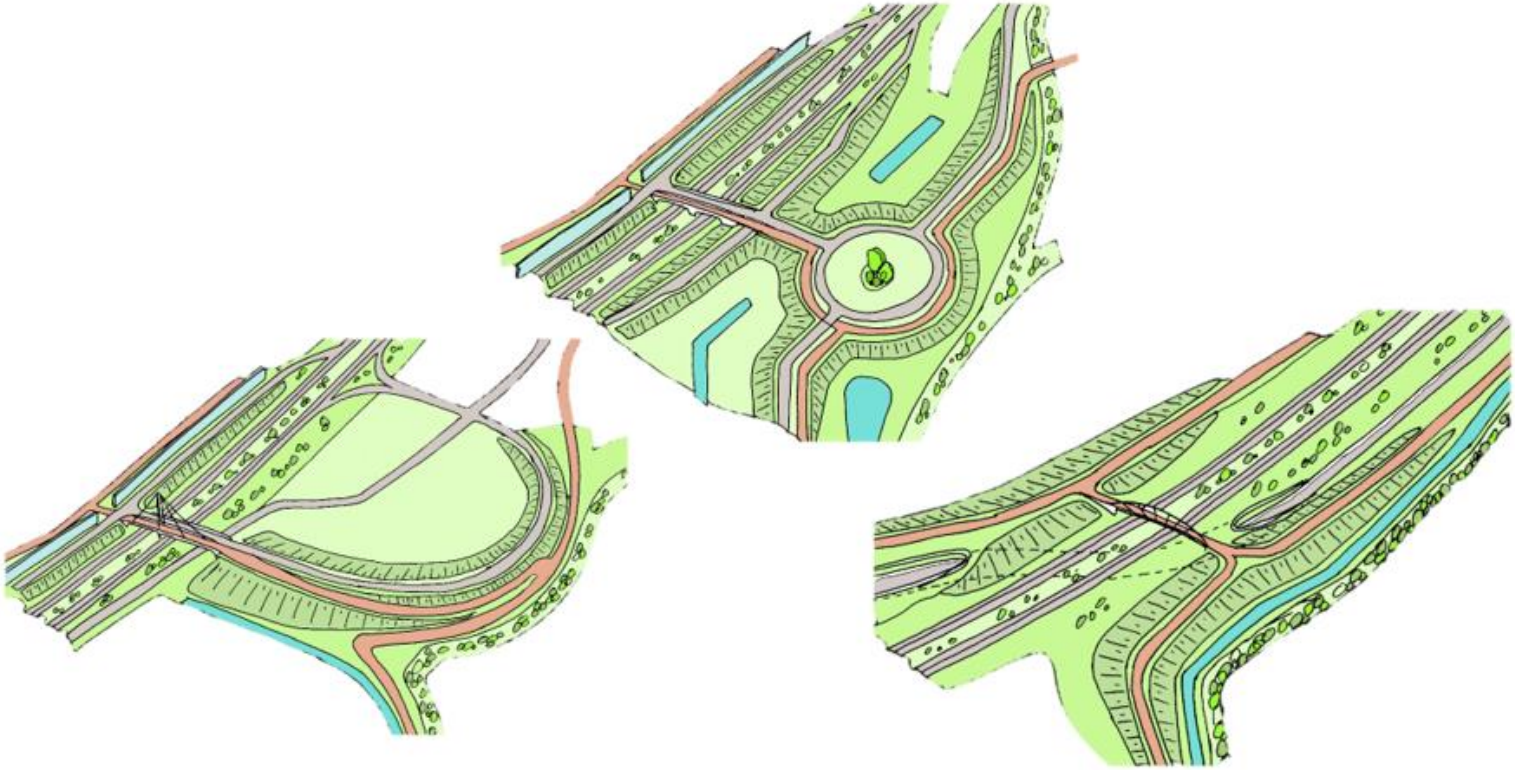
Movares
adviseurs & ingenieurs

2e aansluiting Ekkersrijt

Voorverkenning



wij verbinden

Autorisatieblad

2e aansluiting Ekkersrijt

Voorverkenning

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Bronzwaer, EAEN	✓	18-04-2021
Gecontroleerd door	Bastiaansen, IPFM	✓	18-04-2021
Vrijgegeven door	Savenije, RPhAC	✓	18-04-2021

Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. 17 mei 2021.

