Verkeerseffecten Plan LingeOever

Verkeerseffecten woningbouw en brug
11 juli 2024

Goudappel
MOBILITEIT BEWEEGT ONS

Titel rapport	Verkeerseffecten Plan LingeOever
Kenmerk	016318.R1.05
Afbeelding omslag	Mobiliteitsvisie 2040 Gorinchem
Datum publicatie	11 juli 2024
Status	Definitief

© Copyright Goudappel BV 11-7-24

Inhoudsopgave

Samenvatting en aanbevelingen **4**

Samenvatting 4

Aanbevelingen 7

1. Inleiding **9**

2. Uitgangspunten **11**

2.1 Onderzoeksmethode 11

2.2 Plan 13

2.3 Aandachtspunten bij interpretatie resultaten 16

3. Verkeerseffecten **18**

3.1 Verkeersgeneratie 18

3.2 Intensiteiten autoverkeer 18

3.3 Effecten fietsstromen 21

4. Verkeersafwikkeling **24**

4.1 Verkeersafwikkeling op wegvakken 24

4.2 Verkeersafwikkeling op kruispunten 27

5. Beoordeling Arkelsedijk **32**

Bijlage 1 Uitgangspunten verkeersmodel 36

Bijlage 2 Kruispuntanalyse 41

Bijlage 3 Wegenscan Arkelsedijk 44

Samenvatting en aanbevelingen

Samenvatting

Voor het gebied tussen de Arkelsedijk en de Linge zijn plannen ontwikkeld voor een woonwijk met 500 appartementen, een supermarkt, kleinschalige bedrijvigheid en horeca. Onderdeel van het plan is de aanleg van een nieuwe Lingebrug aan de noordzijde van het plangebied. Deze Nieuwe Brug verbindt de Arkelsedijk en de Spijksedijk. Verder is het de bedoeling dat de auto-ontsluiting van het plan LingeOever ook plaatsvindt via de brug.

De fietsontsluiting van het plan LingeOever is voorzien via de volgende verbindingen:
• Langs De Nieuwe Brug, hier is een in twee richtingen bereden fietspad voorzien aan de zuidzijde
• Via een coupure in de Arkelsedijk ter hoogte van het plangebied
Of het mogelijke is een veilige fietsverbinding aan de zuidzijde van het plangebied, ter hoogte van de brandweerkazerne, te realiseren wordt nog nader onderzocht.

Verkeersberekeningen

De regio beschikt over een nieuw verkeersmodel: Drechtsteden-Alblasserwaard 2.0. Hiermee kunnen op basis van het huidige verkeerspatroon en de verwachte (ruimtelijke) ontwikkelingen verkeersprognoses worden opgesteld. Om zicht te krijgen op het verkeerseffect van dit plan zijn twee scenario's doorgerekend voor het jaar 2034:
Een referentiesituatie, waarbij rekening wordt gehouden met alle vastgestelde en verwachte plannen en ontwikkelingen, maar niet met het plan LingeOever en een plansituatie waarin daarnaast rekening is gehouden met het plan LingeOever.

Door de Plan- en Referentiesituatie te vergelijken kan het verkeerseffect van het plan worden bepaald. Dit planeffect bestaat uit extra verkeersstromen die samenhangen met de woningbouw en een wijziging van routes die vooral door aanleg van De Nieuwe Brug worden veroorzaakt. Met de berekende verkeersstromen zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd voor vier kruispunten in de omgeving: kunnen die kruispunten het nieuwe verkeersaanbod wel goed verwerken? Dit is gedaan om na te gaan of deze kruispunten het verkeer goed kunnen verwerken.

Verkeerseffecten

Door De Nieuwe Brug zal er – los van het woningbouwplan - een herverdeling plaatsvinden van het autoverkeer van de bestaande bruggen. Er ontstaat immers een nieuw alternatief. De verdeling over de verschillende mogelijkheden om over de Linge te komen wordt dan als volgt:
• De Nieuwe Brug 7.500 mvt/werkdagetmaal
• Lingebrug: 12.900 mvt/werkdagetmaal, dit is een afname van 2.800 ten opzichte van de autonome situatie (situatie zonder het plan).
• Zuiderlingedijk: 6.700 mvt/werkdagetmaal, dit is een afname van 2.700 ten opzichte van de referentiesituatie (situatie zonder het plan).

Dit heeft ook effect op de aansluitende wegen, waarbij de wegen die naar De Nieuwe Brug komen en gaan drukker worden. Dit geldt vooral voor de Arkelsedijk-Noord: hier gaat de intensiteit van 4.600 naar 9.600 mvt/werkdagetmaal en de Newtonweg (van 10.100 naar 14.700 mvt/werkdagetmaal). In mindere mate geldt dit ook voor de Arkelsedijk-Zuid (van 4.600 naar 5.100 mvt/werkdagetmaal). Voor de aansluitende wegen van de bestaande bruggen is daarentegen sprake van een afname van verkeersbewegingen.

Het plan LingeOevers genereert zelf ongeveer 2.300 autoritten en 1.300 fietsritten per werkdagetmaal. Het aantal autoritten is waarschijnlijk iets meer dan als het terrein, conform het vigerende bestemmingsplan, in gebruik zou zijn als bedrijventerrein. Daar staat tegen-over dat bij het in gebruik blijven van het terrein volgens het vigerend bestemmingsplan een aanzienlijk hoger aantal vrachtauto's kan worden verwacht dan in geval van het plan LingeOever.

Ook fietsers zullen in groten getale gebruik gaan maken van de nieuwe brug over de Linge. Er ontstaat een doorgaande route tussen oost en de scholen in de Lingewijk, het station en het centrum. De fietsers gaan vervolgens door het woongebied om via de coupure en Lingewijk hun route te vervolgen.

Verkeersafwikkeling

Op de Concordiaweg heeft het plan een licht positief effect op de verkeersafwikkeling: de overbelasting wordt daar iets minder. Wel treedt er in de avondspits in de Plansituatie een overbelasting van de Newtonweg.
Geconcludeerd kan worden dat het plan goede effecten heeft voor de verkeersafwikkeling van op kruispunten. Wel is het zaak het ontwerp van de nieuwe kruispunten op te pakken en vooral ook de fiets hier een goede positie te geven.

In de Referentiesituatie (zonder De Nieuwe Brug) is de **rotonde Eike's Hof**[1] fors overbelast: de wachtrijen overschrijden de grenswaarden, vooral in de avondspits, en de maximale wachtrijen blokkeren aansluitende kruispunten. Met het plan neemt de overbelasting van dit kruispunt aanzienlijk af, maar blijft nog wel in stand. In de Referentiesituatie avondspits hebben drie richtingen een te lange gemiddelde wachttijd (soms tot 6 minuten), terwijl mét het plan dit nog slechts geldt voor één richting (80 seconde wachttijd).

Voor het nieuwe **kruispunt Spijksedijk – De Nieuwe** Brug geldt dat een voorrangskruispunt het verkeersaanbod kan verwerken, maar dat de gemiddelde wachttijd op De Nieuwe Brug als matig wordt beoordeeld: 45 sec. Dit kan worden verbeterd door op de Spijksedijk een brede middenberm aan te leggen, zodat naast fietser ook personenauto's van De Nieuwe Brug in twee fasen kunnen oversteken.

Het nieuwe **kruispunt Arkelsedijk – De Nieuwe Brug** (voorrangskruispunt) en de **rotonde Papland** kunnen het verkeersaanbod in de plansituatie goed verwerken.

[1] Bij de berekeningen is geen rekening gehouden met openingen van bruggen en spoorwegovergang.

Beoordeling Arkelsedijk

Gezien de effecten op Arkelsedijk is de plansituatie hier gedetailleerd beoordeeld. Conclusies voor de Arkelsedijk-Noord zijn:

- De gemiddelde snelheid op dit wegvak ligt onder de toegestane 60 km/uur, maar er is wel een deel van de automobilisten dat hier te hard rijdt.
- Met de realisatie van het plan lopen de auto-intensiteiten op naar 9.600 mvt/werkdag-etmaal.
- In de huidige situatie is het fietsen op de Arkelsedijk niet toegestaan en de wens leeft bij de gemeente om dit wel mogelijk te maken. Met de realisatie van de plannen wordt de auto-intensiteit op de Arkelsedijk-Noord te hoog om hier fietsers zonder een vrijliggend fietspad toe te laten: dit geeft teveel verkeersveiligheidsrisico's. Op de dijk zijn echter geen mogelijkheden om een vrijliggend fietspad te realiseren.
- De intensiteiten op de weg zijn hoog voor de functie van de weg. Er ontbreken snelheidsremmende maatregelen. Goede snelheidsremmende maatregelen op een dergelijke dijk zijn niet gemakkelijk.

Voor de Arkelsedijk-Zuid zijn de conclusies:

- De auto-intensiteiten zijn hier lager dan op het noordelijke deel (5.100 mvt/werkdag-etmaal in de plansituatie);
- De wens is om fietsers hier toe te laten Indien fietsers op dit wegvak worden toegelaten, dan is hier, gezien de functie van de weg, de auto-intensiteiten en snelheden van het autoverkeer, een vrijliggend fietspad nodig, Het voornemen is om plannen hiervoor in een vervolgtraject nader uit te werken.

Aanbevelingen

Op basis van dit verkeersonderzoek wordt het volgende aanbevolen:

1. Op de Arkelsedijk Noord neemt het autoverkeer in de plansituatie toe door de realisatie het plan. Fietsers kunnen op deze dijk worden toegelaten als zij een vrijliggende fietspad krijgen. Dit lijkt hier niet mogelijk tegen redelijk kosten en tevens vormt de Arkelse Onderweg een alternatief.
Op de Arkelsedijk Noord moeten voetgangers en fietsers veilig kunnen oversteken van/naar de bushalte en het aanwezige bedrijf (Corbion). Aanbevolen wordt de oversteekvoorziening hier te verbeteren.

2. Op de Arkelsedijk zuid is de ambitie hier fietsers toe te laten. Daarvoor zijn vrijliggende fietspaden nodig. Het wordt een forse opgave om deze te realiseren naast de dijk; voor een deel is het opgenomen in het plan LingeOever.
Voor de Arkelsedijk zuid is een veilige oversteek voor fietsers vanaf De Nieuwe Brug en voetgangers van de dijkopgang een belangrijk punt samen met de voorzieningen bij de bushalte. Het is wenselijk om de bushalte voor de reizigers te verbeteren.

3. Het nieuwe kruispunt De Nieuwe Brug – Arkelsedijk kan worden uitgevoerd als voorrangs-kruispunt. Overwogen kan worden om hierbij Arkelsedijk noord – De Nieuwe Brug aan te wijzen als voorrangsrichting en de aantakking van de Arkelsedijk zuid minder vloeiend te

maken. Hiermee kan ook de verkeersbelasting van de Arkelsedijk Zuid mogelijk worden teruggebracht.

4. Het nieuwe kruispunt De Nieuwe Brug – Spijksedijk kan worden uitgevoerd als voorrangskruispunt, dit geeft in de avondspits een matige verkeersafwikkeling. Voor een goede afwikkeling is het wenselijk dit kruispunt te voorzien van een brede middenberm.

5. Het nader uitwerken van een veilige zuidelijk fietsaansluiting van het plangebied (langs de brandweerkazerne). Tot deze tijd vormt de coupure de toegang voor fietsers tot het plangebied.

1. Inleiding

Aan de buitendijkse zijde van de Arkelsedijk ligt momenteel een bedrijventerrein dat niet meer in gebruik is. De wens van de gemeente Gorinchem is om dit om te vormen tot een woonwijk inclusief een supermarkt. De ontwikkeling onder de naam 'LingeOever' betreft 500 nieuwe woonappartementen, kleinschalige bedrijfsruimte, horeca en een nieuwe supermarkt ter vervanging van de bestaande Nettorama aan de binnendijkse zijde van de Arkelsedijk.

Figuur 1.1: Locatie ontwikkeling LingeOever (LingeOever.nl)

Gekoppeld aan de realisatie van het plan LingeOever is het voornemen om een nieuwe brug te realiseren over de Linge tussen de Arkelsedijk op de westoever en de Spijksedijk op de oostoever.

