dat geen bestemming heeft aan de Molenwerfstraat, daar omheen gaat rijden.

Berkel Bereikbaar - Variant 9: Noordeindseweg erftoegangsweg, nieuw Berkelsdijkje, bestaand wordt fietspad

schaal 1:10000



Figuur 29 - Ontsluitingsstructuur Variant 9

6.4.2 Verdeling over het netwerk

De openstelling in één richting van de Noordeindseweg in combinatie met capaciteitsuitbreiding rondom de Molenwerfstraat en het Berkelsdijkje leidt ertoe dat er een relatie gaat ontstaan tussen de Boterdorpseweg en de Noordeindseweg via de oostzijde van het centrum, zoals dat ook al bij de varianten 6 en 7 is aangegeven. De aanleg van het Berkelsdijkje vergroot de capaciteit van de binnenring en leidt tot een reductie van het verkeer op de Molenwerfstraat met bijna 90%. Het afsluiten van de Berkelseweg leidt vooral op de Dominee van Koetsveldstraat tot een aanzienlijke reductie van het verkeer van 5.900 mvt/etmaal in twee richtingen in de referentievariant naar 3.600 mvt/etmaal in variant 9.

De aanleg van het Berkelsdijkje leidt tot aanzienlijk minder verkeer op de Raadhuislaan tussen het Berkelsdijkje en de Laan van Romein, van 5.100 mvt/etm in de referentievariant naar 2.800 mvt/etm).

Het afsluiten van de Berkelseweg leidt, zoals verwacht, wel tot meer verkeer (ongeveer 30%) op de Randweg West. Dit is voor een belangrijk deel verkeer van Bergschenhoek, dat niet meer via de Berkelseweg naar het centrum rijdt, maar via de Randweg West, de Boterdorpseweg en de Raadhuislaan. Dit is weliswaar een iets langere route, maar nog steeds aantrekkelijk.

Tenslotte valt op dat de huidige binnenring aan de zuidzijde van het centrum (Gemeentewerf en Laan van Romein) rustiger wordt in variant 9 ten opzichte van de referentiesituatie. Gemiddeld daalt de intensiteit met 30%. Dit verkeer verschuift naar de Boterdorpseweg en de Klapwijkseweg, hetgeen een positieve ontwikkeling is.

Conclusie

Het openstellen van de Noordeindseweg in Noordelijke richting heeft geen gevolgen voor de verkeersintensiteiten binnen Berkel, met uitzondering van de verkeersdruk op de Sterrenweg. Er zal een kleine verschuiving plaatsvinden in het noorden van de kern. Rondom het centrum is er een significante verbetering van de verdeling van het verkeer te zien. Wel leidt de openstelling tot meer verkeer op de Noordeindseweg en de Wilhelminastraat, als gevolg van de vermindering van het verkeer op de Molenwerfstraat.

Vooraf het afsluiten van de Berkelseweg vermindert de verkeersdruk op de Molenwerfstraat, de Dominee van Koetsveldstraat, de Laan van Romen en de Gemeentewerf, maar ook de aanleg van het Berkelsdijkje draagt hier ook toe bij.

6.4.3 Specifieke wegvakken

De verkeersdruk in Berkel blijft, met uitzondering van de oostzijde van het centrum, nagenoeg gelijk aan de referentiesituatie en daarmee vragen wegvakken als:

- de Noordeindseweg tussen de Naardermeerstraat en de Krugervlaan;
 - de Rodenrijseweg tussen de Laan van Romen en de Boterdorpsseweg;
 - de Oudelandselaan tussen de Noordeindseweg en Brielse Meerstraat;
- om een herziening van het profiel.

Met betrekking tot het Berkelsdijkje wordt opgemerkt dat een intensiteit van 3.500 mvt/etmaal geen aanleiding is om dit wegvak als GOW uit te voeren en in te richten, hetgeen de aanleg en onderhoudskosten beperkt. Dit neemt niet weg dat de overige bezwaren met betrekking tot de aanleg van deze nieuwe weg, zoals de kosten van de aanleg, niet weggenomen zijn.

6.5 Variant 10

6.5.1 Beschrijving

Naast de openstelling in een richting van de Noordeindseweg is in deze variant de Berkelseweg tussen de rotonde op de Oostersingel en de Dominee van Koetsveldstraat afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Het doel van beide maatregelen is om een gelijkmatige verdeling van het verkeer over de binnenring van Berkel te krijgen, waarbij de oost- en zuidzijde van de buitenring een deel van het verkeer van de westzijde op gaan vangen. Op deze manier wordt de Randweg West een direct onderdeel van de buitenring van Berkel.



Figuur 30 - Ontsluitingsstructuur Variant 10

6.5.2 Verdeling over het netwerk

Ook deze variant laat zien dat er door de openstelling van de Noordeindseweg in noordelijke richting een circuit gaat ontstaan aan de noord-oostzijde van Berkel. Het dorp in rijdt het verkeer

via de Oostmeerlaan en de Rivierenstraat. Het dorp uit gaat via de Oudelandselaan en de Noordeindseweg.

De afsluiting van de Berkelseweg heeft directe gevolgen voor de intensiteiten op de Molenwerfstraat. Dit leidt tot een reductie van bijna 50% ten opzichte van de referentiesituatie en de Randweg West wordt daarentegen gemiddeld 35% drukker.

Net als bij variant 9 verschuift een deel van het verkeer van de zuidelijke tak van de binnenring (Gemeentewerf en Laan van Romen), naar de Klapwijkseweg en de Boterdorpseweg.

Tenslotte wordt opgemerkt dat ook de Wilgenlaan van 2.400 mvt/etm in de referentiesituatie naar 3.300 mvt/etm) en de Noordeindseweg tussen de Krugerlaan en de Naardermeerstraat (van 5.500 mvt/etm in de referentiesituatie naar 6.300 mvt/etm in variant 10) drukker wordt als gevolg van de openstelling van de Noordeindseweg in Noordelijke richting. Dit is het gevolg van het feit dat het rustiger wordt op de Molenwerfstraat en de Dominee van Koetsveldstraat, waardoor het verkeer uit de omgeving van de Boterdorpseweg via de oostelijke binnenring in de richting van de Noordeindseweg kan rijden.

Conclusie

Afsluiten van de Berkelseweg voor gemotoriseerd verkeer leidt tot een verlaging van de verkeersintensiteit op de Molenwerfstraat en de Dominee van Koetsveldstraat. Dit verkeer verschuift deels naar de oostzijde van Berkel, maar voor een groter deel naar de Randweg West en de Boterdorpse- en Klapwijkseweg. Daar staat tegenover dat een deel van het noordoostelijke verkeer van Berkel met bestemming centrum, het middenstuk van de Noordeindseweg gaat gebruiken. Dit gedeelte van de Noordeindseweg tussen de Krugerlaan en de Naardermeerstraat wordt daarmee te zwaar belast voor een ETW.

6.5.3 Specifieke wegvakken

Het noordelijk deel van de Noordeindseweg wordt drukker dan in de referentiesituatie, maar blijft met 2.600 mvt/etmaal ruim binnen de grenzen van een ETW. Dat geldt ook voor de Sterrenweg die van 2.700 mvt/etmaal in de referentiesituatie naar 2.100 mvt/etmaal daalt in variant 10.

Daar staat tegenover dat de Noordeindseweg tussen de Krugerlaan en de Naardermeerstraat van 4.800 mvt/etmaal in variant 7 (hetgeen nog wel een ETW is) naar 5.500 mvt/etm in de referentiesituatie (hetgeen een grensgeval is voor een ETW) naar uiteindelijk 6.300 mvt/etm in voorliggende variant, hetgeen niet meer op een ETW afgewikkeld kan worden. Het huidige beschikbare profiel maakt herinrichting naar een GOW ter plaatse overigens niet mogelijk, zonder dat de fietsers elders een alternatieve route aangeboden krijgen en het profiel drastisch wordt aangepast.

De Molenwerfstraat is met 4.300 mvt/etmaal van een overbelaste naar een drukke ETW geworden en het zuidelijk deel van de ring neemt met gemiddeld 30% (Gemeentewerf) tot 55% (Laan van Romen bij Raadshuislaan) af naar gemiddeld 3.000 mvt/etmaal.

Opgemerkt wordt dat de Rivierenstraat met 3.300 mvt/etmaal nog steeds ingericht kan blijven als ETW.

6.6 Variant 11

6.6.1 Beschrijving

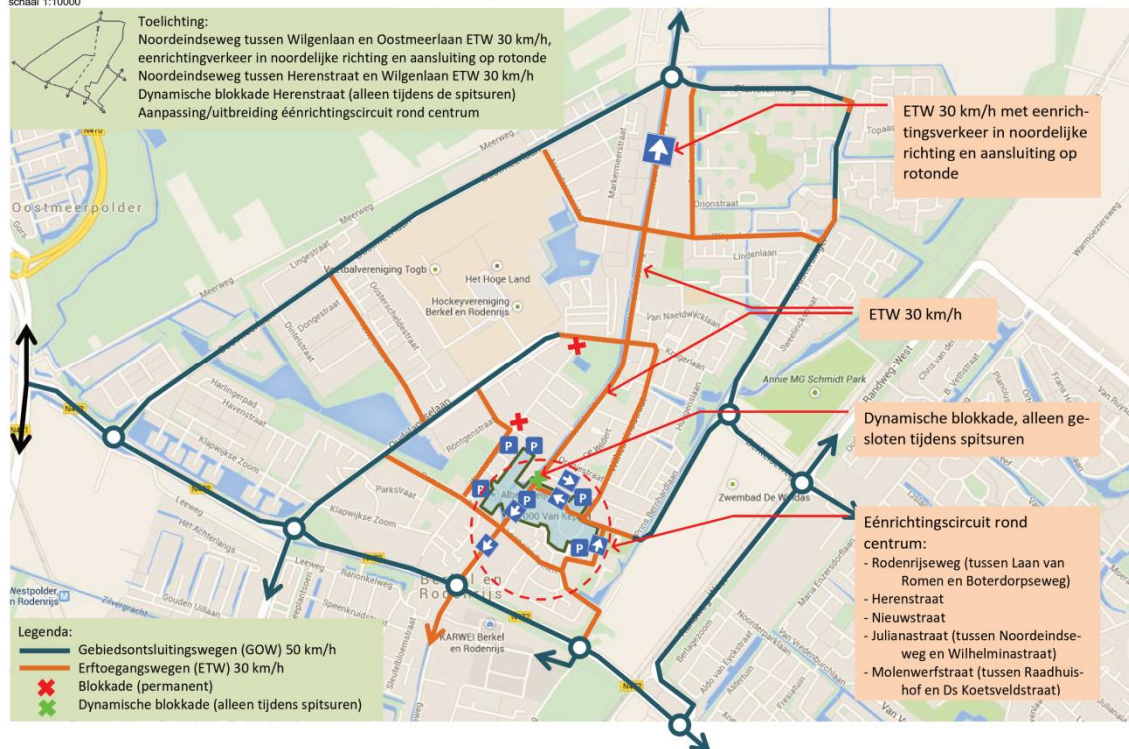
Met name in de inspraakreacties is veelvuldig ingegaan op de verkeerscirculatie ten noorden van de binnenring in combinatie met de poller in de Herenstraat. Wanneer de poller op de huidige lokatie gehandhaafd blijft en de mogelijkheden voor aanpassing van de circulatie in oogenschouw genomen worden is, de meest wenselijke variant: het omdraaien van de richting op de Julianastraat en de Nieuwstraat. Hierdoor wordt automobilisten die de Noordeindseweg in de richting van de Herenstraat inrijden en voor een gesloten poller komen te staan, de mogelijkheid

geboden om de Julianastraat uit te rijden naar de Wilhelminastraat om zo op de binnenring te komen.

Om de verkeersdruk op de Molenwerfstraat tussen de Dominee van Koetsveldstraat en de Raadhuisstraat te verminderen is ook de Julianastraat opgenomen in een circulatie, waarbij naast de Molenwerfstraat (in noordelijke richting), de Herenstraat en de Rodenrijseweg (in zuidelijke richting) eenrichtingsverkeer worden. Dit betekent echter wel dat er ruimere openingstijden zullen moeten komen voor de poller in de Herenstraat. De poller zal in deze variant alleen in de spitsperiode omhoog gaan.

Berkel Bereikbaar - Variant 11: Noordeindseweg erftoegangsweg en dynamische blokkade Herenstraat

schaal 1:10000



Figuur 31 - Ontsluitingsstructuur Variant 11

6.6.2 Verdeling over het netwerk

Beide circulaties lijken te werken zoals ze bedoeld zijn. De openstelling in eenrichting van de Noordeindseweg richting de rotonde met de Planetenweg en de Oostmeerlaan leidt ook in deze variant tot een circuit met de Oostmeerlaan de Rivierenstraat en de Oudelandselaan. De Sterrenweg wordt rustiger (van 2.900 mvt/etmaal in de referentiesituatie naar 2.200 mvt/etmaal in variant 11), maar ook de Noordeindseweg tussen de Krugerlaan en de Naardermeerstraat daalt van 5.500 mvt/etmaal in de referentiesituatie naar 5.000 mvt/etmaal in variant 11. Dat heeft vooral te maken met het feit dat het verkeer in de richting het centrum afneemt, als gevolg van het instellen van eenrichtingsverkeer op de Molenwerfstraat. Hierdoor neemt ook het verkeer op de Wilhelminastraat en de Krugerlaan ook in zuidelijke richting af met gemiddeld 50%.