Samenvatting

De gemeenten Son en Breugel en Eindhoven zijn voornemens om een 2e aansluiting Ekkersrijt te realiseren met bij behorende integrale gebiedsontwikkeling. Om de haalbaarheid van een dergelijke 2e aansluiting te toetsen voert Movares een voorverkenning uit.

Het zoekgebied voor een 2e aansluiting Ekkersrijt betreft de J.F. Kennedylaan en A50 tussen het Wilhelminakanaal (Son) en Tempellaan (Eindhoven). Prominent onderdeel van de 2e aansluiting is de integrale gebiedsontwikkeling (landschap, recreatie, ecologie). Het zoekgebied voor deze integrale gebiedsontwikkeling betreft het gebied tussen bedrijvenparken Ekkersrijt-oost en Esp en de John F. Kennedylaan en Eindhovenseweg.

De 2e aansluiting Ekkersrijt is onderdeel van de Bundelroutes. Door het bundelen van verkeersstromen en deze naar de robuuste randen geleiden, verbetert de leefbaarheid en doorstroming in de kernen ten oosten van Eindhoven (subregio Oost). Tevens dient de 2e aansluiting bij te dragen aan het ontlasten van de huidige aansluiting 6 en de Ekkersrijt 10.000. Hiermee wordt gezocht naar een robuuste oplossing voor de ontsluiting van bedrijvenparken Ekkersrijt en Esp als geheel.

Movares heeft in nauwe samenwerking met gemeenten Son en Breugel en Eindhoven en haar stakeholders een variantenstudie uitgevoerd. Met het doorlopen van een intensief participatie traject zijn in totaal drie integrale ontwerpvarianten uitwerkt. Stakeholders hebben de drie integrale ontwerpvarianten in afstemming met hun achterban beoordeeld. Naast het draagvlak vanuit de stakeholders zijn er ook een aantal verkennende onderzoeken uitgevoerd. Deze verkennende onderzoeken geven inzicht in de impact, randvoorwaarden en oplossend vermogen van de drie integrale ontwerpvarianten. Dit alles is samengevat in het beoordelingskader.

Ontwerpvariant 2 (symmetrische aansluiting op de John F. Kennedylaan) lijkt, op basis van het beoordelingskader het voorkeursalternatief voor de integrale gebiedsontwikkeling 2e aansluiting Ekkersrijt. Voor de concrete uitwerking van groene component dient de visie aangehouden te worden die in opdracht van de gemeente Eindhoven en gemeente Son en Breugel wordt opgesteld. De invulling van deze visie voor de groene component wordt in de eerste helft van 2021 gestart. De resultaten worden in de 2e helft van 2021 verwacht. Daarnaast zijn diverse meekoppelkansen gelinkt aan de 2e aansluiting Ekkersrijt. Deze kansen zijn o.a.; het verbinden van de ecologische gebieden Esp, Bokt en het Dommeldal via (natte) ecologische verbindingszones. Het autoluw(er) maken (afwaarderen) van de Eindhovenseweg. Realiseren van fietsverbinding tussen Blixembosch, Esp, Bokt, het Dommeldal richting Nederwetten.

Ontwerpvariant 2 ontsluit bedrijvenparken Ekkersrijt(-oost) en Esp met een volledige aansluiting op de J.F. Kennedylaan en A50. Een parallelstructuur langs de J.F. Kennedylaan verbindt bedrijvenparken Ekkersrijt-oost en Esp. Op basis van de eerste berekeningen neemt de verkeerdruk op de Ekkersrijt 10.000 (in het planjaar 2030) af met ca. 3.500 mvt/etmaal (i.r.t. tot de 0-variant in 2030). De parallelstructuur richting Ekkersijt-oost wordt dagelijks gebruikt door ca. 5.700 mvt. De nieuwe ontsluiting van Esp kent een intensiteit van ca. 6.200 mvt/etmaal. Door de komst van deze 2e aansluiting neemt ook de verkeersdruk op de huidige Tempellaan en Eindhovenseweg af met gemiddeld 1.500 mvt/etmaal (i.r.t. de 0-variant 2030). Afhankelijk van het wel/niet volledig afwaarderen van de Eindhovenseweg (als meekoppelkans) neemt de verkeersintensiteit in de kern van Son af tussen de ca. 30 en 2.100 mvt/etmaal. Het wordt aanbevolen dat gemeente Eindhoven en Son en Breugel gezamenlijk een visie op te stellen over het toekomstig gebruik van de Eindhovenseweg.