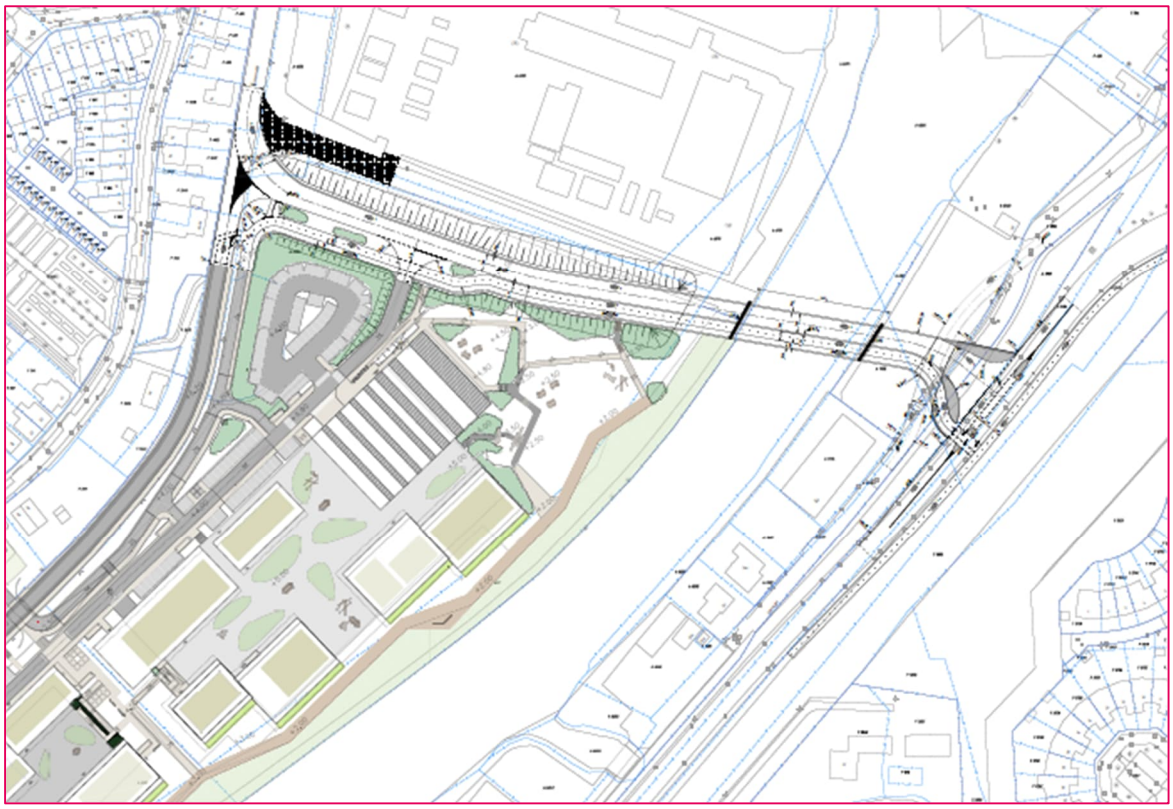
Voor dit plan is een Mobiliteitsvisie opgesteld: Mobiliteitsvisie LingeOever (Overmorgen, augustus 2023). In deze Mobiliteitsvisie staat aangegeven dat maatregelen worden ontwikkeld om de autoafhankelijkheid van bewoners weg te nemen. Onderdeel daarvan is onder andere het aanhouden van een lage parkeernorm en het plaatsen van minimaal 12 deelauto's en 8 deelbakfietsen.

In 2023 heeft Goudappel een studie gedaan naar verschillende ontsluitingsvarianten van deze ontwikkeling (kenmerk 014209.20230310). Inmiddels is het verkeersmodel geactualiseerd onder andere op basis van nieuwe verkeerstellingen. Dat is voor de gemeente Gorinchem reden om Goudappel te vragen de verkeerseffecten van de voorkeursvariant in beeld te brengen. Deze rapportage beschrijft daarvan de resultaten.

Onderzoeksvragen

Dit onderzoek richt zich op de beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat zijn de verkeerseffecten (auto) van de ontwikkeling LingeOever wanneer deze wordt gerealiseerd in combinatie met een nieuwe brug over de Linge?
2. Wat zijn de gevolgen van deze ontwikkeling voor de doorstroming op kruispunten in de omgeving:
    a. rotonde Eike's Hof;
    b. kruispunt Nieuwe Brug – Spijksedijk en Arkelsedijk;
    c. rotonde Papland.



Figuur 1.2: Plan LingeOever en brug naar de Spijksedijk

2. Uitgangspunten

2.1 Onderzoeksmethode

Verkeersprognose

Om de verkeerseffecten van de ontwikkeling te bepalen is inzicht nodig in de toekomstige verkeersintensiteiten. Daarvoor is gebruik gemaakt van het recent geactualiseerde verkeers-model Drechtsteden-Alblasserwaard 2.0. Dit model heeft als basisjaar 2022 en als prognose-jaar 2030 en 2040. Voor beide planjaren is een hoog en een laag scenario ontwikkeld. De eerdere studies zijn doorgerekend met versie 1.0 met als basisjaar 2017 en is gebaseerd op de toen bekende uitgangspunten en oudere tellingen.

Voor deze studie is gewerkt met de hoge scenario's, zodat uitgegaan wordt van de worst-case situatie. Als planjaar is gekozen voor 2034, tien jaar na het jaar van onderzoek en besluitvorming. Dit planjaar is verkregen door 40% van het verschil van de prognoses voor 2030 Hoog en 2040 Hoog op te tellen bij de prognose voor 2030 Hoog.

Met het verkeersmodel kan de hoeveelheid verkeer op de wegen rond het plangebied worden berekend, gegeven de autonome ontwikkelingen en de diverse ontwikkelingen in en om de regio.
In bijlage 1 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor dit model opgenomen.
Voor de directe omgeving van plan LingeOever is voor 2030 en 2040 uitgegaan van de realisatie van (zie figuur 2.1):

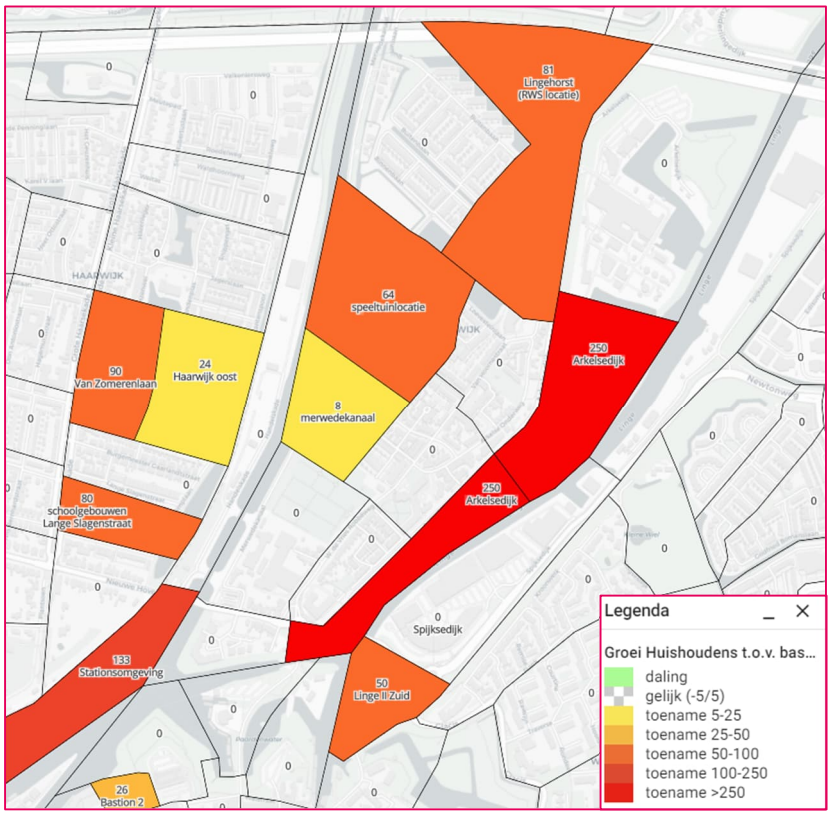
- Lingehorst met 177 woningen.
- Speeltuinlocatie met 64 woningen.
- Locatie Merwedekanaal met 8 woningen.
- Linge II Zuid met 50 woningen.

Qua arbeidsplaatsen is uitgegaan van een toevoeging van 40 arbeidsplaatsen in de locatie Lingehorst. Dit hangt samen met de verwachte komst van een gezondheidscentrum.

Dit vormt de referentiesituatie waarop de verschillende varianten zijn gebaseerd.
Voor dit onderzoek zijn twee varianten vergeleken:

- Een Referentiesituatie 2034 inclusief de bovengenoemde ontwikkelingen.
- Een Plansituatie 2034 waarbij het plan LingeOever, inclusief Lingebrug, is toegevoegd.

Het planeffect kan worden afgelezen door het verschil tussen de plan- en referentiesituatie te analyseren.



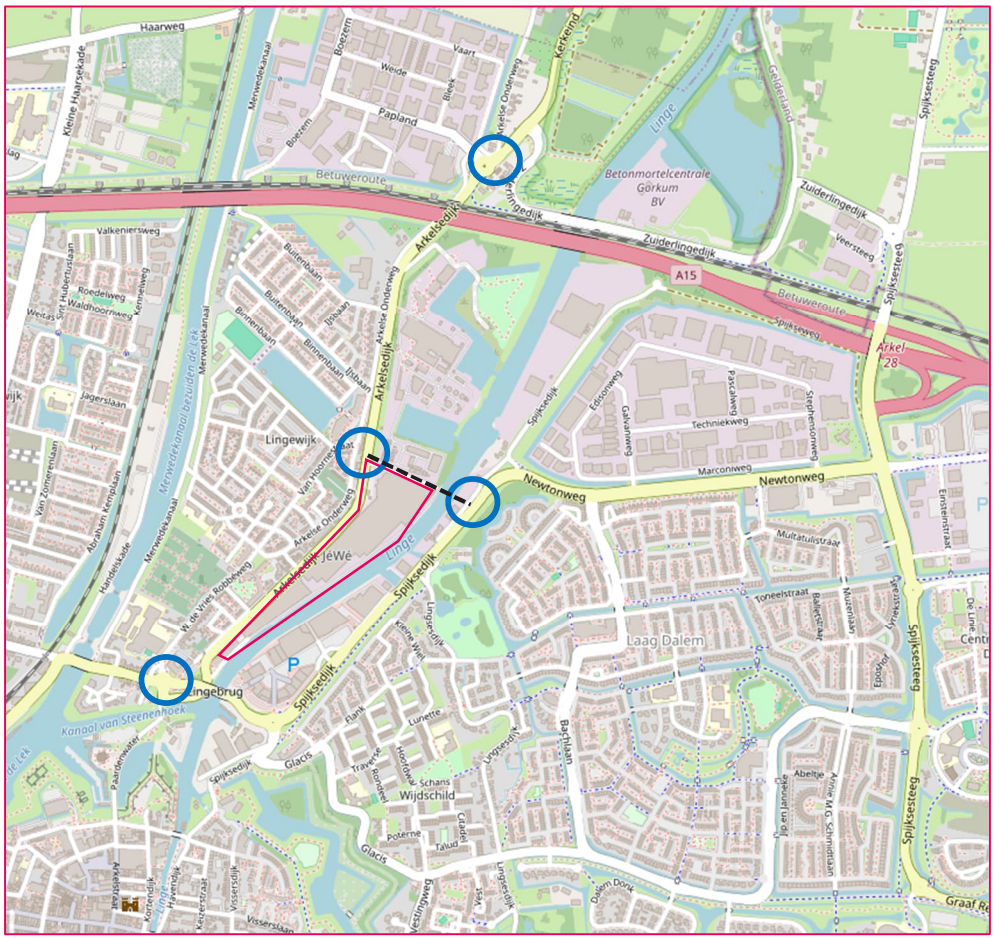
Figuur 2.1: Groei van het aantal huishoudens voor het planjaar 2030 Hoog

Verkeersafwikkeling

Bij de verkeersprognose van de plansituatie is berekend hoeveel autoverkeer het plan genereert en op welke wegen dit na aanleg van De Nieuwe Brug leidt tot een toe- of afname van verkeer. Vervolgens is met deze verkeersaantallen de doorstroming van het wegverkeer getoetst op de relevante kruispunten:

- Rotonde Eike's Hof.
- Rotonde Papland – Arkelsedijk.
- Nieuwe kruispunt Lingebrug – Arkelsedijk.
- Nieuwe kruispunt Lingebrug – Spijksedijk.

De kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd met de VISSIM-kruispuntentool. Hiermee kan de verkeerafwikkeling van de kruispunten worden gesimuleerd. Daarbij wordt tevens de invloed van fietsverkeer meegenomen in de doorrekening en wordt de kwaliteit van de afwikkeling uitgedrukt in verliestijd en wachtrijlengte. Deze vormen indicatoren van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.



Figuur 2.2: Onderzochte kruispunten

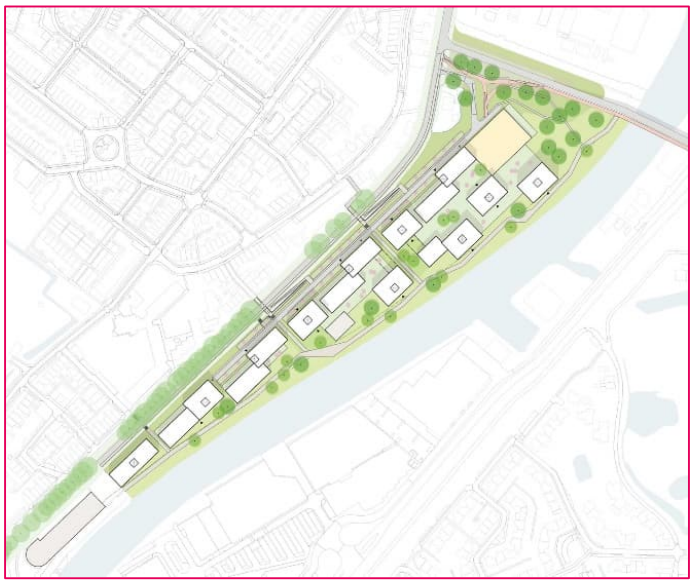
2.2 Plan

Voor de verkeersberekening van LingeOever is uitgegaan van 500 appartementen in combinatie met wat kleinschalige bedrijfsruimte en horeca. Tevens verhuist de bestaande supermarkt Nettorama in de Lingewijk naar het plangebied. Tabel 2.1 toont een overzicht van het ontwikkelprogramma dat voor alle varianten het uitgangspunt vormt.

functie	aantal	eenheid
woningen	500	appartementen
supermarkt	2.010	m² bvo
kleinschalige bedrijfsruimte	570	m² bvo
horeca	170	m² bvo horeca

Tabel 2.1: Uitgangspunten ontwikkelprogramma LingeOever

Aanvullend is rekening gehouden met de komst van 12 grondgebonden woningen op de locatie van de huidige Nettorama in de Lingewijk.