Een belangrijk effect van de ruimere openingstijden van de poller en het instellen van eenrichtingsverkeer op de Herenstraat is de groei van het verkeer tussen de Nieuwstraat en de Laan van Rome, van 1.700 mvt/etmaal in de referentiesituatie naar 4.500 mvt/etmaal in variant 11. Hierbij moet in ogenschouw genomen worden dat de Julianastraat niet in het model meegenomen is en mogelijk nog een klein deel van dit verkeer over zal nemen.

Conclusie

Beide circuits hebben een positief effect op de verdeling van het verkeer over de verschillende wegen in het centrum van Berkel. Met name de Molenwerfstraat die in de referentiesituatie een

knelpunt is, wordt tot normale proporties (4.400 mvt/etmaal) teruggebracht. Daar staat tegenover dat een aantal straten meer verkeer te verwerken krijgen, hetgeen vanuit het uitgangspunt van de halterfunctie van het centrum niet wenselijk is, zoals de Herenstraat en de Nieuwstraat. De nieuwe situatie leidt ertoe dat de oversteekbaarheid van de Herenstraat ter plaatse van de Centrumpassage aanzienlijk verslechterd.

6.6.3 *Specifieke wegvakken*

De verkeersintensiteit op de Nieuwstraat groeit in dit model van 1.000 mvt/etmaal naar 4.000 mvt/etmaal. De kop van de Oudelandselaan, nabij de Noordeindseweg, dient met een intensiteit van 4.500 mvt/etmaal nader bekeken te worden. Ook de Gemeentewerf tussen de Oudelandse laan en de Parkstraat krijgt met een intensiteit van 5.300 mvt/etmaal meer te verwerken dan in de referentiesituatie (4.700 mvt/etmaal) en daarmee een ander profiel (nog wel ETW). Tenslotte wordt opgemerkt dat de Raadhuislaan tussen de Boterdorpsseweg en de Johan van Oldenbarneveldtlaan groeit van 5.100 mvt/etmaal in de referentiesituatie naar 5.500 mvt/etmaal in variant 11.

6.7 **Conclusies aanvullende varianten**

De varianten 8 t/m 11 bevatten allen positieve elementen in relatie tot de oplossing voor de gesignaleerde knelpunten in de referentiesituatie.

Zo blijkt het openstellen van de Noordeindseweg in eenrichting mogelijk te zijn, zonder de aanleg van het Berkelsdijkje. Echter wanneer gelijktijdig maatregelen getroffen worden om de verkeersdruk op de Molenwerfstraat te verlagen, dan leidt dit tot extra verkeer op de Wilhelminastraat en de al zwaar belaste Noordeindseweg tussen de Krugerlaan en de Naardermeerstraat. Aan de andere kant leidt het openstellen van de Noordeindseweg in één richting tot een verlaging van de verkeersintensiteit op de Sterrenweg en gelijktijdig niet tot noemenswaardige verschuivingen elders binnen de kern. Het openstellen van de Noordeindseweg in een richting zal dan ook bekeken moeten worden in relatie tot de aansluiting op de Oosterveerlaan, de afspraken die hierover gemaakt kunnen worden met het Waterschap en de kosten, versus de verlaging van de intensiteit op de Sterrenweg van 2.900 mvt/etmaal in de referentiesituatie, naar ongeveer 2.100 mvt/etmaal in variant 7 of 8.

Het afsluiten van de Berkelseweg Zuid tussen de rotonde op de Oostersingel en de Dominee van Koetsveldstraat heeft onmiskenbaar voordelen voor de verkeerssituatie op de Molenwerfstraat. De verkeersintensiteit halveert ter plaatse. Daar staat tegenover dat de verkeersintensiteit op de Randweg West toeneemt, hetgeen wenselijk is vanuit het oogpunt van een gelijkmatige verdeling over die wegen die daar ook voor geschikt zijn. Opgemerkt wordt dat als deze toeleidende weg naar het centrum (Berkelseweg) wordt afgesloten, de druk op de zuidelijk route (de Raadhuislaan) toeneemt. Ook de noordelijke route, het middengedeelte van de Noordeindseweg, groeit door naar een GOW, hetgeen ter plaatse niet zondermeer gerealiseerd kan worden. Tenslotte dient de afsluiting van de Berkelseweg zorgvuldig meegenomen te worden in het beleid ten aanzien van de calamiteitsroutes. Daarnaast ontstaat er een afname van de bereikbaarheid van het centrum door langere routes.

Het aanleggen van het Berkelsdijkje met afsluiting van de Berkelseweg, is een prima alternatief voor de Molenwerfstraat. De intensiteit ter plaatse daalt fors, daar het Berkelsdijkje als onderdeel van de binnen- en buitenring gaat functioneren. Het is echter de vraag of een dergelijke complexe en kostbare maatregel opweegt tegen de voordelen op de Molenwerfstraat.

Circulatiemaatregelen in het centrum zijn denkbaar en leiden tot een acceptabele herverdeling van het verkeer, zo blijkt uit variant 11. Echter door de herverdeling ontstaan er nieuwe, grotere verkeersstromen binnen de centrumring, hetgeen in tegenspraak is met het voorgestane beleid ten aanzien van een verkeersluw centrum. Met name de Herenstraat kruist de centrale as van de halter met een intensiteit van 4.500 mvt/etmaal. Op de drukkere momenten in de winkeltijden, zal het autoverkeer hier alleen met vertraging kunnen passeren.

6.8 Voorkeur eindvariant

Op grond van alle varianten 1 t/m 11 blijkt dat alleen variant 6 alle, in de referentiesituatie geconstateerde knelpunten oplost. Variant 7 heeft hetzelfde effect, met dien verstande dat de Gemeentewerf en de Noordeindseweg tussen de Krugerlaan en de Naardermeerstraat een wijziging in het dwarsprofiel nodig heeft. Parkeren langs de NEW zal opgeheven moeten worden en zo mogelijk (elders) geclusterd moeten worden aangeboden. De openstelling heeft ook consequenties heeft voor de inrichting van het kruispunt van de Krugerlaan met de Noordeindseweg. Gezien het feit dat dit punt in het verleden als 'black spot' aangemerkt is, is bij deze intensiteiten een VRI uit veiligheidsoverwegingen denkbaar, gezien het feit dat een rotonde door ruimtegebrek niet inpasbaar is. Zeker gezien de grote stromen fietsers ter plaatse, alsmede de nabij gelegen voorzieningen als de sportvelden en de scholen vragen om een structurele en veilige oplossing.

Beide varianten hebben als belangrijk nadeel dat ze gebaseerd zijn op de aanleg van het complexe en kostbare tracé van het Berkelsdijkje.

Om dat te vermijden zou het afsluiten van de Berkelseweg een oplossing kunnen zijn. Het is in dat geval raadzaam om de Noordeindseweg in noordelijke richting niet aan te sluiten op de rotonde, om de verkeersdruk op het middengedeelte van de Noordeindseweg te beperken. Op zich hoeft dit geen bezwaar te zijn, daar het enige voordeel van de eenzijdige aansluiting van de Noordeindseweg, een verlaging van de intensiteit op de Sterrenweg is, die in 2030 al ruim binnen de ETW-categorie valt (variant 10 zonder NEW op rotonde).

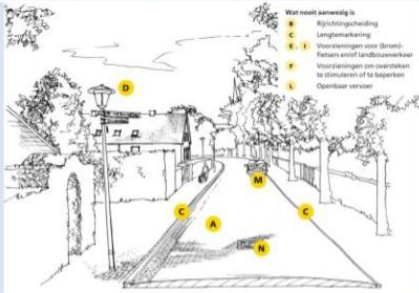
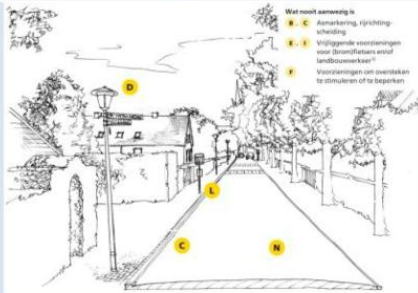
Alleen het openstellen van de Noordeindseweg in noordelijke richting heeft geen effect op de, nu al, (te) hoge verkeersintensiteiten op de Molenwerfstraat. Alleen de aanleg van het Berkelsdijkje, al dan niet in combinatie met het afsluiten van de Berkelseweg voor het gemotoriseerde verkeer, is een structurele oplossing voor dit probleem. Het invoeren van een circulatie rond het centrum kan (tijdelijk) verlichting brengen op de Molenwerfstraat. Ook na de herinrichting van de westzijde van het centrum, zal de verkeersintensiteit op de Molenwerfstraat hoog blijven en om een structurele oplossing vragen. Een incidentele verbetering op korte termijn kan het opheffen van de parkeervoorzieningen langs de Molenwerfstraat zijn.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de omgeving van het centrum nog volop in 'beweging' is. Niet alleen aan de westzijde staan ruimtelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de mogelijkheden voor een goede ontsluiting op stapel, ook aan de oostzijde kunnen op termijn ruimtelijke wijzigingen plaats vinden, die nieuwe ontsluitingsstructuren mogelijk maken. Het is derhalve aan te raden om de ingrijpende aanleg van het Berkelsdijkje goed te onderzoeken en te onderbouwen en voor te bereiden, alvorens daar een definitief besluit over te nemen. In de tussentijd kunnen een aantal lokale maatregelen getroffen worden, als het opheffen van de parkeerplaatsen langs de Molenwerfstraat en circulatie maatregelen in het centrum. Hiermee kunnen de verkeersintensiteiten aan de oostzijde van het centrum op een redelijke wijze verdeeld gaan worden.

Met betrekking tot de reeds getroffen maatregelen vanuit het thans vigerende Mobiliteitsplan van Berkel, wordt opgemerkt dat alleen het ombouwen van de Noordeindseweg tot Erftoegangsweg niet is uitgevoerd. De overige maatregelen zijn, zei het in een aangepaste volgorde en in een ander ritme, uitgevoerd.

Bijlage 1

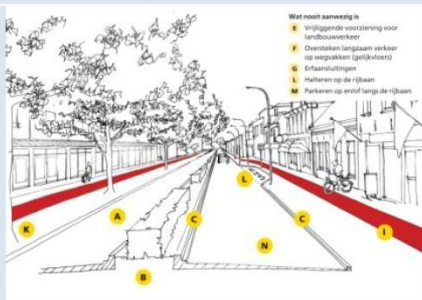
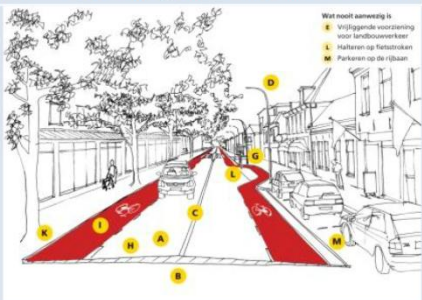
Overzicht basiskennmerken erftoegangswegen en gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom

Kenmerken	Erftoegangswegen (ETW)											
	Ideaal (woonstraten, woon/winkelerf)	Minimaal (woonstraten, buurtstraten, fietsstraten)										
	Definitie ideaal: Inrichting voldoet aan alle basissenmerken	Definitie minimaal: Inrichting voldoet niet aan alle basissenmerken										
Verbeelding												
	De ideale erftoegangswegen hebben een smalle rijbaan en korte rechtstanden, waardoor er nauwelijks snelheid beperkende maatregelen nodig zijn. Zijn er wel lange rechtstanden, dan zijn veelal extra snelheid beperkende maatregelen noodzakelijk.	Erftoegangswegen die voldoen aan de minimale eisen hebben vaak een bredere rijbaan en/of lange rechtstanden, waarop personenauto's elkaar goed kunnen passeren. Afhankelijk van de functie voor het fietsverkeer en de intensiteit van auto en fiets, zijn fietsvoorzieningen aanwezig in de vorm van fietsstroken (of suggestiestroken) of wordt de straat uitgevoerd als fietsstraat.										
Functie	Verblijven en toegang bieden	Verblijven, toegang bieden en geringe verkeersfunctie										
	De ideale erftoegangswegen zijn volledig ingericht voor de functies 'verblijven' en 'toegang bieden'. Op de ideale erftoegangsweg rijdt alleen verkeer met herkomst en bestemming in de woonstraat zelf of de direct omliggende erftoegangswegen.	De 'minimale' erftoegangswegen zijn ingericht voor de functies 'verblijven' en 'toegang bieden', maar hebben veelal ook een geringe verkeersfunctie voor het autoverkeer en/of een belangrijke functie voor het fietsverkeer. Als buurtstraat vormen zij vaak de schakel tussen de woonstraten en de gebiedsontsluitingswegen.										
Verkeersaanbod	Grenswaarden intensiteit autoverkeer	Grenswaarden intensiteit autoverkeer										
	In de praktijk wordt een intensiteit van circa 4.000 mvt/etm als maximum aangehouden voor een erftoegangsweg met ideale inrichting.	In de praktijk wordt een intensiteit van circa 6.000 mvt/etm als maximum aangehouden voor een erftoegangsweg met minimale inrichting. Voor fietsstraten geldt een lager maximum (zie basissenmerk fietsvoorzieningen).										
Maximum snelheid	30 of 15 km/h											
	Op erftoegangswegen binnen de bebouwde kom geldt een maximumsnelheid van 30 km/h. Zijn de straten aangeduid als 'erf' (woonerf of winkelerf) dan geldt een maximumsnelheid van 15 km/h.											
Rijbaanprofiel	Enkelbaans, geen rijstrookindeling	Enkelbaans (soms dubbelbaans), geen rijstrookindeling										
	De ideale inrichting van erftoegangswegen bestaat uit één rijbaan, zonder indeling in rijstroken (voor autoverkeer) en er is geen rijrichtingscheiding aanwezig (geen assstreep, middenberm e.d.).	Erftoegangswegen met minimale inrichting bestaan in principe ook uit één rijbaan. Indien gescheiden rijbanen aanwezig zijn met een (brede) middenberm, moeten in het totale wegbeeld voldoende elementen aanwezig zijn die de functie van de weg benadrukken.										
Erfaansluitingen	Aanwezig											
	Vanuit de functie van erftoegangswegen zijn alle percelen vanaf de openbare weg bereikbaar. Erfaansluitingen zijn normaliter dat ook altijd toegestaan (en aanwezig).											
Menging verkeer	Gemengd	Gemengd, soms visueel gescheiden										
	Door de kleine snelheidsverschillen rijden alle voertuigsoorten op dezelfde rijbaan, dit benadrukt de verblijfsfunctie van de erftoegangsweg.	In principe rijden alle voertuigsoorten op dezelfde rijbaan. Bij hoge verkeersintensiteit en/of belangrijke functie voor fietsverkeer kan een visuele scheiding aanwezig zijn in de vorm van fietsstroken. De straat moet door het totale wegbeeld voldoende herkenbaar blijven als erftoegangsweg.										
Fietsvoorzieningen	Niet aanwezig	Niet aanwezig/aanwezig										
	Op erftoegangswegen met ideale inrichting zijn geen fietsvoorzieningen aanwezig, fietsers rijden samen met het autoverkeer op de rijbaan.	Op erftoegangswegen waarop veel fietsers rijden, kan het wenselijk zijn toch fietsvoorzieningen aan te brengen in de vorm van fietsstroken. Als erftoegangswegen onderdeel zijn van een hoofdfietsroute, kan het wenselijk zijn de straat in te richten als fietsstraat of fietspaden aan te leggen.										
Criteria fietsvoorzieningen	Criteria fietsvoorzieningen op erftoegangswegen											
	Intensiteit autoverkeer:	<table border="1"> <tr> <td>basisnetwerk (< 750 fts/etm)</td> <td>fietsroute (500 - 2500 fts/etm)</td> <td>hoofdfietsroute (> 2000 fts/etm)</td> </tr> <tr> <td>< 2.500 mvt/etm</td> <td rowspan="2">gemengd verkeer</td> <td>fietsstraat (met voorrang)</td> </tr> <tr> <td>2.000 - 5.000 mvt/etm</td> <td rowspan="2">fietspad of fietsstrook (met voorrang)</td> </tr> <tr> <td>> 4.000 mvt/etm</td> <td>fietsstrook of fietspad</td> </tr> </table>	basisnetwerk (< 750 fts/etm)	fietsroute (500 - 2500 fts/etm)	hoofdfietsroute (> 2000 fts/etm)	< 2.500 mvt/etm	gemengd verkeer	fietsstraat (met voorrang)	2.000 - 5.000 mvt/etm	fietspad of fietsstrook (met voorrang)	> 4.000 mvt/etm	fietsstrook of fietspad
basisnetwerk (< 750 fts/etm)	fietsroute (500 - 2500 fts/etm)	hoofdfietsroute (> 2000 fts/etm)										
< 2.500 mvt/etm	gemengd verkeer	fietsstraat (met voorrang)										
2.000 - 5.000 mvt/etm		fietspad of fietsstrook (met voorrang)										
> 4.000 mvt/etm	fietsstrook of fietspad											
		(bron: CROW-publicatie 230, Ontwerpwijzer Fietsverkeer)										
vervolg zie volgende pagina												

Kenmerken	Erftoegangswegen (ETW)	
	Ideaal (woonstraten, woon/winkelerf)	Minimaal (woonstraten, buurtstraten, fietsstraten)
Parkeren	Op rijbaan	In parkeervakken
	Op erftoegangswegen met ideale inrichting is parkeren op de rijbaan in principe toegestaan. In de praktijk zijn vaak parkeerplaatsen aanwezig en is het parkeren geregeld met een parkeerzone (alleen parkeren in de aangegeven parkeervakken).	Op erftoegangswegen met minimale inrichting is parkeren op de rijbaan in principe niet toegestaan. Vanwege het vaak hogere verkeersaanbod en/of de functie voor het fietsverkeer zijn er parkeerplaatsen aanwezig.
Openbaar vervoer	Toegestaan	
	Op erftoegangswegen rijden in principe geen grote bussen, alleen kleine bussen zijn toegestaan. In de praktijk kan het voorkomen dat er wel gereden wordt met standaard bussen. Het profiel van de weg moet dan afgestemd zijn op het afwikkelen van deze bussen. De bussen halteren op de rijbaan, er zijn geen haltekommen naast de rijbaan aanwezig.	
Lengtemarkering	Niet aanwezig	
	Op erftoegangswegen is in principe geen lengtemarkering aanwezig. De aanwezige markering van parkeerstroken/vakken en eventuele fietsstroken en de aanwezige opsluitbanden of trottoirbanden hebben geen verkeersfunctie.	

Opmerkingen:

- De wegkenmerken en toelichtingen zijn ontleend aan CROW-publicatie 315, Basissenmerken wegontwerp, Categorisering en inrichting van wegen en CROW - ASVV 2012, paragraaf 10.2 Basissenmerken wegontwerp.
- In deze publicaties worden een groot aantal basissenmerken onderscheiden die relevant zijn voor de herkenbaarheid van de wegcategorieën en in het verlengde daarvan ook voor de veiligheid van de weggebruikers.
- In bovenstaande tabel zijn alleen de basissenmerken opgenomen die relevant en/of onderscheidend zijn voor wegen binnen de bebouwde kom.
- De grenswaarden voor de intensiteit van het autoverkeer zijn afhankelijk van diverse factoren, zoals de verkeersamenstelling, de intensiteit fietsverkeer, de lengte van het wegvak, het aantal kruispunten, het ruimtelijk profiel etc. Ook de mate van verstedelijking is bepalend voor de grenswaarden. In grote steden worden hogere intensiteiten geaccepteerd dan in kleine landelijke kernen. Dit maakt het moeilijk om een concrete grenswaarde te geven voor de maximum (en/of acceptabele) intensiteit op erftoegangswegen.

Kenmerken	Gebiedsontsluitingswegen (GOW)		Gebiedsontsluitingswegen (GOW)		
	Ideaal		Minimaal		
	Definitie ideaal: Inrichting voldoet aan alle basisenmerken		Definitie minimaal: Inrichting voldoet niet aan alle basisenmerken		
Verbeelding					
	Weg met dubbelbaans rijbaan, middenberm of middengeleider en 2x1 of 2x2 rijstroken. Er zijn vrijliggende fietspaden aanwezig.		Weg met enkelbaans rijbaan, twee rijstroken met enkele of dubbele asstreep. Er zijn fietsstroken of vrijliggende fietspaden aanwezig.		
Functie	Uitwisselen en stromen				
	Gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom hebben een functie voor de doorstroming van het verkeer (op wegvakken) en voor het uitwisselen van het verkeer (op kruispunten).				
Verkeersaanbod	Grenswaarden intensiteit autoverkeer				
	In de praktijk worden gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom de volgende grenswaarden voor de intensiteit van het autoverkeer aangehouden: - 6.000 tot 8.000 mvt/etm voor GOW, 50 km/h, 1 rijstrook per richting, fietsstroken - 10.000 tot 15.000 mvt/etm voor GOW, 50 km/h, 1 rijstrook per richting en fietspaden				
Maximum snelheid	50 of 70 km/h				
	Op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. Er zijn ook gebiedsontsluitingswegen waarop een maximumsnelheid van 70 km/h geldt.				
Rijbaanprofiel	Dubbelbaans met fysieke rijrichtingscheiding		Enkelbaans met visuele rijrichtingscheiding		
	Het ideale profiel voor gebiedsontsluitingswegen bestaat uit twee rijbanen met een fysieke rijrichtingscheiding in de vorm van een middenberm of midden geleider. Op de rijbaan is altijd een rijstrookindeling aanwezig.		Het minimale profiel bestaat uit één rijbaan met een rijrichtingscheiding in de vorm van een enkele of dubbele asstreep (doorgebroken of onderbroken). Op de rijbaan is altijd een rijstrookindeling aanwezig.		
	Op gebiedsontsluitingswegen met maximumsnelheid van 70 km/h wordt altijd een fysieke scheiding tussen de rijrichtingen toegepast om de verkeersveiligheid te waarborgen.				
Erfaansluitingen	Niet aanwezig		Toegestaan		
	Op gebiedsontsluitingswegen zijn in ideale situaties geen erfaansluitingen aanwezig. Dit betekent dat percelen via parallelwegen (of andere erftoegangswegen) worden ontsloten. Op gebiedsontsluitingswegen met een maximumsnelheid van 70 km/h zijn erfaansluitingen niet toegestaan.		Erfaansluitingen zijn toegestaan als dit niet leidt tot ernstige conflicten als gevolg van hoge snelheid of hoge verkeersintensiteit.		
Menging verkeer	Gescheiden / gemengd				
	In ideale situaties wordt op gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom het fietsverkeer gescheiden. Landbouwverkeer en bromfietzers maken gebruik van de rijbaan, met dien verstande dat bij een maximumsnelheid van 70 km/h de bromfietzers op een parallelweg of fietspad rijden. Het scheiden van voertuigsoorten met lage snelheid ondersteunt de stroomfunctie van de weg.				
Fietsvoorzieningen	Aanwezig				
	Op gebiedsontsluitingswegen met ideale inrichting zijn fietsvoorzieningen aanwezig in de vorm van fietspad(en) of parallelweg(en). De fietsvoorzieningen zijn uitgevoerd in rode verharding		Op gebiedsontsluitingswegen met minimale inrichting zijn fietsvoorzieningen aanwezig in de vorm van fietsstroken of fietspaden. De fietsvoorzieningen worden bij voorkeur uitgevoerd in rode verharding		
Criteria fietsvoorzieningen	Criteria fietsvoorzieningen op gebiedsontsluitingswegen				
	Max. snelheid	Rijbaanprofiel	basisnetwerk (< 750 fts/etm)	fietsroute (500 - 2500 fts/etm)	hoofd fietsroute (> 2000 fts/etm)
	Vmax = 50 km/h	2x1 rijstroken	fietsstrook of fietspad	fietspad of parallelweg	
		2x2 rijstroken	fietspad of parallelweg		
	Vmax = 70 km/h		fiets-/bromfietspad of parallelweg		
	(bron: CROW-publicatie 230, Ontwerpwijzer Fietsverkeer)				
vervolg zie volgende pagina					

Kenmerken	Gebiedsontsluitingswegen (GOW)	
	Ideaal	Minimaal
Oversteken langzaam verkeer	Alleen op kruispunten	Op wegvakken/kruispunten
	Op gebiedsontsluitingswegen met ideale inrichting wordt het oversteken van voetgangers en fietsers geconcentreerd bij kruispunten en aansluitingen.	Op gebiedsontsluitingswegen met minimale inrichting wordt het oversteken van voetgangers en fietsers zoveel mogelijk geconcentreerd bij kruispunten en aansluitingen. Indien het oversteken op wegvakken plaatsvindt, zijn aanvullende voorzieningen aanwezig, zoals een middeneiland (om in twee etappes te kunnen oversteken) en/of een oversteek op een drempel (om de snelheid van het autoverkeer te beperken).
Parkeren	Niet toegestaan	Niet op rijbaan
	Op gebiedsontsluitingswegen met ideale inrichting is het parkeren op of naast de rijbaan niet toegestaan.	Op gebiedsontsluitingswegen met minimale inrichting is het parkeren op de rijbaan niet toegestaan. Indien parkeren wel moet worden gefaciliteerd, zijn er naast de rijbaan parkeervoorzieningen aanwezig in de vorm van (brede) langsparkerhavens. Gestoken parkeren is niet toegestaan in verband met de snelheid van het autoverkeer. Op gebiedsontsluitingswegen met fietsstroken moeten aanvullende maatregelen worden doorgevoerd om de fietsers te beschermen (extra schrikstrook tussen fietsstrook en parkeerstrook).
Openbaar vervoer	Niet halteren op rijbaan	Halteren op rijbaan
	Op gebiedsontsluitingswegen met ideale inrichting zijn aanliggende haltekommen aanwezig zodat de bussen niet op de rijbaan halteren. Buslijnen worden zoveel mogelijk geconcentreerd op gebiedsontsluitingswegen.	Op gebiedsontsluitingswegen met minimale inrichting zijn bij voorkeur aanliggende haltekommen aanwezig. Indien halteren naast de rijbaan niet mogelijk is, mogen bussen op de rijbaan stoppen. Als er fietsstroken aanwezig zijn, worden deze achter het halteperon geleid, zodat fietsers niet gedwongen worden langs een stilstaande bus te rijden.
Lengtemarkering	Aanwezig	
	Op gebiedsontsluitingswegen is lengtemarkering in de vorm van opsluitbanden. Kantmarkering is niet aanwezig, tenzij het verloop van de weg (bijvoorbeeld in krappe bogen) en/of de constructie van de kant van de rijbaan (bijvoorbeeld bij afwatering via de berm) dit noodzakelijk maakt.	