In de Brainportregio spelen diverse grootschalige mobiliteitsprojecten en onderzoeken. In 2021 zullen Rijk, Provincie en regio als vervolg op het

‘MIRT-onderzoek verstedelijking en bereikbaarheid Brainportregio 2040[1]’ een Netwerkstrategie laten opstellen voor het hoofd- en onderliggend wegennet waarin wordt gekeken naar robuuste en samenhangende oplossingen voor de afwieling van het auto- en vrachtverkeer tot 2040. De focus ligt hierbij op het tracé A2 Randweg – J.F. Kennedylaan – Ring Noordoost – N270. Dit omvat dus ook het studiegebied van de 2e aansluiting Ekkersrijt. Er wordt daarom geadviseerd om de 2e aansluiting Ekkersrijt integraal mee te nemen in deze Netwerkstrategie en daarin het effect en toekomstvastheid nader te onderzoeken. De resultaten van de Netwerkstrategie worden verwacht in het derde kwartaal van 2021.

[1] Zie https://www.smartwayz.nl/nl/de-opgaven/mirt-onderzoek-brainportregio/

Inhoudsopgave

Samenvatting 1

1 Inleiding 5
- 1.1 Aanleiding 5
- 1.2 Probleemstelling 6
- 1.3 Projectgebied 7
- 1.4 Doel 7
- 1.5 Aanpak 7
- 1.6 Leeswijzer 8

2 Stakeholders 9
- 2.1 Aanpak 9
- 2.2 Ontwerpateliers 9
  - *2.2.1. Ontwerpatelier 1 – Ophalen 9*
  - *2.2.2. Ontwerpatelier 2 – Themakaarten 10*
  - *2.2.3. Ontwerpatelier 3 – Beoordeling 11*

3 Ontwerpvarianten 12
- 3.1 Ontwerpfilosofie 12
- 3.2 Ontwerptoelichting variant 1 13
- 3.3 Ontwerptoelichting variant 2 15
- 3.4 Ontwerptoelichting variant 3 16
- 3.5 Afgevallen ontwerpvarianten 18
  - *3.5.1. Aansluiting A50 Wilhelminakanaal 18*
  - *3.5.2. Verknoping Ekkersweijer 18*
  - *3.5.3. Halve aansluiting J.F. Kennedylaan 20*
  - *3.5.4. Optimalisaties Ondernemersvereniging Ekkersrijt 21*
- 3.6 Meekoppelkansen 21
  - *3.6.1. Ecologische verbindingszone(s) 22*
  - *3.6.2. Afwaarderen Eindhovenseweg 22*
  - *3.6.3. Ontwikkeling stadsdistributie en mobiliteitshub 23*
  - *3.6.4. Fietsverbinding Dommeldal 24*

4 Verkennende onderzoeken 25
- 4.1 Geluid 25
- 4.2 Kabels en leidingen 26
- 4.3 Luchtkwaliteit 27
- 4.4 Water 28
- 4.5 Verkeer 30
  - *4.5.1. Toe te passen varianten 30*
  - *4.5.2. Uitgangspunten 30*
  - *4.5.3. Ontwikkelingen met raakvlakken 2e aansluiting Ekkersrijt 31*
  - *4.5.4. Verkeerseffecten ontwerpvarianten 32*
  - *4.5.5. Verkeerseffecten op Ekkersrijt 10.000 37*
  - *4.5.6. Verkeerseffecten op de Tempellaan 37*
  - *4.5.7. Verplaatsing verkeer J.F. Kennedylaan – Ring Eindhoven 38*
  - *4.5.8. Afsluiting Eindhovenseweg 39*
  - *4.5.9. Conclusie 40*
- 4.6 Natuur en landschap 40
- 4.7 Kosten 43