Figuur 2.3 Impressie invulling plangebied (concept)

Het verkeersnetwerk gaat zowel voor de referentiesituatie als voor de varianten uit van een situatie met een 50 km/h-regime op de Arkelsedijk-Zuid. De Nieuwe Brug (werktitel) is onderdeel van het plan (figuur 2.4). Ook hier is een maximumsnelheid van 50 km/h aangehouden. De Nieuwe Brug vormt samen met de noordelijke Arkelsedijk de voorrangsrichting. Het plan LingeOever wordt voor de auto en fiets ontsloten op de nieuwe weg naar de brug. Er wordt niet uitgegaan van afslagverboden voor het autoverkeer.

Figuur 2.4: Impressie van De Nieuwe Brug

Het plan is om op de brug aan de zuidzijde een tweerichtingsfietspad aan te leggen.
Dit fietspad krijgt:

- Via een hellingbaan een aansluiting op het fietspad/ de parallelweg langs de Spijksedijk.
- Een aansluiting op de nieuwbouwlocatie.

- Een aansluiting op Arkelsedijk Zuid.

Consequentie van de aansluiting op de Arkelsedijk Zuid is dat deze weg dan ook geschikt gemaakt moet worden voor fietsers en het oversteken daarvan. De plannen hiervoor worden nog nader uitgewerkt.

Voor fietsers en voetgangers wordt een coupure in de dijk gemaakt ten behoeve van een verbinding naar de Lingewijk (Arkelse Onderweg). Voorts krijgt het fietsverkeer aan de zuidzijde (brandweergarage) een uitgang naar de Arkelsedijk. In figuur 2.5 en 2.6 zijn deze verbindingen opgenomen en in hoofdstuk 4 worden de consequenties hiervan beoordeeld.

Figuur 2.5: Het plan LingeOever met geplande fietsstructuur en coupure voor de verbinding richting Lingewijk

Figuur 2.6: Fietsstructuur langs de Linge tot de brandweerkazerne

Langs het plangebied, via de Arkelsedijk, rijdt momenteel buslijn 80 tussen Vianen (via Arkel) en station Gorinchem. De lijn heeft een halte ter hoogte van het plangebied: 'Stenen Trap', zie figuur 2.7. Deze bushalte bestaat uit niet veel meer dan twee haltepalen ter hoogte van een trap van Lingewijk.

Figuur 2.7: Bushalte Stenen trap (lijn 80) ter hoogte van het plangebied.

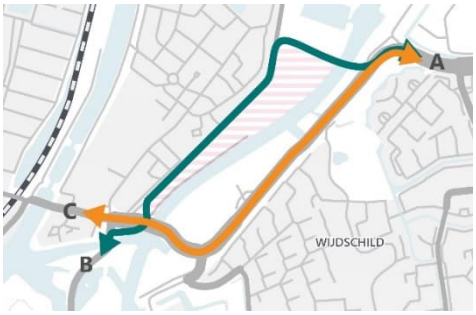
2.3 Aandachtspunten bij interpretatie resultaten

Vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid

Bij het interpreteren van de resultaten uit de berekeningen is het belangrijk te realiseren dat een verkeersmodel een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid betreft.
Het verkeersmodel bevat geen detailberekening van kruispunten en bruggen, zodat eventueel optredende vertraging door wachttijden bij kruispunten of bruggen maar beperkt worden meegenomen bij de routekeuze van het verkeer. Ook congestie op de A15 en A27, brug- en spoorwegopeningen kunnen leiden tot andere verkeerspatronen.

Kleine reistijdverschillen

In deze studie wordt gerekend met een nieuwe brug over de Linge en hierdoor ontstaan er nieuwe routemogelijkheden die qua reistijd concurrerend zijn met de bestaande routes. Omdat de reistijden van verschillende routes (figuur 2.8) dicht bij elkaar liggen, kan een kleine wijziging zoals het veranderen van de voorrangsrichtingen of wachtrijvorming voor een kruispunt tot verschuiving van verkeerstromen leiden.



Figuur 2.8: Aantrekkelijkste autoroutes o.b.v. het verkeersmodel.

Kwaliteit verkeersmodel

Het verkeersmodel Drechtsteden-Alblasserwaard 2.0 is een nieuw regionale verkeersmodel, dat is gebaseerd op actuele tellingen uit 2022 en actuele verwachtingen van de verkeersgroei van het CPB en RWS. Tevens hebben de gemeenten een actuele verwachting afgegeven van de ruimtelijke ontwikkelingen; deze zijn opgenomen in de prognosejaren. Het nieuwe verkeersmodel is in tegenstelling tot het oude model een multimodaal verkeersmodel, dat naast auto en vrachtauto ook een prognose geeft voor fiets en openbaar vervoer. Hiervoor wordt een andere modeltechniek toegepast dan in het oude model.

Het verkeersmodel D&A kent de volgende basisscenario's:

- Basisjaar 2022;
- Prognose 2030, scenario Laag en Hoog;
- Prognose 2040, scenario Laag en Hoog;

Voor deze studie is gewerkt met het prognosejaar 2034, hoge scenario, tien jaar na het jaar van onderzoek en besluitvorming. Dit betekent dat wordt uitgegaan van verkeerskundig gezien de worst- case situatie. Dit planjaar is verkregen door 40% van het verschil in de matrices van de prognoses voor 2030 Hoog en 2040 Hoog op te tellen bij de prognose voor 2030 Hoog. Dit resultaat is vervolgens toegedeeld aan de netwerken.

De betrokken partijen bij het model hebben getracht om zo reëel mogelijke uitgangspunten op te nemen. Echter de werkelijkheid is aan wijzigingen onderhevig die invloed kunnen uitoefenen op de kwaliteit van de prognose. Voorbeelden hiervan zijn:

- Plannen, waarmee rekening is gehouden, gaan niet door of worden vertraagd.
- Plannen, waarmee geen rekening is gehouden, gaan wel door of worden versneld.
- De brandstofprijs wordt hoger of lager dan verwacht.

De keuze voor een nieuw en geactualiseerd model betekent dat deze studie andere uitkomsten geeft dan het oude. Wel blijkt dat zaken als routekeuze in het nieuwe model in lijn zijn met het oude.

Het plan

Het plan bestaat uit een aantal delen: realisatie van woningen, De Nieuwe Brug en een coupure in de Lingedijk voor een langzaamverkeerroute naar de Lingewijk.
Voor de interpretatie van de resultaten is het belangrijk te realiseren dat de plandelen verschillende effecten kunnen hebben. Zo zorgt de woningbouw voor een toename van verkeer, bijvoorbeeld op de Arkelsedijk Zuid, en De Nieuwe Brug zorgt juist voor een afname op deze dijk. Bestaande verkeersstromen gaan door De Nieuwe Brug een andere route kiezen. Dit betekent dat het resultaat van de verkeersprognose een resultante is van al deze effecten.

3. Verkeerseffecten

3.1 Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van het plan LingeOever is bepaald met het verkeersmodel. Dat betekent dat deze sterk zal lijken op omliggende wijken. In het mobiliteitsplan voor het plan is aangekondigd dat gewerkt zal worden met sturende maatregelen waardoor een lager autogebruik verwacht mag worden. Deze maatregelen zijn **niet** verwerkt in de verkeersberekeningen, zodat ook hier sprake is van een worstcasesituatie.

Het plan LingeOever met 500 woningen genereert volgens het verkeersmodel ongeveer 2.300 autoritten per etmaal, gemiddeld 4,6 per woning[2]. De auto-ontsluiting vindt volledig plaats via de verbinding naar De Nieuwe Brug. Zie paragraaf 3.2.

Voor de fiets worden circa 1.300 extra verplaatsingen verwacht, 2,6 per woning. De fiets heeft daarmee een aandeel van ongeveer 30% in de verplaatsingen. Momenteel is de Arkelsedijk afgesloten voor fietsers en daar hebben fietsers de volgende mogelijkheden om van/naar de nieuwe locatie te komen:

- West, zuid en noord, richting Lingewijk, binnenstad en station: via de voorgestelde coupure in de Arkelsedijk.
- Oost, via de Nieuwe Lingebrug, waar aan de zuidzijde een fietspad wordt langsgelegd.

Mogelijkheden om een directe zuidelijke uitgang (langs de brandweerkazerne) worden nader onderzocht.

Voor de bus en het OV wordt een tiental extra ritten verwacht en daarnaast zijn er natuurlijk nog gecombineerde fiets- en treinritten. Naast de wijk ligt op de Arkelsedijk een bushalte.

3.2 Intensiteiten autoverkeer

Tabel 3.1 en figuur 3.1 tonen de verkeerseffecten die optreden als gevolg van autonome ontwikkeling en de realisatie van de planontwikkeling LingeOever en de realisatie van De Nieuwe Brug over de Linge.

Momenteel is de locatie niet in gebruik en genereert dus ook vrijwel geen autoverkeer. Echter het vigerende bestemmingsplan geeft aan dat de locatie (5,7 ha) gebruikt mag worden voor bedrijven tot een categorie van 3.1 of houtwarenfabriek met maximum bebouwingspercentage van 90% en maximum bouwhoogte van 12 meter. Afhankelijk van de invulling van de locatie kan dit een verkeersgeneratie van 1.000 tot 2.000 mvt/etm opleveren met een aanzienlijk aandeel zwaar vrachtverkeer.

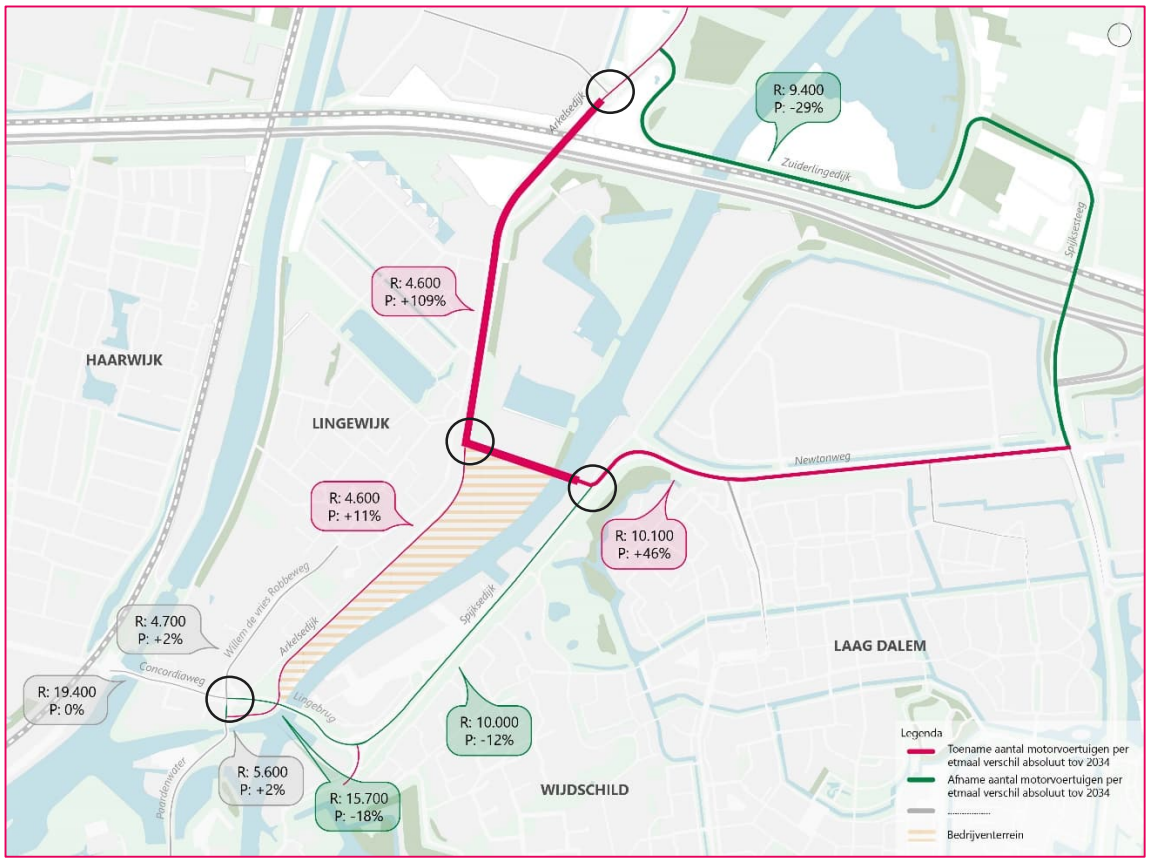
locatie	2022	2034 Ref	2034 Plan	planeffect absoluut	%
Nieuwe Brug	nvt	nvt	7.500	7.500	nvt
Arkelsedijk Noord	4.100	4.600	9.600	5.000	109%
Arkelsedijk Zuid	4.100	4.600	5.100	500	11%
Newtonweg west	9.000	10.100	14.700	4.600	46%
Spijksedijk	9.000	10.000	8.800	-1.200	-12%
Lingebrug	13.800	15.700	12.900	-2.800	-18%
De Vries Robbéweg Zuid	4.000	4.700	4.800	100	2%
Concordiabrug	17.900	19.400	19.400	0	0%
Brug Paardewater	4.900	5.600	5.700	100	2%
Zuiderlingedijk	8.100	9.400	6.700	-2.700	-29%
Arkelse Onderdijk (IJsbaan)	1.900	2.300	2.300	0	0%

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten in mvt/werkdagetmaal voor huidige situatie 2022, referentie- en plansituatie (bron RVMK 2.0)

Autonoom groeit het verkeer op alle wegen ongeveer met 10% tot 15%. In de Plansituatie heeft de aanleg van De Nieuwe Brug de grootste invloed op de verkeersstromen: hierdoor gaat het autoverkeer zich herverdelen over de aanwezige bruggen. De Nieuwe Brug trekt in totaal circa 7.500 mvt/etm.
Dit geeft ook aanvullende verschuivingen van verkeersstromen:

- Een afname op de Lingebrug (-18%) Spijksedijk (-12%) en de Zuiderlingedijk (-29%).
- Een toename op een aantal aansluitende wegen van De Nieuwe Brug: Arkelsedijk Noord (+109%) en Newtonweg (+46%) en in minder mate op de Arkelsedijk Zuid (+11%). Op de Arkelsedijk Noord vindt een ruime verdubbeling plaats van het verkeer: de intensiteiten gaan hier van 4.600 naar 9.600 mvt/werkdagetmaal.