Opmerkingen:

- De wegkenmerken en toelichtingen zijn ontleend aan CROW-publicatie 315, Basissenmerken wegontwerp, Categorisering en inrichting van wegen en CROW - ASVV 2012, paragraaf 10.2 Basissenmerken wegontwerp.
- In deze publicaties worden een groot aantal basissenmerken onderscheiden die relevant zijn voor de herkenbaarheid van de wegcategorieën en in het verlengde daarvan ook voor de veiligheid van de weggebruikers.
- In bovenstaande tabel zijn alleen de basissenmerken opgenomen die relevant en/of onderscheidend zijn voor wegen binnen de bebouwde kom.
- De grenswaarden voor de intensiteit van het autoverkeer zijn afhankelijk van diverse factoren, zoals de verkeersamenstelling en het aantal rijstroken. Op gebiedsontsluitingswegen zijn de kruispunten maatgevend voor de maximale capaciteit. Dit maakt het moeilijk om een concrete grenswaarde te geven voor de maximum (en/of acceptabele) intensiteit op gebiedsontsluitingswegen.

Bijlage 2

Resultaten verkeersmodel

Overzicht verkeersintensiteit op geselecteerde wegvakken in relatie tot voorgestelde functie in de varianten

Locatie	Omschrijving	2015		2030 Referentie		2030 Variant 1a		2030 Variant 1b		2030 Variant 2		2030 Variant 3		2030 Variant 4		2030 Variant 5		2030 Variant 6	
1	Noordeindseweg tussen Planetenweg en A.H. Verweijweg	G	7.800	G	10.100	G	10.800	G	11.900	G	9.900	G	10.300	G	11.100	G	10.400	G	10.700
2	Noordeindseweg tussen Planetenweg en Naardermeerstraat	E	500	E	500	E	5.700	G	9.600	E	500	E	500	G	8.700	E	500	E	1.700
3	Noordeindseweg tussen Naardermeerstraat en Krugerlaan	E	5.300	E	5.500	E	7.300	G	11.400	E	3.300	E	2.800	G	10.200	E	3.500	E	3.300
4	Noordeindseweg tussen Krugerlaan en Vogelaarstraat	E	2.200	E	2.500	E	2.900	G	7.200	E	2.100	E	2.000	E	2.400	E	2.100	E	2.100
5	Herenstraat tussen Laan van Romen en Nieuwstraat	E	1.400	E	1.700	E	4.900	G	8.900	E	1.500	E	1.200	E	1.100	E	1.000	E	1.100
6	Herenstraat tussen Laan van Romen en Boterdorpseweg	E	5.600	E	5.500	E	7.600	G	8.800	E	3.800	E	2.900	E	4.100	E	3.700	E	3.000
7	Markermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Naardermeerstraat	E	1.000	E	1.200	E	1.000	E	1.100	E	1.400	E	900	E	1.100	E	1.000	E	1.000
8	Naardermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Rietmeerplantsoen	E	1.200	E	1.700	E	1.100	E	800	E	3.100	E	2.200	E	800	E	2.000	E	1.600
9	Oostmeerlaan tussen IJmeerstraat en Naardermeerstraat	G	4.400	G	5.900	G	4.300	G	3.900	G	8.900	G	7.000	G	3.900	G	8.700	G	7.800
10	Westerscheldepad tussen Oostmeerlaan en Oudelandselaan		0		0		0		0	G	4.400		0		0	G	4.500	G	4.100
11	Rivierenstraat tussen Oostmeerlaan en Spaarnestraat	E	2.100	E	3.000	E	2.000	E	1.800	E	1.800	G	4.400	E	1.900	E	1.500	E	1.500
12	Oudelandselaan tussen Noordeindseweg en Brielse Meerstraat	E	4.400	E	4.400	E	4.600	E	4.600	E	4.400	E	1.600	E	6.600	E	2.900	E	2.800
13	Boerhaaoverstraat tussen Oudelandselaan en Westersingel	E	1.500	E	1.900	E	2.400	E	1.400	E	3.900	E	2.400	E	3.300	E	3.900	E	3.700
14	Gemeentewerf tussen Oudelandselaan en Parkstraat	E	3.600	E	4.700	E	4.500	E	4.600	E	3.000	E	5.000	E	4.800	E	3.900	E	3.800
15	Sterrenweg tussen Planetenweg en Grote Beerstraat	E	2.900	E	2.900	E	1.200	E	1.000	E	700	E	2.700	E	1.000	E	2.400	E	1.700
16	Planetenweg tussen Sterrenweg en Oostersingel	G	5.800	G	7.700	G	6.700	G	6.200	E	700	G	7.200	G	6.200	G	7.400	G	7.300
17	Wilgenlaan tussen Noordeindseweg en Oostersingel	E	2.600	E	2.400	E	2.100	E	1.600	E	600	E	1.800	E	1.500	E	1.800	E	1.800
18	Oostersingel tussen Berkelseweg en Beukensingel	G	7.000	G	8.800	G	8.200	G	6.100	E	7.300	G	10.100	G	6.400	G	7.900	G	9.000
19	Berkelseweg tussen Oostersingel en Randweg-West	G	8.700	G	11.200	G	11.200	G	9.500	G	8.200	G	13.300	G	9.600	G	10.300	G	13.200
20	Nieuwe schakel Krugerlaan		0		0		0		0	E	5.800		0		0		0		0
21	Wilhelminastraat tussen Krugerlaan en Dominee van Koetsveldstraat	E	2.100	E	2.700	E	1.100	E	900	E	500	E	2.900	E	4.900	E	2.700	E	2.700
22	Berkelsdijkje tussen Berkelseweg en Dominee van Koetsveldstraat	G	5.300	G	5.900	G	5.100	G	4.400	E	2.100	G	10.200	G	4.700	E	4.100	G	9.000
23	Berkelsdijkje tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan		0		0		0		0	E	900	G	11.600		0		0	G	10.300
24a	Molenwerfstraat t.h.v. parkeerterrein Hoogvliet/Aldi	E	7.800	E	8.200	E	6.600	E	5.700	E	3.200	E	1.800	E	10.100	E	7.100	E	1.500
25	Raadhuislaan tussen Boterdorpseweg en Johan van Oldenbarneveltlaan	G	4.000	G	5.100	G	4.500	G	5.400	G	6.500	G	14.400	G	9.500	G	7.400	G	12.900
26	Randweg-West tussen Berkelseweg en Noorderparklaan	G	5.400	G	8.300	G	8.300	G	7.000	G	9.600	G	5.200	G	6.800	G	8.800	G	5.100
Beoogde functie wegvakken in de varianten																			
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit ≤ 10.000 mvt/etm																		
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit 10.000 - 12.000 mvt/etm																		
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit > 12.000 mvt/etm																		
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit ≤ 4.000 mvt/etm																		
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 4.000 - 5.000 mvt/etm																		
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 5.000 - 6.000 mvt/etm																		
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit > 6.000 mvt/etm																		

Beoordeling verkeersintensiteit op geselecteerde wegvakken in relatie tot voorgestelde functie in de varianten

Locatie	Omschrijving	2015	2030 Referentie	2030 Variant 1a	2030 Variant 1b	2030 Variant 2	2030 Variant 3	2030 Variant 4	2030 Variant 5	2030 Variant 6
1	Noordeindseweg tussen Planetenweg en A.H. Verweijweg	G 7.800	G 10.100	G 10.800	G 11.900	G 9.900	G 10.300	G 11.100	G 10.400	G 10.700
2	Noordeindseweg tussen Planetenweg en Naardermeerstraat	E 500	E 500	E 5.700	G 9.600	E 500	E 500	G 8.700	E 500	E 1.700
3	Noordeindseweg tussen Naardermeerstraat en Krugerlaan	E 5.300	E 5.500	E 7.300	G 11.400	E 3.300	E 2.800	G 10.200	E 3.500	E 3.300
4	Noordeindseweg tussen Krugerlaan en Vogelaarstraat	E 2.200	E 2.500	E 2.900	G 7.200	E 2.100	E 2.000	E 2.400	E 2.100	E 2.100
5	Herenstraat tussen Laan van Romen en Nieuwstraat	E 1.400	E 1.700	E 4.900	G 8.900	E 1.500	E 1.200	E 1.100	E 1.000	E 1.100
6	Herenstraat tussen Laan van Romen en Boterdorpseweg	E 5.600	E 5.500	E 7.600	G 8.800	E 3.800	E 2.900	E 4.100	E 3.700	E 3.000
7	Markermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Naardermeerstraat	E 1.000	E 1.200	E 1.000	E 1.100	E 1.400	E 900	E 1.100	E 1.000	E 1.000
8	Naardermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Rietmeerplantsoen	E 1.200	E 1.700	E 1.100	E 800	E 3.100	E 2.200	E 800	E 2.000	E 1.600
9	Oostmeerlaan tussen IJmeerstraat en Naardermeerstraat	G 4.400	G 5.900	G 4.300	G 3.900	G 8.900	G 7.000	G 3.900	G 8.700	G 7.800
10	Westerscheldepad tussen Oostmeerlaan en Oudelandselaan	0	0	0	0	G 4.400	0	0	G 4.500	G 4.100
11	Rivierenstraat tussen Oostmeerlaan en Spaarnestraat	E 2.100	E 3.000	E 2.000	E 1.800	E 1.800	G 4.400	E 1.900	E 1.500	E 1.500
12	Oudelandselaan tussen Noordeindseweg en Brielse Meerstraat	E 4.400	E 4.400	E 4.600	E 4.600	E 4.400	E 1.600	E 6.600	E 2.900	E 2.800
13	Boerhaaverstraat tussen Oudelandselaan en Westersingel	E 1.500	E 1.900	E 2.400	E 1.400	E 3.900	E 2.400	E 3.300	E 3.900	E 3.700
14	Gemeentewerf tussen Oudelandselaan en Parkstraat	E 3.600	E 4.700	E 4.500	E 4.600	E 3.000	E 5.000	E 4.800	E 3.900	E 3.800
15	Sterrenweg tussen Planetenweg en Grote Beerstraat	E 2.900	E 2.900	E 1.200	E 1.000	E 700	E 2.700	E 1.000	E 2.400	E 1.700
16	Planetenweg tussen Sterrenweg en Oostersingel	G 5.800	G 7.700	G 6.700	G 6.200	E 700	G 7.200	G 6.200	G 7.400	G 7.300
17	Wilgenlaan tussen Noordeindseweg en Oostersingel	E 2.600	E 2.400	E 2.100	E 1.600	E 600	E 1.800	E 1.500	E 1.800	E 1.800
18	Oostersingel tussen Berkelseweg en Beukensingel	G 7.000	G 8.800	G 8.200	G 6.100	E 7.300	G 10.100	G 6.400	G 7.900	G 9.000
19	Berkelseweg tussen Oostersingel en Randweg-West	G 8.700	G 11.200	G 11.200	G 9.500	G 8.200	G 13.300	G 9.600	G 10.300	G 13.200
20	Nieuwe schakel Krugerlaan	0	0	0	0	E 5.800	0	0	0	0
21	Wilhelminastraat tussen Krugerlaan en Dominee van Koetsveldstraat	E 2.100	E 2.700	E 1.100	E 900	E 500	E 2.900	E 4.900	E 2.700	E 2.700
22	Berkelsdijkje tussen Berkelseweg en Dominee van Koetsveldstraat	G 5.300	G 5.900	G 5.100	G 4.400	E 2.100	G 10.200	G 4.700	E 4.100	G 9.000
23	Berkelsdijkje tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan	0	0	0	0	E 900	G 11.600	0	0	G 10.300
24a	Molenwerfstraat t.h.v. parkeerterrein Hoogvliet/Aldi	E 7.800	E 8.200	E 6.600	E 5.700	E 3.200	E 1.800	E 10.100	E 7.100	E 1.500
25	Raadhuislaan tussen Boterdorpseweg en Johan van Oldenbarneveltlaan	G 4.000	G 5.100	G 4.500	G 5.400	G 6.500	G 14.400	G 9.500	G 7.400	G 12.900
26	Randweg-West tussen Berkelseweg en Noorderparklaan	G 5.400	G 8.300	G 8.300	G 7.000	G 9.600	G 5.200	G 6.800	G 8.800	G 5.100