5 Beoordelingskader 45
- 5.1 Stakeholders 45
- 5.2 Verkennende onderzoeken 48
- 5.3 Overzicht 48

6 Conclusie en aanbeveling 50
- 6.1 Conclusie 50
- 6.2 Aanbeveling 50

Colofon 53

Bijlage I – Stakeholdermatrix i

Bijlage II – Schetsboek ii

Bijlage III – Adviesmemo akoestisch onderzoek iii

Bijlage IV – Overzichtstekening K&L iv

Bijlage V – Adviesmemo luchtkwaliteit v

Bijlage VI – Watertoets ontwerpvarianten vi

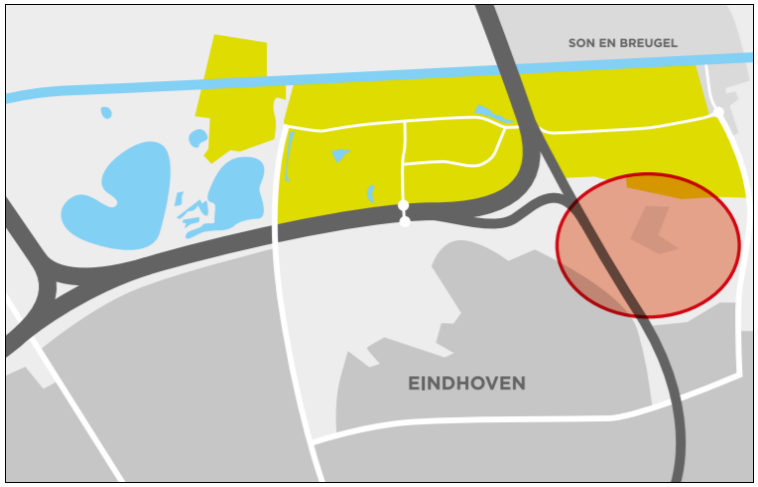
Bijlage VII – Modelplots verkeersmodellen vii

Bijlage VIII – SSK-ramingen ontwerpvarianten i

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

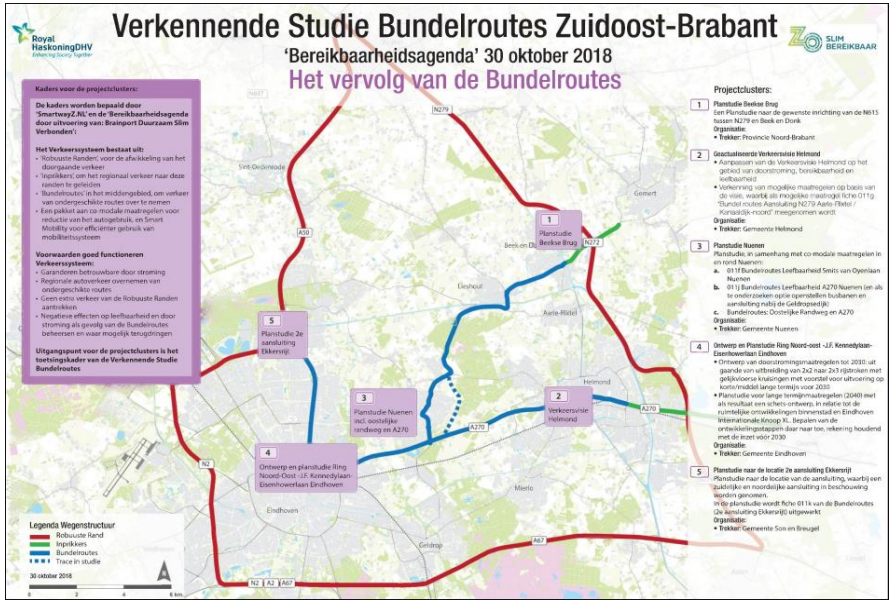
Gemeente Son en Breugel en gemeente Eindhoven zijn voornemens om een tweede aansluiting te realiseren voor het bedrijvenpark Ekkersrijt en Esp. In 2015 is het Masterplan Ekkersrijt vastgesteld. Hierin is de noodzaak geuit om een directe ontsluiting te realiseren voor Ekkersrijt-oost op het hoofdwegennet. De oorsprong van deze wens ligt bij het niet doorgaan van 'De Ruit'. In de gemeenteraden van de MRE, de Stuurgroep Bundelroutes en het Bestuurlijk Overleg (sub-regio) Oost is besloten om de Bundelroutes, waaronder de tweede aansluiting Ekkersrijt, te onderzoeken.