De afname van het autoverkeer op de Lingebrug zorgt per saldo voor een verlichting van de verkeersdruk op Eike's Hof. Tegelijk betekent dit andere verkeersstromen op de rotonde aan de noordzijde van de Arkelsedijk die Papland ontsluit. Ook de aansluiting van De Nieuwe Brug op de Spijksedijk en Newtonweg is een aandachtspunt voor de verkeersafwikkeling. Bij intensiteiten van 7.500 mvt/etm op de brug en van 14.700 mvt/etm op de Newtonweg is een goede doorstroming en oversteekbaarheid bij een regulier voorrangskruispunt niet vanzelfsprekend.
Hoofdstuk 4 gaat nader in op de verkeerssituatie op deze rotonde en de andere relevante kruispunten. In hoofdstuk 5 wordt nagegaan of de intensiteiten op de Arkelsedijk passend zijn en welke maatregelen hier wenselijk zijn.



Figuur 3.1: Verkeerseffecten van realisatie plan LingeOever & Nieuwe Brug over de Linge ten opzichte van de referentiesituatie (planjaar 2034)

Autostromen van/naar LingeOever

In figuur 3.2 zijn de autostromen van een naar de locatie LingeOever opgenomen.
Uit de figuur blijkt dat de verdeling is als volgt:

- De Nieuwe Brug Oost: 900 mvt/etmaal, 37,5%.
- Arkelsedijk Zuid: 900 mvt/etmaal, 37,5%.
- Arkelsedijk Noord: 600 mvt/etmaal, 25%.

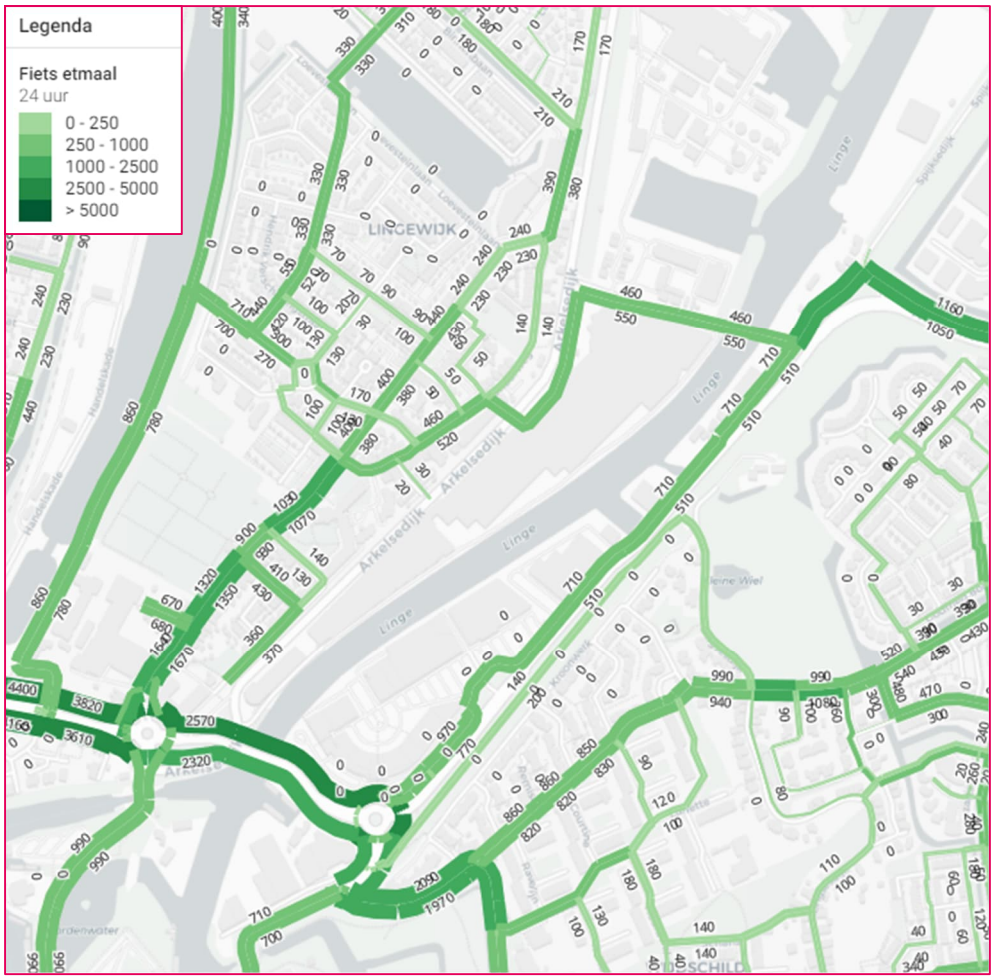
Voorts gaan er grote stromen naar de Concordiaweg (700 mvt/etm) en de aansluiting A15 (300 mvt/etm).

Figuur 3.2: Autoverkeer van en naar LingeOever

3.3 Effecten fietsstromen

Bij realisatie van het plan trekt De Nieuwe Brug veel fietsers (circa 1000) en deze gaan vervolgens ook door het plangebied LingeOever en via de coupure in de Arkelsedijk.
In figuur 3.3 zijn de fietsstromen in de Plansituatie weergegeven (indicatief) van zowel de brug als de extra gegenereerde fietsverplaatsingen door de woonwijk.
Met De Nieuwe Brug (zie figuur 1.2) krijgen fietsers een kortere verbinding tussen oostelijk Gorinchem (en het buitengebied) en de scholen en het station aan de westzijde. Deze fietsers hoeven dan niet meer via de Lingebrug/Eike's Hof of via de Zuiderlingedijk te rijden. Voor de overbelaste rotonde Eike's Hof betekent dit een ontlasting.
Het fietspad op De Nieuwe Brug krijgt aan de oostzijde een aansluiting op de Spijksedijk. Om de fietsers een veilige oversteek te bieden wordt een middenberm op de Spijksedijk gelegd om een veilige oversteek te garanderen.
Aan de westzijde, aansluiting op de Arkelsedijk, buigt het fietspad langs de Arkelsedijk in zuidelijke richting naar de nieuwe coupure. Ook kunnen fietsers door de locatie rijden naar de coupure.

Vanuit de gemeente is er de wens om fietser op de Arkelsedijk toe te laten: hier wordt in hoofdstuk 5 nader op ingegaan.



Figuur 3.3: Fietsstromen in de plansituatie (indicatief)[3].

Uit figuur 2.6 blijkt dat er langs de Linge een fietspad in zuidelijke richting (richting brandweerkazerne) wordt aangelegd. Hoe deze route bij de kazerne aansluit en op de Arkelsedijk is nog onduidelijk: hier wordt nog nader onderzoek naar gedaan.

Vanuit de fiets (en voetganger) zijn er een aantal ontwerpopgaven:

1. De wens van de gemeente om fietsers op/langs de Arkelsedijk te laten. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan.
2. De zuidelijke aansluiting van de fietsroute op de Arkelsedijk ter hoogte van de brandweerkazerne. Hier moet een goede en veilige oversteek worden gecreëerd voor de fietsers van noord naar zuid, die de Arkelsedijk moeten oversteken. Tot die tijd blijft de route via de coupure de fietsroute richting zuiden (binnenstad).

In deze prognose is er nog van uitgegaan dat de Arkelsedijk Zuid niet opengesteld wordt voor fietsers. Dit is wel het voornemen.

3. Net ten zuiden van de geplande aantakking van De Nieuwe Brug is sprake van een dijkopgang voor de aanwezige bushalte. Het is belangrijk om dit mee te nemen in het ontwerp van de aansluiting. Bovendien verdient de bushalte een opwaardering.

Figuur 3.4: Mogelijke locatie van de toekomstige zuidelijke aansluiting van de fietsroute van/naar LingeOever

4. Verkeersafwikkeling

In dit hoofdstuk word de verkeersafwikkeling getoetst van wegvakken (4.1) en kruispunten in de directe omgeving van het plangebied (4.2). Voor de kruispunten wordt een nadere analyse uitgevoerd in de vorm van een kruispuntsimulatie voor:

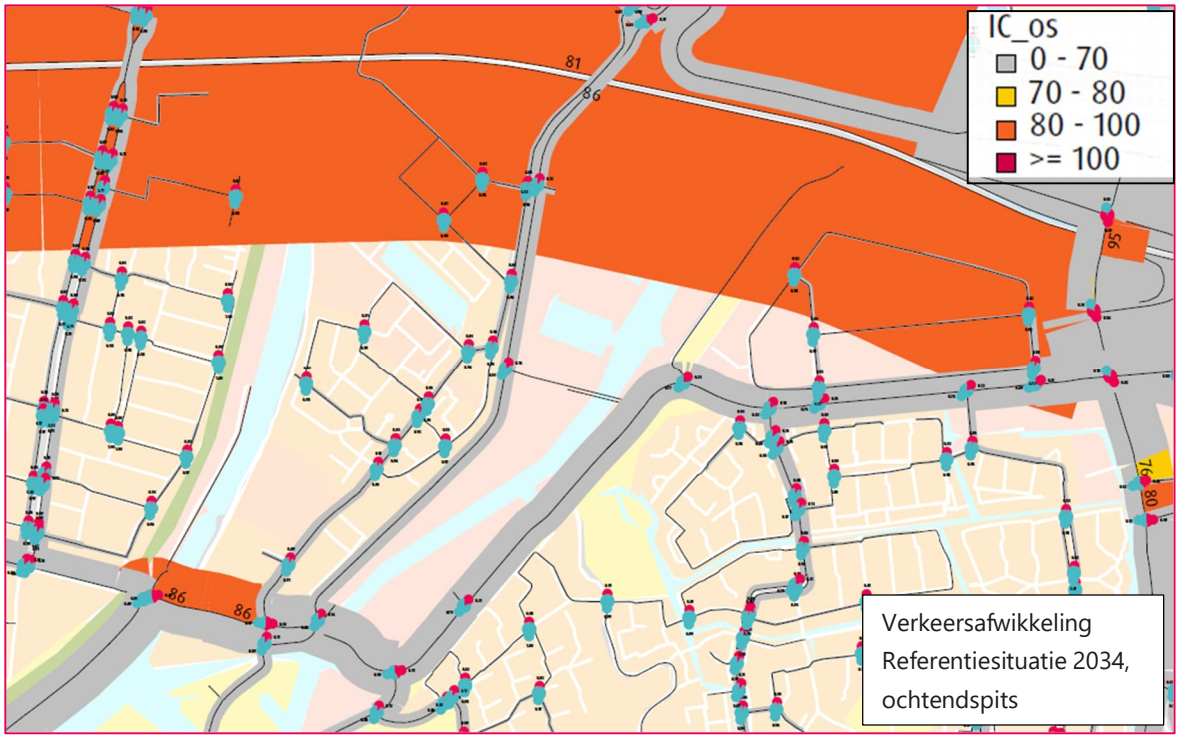
- Rotonde Eike's Hof.
- Voorrangskruispunt Arkelsedijk – Nieuwe Brug.
- Voorrangskruispunt Spijksedijk - Nieuwe Brug.
- Rotonde Arkelsedijk – Papland.