Beoogde functie wegvakken in de varianten

	Legenda kleuraanduidingen
G Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit ≤ 10.000 mvt/etm	Functie niet passend in beschikbare ruimte
G Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit 10.000 - 12.000 mvt/etm	Functie niet passend in beschikbare ruimte
G Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit > 12.000 mvt/etm	Functie niet passend in beschikbare ruimte
E Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit ≤ 4.000 mvt/etm	Intensiteit past goed bij beoogde functie
E Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 4.000 - 5.000 mvt/etm	Intensiteit past nog bij beoogde functie
E Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 5.000 - 6.000 mvt/etm	Intensiteit kan te hoog zijn voor beoogde functie
E Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit > 6.000 mvt/etm	Intensiteit te hoog voor beoogde functie

Beoordeling verkeersintensiteit op geselecteerde wegvakken in relatie tot voorgestelde functie in de varianten

Locatie	Omschrijving	2015	2030 Referentie	2030 Variant 1a	2030 Variant 1b	2030 Variant 2	2030 Variant 3	2030 Variant 4	2030 Variant 5	2030 Variant 6
1	Noordeindsew eg tussen Planetenweg en A.H. Verw eijw eg	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
2	Noordeindsew eg tussen Planetenweg en Naardermeerstraat	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW
3	Noordeindsew eg tussen Naardermeerstraat en Krugerlaan	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW
4	Noordeindsew eg tussen Krugerlaan en Vogelaarstraat	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
5	Herenstraat tussen Laan van Romen en Nieuw straat	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
6	Herenstraat tussen Laan van Romen en Boterdorpsew eg	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
7	Markermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Naardermeerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
8	Naardermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Rietmeerplantsoen	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
9	Oostmeerlaan tussen IJmeerstraat en Naardermeerstraat	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
10	Westerscheldepad tussen Oostmeerlaan en Oudlandselaan					GOW			GOW	GOW
11	Rivierenstraat tussen Oostmeerlaan en Spaarnestraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	GOW	ETW	ETW	ETW
12	Oudlandselaan tussen Noordeindsew eg en Brielse Meerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
13	Boerhaaverstraat tussen Oudlandselaan en Westersingel	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
14	Gemeentew erf tussen Oudlandselaan en Parkstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
15	Sterrenw eg tussen Planetenw eg en Grote Beerstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
16	Planetenw eg tussen Sterrenw eg en Oostersingel	GOW	GOW	GOW	GOW	ETW	GOW	GOW	GOW	GOW
17	Wilgenlaan tussen Noordeindsew eg en Oostersingel	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
18	Oostersingel tussen Berkelsew eg en Beukensingel	GOW	GOW	GOW	GOW	ETW	GOW	GOW	GOW	GOW
19	Berkelsew eg tussen Oostersingel en Randw eg-West	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
20	Nieuw e schakel Krugerlaan					ETW				
21	Wilhelminastraat tussen Krugerlaan en Dominee van Koetsveldstraat	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
22	Berkelsdijkje tussen Berkelsew eg en Dominee van Koetsveldstraat	GOW	GOW	GOW	GOW	ETW	GOW	GOW	ETW	GOW
23	Berkelsdijkje tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan					ETW	GOW			GOW
24a	Molenw erfstraat t.h.v. parkeerterrein Hoogvliet/Aldi	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW	ETW
25	Raadhuislaan tussen Boterdorpsew eg en Johan van Oldenbarneveltlaan	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
26	Randw eg-West tussen Berkelsew eg en Noorderparklaan	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW	GOW
Beoogde functie wegvakken in structuurvoorstellen in de varianten		Legenda kleuraanduidingen								
GOW = Gebiedsontsluitingsw eg (GOW 50 km/h), intensiteit ≤ 10.000 mvt/etm		Functie niet passend in beschikbare ruimte								
GOW = Gebiedsontsluitingsw eg (GOW 50 km/h), intensiteit 10.000 - 12.000 mvt/etm		Functie niet passend in beschikbare ruimte								
GOW = Gebiedsontsluitingsw eg (GOW 50 km/h), intensiteit > 12.000 mvt/etm		Functie niet passend in beschikbare ruimte								
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit ≤ 4.000 mvt/etm		Intensiteit past goed bij beoogde functie								
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit 4.000 - 5.000 mvt/etm		Intensiteit past nog bij beoogde functie								
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit 5.000 - 6.000 mvt/etm		Intensiteit kan te hoog zijn voor beoogde functie								
ETW = Erftoegangsw eg (ETW 30 km/h), intensiteit > 6.000 mvt/etm		Intensiteit te hoog voor beoogde functie								

Beoordeling verkeersintensiteit op geselecteerde wegvakken inclusief variant 7

Locatie	Omschrijving	2015		2030		2030		2030	
				Referentie		Variant 6		Variant 7	
1	Noordeindseweg tussen Planetenweg en A.H. Verweijweg	G	7.800	G	10.100	G	10.700	G	10.400
2	Noordeindseweg tussen Planetenweg en Naardermeerstraat	E	500	E	500	E	1.700	E	2.200
3	Noordeindseweg tussen Naardermeerstraat en Krugerlaan	E	5.300	E	5.500	E	3.300	E	4.800
4	Noordeindseweg tussen Krugerlaan en Vogelaarstraat	E	2.200	E	2.500	E	2.100	E	1.600
5	Herenstraat tussen Laan van Romen en Nieuwstraat	E	1.400	E	1.700	E	1.100	E	3.100
6	Herenstraat tussen Laan van Romen en Boterdorpseweg	E	5.600	E	5.500	E	3.000	E	3.700
7	Markermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Naardermeerstraat	E	1.000	E	1.200	E	1.000	E	1.100
8	Naardermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Rietmeerplantsoen	E	1.200	E	1.700	E	1.600	E	1.900
9	Oostmeerlaan tussen IJmeerstraat en Naardermeerstraat	G	4.400	G	5.900	G	7.800	G	5.600
10	Westerscheldepad tussen Oostmeerlaan en Oudlandselaan		0		0	G	4.100		0
11	Rivierenstraat tussen Oostmeerlaan en Spaarnestraat	E	2.100	E	3.000	E	1.500	E	2.800
12	Oudlandselaan tussen Noordeindseweg en Brielse Meerstraat	E	4.400	E	4.400	E	2.800	E	3.500
13	Boerhaaverstraat tussen Oudlandselaan en Westersingel	E	1.500	E	1.900	E	3.700	E	2.300
14	Gemeentewerf tussen Oudlandselaan en Parkstraat	E	3.600	E	4.700	E	3.800	E	4.100
15	Sterrenweg tussen Planetenweg en Grote Beerstraat	E	2.900	E	2.900	E	1.700	E	2.100
16	Planetenweg tussen Sterrenweg en Oostersingel	G	5.800	G	7.700	G	7.300	G	7.200
17	Wilgenlaan tussen Noordeindseweg en Oostersingel	E	2.600	E	2.400	E	1.800	E	1.600
18	Oostersingel tussen Berkelseweg en Beukensingel	G	7.000	G	8.800	G	9.000	G	9.600
19	Berkelseweg tussen Oostersingel en Randweg-West	G	8.700	G	11.200	G	13.200	G	13.300
20	Nieuwe schakel Krugerlaan		0		0		0		0
21	Wilhelminastraat tussen Krugerlaan en Dominee van Koetsveldstraat	E	2.100	E	2.700	E	2.700	E	2.200
22	Berkelsdijkje tussen Berkelseweg en Dominee van Koetsveldstraat	G	5.300	G	5.900	G	9.000	G	9.700
23	Berkelsdijkje tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan		0		0	G	10.300	G	9.000
24a	Molenwerfstraat t.h.v. parkeerterrein Hoogvliet/Aldi	E	7.800	E	8.200	E	1.500	E	2.600
25	Raadhuislaan tussen Boterdorpseweg en Johan van Oldenbarneveltlaan	G	4.000	G	5.100	G	12.900	G	13.000
26	Randweg-West tussen Berkelseweg en Noorderparklaan	G	5.400	G	8.300	G	5.100	G	5.100
Beoogde functie wegvakken in structuurvoorstellen in de varianten					Legenda kleuraanduidingen				
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit ≤ 10.000 mvt/etm				Functie niet passend in beschikbare ruimte				
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit 10.000 - 12.000 mvt/etm				Functie niet passend in beschikbare ruimte				
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit > 12.000 mvt/etm				Functie niet passend in beschikbare ruimte				
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit ≤ 4.000 mvt/etm				Intensiteit past goed bij beoogde functie				
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 4.000 - 5.000 mvt/etm				Intensiteit past nog bij beoogde functie				
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 5.000 - 6.000 mvt/etm				Intensiteit kan te hoog zijn voor beoogde functie				
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit > 6.000 mvt/etm				Intensiteit te hoog voor beoogde functie				

ir. Jeroen Smink

Met vriendelijke groet,

Beoordeling verkeersintensiteit op geselecteerde wegvakken in relatie tot voorgestelde functie in de varianten

Herziening Mobiliteitsplan Berkel 2015

Verkeerintensiteit geselecteerde wegvakken varianten 8 t/m 11 in relatie tot voorgestelde functie in de varianten

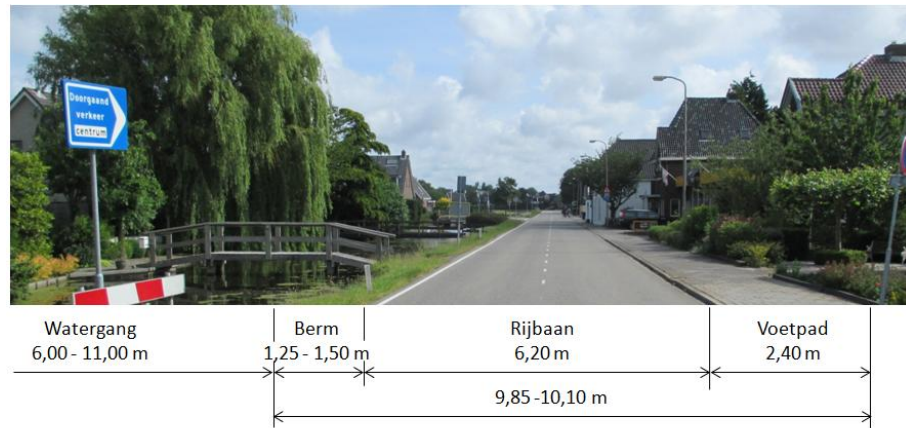
Locatie	Omschrijving	2015	2030 Referentie	2030 Variant 7	2030 Variant 8	2030 Variant 9	2030 Variant 10	2030 Variant 11
1	Noordeindseweg tussen Planetenweg en A.H. Verweijweg	G 7.800	G 10.100	G 10.400	G 10.200	G 10.200	G 10.200	G 10.100
2	Noordeindseweg tussen Planetenweg en Naardermeerstraat	E 500	E 500	E 2.200	E 2.600	E 2.700	E 2.600	E 2.500
3	Noordeindseweg tussen Naardermeerstraat en Krugerlaan	E 5.300	E 5.500	E 4.800	E 5.300	E 6.600	E 6.300	E 5.000
4	Noordeindseweg tussen Krugerlaan en Vogelaarstraat	E 2.200	E 2.500	E 1.600	E 2.300	E 2.200	E 2.300	E 2.000
5	Herenstraat tussen Laan van Romen en Nieuwstraat	E 1.400	E 1.700	E 3.100	E 1.300	E 1.100	E 1.200	E 4.500
6	Rodenrijseweg tussen Laan van Romen en Boterdorpseweg	E 5.600	E 5.500	E 3.700	E 5.700	E 5.500	E 5.500	E 3.900
7	Markermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Naardermeerstraat	E 1.000	E 1.200	E 1.100	E 1.100	E 1.100	E 1.100	E 1.000
8	Naardermeerstraat tussen Oostmeerlaan en Rietmeerplantsoen	E 1.200	E 1.700	E 1.900	E 1.500	E 1.500	E 1.500	E 1.500
9	Oostmeerlaan tussen IJmeerstraat en Naardermeerstraat	G 4.400	G 5.900	G 5.600	G 5.500	G 6.100	G 6.100	G 5.800
10	Westerscheldepad tussen Oostmeerlaan en Oudelandselaan	0	0	0	0	0	0	0
11	Rivierenstraat tussen Oostmeerlaan en Spaarnestraat	E 2.100	E 3.000	E 2.800	E 2.800	E 3.300	E 3.300	E 3.100
12	Oudelandselaan tussen Noordeindseweg en Brielse Meerstraat	E 4.400	E 4.400	E 3.500	E 4.300	E 4.800	E 4.900	E 4.500
13	Boerhaaverstraat tussen Oudelandselaan en Westersingel	E 1.500	E 1.900	E 2.300	E 2.500	E 2.700	E 2.700	E 2.400
14	Gemeentewerf tussen Oudelandselaan en Parkstraat	E 3.600	E 4.700	E 4.100	E 4.600	E 3.300	E 3.300	E 5.300
15	Sterrenweg tussen Planetenweg en Grote Beerstraat	E 2.900	E 2.900	E 2.100	E 2.100	E 2.100	E 2.100	E 2.200
16	Planetenweg tussen Sterrenweg en Oostersingel	G 5.800	G 7.700	G 7.200	G 7.200	G 7.100	G 7.100	G 6.800
17	Wilgenlaan tussen Noordeindseweg en Oostersingel	E 2.600	E 2.400	E 1.600	E 2.200	E 3.000	E 3.300	E 2.400
18	Oostersingel tussen Berkelseweg en Beukensingel	G 7.000	G 8.800	G 9.600	G 8.700	G 8.100	G 8.400	G 8.500
19	Berkelseweg tussen Oostersingel en Randweg-West	G 8.700	G 11.200	G 13.300	G 11.300	G 8.100	G 8.400	G 11.300
20	Nieuwe schakel Krugerlaan	0	0	0	0	0	0	0
21	Wilhelminastraat tussen Krugerlaan en Dominee van Koetsveldstraat	E 2.100	E 2.700	E 2.200	E 2.700	E 2.700	E 2.200	E 1.200
22	Berkelsdijkje tussen Berkelseweg en Dominee van Koetsveldstraat	G 5.300	G 5.900	G 9.700	G 5.600	0	0	G 4.800
23	Berkelsdijkje tussen Dominee van Koetsveldstraat en Raadhuislaan	0	0	G 9.000	0	G 3.500	0	0
24a	Molenwerfstraat t.h.v. parkeerterrein Hoogvliet/Aldi	E 7.800	E 8.200	E 2.600	E 8.100	E 1.400	E 4.300	E 4.400
25	Raadhuislaan tussen Boterdorpseweg en Johan van Oldenbarneveltlaan	G 4.000	G 5.100	G 13.000	G 4.900	G 6.300	G 5.900	G 5.500
26	Randweg-West tussen Berkelseweg en Noorderparklaan	G 5.400	G 8.300	G 5.100	G 8.500	G 10.800	G 11.100	G 8.900