Figuur 1. Uitsnede 2e Aansluiting Ekkersrijt uit Masterplan Ekkersrijt (Gemeente Son en Breugel, 2016).

Aanleiding voor deze tweede aansluiting is de toenemende verkeersdruk op Ekkersrijt en de filevorming bij Ekkersrijt 10.000. Daarnaast verbetert een tweede aansluiting het ondernemers- en vestigingsklimaat van Ekkersrijt(-oost) en Esp.

In regionaal verband is de 2e Aansluiting Ekkersrijt opgenomen in de Bundelroutes. De Bundelroutes zijn een regionaal mobiliteitsproject, bestaande uit een 5-tal projecten, dat de leefbaarheid en bereikbaarheid verbetert en er op is gericht het doorgaande autoverkeer te bundelen en via de gewenste routes (blauwe lijnen in Figuur 2) naar de 'robuuste randen' te brengen (rode lijnen in Figuur 2) en daarmee sluipverkeer en overlast te verminderen.



Figuur 2. Overzicht maatregelen Bundelroutes (RHDHV, 30-10-2018).

Gemeente Son en Breugel is de trekker van de opgave '2e Aansluiting Ekkersrijt'. Eind 2019 heeft zij een Plan van Aanpak opgesteld. In dit Plan van Aanpak wordt het gehele proces beschreven om te komen tot realisatie en het beheer en onderhoud van een gerealiseerde 2e Aansluiting Ekkersrijt als onderdeel van een integrale ontwikkeling van het gebied. Dit proces is schematisch in onderstaand stroomschema weergegeven.

Figuur 3. Stroomschema PvA 2e Aansluiting Ekkersrijt.

Op 19 december 2019 heeft de gemeenteraad van Son en Breugel ingestemd met de uitvoering van de voorverkenning en verkenning. Het voorliggende rapport betreft het eindproduct van de voorverkenning.