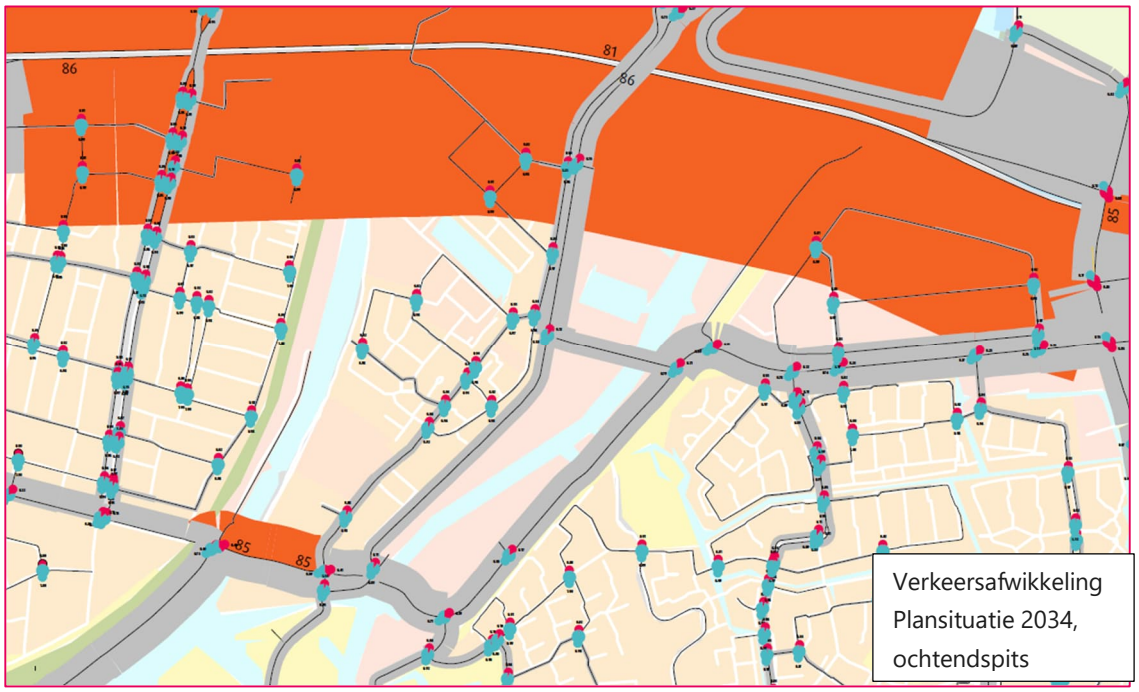
In figuur 4.1 zijn deze kruispunten weergegeven.

De simulatie van de verkeersafwikkeling wordt uitgevoerd met het programma kruispunt-verkenner, waarbij rekening wordt gehouden met het aantal fietsers. De verkeersafwikkeling wordt getoetst op de wachttijden. Als de wachttijden te lang oplopen neemt de kans op onveilige situaties toe, omdat bestuurders dan eerder onterecht voorrang kunnen gaan nemen.

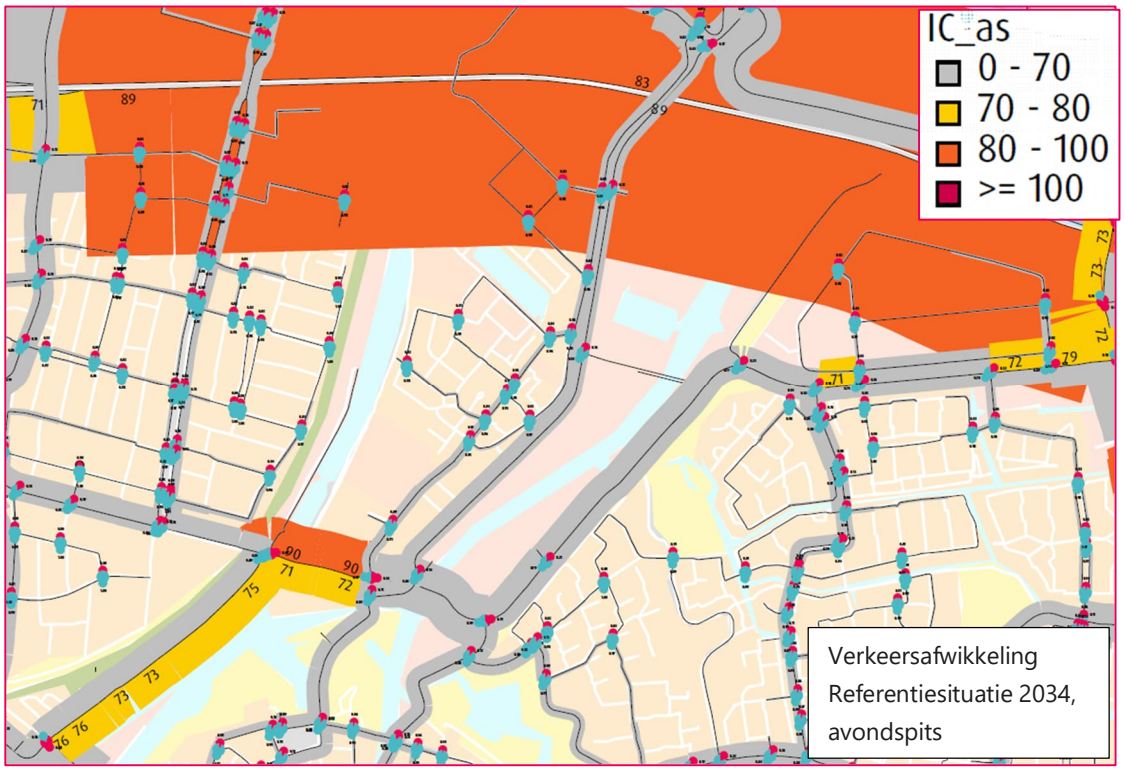
4.1 Verkeersafwikkeling op wegvakken

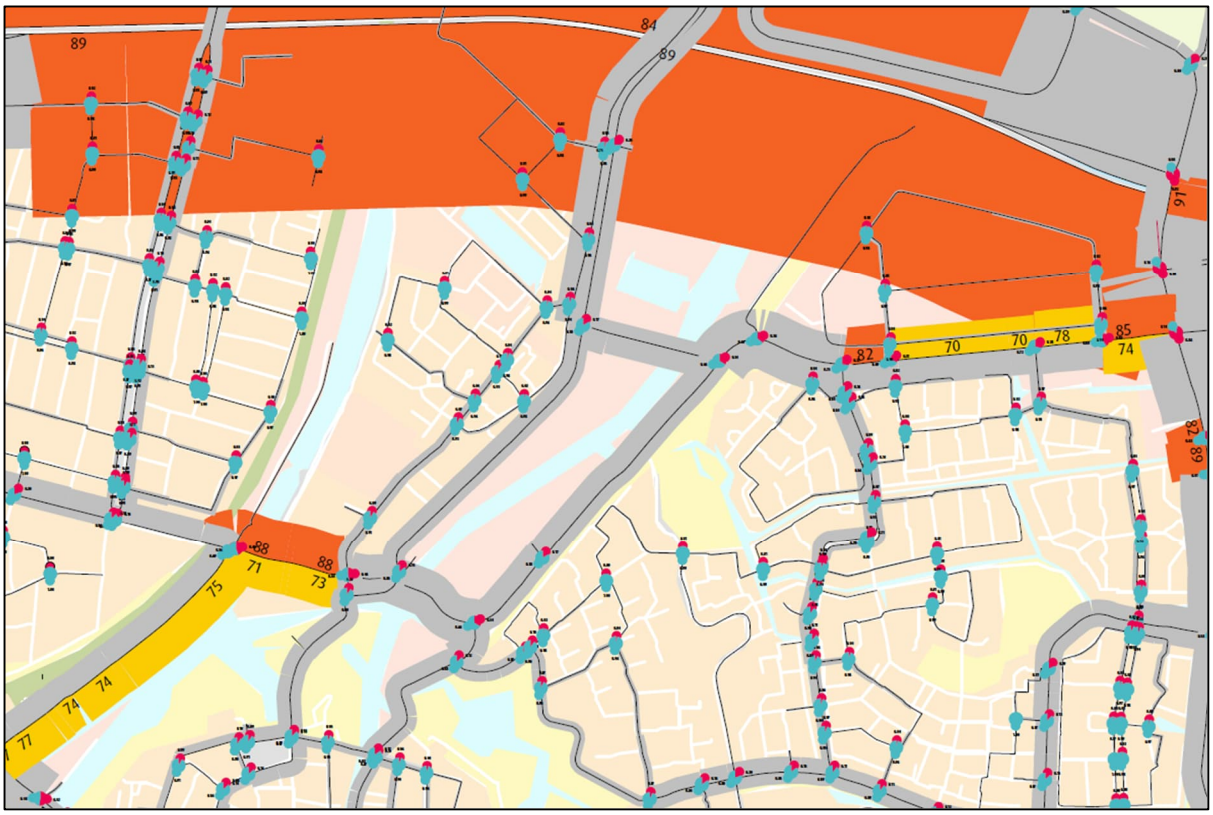
In figuur 4.1 en 4.2 is de berekende verkeersafwikkeling voor de referentie- en de plansituatie opgenomen voor respectievelijk de ochtend- en de avondspits. In deze figuren is af te lezen waar de intensiteit op een wegvak de capaciteit benadert: IC-verhouding.





Figuur 4.1: Verkeerafwikkeling ochtendspits in de referentie- en plansituatie (bron: verkeersmodel Drechtsteden en Alblasserwaard 2.0)





Figuur 4.2: Verkeerafwikkeling avondspits in de referentie- en plansituatie (bron: verkeersmodel Drechtsteden en Alblasserwaard 2.0)

De beoordeling van de IC-verhouding is als volgt:

0 - 70	goed
70 - 80	matig
80 - 100	overbelast
>= 100	zwaar overbelast

Voor de ochtendspits heeft de Concordiaweg in de Referentiesituatie 2034 een slechte verkeersafwikkeling op de noordbaan (richting Stationsweg) met een IC-verhouding van 0,86. In de Plansituatie wordt de afwikkeling hier iets beter: de IC-verhouding gaat naar 0,85. De overbelasting op de A15 wordt niet beïnvloed door het plan.
Een vergelijking tussen de Referentie- en Plansituatie van de belasting op de zwaar belaste wegvakken in de avondspits geeft het volgende overzicht voor de maatgevende delen:

wegvak	IC Referentie AS	IC Plan AS
Concordiaweg noordbaan	0,90	0,88
Concordiaweg zuidbaan	0,72	0,73
Stationsweg oostbaan	0,76	0,77
Newtonweg noordbaan	0,79	0,85
Newtonweg zuidbaan	0,69	0,74

Tabel 4.1: Overzicht van zwaar belaste wegvakken in de Referentie- en Plansituatie in de Avondspits

Voor de avondspits laat het plan een lichte verbetering zien voor het overbelaste wegvak (noordbaan) van de Concordiaweg. De matig belast wegvakken op de Concordiaweg en Stationsweg verslechteren iets. De toename van het verkeer op de Newtonweg is merkbaar in de avondspits: hier treedt een (matige) overbelasting op in de Plansituatie.

4.2 Verkeersafwikkeling op kruispunten

Intensiteiten op kruispunten

Voor de verkeersafwikkeling zijn de intensiteiten in de ochtend- en avondspits van belang. Op de onderzochte kruispunten geven die de volgende ontwikkeling van de intensiteiten in de spitsuren:

	Referentie OS	Plan OS	Planeffect %	Referentie AS	Plan AS	verandering %
Rotonde Eike's Hof	3.394	3.059	-10%	3.805	3.398	-11%
Kpt. Arkelsedijk - Nieuwe Brug	Nvt	1.621	nvt	nvt	2.169	nvt
Kpt. Spijksedijk - Nieuwe Brug	Nvt	2.198	nvt	nvt	2.617	nvt
Rotonde Papland	1.512	1.969	30%	2.349	2.840	21%

Tabel 4.2: Spitsintensiteiten in de ochtend- en avondspits (2 uur periode)

De intensiteiten op de rotonde Eike's Hof nemen met ongeveer 10% af, maar die op de rotonde Papland, die overigens op een veel lager niveau liggen, nemen met 20% (avondspits) tot 30% (ochtendspits) toe.
De gedetailleerde kruispuntstromen zijn opgenomen in bijlage 2.

Toetsingskader

Wanneer is de afwikkeling op een kruispunt goed, nog net acceptabel en wanneer wordt deze als slecht beoordeeld? Hiervoor kijken we in eerste instantie naar de **wachttijden** op hoofd- en zijrichtingen. Hierbij worden de volgende grenswaarden aangehouden:

	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Langzaam verkeer	Motorvoertuigen	Langzaam verkeer
Goed	< 25	< 10	< 40	< 20
Redelijk/matig	25 – 45	10 – 20	40 – 60	20 – 40
Slecht	> 45	> 20	> 60	> 40

Tabel 4.3: Beoordelingscriteria op basis van gemiddelde verliestijden

Indien de wachttijden de aangegeven grenswaarden overschrijden wordt de kans groter op ongevallen, omdat sommige verkeersdeelnemers eerder onterecht voorrang gaan nemen. Een ander criterium is als de gemiddelde maximale **wachtrij**[4] opvolgende kruispunten gaan blokkeren.

Dit is de wachtrij die in 5% van de gevallen voorkomt, dus globaal eens per twee weken.

1. Rotonde Eike's Hof

Figuur 4.3: Rotonde Eike's Hof met langzaam verkeer in de voorrang

*NB: bij de berekeningen is **geen rekening** gehouden met brug- en spoorwegopening!*

De beschikbare ruimte voor wachtrijen tot het volgende kruispunt is:

- De Vries Robbéweg: 125 meter.
- Lingebrug: 280 meter.
- Stoep van Ceelen: 15 meter.
- Concordiaweg: 110 meter.

De mogelijkheid voor een wachtrij op de Stoep van Ceelen (zuidelijke tak) is kort: 15 meter. Al heel snel wordt hier het kruispunt met de Arkelsedijk geblokkeerd.