Beoogde functie wegvakken in structuurvoorstellen in de varianten

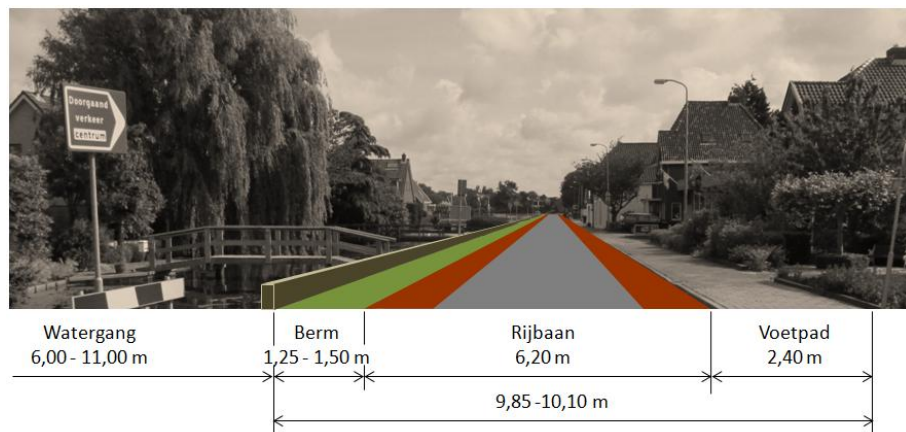
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit ≤ 10.000 mvt/etm
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit 10.000 - 12.000 mvt/etm
G	Gebiedsontsluitingsweg (GOW 50 km/h), intensiteit > 12.000 mvt/etm
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit ≤ 4.000 mvt/etm
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 4.000 - 5.000 mvt/etm
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit 5.000 - 6.000 mvt/etm
E	Erftoegangsweg (ETW 30 km/h), intensiteit > 6.000 mvt/etm

Bijlage 3

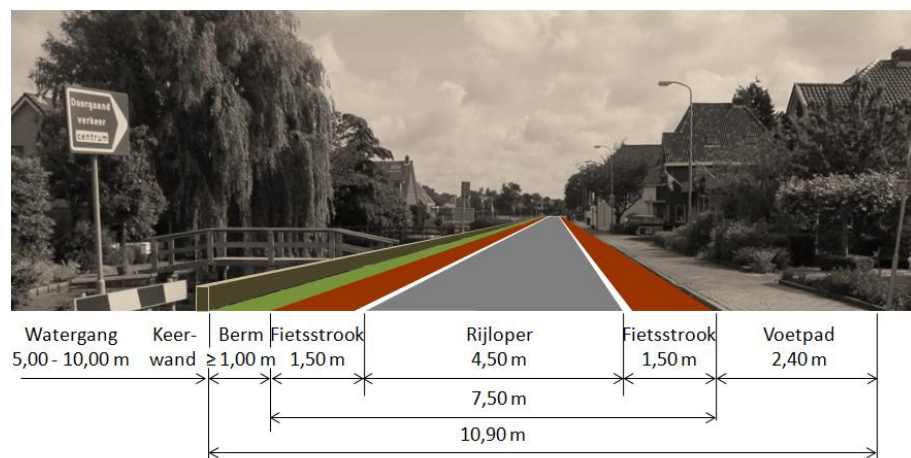
Verkenning profielen Noordeindseweg



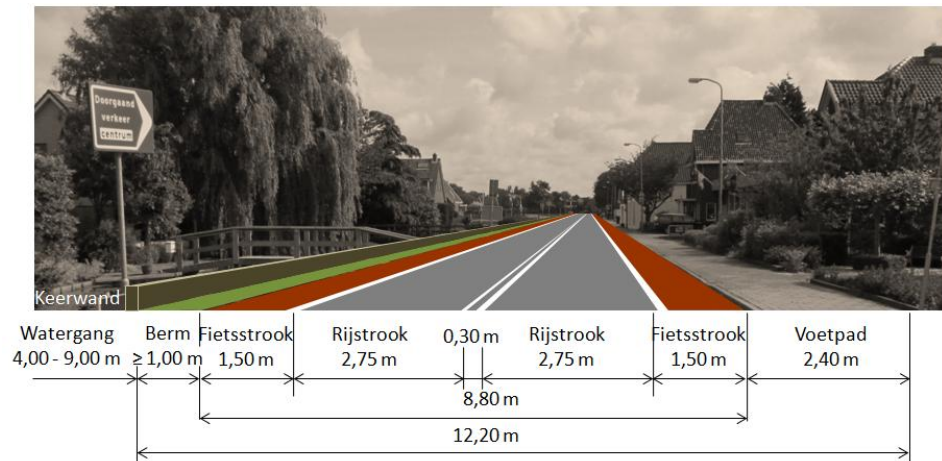
Noordeindseweg, wegvak Julianastraat - Oudelandselaan
Bestaand profiel, rijbaan met oude rijstrookindeling



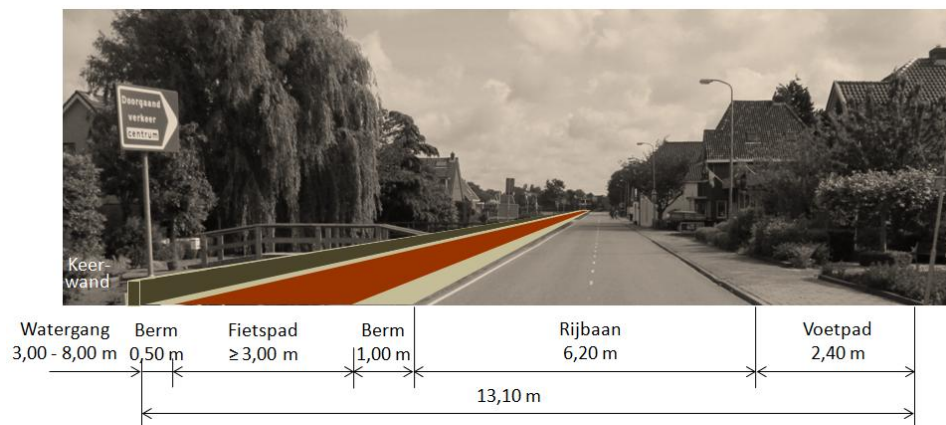
Noordeindseweg, wegvak Julianastraat - Oudelandselaan
Erftoegangsweg met fietsstroken
(binnen bestaande breedte)



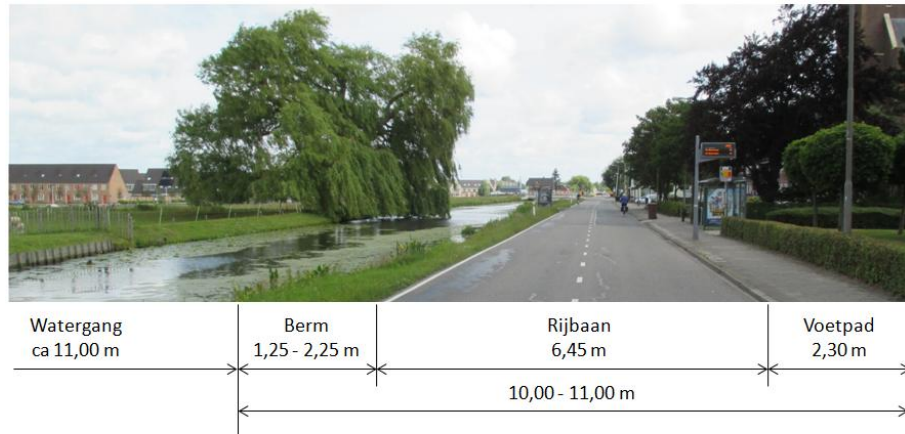
Noordeindseweg, wegvak Julianastraat - Oudelandselaan
Gebiedsontsluitingsweg met brede rijloper en fietsstroken
(verbreding ca 1,00 m, deels in bestaand profiel op te vangen)



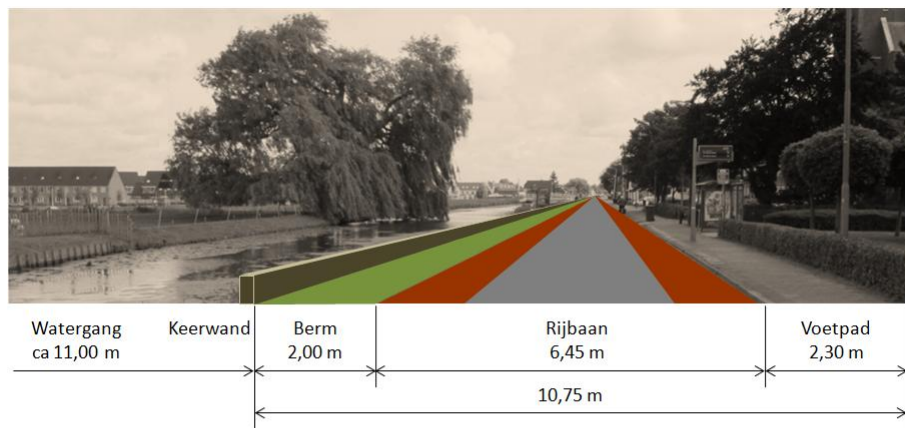
Noordeindseweg, wegvak Julianastraat - Oudelandselaan
Gebiedsontsluitingsweg met twee rijstroken en fietsstroken
(verbreding ca 2,00 m, deels in bestaand profiel op te vangen)



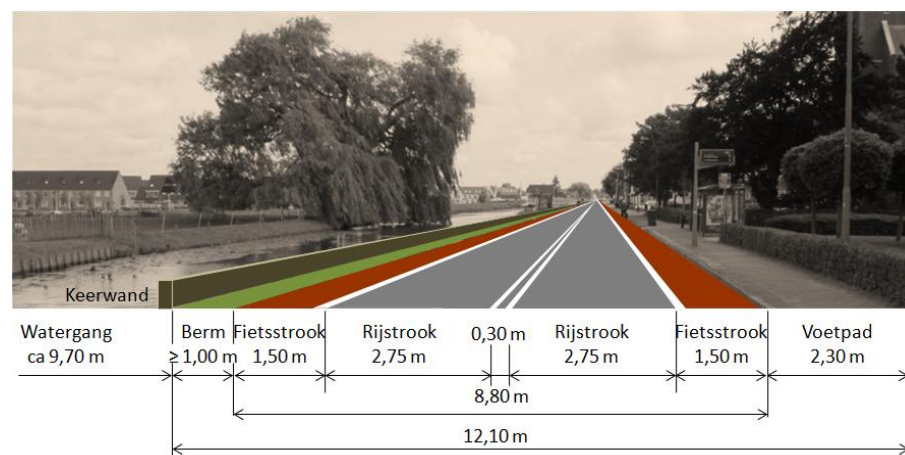
Noordeindseweg, wegvak Julianastraat - Oudelandselaan
Gebiedsontsluitingsweg met een vrijliggend fietspad
(verbreding ca 3,00 m)