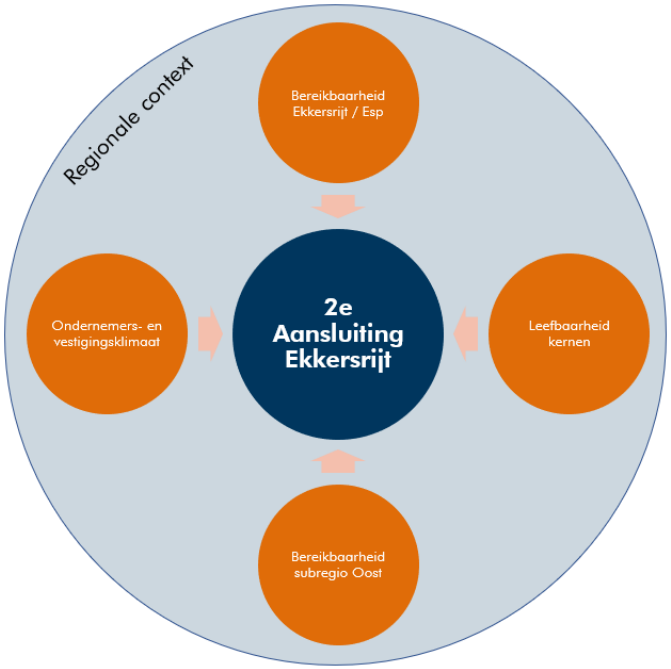
1.2 Probleemstelling

Door de ondernemers op bedrijvenparken Ekkersrijt en Esp is aangegeven dat er een noodzaak bestaat voor een aanvullende ontsluiting van Ekkersrijt(-oost) op het hoofdwegennet. Door de ontwikkelingen op deze bedrijvenparken nemen de verkeersbewegingen toe en daarmee de druk op het (hoofd)wegennet. De komst van een 2e Aansluiting Ekkersrijt moet de mobiliteitsproblematiek verbeteren en het ondernemers- en vestigingsklimaat van beide bedrijvenparken een impuls geven.

Daarnaast kent de kern van Son ook sluipverkeer die de leefbaarheid van de kern beïnvloedt. Een 2e aansluiting Ekkersrijt draagt, in context van de Bundelroutes, bij aan het verbeteren van de leefbaarheid en bereikbaarheid van de subregio Oost van Zuidoost Brabant waarbij het sluipverkeer wordt terug gedrongen naar de hoofdwegenstructuur.

Het gaat in deze voorverkenning echter niet alleen het verkeerskundig aspect, maar ook over een integrale gebiedsontwikkeling. Alle belanghebbende partijen moeten zich gehoord voelen tijdens het proces en zich – in meer of mindere – mate vinden in de ontwerpvarianten. Dit alles moet leidt tot een maatschappelijk gedragen plan.

Samengevat ontbreekt er een robuuste ontsluiting van Ekkersrijt en Esp, zijn er problemen met de leefbaarheid in Son en de bereikbaarheid van oost Eindhoven. Dit alles moet gezien worden in de regionale context zoals is besloten tijdens het BO-MIRT 2020.



Figuur 4. Knelpunten rondom de 2e Aansluiting Ekkersrijt.

1.3 Projectgebied

De 2e Aansluiting Ekkersrijt moet zowel bedrijvenpark Ekkersrijt-oost als bedrijvenpark Esp verbinden met de hoofdwegenstructuur; de J.F. Kennedylaan / A50. Het zoekgebied voor deze aansluiting betreft het gebied tussen Ekkersrijt-oost en Esp.

Figuur 5. Projectgebied 2e Aansluiting Ekkersrijt.

1.4 Doel

Gemeente Son en Breugel en gemeente Eindhoven hebben Movares gevraagd voor het uitvoeren van de voorverkenning naar de gebiedsontwikkeling met de 2e aansluiting Ekkersrijt. Deze voorverkenning betreft een integrale benadering van de nieuwe aansluiting, mogelijkheden voor gebiedsuitbreiding van de bedrijvenparken Ekkersrijt-oost en Esp, het verknopen van fietsnetwerken en een opwaardering/impuls aan de ecologische en cultuurhistorische waarden in het gebied.

Tijdens de voorverkenning zijn 3 ontwerpvarianten in nauwe samenwerking met stakeholders uitgewerkt en beoordeeld op een variëteit van beoordelingscriteria. Het doel is om te komen tot inzicht in de (technische) haalbaarheid van 3 integrale ontwerpvarianten voor de 2e aansluiting Ekkersrijt. Dit inzicht is verkregen door – samen met stakeholders – de ontwerpvarianten op te zetten en de bijbehorende effecten objectief te inventariseren. Hierbij moet worden voldaan aan alle relevante wet- en regelgeving.

Bestuurlijk is de volgende ambitie uitgesproken ten aanzien van de 2e aansluiting Ekkersrijt:
"Het in nauwe samenspraak en samenhang uitwerken van de projecten uit de Bundelroutes waar de 2e Aansluiting Ekkersrijt één onderdeel van is. De uitwerking van dit project streeft naar een zo groot mogelijk maatschappelijk draagvlak én moet voldoen aan de vigerende eisen van de planologische en juridische wet- en regelgeving."