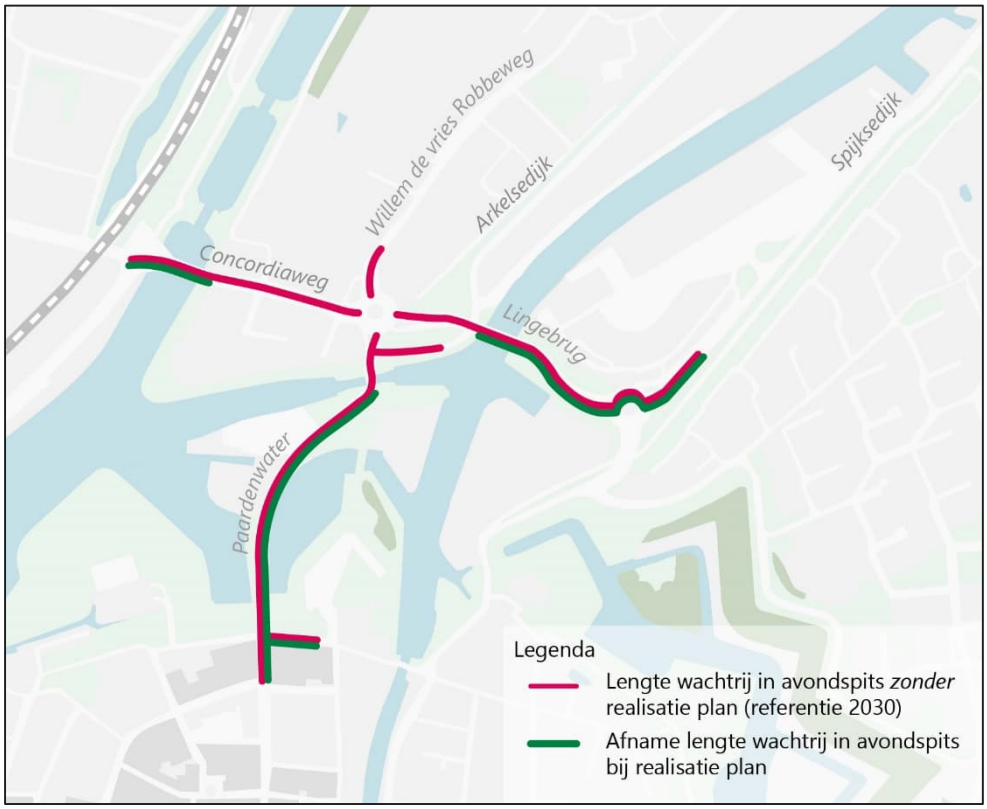
De volledige resultaten van de kruispuntberekening zijn opgenomen in bijlage 2 en de resultaten voor de ochtend- en avondspits zijn opgenomen in de tabellen. Voor de avondspits zijn deze ook gevisualiseerd.

	Gemiddelde Verliestijd (s)		Max. Wachtrijlengte (m)	
	Referentie	Plan	Referentie	Plan
De Vries Robbéweg	40	40	35	40
Lingebrug	200	50	510	130
Stoep van Ceelen	20	15	35	25
Concordiaweg	25	20	90	65

Tabel 4.4: Resultaten kruispuntberekening Eike's Hof, ochtendspits

	Gemiddelde Verliestijd (s)		Max. Wachtrijlengte (m)	
	Referentie	Plan	Referentie	Plan
De Vries Robbéweg	65	50	60	45
Lingebrug	285	80	605	160
Stoep van Ceelen	360	40	400	60
Concordiaweg	45	30	155	110

Tabel 4.5: Resultaten kruispuntberekening Eike's Hof, avondspits



Figuur 4.4: Gemiddelde maximale wachtrijlengte (exclusief opening van brug en spoorweg-overgang) in de referentiesituatie en afname door het Plan

Realisatie van het plan heeft een **positief effect** op de verkeerafwikkeling van de rotonde Eike's Hof: de overbelasting wordt aanzienlijk minder, maar deze wordt niet volledig opgelost.
Voor de **ochtendspits** is in de referentiesituatie de gemiddelde wachttijd (gemiddeld 3 minuten en 20 seconden) en wachtrij (510 meter) op de Lingebrug te hoog. De wachtrij blokkeert de oostelijke rotonde met de Spijksedijk. De wachttijden op de noordelijke en oostelijke tak zijn matig (40 en 25 seconden).
In de plansituatie gaan vooral de wachttijd en -rij op de Lingebrug omlaag naar 50 seconden en 130 meter. De wachttijd wordt nog wel als te lang beoordeeld, maar is wel aanzienlijk korter. De wachtrij blokkeert in de plansituatie de oostelijke rotonde niet meer.
In de **avondspits** is de situatie hier nog meer overbelast met te lange gemiddelde wachttijden op drie takken. Op de oosttak (Lingebrug) en zuidtak (Stoep van Ceelen) loopt

deze op naar bijna vijf en zes minuten. De gemiddelde maximale wachtrijen blokkeren bijna op alle takken het volgende kruispunt.
In de plansituatie wordt ook hier aanzienlijke winst gehaald: alleen de oosttak blijft overbelast met een wachttijd 1 minuut en 20 seconden. Op de andere richtingen zijn deze matig.
De wachtrijen worden ook aanzienlijk korter en blokkeren op minder takken andere kruispunten.

2. Kruispunt Arkelsedijk – Nieuwe Brug

Dit betreft een nieuw kruispunt, waarvan een voorlopig ontwerp beschikbaar is:

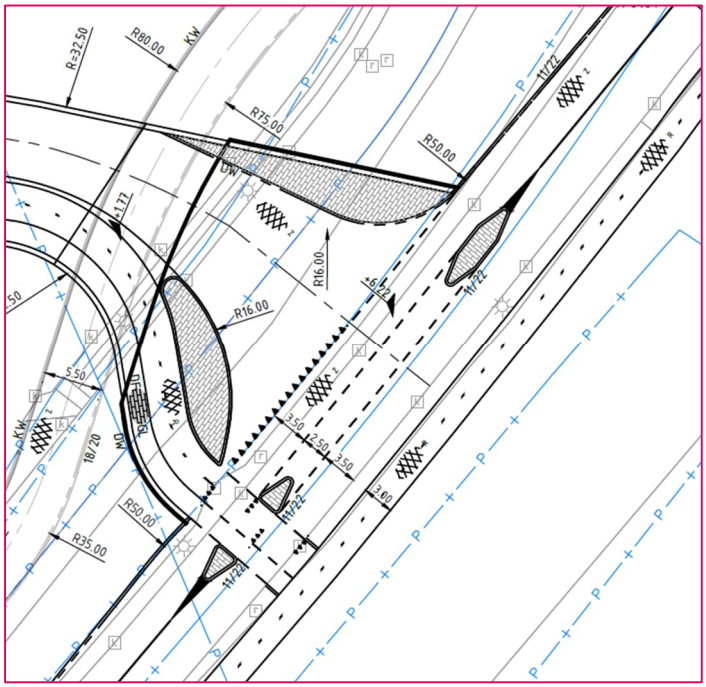
Figuur 4.5: Voorlopig ontwerp voor het kruispunt Arkelsedijk – Nieuwe Brug

Op dit kruispunt is de hoofdrichting voor het autoverkeer Arkelsedijk Noord ⇔ Nieuwe Brug. De verkeerafwikkeling op dit kruispunt is getoetst als voorrangskruispunt en de conclusie is (zie bijlage 2) dat het verkeersaanbod hier goed verwerkt kan worden.
Het lijkt goed mogelijk om de zware richting Arkelsedijk Noord ⇔ Nieuwe Brug hier voorrang te geven en de Arkelsedijk hierop aan te takken. Aandachtspunt vormt de aantakking van het fietspad op de Arkelsedijk Zuid. De snelheid van het verkeer komende van de Arkelsedijk Noord richting Arkelsedijk Zuid kan hoog zijn, wat risico's kan geven voor overstekende fietsers en voetgangers bij de dijkopgang. Tevens is het wenselijk na te gaan hoe de dijkopgang en de voetgangersoversteek goed kan worden aangesloten.

3. Kruispunt Spijksedijk - Nieuwe Brug

Op het kruispunt Spijksedijk – Nieuwe Brug is een voorrangskruispunt bedacht, waarbij de Spijksedijk de doorgaande richting is, zie figuur 4.4. Op zowel de Spijksedijk als De Nieuwe Brug is sprake van een eenzijdig fietspad. Op de Spijksedijk loopt het fietspad aan de oostzijde en hoeven fietsers niet over te steken. Op het kruispunt is een middenberm

ontworpen, zodat fietsers in twee keer kunnen oversteken. 2,50 m is echter te smal voor personenauto's om zich te kunnen opstellen. Een voorrangskruispunt met kleine middenberm kan het verkeersaanbod verwerken, maar in de avondspits is de gemiddelde wachttijd op De Nieuwe Brug 'matig' (45 seconden) en de maximale wachtrij behoorlijk (95 meter, dat is tot net over de Linge).
Door op het kruispunt een brede middenberm aan te leggen zodat linksafslaande auto's in twee keer kunnen oversteken, word de afwikkeling beoordeeld als 'goed': gemiddelde wachttijd wordt 30 seconden en de maximale wachtrij 70 m.



Figuur 4.6: Voorlopig ontwerp van de aansluiting De Nieuwe Brug op de Spijksedijk

4. Rotonde Arkelsedijk – Papland

Figuur 4.7: Rotonde Papland

De rotonde Papland heeft drie takken en geen fietsoversteken in de voorrang. Deze rotonde heeft in de plansituatie een goede verkeersafwikkeling. Wel loopt de wachttijd en -rij op de zijrichting Papland in de avondspits iets op naar gemiddeld 25 seconden en maximaal 95 meter.

5. Beoordeling Arkelsedijk

Passen de wegen in de omgeving van de locatie nog wel bij de nieuwe verkeersintensiteit en kan? Dit is vooral een vraag voor de Arkelsedijk, waar ook een wens is om deze open te stellen voor fietsers. Dit is een relatief smalle dijk, waar direct aan wordt gewoond. De dijk is momenteel verboden voor fietsers en de maximum snelheid is 50 km/uur voor het zuidelijke deel en 60 km/uur op het noordelijke deel, dat buiten de bebouwde kom ligt. De streekbus rijdt en halteert op de dijk.

Figuur 5.1: Arkelsedijk Noord

Met Tomtom-data van februari – april 2024 is nagegaan wat de gereden snelheid is op de Arkelsedijk:

A. Arkelsedijk noord (V_{max}= 60 km/u):
- V_{gem}: 57,8 km/u
- V_{85}: 68 km/u

B. Arkelsedijk zuid (V_{max}= 50 km/u):
- V_{gem}: 55,3 km/u
- V_{85}: 65 km/u

C. Arkelsedijk midden (V_{max}= 50 km/u):
- V_{gem}: 62,4 km/u
- V_{85}: 75 km/u

Figuur 5.2: Gereden snelheden op de Arkelsedijk (bron: Tomtom-data)

In figuur 5.2 zijn de gereden gemiddelde snelheden en de V85[5] opgenomen.
Op het noordelijke deel ligt de gemiddelde snelheid onder de maximumsnelheid, maar de V85 komt wel boven de maximumsnelheid uit. Op het middenstukje (C.) liggen de snelheden hoog, maar op dit punt wordt De Nieuwe Brug aangetakt en met een goed ontwerp kan dan gelijk de snelheid worden teruggebracht. Op het zuidelijke deel zijn de snelheden vergelijkbaar met het noordelijke deel, maar dit deel ligt binnen de bebouwde kom en dus liggen de maximumsnelheden lager.

De gemeente heeft de wens om fietsers toe te laten op de Arkelsedijk in ieder geval voor het deel ten zuiden van de IJsbaan. Ter hoogte van de IJsbaan zou dan een hellingbaan naar de dijk moeten komen plus een oversteek over de Arkelsedijk Noord.

Met het plan LingeOever wijzigen de intensiteiten, vooral op de Arkelsedijk Noord (zie ook tabel 3.1):

Locatie	2022	2034 Ref	2034 Plan	absoluut	%
Arkelsedijk Noord	4.100	4.600	9.600	5.000	109%
Arkelsedijk Zuid	4.100	4.600	5.100	500	11%

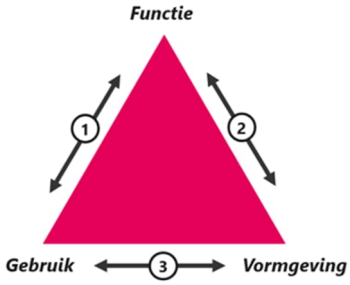
Tabel 5.1: Verkeersintensiteiten in mvt/werkdagetmaal op de Arkelsedijk (bron RVMK 2.0)

Wegenscan

Met behulp van de 'Wegenscan' is de relatie tussen de functie, vormgeving en het gebruik van de weg beoordeeld. De Wegenscan is een door Goudappel ontwikkelde tool op basis van CROW-richtlijnen, uitgevoerde onderzoeken/studies en ervaringsgetallen.

De volgende drie aspecten zijn beoordeeld:

1. Relatie functie-gebruik: is het gebruik van de weg (verkeersintensiteit) passend bij de functie van de weg (wegcategorie)?
2. Relatie functie-vormgeving: is de huidig vormgeving van de weg passend bij de (beoogde) functie van de weg?
3. Relatie vormgeving-gebruik: is het huidige (of verwachte toekomstige) gebruik van de weg passend bij de vormgeving van de weg?