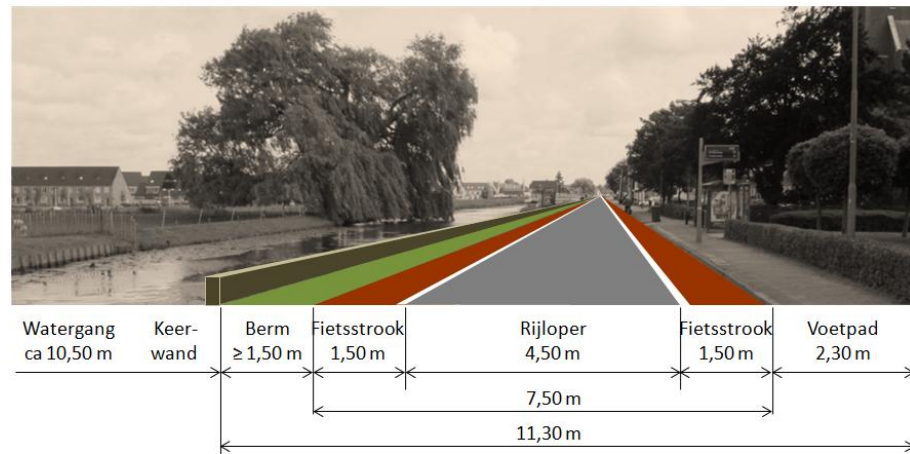
Noordeindseweg, wegvak Oudelandselaan - Wilgenlaan
Bestaand profiel, rijbaan met oude rijstrookindeling



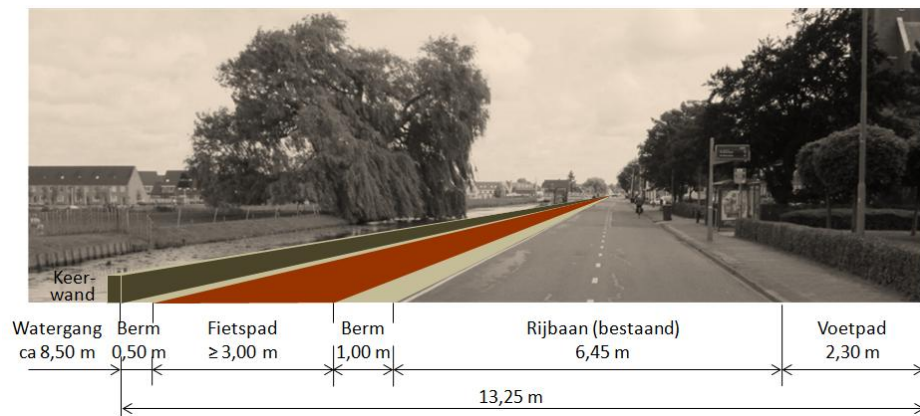
Noordeindseweg, wegvak Oudelandselaan - Wilgenlaan
Erftoegangsweg met fietsstroken
(binnen bestaande breedte)



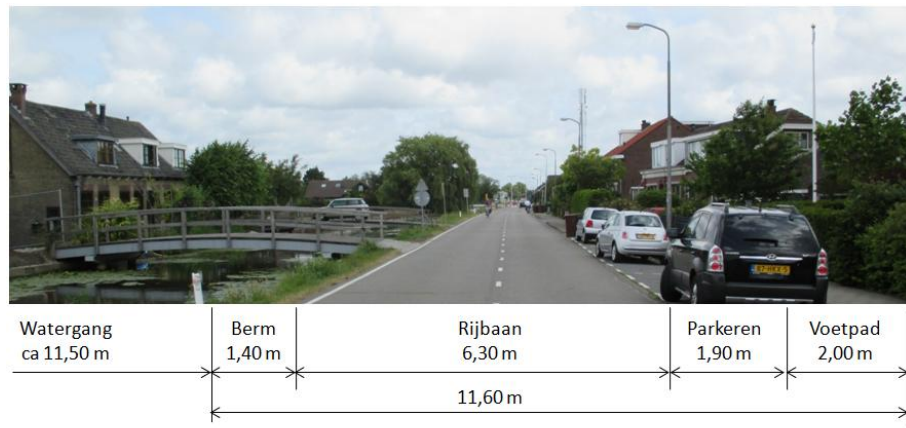
Noordeindseweg, wegvak Oudelandselaan - Wilgenlaan
Gebiedsontsluitingsweg met twee rijstroken en fietsstroken
(verbreding ca 1,30 m, deels in bestaand profiel op te vangen)



Noordeindseweg, wegvak Oudelandselaan - Wilgenlaan
Gebiedsontsluitingsweg met brede rijloper en fietsstroken
(verbreding ca 0,50 m, in bestaand profiel op te vangen)



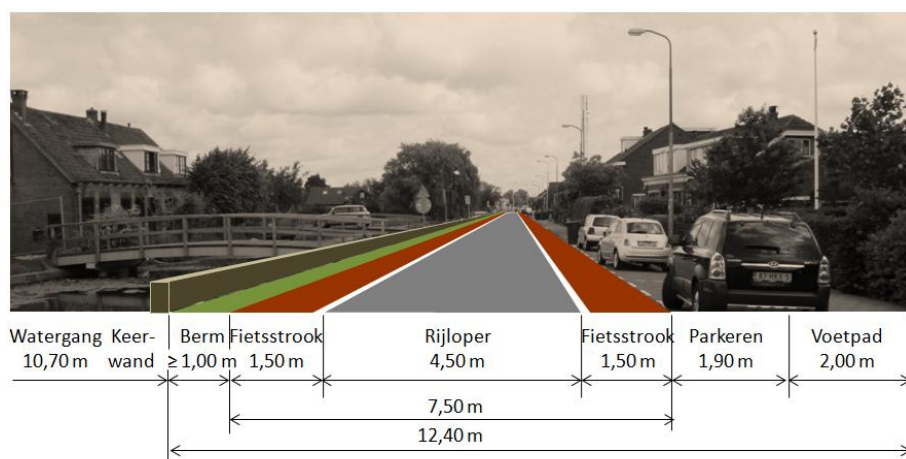
Noordeindseweg, wegvak Oudelandselaan - Wilgenlaan
Gebiedsontsluitingsweg met een vrijliggend fietspad
(verbreding ca 2,50 m)



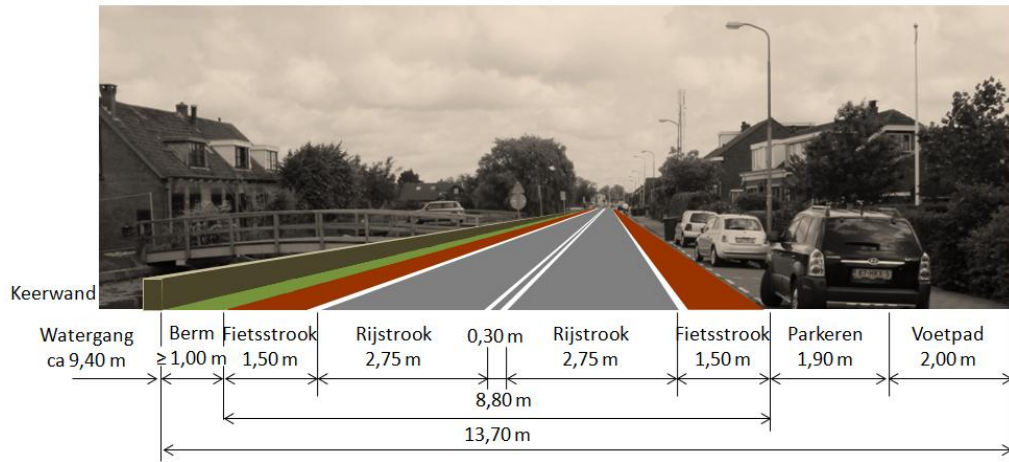
Noordeindseweg, wegvak Wilgenlaan - Rotonde
Bestaand profiel, rijbaan met oude rijstrookindeling



Noordeindseweg, wegvak Wilgenlaan - Rotonde
Erftoegangsweg met fietsstroken
(binnen bestaande breedte)



Noordeindseweg, wegvak Wilgenlaan - Rotonde
Gebiedsontsluitingsweg met brede rijloper en fietsstroken
(verbreding ca 0,80 m, in bestaand profiel op te vangen)



Noordeindseweg, wegvak Wilgenlaan - Rotonde
Gebiedsontsluitingsweg met twee rijstroken en fietsstroken
 (verbreding ca 2,10 m, deels in bestaand profiel op te vangen)



Noordeindseweg, wegvak Wilgenlaan - Rotonde
Gebiedsontsluitingsweg met een vrijliggend fietspad
 (verbreding ca 3,00 m)

Bijlage 4

Quick scan Verkeersveiligheid aansluiting Noor-
deindseweg op rotonde

Notitie

Referentienummer

Datum
8 juli 2015Kenmerk
341318

Betreft

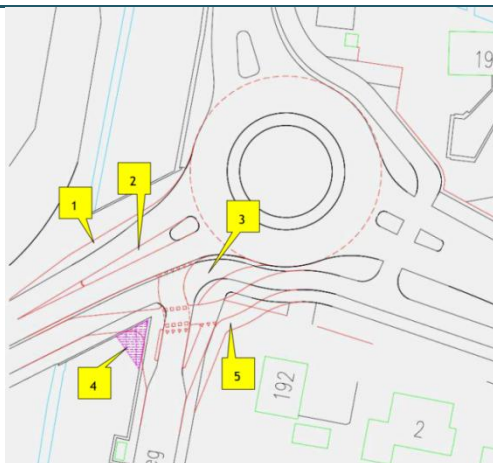
Quick scan verkeersveiligheid aansluiting Noordeindseweg op rotonde in Berkel

1 - Inleiding

Voor de aansluiting van de Noordeindseweg op de rotonde Oostmeerlaan - Noordeindseweg-Planetenweg zijn een aantal varianten uitgewerkt waarbij alleen verkeer in noordelijke richting de rotonde op kan rijden (zie Rapportage Verkeerscirculatie Berkel-noord, Onderzoek knip Sterrenweg en partiële openstelling Noordeindseweg, Gemeente Lansingerland, nr. T13.17611, d.d. 17 juni 2014).

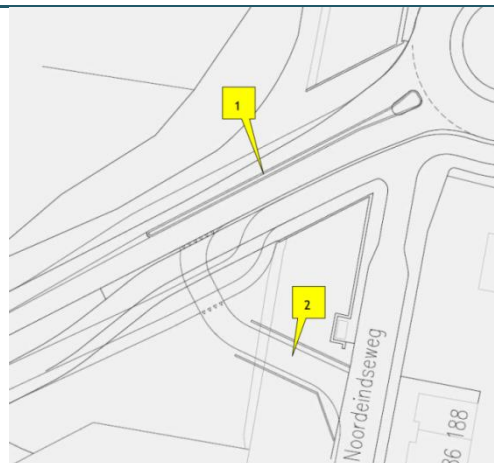
In grote lijnen zijn deze varianten onder te verdelen in oplossingen waarbij de Noordeindseweg in westelijke richting wordt uitgebogen en als T-aansluiting op de Oostmeerlaan wordt aangesloten en oplossingen waarbij de Noordeindseweg min of meer rechtstreeks aansluit op de rijbaan van de rotonde (in een rechte lijn of in oostelijke richting uitgebogen). De aanduiding van de varianten (variant 1 en 2 en optie 1,2 en 3) is gelijk aan de aanduiding in de hierboven genoemde rapportage.

In deze notitie wordt specifiek ingegaan op de verkeersveiligheidsaspecten die spelen bij een aansluiting van de Noordeindseweg op de rotonde. Andere aspecten zoals kosten en haalbaarheid zijn in deze quick scan niet meegenomen.

2 - Beoordeling oplossingen met T-aansluiting op Oostmeerlaan

Variant 1 - T-aansluiting op Oostmeerlaan, op korte afstand van de rotonde

- (1) Verbreden noordelijke rijbaan Oostmeerlaan
- (2) Verlengen middengeleider Oostmeerlaan
- (3) Aansluitboog verharderen t.b.v. vrachtverkeer
- (4) Uitbuiging fietspad met lichte constructie
- (5) Grondverwerving deel van perceel 192 noodzakelijk



Optie 3 - T-aansluiting op Oostmeerlaan, op grotere afstand van de rotonde

- (1) Middengeleider Oostmeerlaan verlengen
- (2) T-aansluiting via extra kunstwerk over de vaart

Bron: Rapportage Verkeerscirculatie Berkel-noord, Onderzoek knip Sterrenweg en partiële openstelling Noordeindseweg, Gemeente Lansingerland, nr. T13.17611, d.d. 17 juni 2014.