1.5 Aanpak

Om te komen tot een gedegen voorverkenning heeft Movares een proces opgesteld waarbij de stakeholder (en daarmee het maatschappelijk draagvlak) centraal staat. In een drietal ontwerpateliers is in samenspraak met stakeholders toegewerkt naar een drietal haalbare, integrale ontwerpen

voor de 2e aansluiting Ekkersrijt en mogelijke gebiedsontwikkeling. De ontwerpateliers hadden het karakter van integrale werksessies.

Nadat de schetsen van drie ontwerpvarianten zijn opgesteld en zijn afgestemd met de stakeholders, is een aantal verkennende onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken geven een eerste inzicht in de effecten van de drie ontwerpvarianten.

De schetsontwerpen zijn toegelicht aan de stakeholders in Ontwerpatelier 3. Tijdens dit Ontwerpatelier is aan de stakeholders gevraagd om in afstemming met hun achterban het beoordelingskader in te vullen. Dit beoordelingskader bestaat uit een vijftal thema's waarop een ontwerpvariant beoordeeld wordt. De ingevulde beoordelingskaders geven het bestuur inzicht in het draagvlak en optimalisaties vanuit de omgeving voor de diverse ontwerpvarianten. Op basis van het draagvlak en de objectieve effecten van de diverse verkennende onderzoeken is het mogelijk om een besluit te nemen over het vervolgtraject; de verkenning naar integrale gebiedsontwikkeling van de 2e Aansluiting Ekkersrijt.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden het proces en de resultaten toegelicht die samen met de stakeholders zijn doorlopen en behaald. Het krijgen van inzicht in de haalbaarheid is één van de doelen van deze voorverkenning. De drie integrale ontwerpvarianten worden in hoofdstuk 3 beschreven. Ook worden (meekoppel)kansen in het kader van de 2e Aansluiting Ekkersrijt benoemd. Op basis van de drie ontwerpvarianten is een aantal verkennende onderzoeken uitgevoerd. De uitkomsten van deze vooronderzoeken leest u in hoofdstuk 4. De beoordeling van de ontwerpvarianten door de stakeholders en de uitkomsten van de verkennende onderzoeken worden in hoofdstuk 5 gepresenteerd. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en aanbevelingen. Dit leest u in hoofdstuk 6.

2 Stakeholders

2.1 Aanpak

Voor de haalbaarheid van integrale ontwerpvarianten voor de 2e aansluiting Ekkersrijt is maximaal maatschappelijk draagvlak één van de belangrijkste uitgangspunten tijdens de voorverkenning. Het proces om te komen tot drie ontwerpvarianten is gestoeld op de inbreng de stakeholders.

Movares heeft samen met gemeente Son en Breugel en gemeente Eindhoven een aanpak bedacht die de stakeholders zo maximaal mogelijk betrekt. De aanpak is gestoeld op strategisch omgevingsmanagent. Aan de hand van 'issues' (onderwerpen waarover een verschil van mening of inzicht kan ontstaan) zijn de actoren (stakeholders) inzichtelijk gemaakt.

Een stakeholdermatrix is opgesteld waarin staat beschreven wat (1) de overeenstemming is met het issue, (2) de macht die de actor heeft op het proces en (3) het participatieniveau van de actor tijdens de voorverkenning. Op basis van deze drie parameters is per actor een strategie bepaald hoe deze partij betrokken wordt bij het proces. Dit kan zijn alleen het informeren middels (nieuws)brief, tot betrekken bij de Ontwerpateliers tot het ad-hoc raadplegen. In bijlage 1 is de stakeholdermatrix te vinden.

Aandachtspunt is, en blijft, dat een dergelijke matrix een momentopname betreft. Tijdens het doorlopen van het proces kunnen er zich ontwikkelingen voordoen die invloed hebben op de issues, actoren en de standpunten van deze actoren. Bij iedere nieuwe projectfase (zie ook Figuur 3) dient deze stakeholdermatrix geactualiseerd te worden. Dit geldt ook voor en de situatie omtrent de wet - en regelgeving (denk bijvoorbeeld aan de Omgevingswet) en ontwikkelingen in het gebied en de regio.

2.2 Ontwerpateliers

Met alle betrokken en geïnteresseerde stakeholders is een actief participatietraject gestart in de vorm van ontwerpateliers. Deze ontwerpateliers bieden de kans om interactief en constructief toe te werken naar maatschappelijk draagvlak voor de ontwerpvarianten.