De gehanteerde invoer is opgenomen in bijlage 3 en de resultaten van de wegenscan voor de Arkelsedijk Noord en Zuid zijn opgenomen in de figuur.
Voor de Arkelsedijk Noord is ervan uitgegaan dat er zich geen fietsers op de weg bevinden: fietsers en een intensiteit van 9.500 mvt/etmaal laat zich niet verenigen met fietsers op de rijbaan. Er is hier geen ruimte voor aparte fietsvoorzieningen. Voor de Arkelsedijk Zuid is hier **wel** van uitgegaan, aangezien een fietspad voor een deel is opgenomen in het ontwerp.

[5] V85 betekent: de snelheid waarbij 85% langzamer rijdt en 15% harder. Idealiter ligt deze snelheid rond de maximumsnelheid.

Op basis van de resultaten kan het volgende worden geconcludeerd voor de **Arkelsedijk Noord**:

- Gezien het type van de weg (Erftoegangsweg buiten bebouwde kom, 60 km/h) is de intensiteit op de weg te hoog. Voor een dergelijk type weg is de aanbevolen maximale intensiteit 6.000 mvt/etm.
- Het ontbreken van snelheidsremmers wordt als 'slecht' beoordeeld.
- Gezien de intensiteiten geeft de Wegenscan aan dat er kans is op bermschade. Hier is in voorzien door een verharde berm aan te brengen. Een groot deel van de weg is voorzien van een fysiek afscherming: zie afbeelding.

- De weg scoort slecht op sociale interactie. Dit betekent dat bewoners met deze verkeersintensiteit weinig sociale interactie zullen hebben. Nu wordt de weg aan een zijde incidenteel bewoond en vindt de sociale interactie vooral plaats aan de 'onderkant' van de woningen aan de Arkelse Onderweg.
- Specifiek is het wenselijk om op het noordelijke deel de positie van de OV-reizigers bij de bushalte te verbeteren en de fietsersoversteek van en naar het bedrijf Corbio te verbeteren.

RESULTATEN WEGENSCAN

Straat:	Arkelsdijk noord
Plaats:	Gorinchem
Wegcategorie:	ETW-I 60 km/h

FUNCTIE-GEBRUIK	
Relatie functie en gebruik	SLECHT

FUNCTIE-VORMGEVING	
Lengtemarkering	GOED
Rijrichtingscheiding	REDELIJK
Rijbaanbreedte	GOED
Verharding	GOED
Voetgangersvoorziening	NVT
Fietsvoorziening	NVT
Parkeervoorziening	NVT
Halteervoorziening bus	GOED
Snelheidsremmers	SLECHT

VORMGEVING-GEBRUIK	
Bermschade	SLECHT
Rijbaanbreedte	GOED
Breedte fietsvoorziening	NVT
Breedte voetgangersvoorziening	NVT
Parkeervoorziening	NVT
Halteervoorziening bus	GOED
Oversteekbaarheid voetgangers	NVT
Oversteekbaarheid fietsers	NVT
Relatie snelheid-fietsvoorziening	NVT
Relatie parkeren-fiets	NVT
Sociale interactie	SLECHT

Figuur 5.3: Resultaten wegenscan Arkelsedijk Noord

Op basis van de wegenscan wordt voor de Arkelsedijk Noord aanbevolen de functie in overeenstemming te brengen met het gebruik en snelheidsremmers toe te passen. Indien dit wegvak binnen de bebouwde kom wordt getrokken is de opgave om de snelheid af te remmen groter, maar dan is er sprake van een hoger grenswaarde voor de verkeersintensiteiten.

Voor de **Arkelsedijk Zuid** (inclusief fietsers op de rijbaan) zijn de resultaten als volgt:

RESULTATEN WEGENSCAN

Straat:	Arkelsdijk zuid
Plaats:	Gorinchem
Wegcategorie:	GOW 50 km/h

FUNCTIE-GEBRUIK	
Relatie functie en gebruik	GOED

FUNCTIE-VORMGEVING	
Lengtemarkering	REDELIJK
Rijrichtingscheiding	SLECHT
Rijbaanbreedte	GOED
Verharding	GOED
Voetgangersvoorziening	NVT
Fietsvoorziening	SLECHT
Parkeervoorziening	NVT
Halteervoorziening bus	MATIG
Snelheidsremmers	GOED

VORMGEVING-GEBRUIK	
Bermschade	REDELIJK
Rijbaanbreedte	GOED
Breedte fietsvoorziening	NVT
Breedte voetgangersvoorziening	NVT
Parkeervoorziening	NVT
Halteervoorziening bus	GOED
Oversteekbaarheid voetgangers	NVT
Oversteekbaarheid fietsers	NVT
Relatie snelheid-fietsvoorziening	SLECHT
Relatie parkeren-fiets	NVT
Sociale interactie	MATIG

Figuur 5.4: Resultaten wegenscan Arkelsedijk Zuid

Voor de Arkelsedijk Zuid passen functie en gebruik goed bij elkaar aangezien de grenswaarde voor de auto-intensiteit op een GOW 50 hoger ligt dan op een ETW 60. De weg scoort echter slecht op:

- Het ontbreken van rijbaanscheiding.
- Het ontbreken van fietsvoorzieningen (indien het fietsen hier wordt toegestaan). Voor een GOW 50, zoals de Arkelsedijk Zuid, worden vrijliggende fietsvoorzieningen aanbevolen; fietsstroken zijn in dit geval niet afdoende.
- De relatie gereden snelheid in relatie tot de fiets. Dit sluit aan bij het bovenstaande punt.

Wellicht is het mogelijk de snelheid op dit wegvak terug te brengen, maar dat verhoudt zich moeilijk met de aanwezige brandweer, die gebaat is bij behoorlijke rijsnelheden. Geadviseerd wordt de Arkelsedijk Zuid open te stellen voor fietsers op het moment dat de gereden snelheid ook substantieel omlaag wordt gebracht.

Bushalte Lingedijk

In hoofdstuk 2 is geconstateerd dat de bushalte ter hoogte van het plangebied bestaat uit niet veel meer dan twee haltepalen bij een dijkopgang. Aanbevolen wordt om na te gaan of het mogelijk is de kwaliteit van de halte te verbeteren. Wellicht is het mogelijk de halte te verplaatsen naar de locatie van de coupure in de dijk, dan kan deze worden gebruikt om de Arkelsedijk te kruisen.
Ook ter hoogte van Corbio is een vergelijkbare bushalte. Met de toenemende intensiteit op de Arkelsedijk Noord is het wenselijk ook hier, gecombineerd met de toegang voor fietsers en voetgangers van Corbio, een veilige oversteek te maken.

Bijlage 1 Uitgangspunten verkeersmodel

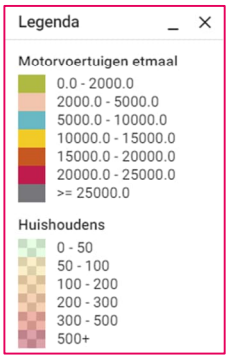
Regionale VerkeersMilieuKaart Drechtsteden & Alblasserwaard 2.0 (2024)

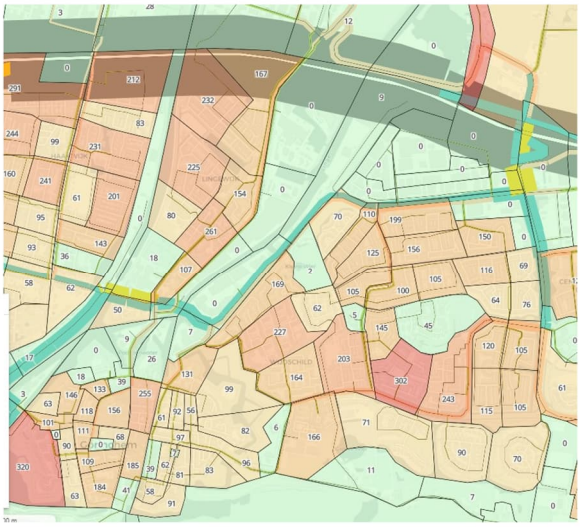
Het model kent de volgende scenario's:

- 2022 Basisjaar
- 2030 Laag
- 2030 Hoog
- 2040 Laag
- 2040 Hoog

Voorstel prognose voor 2034, scenario Hoog

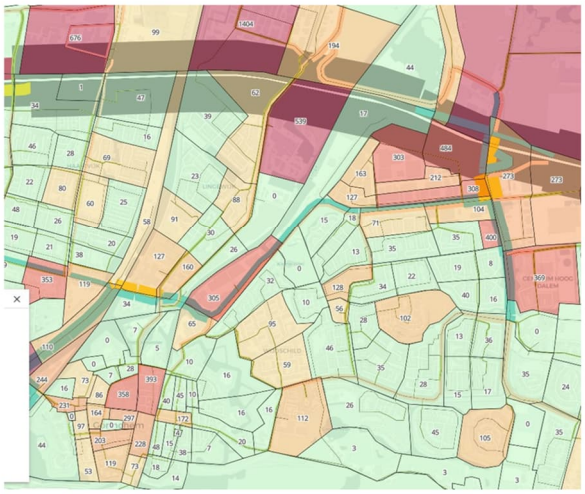
Basisjaar 2022: aantal huishoudens en verkeersintensiteiten (mvt/werkdagetmaal)





Basisjaar 2022: aantal arbeidsplaatsen en verkeersintensiteiten (mvt/werkdagetmaal)

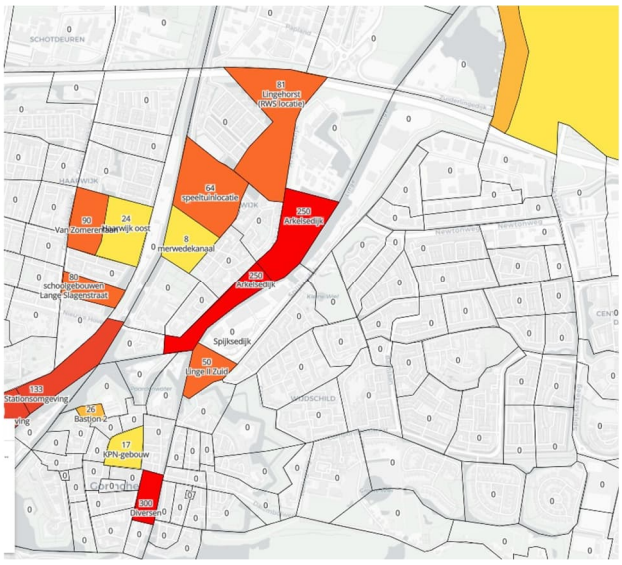
Arbeidsplaatsen
- 0 - 50
- 50 - 100
- 100 - 200
- 200 - 300
- 300 - 500
- 500+



Groei aantal huishoudens 2030 Hoog tov 2022: 500 woningen Lingeoever

Legenda

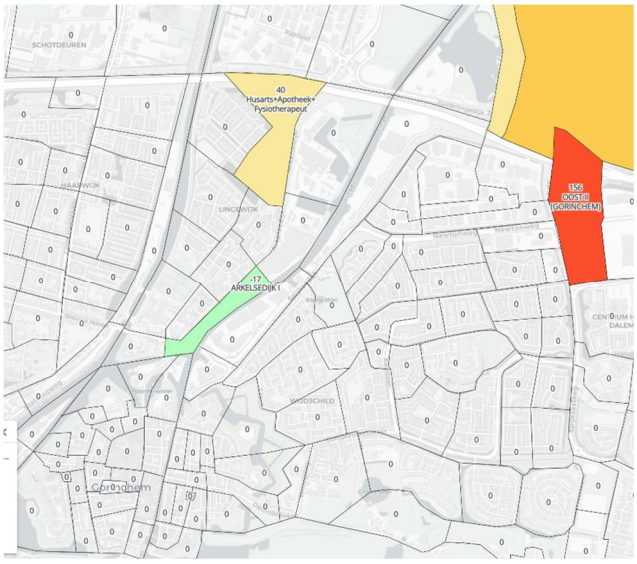
Groei Huishoudens t.o.v. bas...
- daling
- gelijk (-5/5)
- toename 5-25
- toename 25-50
- toename 50-100
- toename 100-250
- toename >250



Verandering aantal arbeidsplaatsen 2030 Hoog tov 2022

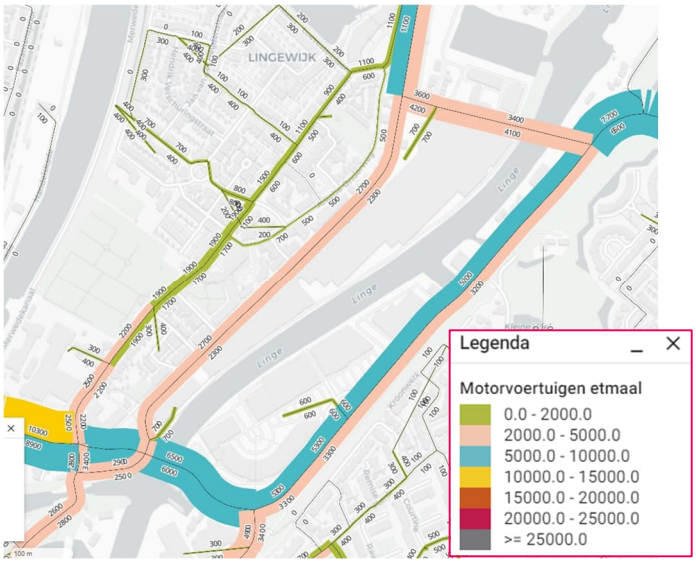
Legenda

Groei Arbeidsplaatsen t.o.v. ...
- daling
- gelijk (-5/5)
- toename 5-75
- toename 75-150
- toename 150-300
- toename 300-500
- toename > 500