2.1 - Herkenbaarheid en begrijpbaarheid

In beide oplossingen is de aansluiting van de Noordeindseweg goed herkenbaar als ondergeschikte aansluiting. Door het doortrekken van de middengeleider op de Oostmeerlaan is het voor de weggebruikers vanaf de rotonde ook duidelijk dat zij de Noordeindseweg niet kunnen inrijden.

In variant 1 is het voor de weggebruikers vanaf de Noordeindseweg duidelijk dat het een ondergeschikte aansluiting is met beperking van de rijrichtingen. Echter, door de noodzakelijke verbreding in de aansluitboog voor groter voertuigen (zie punt 3 in de schets), is de kans op misbruik van de aansluiting groot. Automobilisten uit noordelijke richting hebben goed zicht op de aanwezigheid van verkeer dat de rotonde nadert op de Oostmeerlaan en op de zuidelijke aantakking van de Noordeindseweg. Dit verhoogt de kans dat automobilisten de extra aansluiting gebruiken om vanuit het noorden de Noordeindseweg op te rijden. Hierdoor ontstaan extra conflicten met fietsers, bromfietzers en voetgangers die op deze plaats de Noordeindseweg oversteken en geen verkeer uit noordelijke richting verwachten.

In optie 3 wordt de Noordeindseweg zo ver uitgebogen, dat de weggebruikers de ondergeschiktheid van de aansluiting en de beperking van de rijrichtingen goed kunnen herkennen. Dit kan nog worden versterkt door de aansluiting als een uitrit vorm te geven. In deze oplossing is het wenselijk de middengeleider op de Oostmeerlaan nog verder in westelijke richting te verlengen, om het maken van een U-turn om via de Noordeindseweg het dorp in te rijden minder aantrekkelijk te maken en zoveel mogelijk te voorkomen.

In beide oplossingen moet het inrijdverbod en de verplichte rijrichting naar rechts (richting de rotonde) duidelijk worden aangegeven.

2.2 - Autoverkeer

Automobilisten vanaf de Noordeindseweg in noordelijke richting moeten achtereenvolgens voorrang verlenen aan fietsers en bromfietzers op het fietspad (uit twee richtingen), aan de auto's op de Oostmeerlaan en aan de auto's op de rotonde. In variant 1 liggen de conflictpunten op korte afstand van elkaar, waardoor de rijtaak van de weggebruikers extra verzwaard wordt en de kans op fouten toeneemt. Dit geldt zeker voor de drukke spitsperiodes, wanneer automobilisten (te) kleine hiaten in het verkeer op de Oostmeerlaan gebruiken om de Oostmeerlaan op te rijden.

In optie 3 liggen de conflictpunten verder uit elkaar, waardoor de rijtaak van de weggebruikers niet of nauwelijks wordt verzwaard.

De Oostmeerlaan ligt lager dan de Noordeindseweg, waardoor het zicht op het naderend autoverkeer beperkt is. Omdat de auto's van de Oostmeerlaan met lage snelheid de rotonde naderen, is het zicht in principe voldoende.

Vanwege de lage ligging van de Oostmeerlaan is de aansluiting van de Noordeindseweg in variant 1 minder goed zichtbaar dan in optie 3. Hierdoor zullen automobilisten vanuit westelijk richting minder goed anticiperen op auto's die vanaf de Noordeindseweg de Oostmeerlaan oprijden.

2.3 - Fietsers en bromfietzers

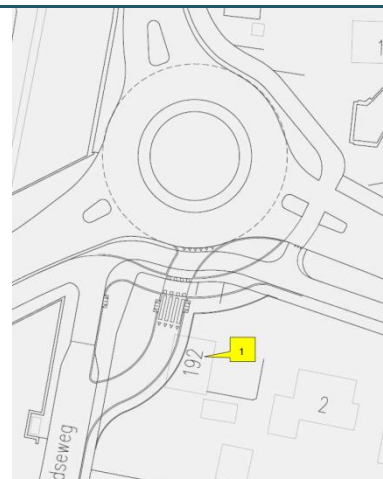
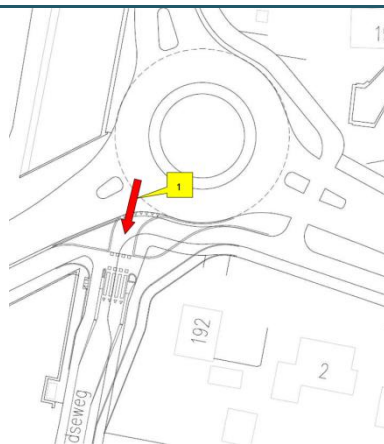
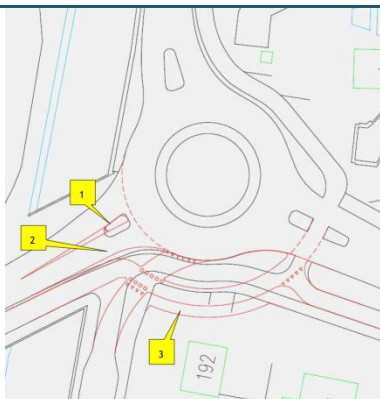
In vergelijking met de huidige situatie wordt de afwikkeling van de fietsers en bromfietzers in beide varianten slechts in geringe mate verstoord. De fietsers en bromfietzers hebben voorrang op het verkeer dat vanaf de Noordeindseweg komt, maar moeten wel extra alert zijn op automobilisten die door de complexe situatie geen (of te laat) voorrang verlenen.

In variant 1 kunnen extra conflicten ontstaan omdat automobilisten, als gevolg van de korte afstanden tussen de conflictpunten, minder gefocust zijn op de kruisende fietsers en bromfietzers. In optie 3 zijn de bochten in het fietspad erg krap, dit kan leiden tot conflicten tussen elkaar tegemoetkomende fietsers en bromfietzers.

2.4 - Voetgangers

In vergelijking met de huidige situatie zijn de veranderingen voor de voetgangers niet zo ingrijpend. Er ontstaan wel extra conflicten door auto's die tegen het verkeer in het dorp inrijden.

3 - Beoordeling oplossingen met directe aansluiting op rijbaan rotonde



Variant 2 - Rechtstreekse aansluiting op rijbaan rotonde met korte uitbuiging Noordeindseweg

- (1) Versmalling middengeleider in Oostmeerlaan
- (2) Verschuiven zuidelijke rijbaan van Oostmeerlaan
- (3) Grondverwerving deel van perceel 192 noodzakelijk

Optie 1 - Rechtstreekse aansluiting op rijbaan rotonde, zonder uitbuiging Noordeindseweg

- (1) Aansluiting in aansluitboog van Oostmeerlaan

Optie 2 - Rechtstreekse aansluiting op rijbaan rotonde, met grote uitbuiging Noordeindseweg

- (1) Uitbuiging Noordeindseweg in oostelijke richting, ten koste van perceel 192.

Bron: Rapportage Verkeerscirculatie Berkel-noord, Onderzoek knip Sterrenweg en partiële openstelling Noordeindseweg, Gemeente Lansingerland, nr. T13.17611, d.d. 17 juni 2014.

3.1 - Herkenbaarheid en begrijpbaarheid

In variant 2 en optie 1 is de directe aansluiting van de Noordeindseweg niet als zodanig goed herkenbaar. In optie 2 is de Noordeindseweg als vierde tak op de rotonde aangesloten en daardoor beter herkenbaar.

Dat de aansluiting alleen voor verkeer in noordelijke richting gebruikt wordt, is alleen in variant 2 goed herkenbaar. In optie 1 kunnen automobilisten vanuit noordelijke richting eenvoudig recht door de extra tak van de Noordeindseweg oprijden. In optie 2 zullen de automobilisten niet zo snel begrijpen dat de aansluiting niet gebruikt mag worden, er is tenslotte ruimte voor een aansluitboog. Dit verhoogt de kans op overtreding van het inrijverbod.

Zowel in variant 2 als in de opties 1 en 2 is het niet voor alle weggebruikers vanaf de Noordeindseweg direct duidelijk dat het een ondergeschikte aansluiting is met beperking van de rijrichtingen. In optie 2 is sprake van een bijna volwaardige aansluiting van de Noordeindseweg op de rotonde, waardoor niet alle weggebruikers de ondergeschiktheid van de aansluiting en de beperking van de rijrichtingen direct zullen herkennen.

3.2 - Autoverkeer

Automobilisten vanaf de zuidelijke tak van de Noordeindseweg moeten voorrang verlenen aan fietsers en bromfietsers op het fietspad (uit twee richtingen). In variant 2 wordt het zicht op de fietsers en bromfietsers uit westelijke richting bemoeilijkt door de scherpe hoek tussen fietspad en rijbaan (automobilisten moeten ver over linker schouder kijken om de fietsers en bromfietsers te kunnen zien naderen). Hoewel niet optimaal is het zicht in optie 1 en 2 minder problematisch.

In optie 1 kan het zicht op fietsers en bromfietsers uit oostelijke richting worden beperkt door (toekomstige) beplanting op de erfgrens van perceel 192.

Voor variant 2 en optie 1 geldt dat de conflictpunten voor automobilisten kort bij elkaar liggen, waardoor de rijtaak van de automobilisten wordt verzwaard en de kans op fouten toeneemt. Dit geldt zeker voor de drukke spitsperiodes, wanneer automobilisten kleine hiaten gebruiken om de rotonde op te rijden. Hoewel in optie 2 de afstand tussen de conflictpunten groter is, is ook deze oplossing niet ideaal te noemen en levert dit ook een verzwaring van de rijtaak op.

In variant 2 moeten automobilisten vanaf de Oostmeerlaan en de zuidelijke tak van de Noordeindseweg er rekening mee houden dat zij hetzelfde hiaat in de verkeersstroom op de rotonde willen gebruiken om de rotonde op te rijden. Als gevolg van het direct naast elkaar liggen van de aansluitingen, is het voor veel automobilisten niet duidelijk wie als eerste de rotonde mag oprijden. Voor de automobilisten vanaf de zuidelijke tak van de Noordeindseweg is dit extra moeilijk. Door de scherpe hoek tussen Oostmeerlaan en de Noordeindseweg moeten de automobilisten die stilstaan op de zuidelijke tak van de Noordeindseweg ver over linker schouder kijken om de auto's op de Oostmeerlaan te kunnen zien naderen.

In optie 1 kunnen automobilisten vanaf de rotonde eenvoudig de zuidelijke aansluiting van de Noordeindseweg oprijden. De kans dat automobilisten het inrijdverbod negeren wordt hierdoor groter.

3.3 - Fietzers en bromfietzers

In variant 2 en optie 1 is sprake van krappe bogen in het fietspad nabij de oversteek op de Noordeindseweg. Hierdoor wordt de afwikkeling van de fietsers en bromfietzers in meer of mindere mate verstoord. De fietsers en bromfietzers hebben voorrang op het verkeer dat vanaf de Noordeindseweg komt, maar moeten wel extra alert zijn op automobilisten die door de complexe situatie geen (of te laat) voorrang verlenen. De krappe bogen kunnen ook leiden tot conflicten tussen elkaar tegemoetkomende fietsers en bromfietzers. De combinatie van krappe bogen, tegenliggers en kruisende auto's verzwaart de rijtaak van de fietsers en bromfietzers en vergroot de kans op fouten.

In optie 2 zijn de bochten in het fietspad minder krap, waardoor de situatie voor de fietsers en bromfietzers overzichtelijker is.

3.4 - Voetgangers

In vergelijking met de huidige situatie zijn de veranderingen voor de voetgangers niet zo ingrijpend. Er ontstaan wel extra conflicten door auto's die tegen het verkeer in het dorp inrijden.

4 - Resumé

Uit voorgaande kan worden geconcludeerd dat het aansluiten van de Noordeindseweg op de rotonde tot extra conflicten leidt tussen auto's onderling en tussen auto's en fietsers/bromfietzers. Zowel voor automobilisten als voor fietsers en bromfietzers is sprake van een verzwaring van de rijtaak, waardoor de kans op fouten wordt vergroot en daarmee ook de kans op ongevallen.

Uit oogpunt van de verkeersveiligheid van met name de fietsers, bromfietzers en voetgangers is het niet wenselijk een extra aansluiting op de rotonde te realiseren. Door de kans op misbruik van de aansluiting ontstaan extra conflicten met fietsers, bromfietzers en voetgangers die er niet op rekenen dat auto's in zuidelijke richting van de extra aansluiting gebruik maken.

Indien er toch een aansluiting moet worden gerealiseerd, dan verdient een aansluiting conform optie 3 (T-aansluiting op Oostmeerlaan, op grotere afstand van de rotonde) de voorkeur.