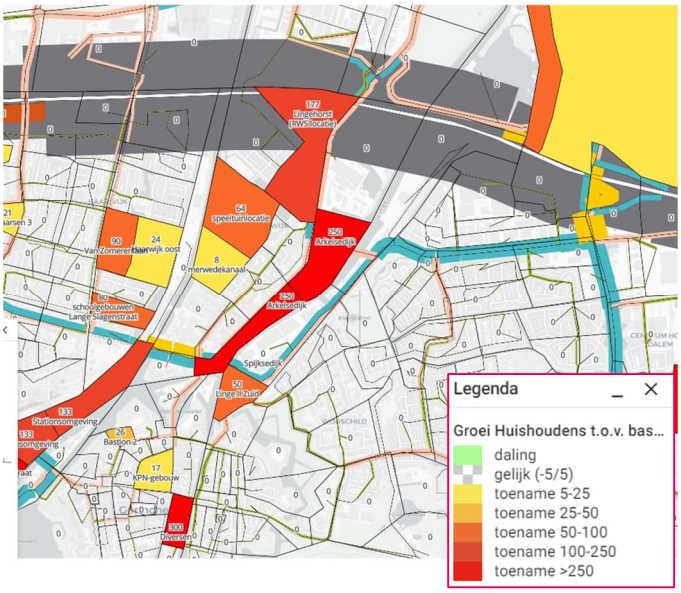
Verkeersinten-
siteiten +
aantakking
Lingeoever
2030 Hoog

(aantakking
2040 Hoog is
gelijk)

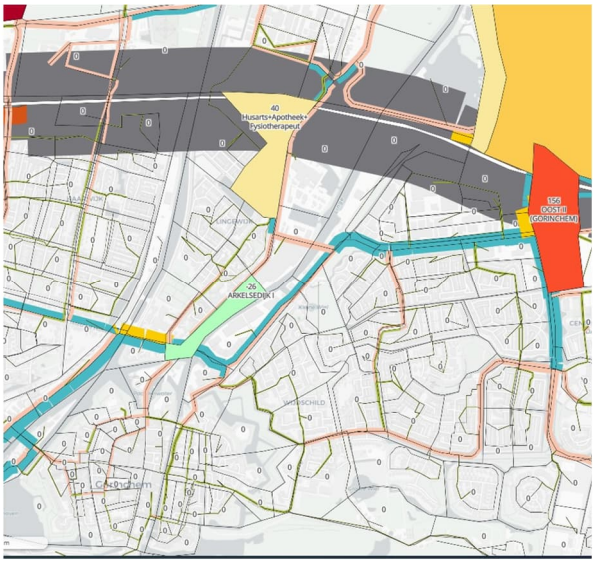


Groei verkeers-
intensiteiten
(mvt/werkdag-
etmaal)
2030Hoog tov
2022

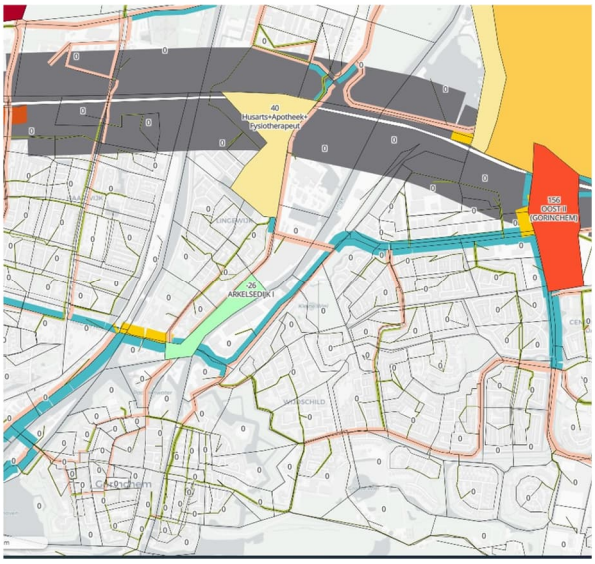
Groei aantal huishoudens **2040**
Hoog tov 2022:
500 woningen Arkelsedijk + etmaalintensiteiten in mvt/werkdag-etmaal



Groei aantal arbeidsplaatsen **2040**
Hoog tov 2022:
500 woningen Arkelsedijk + etmaalintensiteiten in mvt/werkdagetmaal



Groei aantal arbeidsplaatsen **2040**
Hoog tov 2022:
500 woningen Arkelsedijk +
etmaalintensiteiten in mvt/werkdagetmaal



Bijlage 2 Kruispuntanalyse

Kruispuntstromen

1 uurs cijfers, oriëntatie Oost

Eike's Hof, Referentie 2034

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	45	606	55	67	18	135	178	408	98	129	9	45
auto as	45	514	83	128	25	282	179	480	83	118	24	54
vracht os	1	24	3	6	0	7	6	13	1	2	0	2
vracht as	1	27	3	3	0	7	5	17	2	1	0	1

Eike's Hof, Plan 2034

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	42	547	5	6	20	173	173	355	100	139	15	40
auto as	39	473	12	11	25	291	205	453	91	124	27	45
vracht os	1	24	0	0	0	8	6	13	1	2	0	1
vracht as	1	27	0	0	0	7	5	17	2	1	0	1

Rotonde Papland, Referentie 2034

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	193	122	0	0	0	0	0	104	68	76	0	207
auto as	227	177	0	0	0	0	0	150	35	183	0	441
vracht os	22	5	0	0	0	0	0	5	3	6	0	17
vracht as	30	4	0	0	0	0	0	7	3	3	0	28

Rotonde Papland, Plan 2034

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	157	174	0	0	0	0	0	171	196	181	0	145
auto as	191	237	0	0	0	0	0	227	118	432	0	282
vracht os	21	3	0	0	0	0	0	4	5	6	0	17
vracht as	28	3	0	0	0	0	0	4	5	6	0	25

Nieuwe Lingebrug west – Arkelsedijk, Plan 2034

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	263	0	89	51	158	0	0	0	0	0	95	206
auto as	208	0	78	89	102	0	0	0	0	0	245	442
vracht os	6	0	2	4	4	0	0	0	0	0	6	4
vracht as	6	0	2	2	3	0	0	0	0	0	4	7

Nieuwe Lingebrug Oost – Spijksedijk, Plan 2034

Richting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	257	375	0	0	0	0	0	250	17	21	0	232
auto as	273	391	0	0	0	0	0	224	18	40	0	435
vracht os	8	21	0	0	0	0	0	12	1	1	0	8
vracht as	8	23	0	0	0	0	0	13	1	1	0	8

Resultaten Kruispuntverkenner

Eike's Hof, ochtendspits

	Zijrichting	*Hoofdrichting*	*Zijrichting*	*Hoofdrichting*
Ochtendspits, Ref 2034	**W. de Vries Robbeweg**	**De Lingebrug**	**Stoep van Ceelen**	**Concordiaweg**
Gem. verliestijd (sec)	40	200	20	25
Max. wachtrij (meters)	35	510	35	90

Ochtendspits, Plan 2034	**W. de Vries Robbeweg**	**De Lingebrug**	**Stoep van Ceelen**	**Concordiaweg**
Gem. verliestijd (sec)	40	50	15	20
Max. wachtrij (meters)	40	130	25	65

Eike's Hof, Avondspits

Avondspits, Ref 2034	**W. de Vries Robbeweg**	**De Lingebrug**	**Stoep van Ceelen**	**Concordiaweg**
Gem. verliestijd (sec)	65	285	360	45
Max. wachtrij (meters)	50	605	400	155

Avondspits, Plan 2034	**W. de Vries Robbeweg**	**De Lingebrug**	**Stoep van Ceelen**	**Concordiaweg**
Gem. verliestijd (sec)	60	80	40	30
Max. wachtrij (meters)	45	160	60	110

Rotonde Papaland - Arkelsedijk, Ochtendspits

	Zijrichting	*Hoofdrichting*		*Hoofdrichting*
Ochtendspits, Ref 2034	**Papland**	**Arkelsedijk NO**	**-**	**Arkelsedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	10	10		5
Max. wachtrij (meters)	20	20		20

Ochtendspits, Plan 2034	**Papland**	**Arkelsedijk NO**	**-**	**Arkelsedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	10	10		10
Max. wachtrij (meters)	25	30		30

Rotonde Papland - Arkelsedijk, Avondspits

	Zijrichting	*Hoofdrichting*		*Hoofdrichting*
Avondspits, Ref. 2034	**Papland**	**Arkelsedijk NO**	**-**	**Arkelsedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	20	10		10
Max. wachtrij (meters)	70	30		25

Avondspits, Plan 2034	**Papland**	**Arkelsedijk NO**	**-**	**Arkelsedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	25	10		15
Max. wachtrij (meters)	95	35		35

Voorrangskruispunt Nieuwe Brug west – Arkelsedijk

	Hoofdrichting	*Zijrichting*	*Hoofdrichting*	*Hoofdrichting*
Ochtendspits, Plan 2034	**Arkelsedijk N**	**Nieuwe Brug O**	**Arkelsedijk Z**	**-**
Gem. verliestijd (sec)	10	10	5	
Max. wachtrij (meters)	10	20	5	

Avondspits, Plan 2034	**Arkelsedijk N**	**Nieuwe Brug O**	**Arkelsedijk Z**	**-**
Gem. verliestijd (sec)	15	10	5	
Max. wachtrij (meters)	40	20	5	

Voorrangskruispunt Nieuwe Brug Oost – Spijksedijk

	Zijrichting	*Hoofdrichting*	*Zijrichting*	*Hoofdrichting*
Ochtendspits	**Nieuwe Brug NW**	**Spijksedijk NO**	**-**	**Spijksedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	15	10		5
Max. wachtrij (meters)	30	10		10

Avondspits	**Nieuwe Brug NW**	**Spijksedijk NO**	**-**	**Spijksedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	45	10		5
Max. wachtrij (meters)	95	5		10

Een kruispunt met middenberm geeft hier een verbeterde afwikkeling

2034 Plan

	Zijrichting	*Hoofdrichting*	*Zijrichting*	*Hoofdrichting*
Ochtendspits	**Nieuwe Brug NW**	**Spijksedijk NO**	**-**	**Spijksedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	15	10		5
Max. wachtrij (meters)	30	10		5

Avondspits	**Nieuwe Brug NW**	**Spijksedijk NO**	**-**	**Spijksedijk ZW**
Gem. verliestijd (sec)	30	10		5
Max. wachtrij (meters)	70	5		5

Bijlage 3 Wegenscan Arkelsedijk

1. Gehanteerde invoer Arkelsedijk Noord:

Basis	
Naam straat	Arkelsdijk noord
Plaats	Gorinchem
Wegcategorie	ETW-I 60 km/h
Vormgeving	
Profiel	rijbaan auto 2 richtingen (geen fietsers)
Rijbaanbreedte [m]	6,0
Verharding	gesloten (o.a. asfalt)
Rijrichtingscheiding	niet aanwezig
Lengtemarkering	kantmarkering
Snelheidsremmers	niet aanwezig
Meetgegevens	
Intensiteit motorvoertuigen [mvt/etm]	9.300
Snelheid (V85) [km/h]	68
Voetgangersvoorziening	
Plek op de weg	niet van toepassing
Breedte voetgangersvoorziening [m]	0,0
Oversteekvoorziening	niet van toepassing
Fietsvoorziening	
Plek op de weg	niet van toepassing
Breedte fietsvoorziening [m]	0,0
Oversteekvoorziening	niet van toepassing
Busvoorziening	
Frequentie bussen	1-4 bussen/uur
Haltevoorziening	halteren op rijbaan
Parkeren	
Parkeervoorzieningen	niet van toepassing
Breedte parkeervak + margestrook [m]	0,0

1. Gehanteerde invoer Arkelsedijk Zuid:

Basis	
Naam straat	Arkelsdijk zuid
Plaats	Gorinchem
Wegcategorie	GOW 50 km/h
Vormgeving	
Profiel	rijbaan auto 2 richtingen (geen fietsers)
Rijbaanbreedte [m]	6,0
Verharding	gesloten (o.a. asfalt)
Rijrichtingscheiding	niet aanwezig
Lengtemarkering	kantmarkering
Snelheidsremmers	niet aanwezig
Meetgegevens	
Intensiteit motorvoertuigen [mvt/etm]	5.100
Snelheid (V85) [km/h]	65
Voetgangersvoorziening	
Plek op de weg	niet van toepassing
Breedte voetgangersvoorziening [m]	0,0
Oversteekvoorziening	niet van toepassing
Fietsvoorziening	
Plek op de weg	gemengd op rijbaan
Breedte fietsvoorziening [m]	0,0
Oversteekvoorziening	niet van toepassing
Busvoorziening	
Frequentie bussen	1-4 bussen/uur
Haltevoorziening	halteren op rijbaan
Parkeren	
Parkeervoorzieningen	niet van toepassing
Breedte parkeervak + margestrook [m]	0,0

Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32