Tijdens de voorverkenning zijn drie ontwerpateliers georganiseerd. Ontwerpatelier 1 heeft fysiek plaatsgevonden op gepaste onderlinge afstand. In verband met de aangescherpte beperkingen door het coronavirus (COVID-19) zijn ontwerpateliers 2 en 3 digitaal gehouden.

2.2.1. Ontwerpatelier 1 – Ophalen

Het eerste ontwerpatelier stond in het teken van kennismaken en informatie ophalen. Het is belangrijk dat de stakeholders van elkaar weten wie er aan tafel zitten. Onder stakeholders onderling kunnen de belangen verschillen. Wederzijds begrip voor elkaars situatie, wensen en behoeften is essentieel voor draagvlak.

In diverse kleine groepen is binnen het studiegebied gezocht naar wensen, behoeften, aandachtspunten en mogelijke oplossingen en meekoppelkansen. Omdat ontwerpateliers 2 en 3 digitaal plaatsvonden, konden deze overleggen plenair plaatsvinden. Hiermee heeft iedere stakeholder dezelfde informatie gekregen waarmee het kennisniveau van alle stakeholders gelijk veronderstelt kan worden.

Figuur 6. Momentopname Ontwerpatelier 1.

Het eerste ontwerpatelier heeft geresulteerd in een groot aantal schetsen met wensen, mogelijkheden en knelpunten in het gebied.
De resultaten zijn te vinden in Bijlage II – Schetsboek. Daarnaast zijn er een aantal verhelderende vragen gesteld door de Stakeholders. Deze vragen zijn tijdens het ontwerpatelier beantwoord.

2.2.2. Ontwerpatelier 2 – Themakaarten

Met de input van de stakeholders is toegewerkt naar zowel de schetsmatige uitwerking van de aangereikte oplossingen voor een 2e aansluiting Ekkersrijt (thema ontsluiting, 1), alsmede een aantal andere principes voor gebiedsontwikkeling; de zogenaamde themakaarten. Deze themakaarten zijn mogelijke principes voor inrichting van het gebied binnen één bepaald thema. Het gaat hier om de thema's (1) gebiedsontwikkeling (2) Landschap, (3) langzaam verkeer en (4) Eigendom & Gebruik. De uitwerkingen van deze thema's zijn terug te vinden in Bijlage II – Schetsboek.

Het doel van deze themakaarten is om af te tasten waar (maximaal) draagvlak voor is vanuit de stakeholders. Voor het thema "landschap" kan gekozen worden voor enerzijds het inzetten en versterken van de aanwezige landschappelijke elementen en anderzijds voor grote, robuuste groenstructuren waarmee belangrijke natuurgebieden (waaronder Natuurnetwerk Brabant, NNB) verbonden kunnen worden.

Figuur 7. Themakaarten Landschap. Links: Landschappelijke elementen. Rechts: Robuust groen.

Tijdens het tweede Ontwerpatelier zijn vooral de thema's Landschap en Gebiedsontwikkeling besproken. Veel stakeholders hebben aangegeven de ecologische en landschappelijke waarden van het plangebied zeer te waarderen. Het (gedeeltelijk) gebruiken van deze gronden voor enerzijds een mogelijke nieuwe aansluiting Ekkersrijt en anderzijds een mogelijke

toekomstige uitbreiding van de bedrijvenparken Ekkersrijt-Oost en Esp worden door meerdere stakeholders als conflicterend ervaren. Zij zien de meerwaarde er niet van in. Andere stakeholders geven juist aan, vanuit hun belang, wel meerwaarde te zien in een robuuste ontsluiting van Ekkersrijt(-Oost) en Esp en de kans voor economische groei en doorontwikkeling van de bedijvenparken. Deze min of meer tegenstrijdige belangen dienen te worden afgewogen bij het maken van een voorkeursalternatief c.q. vervolgproces.

Wel is het duidelijk geworden dat er grote (meekoppel)kansen liggen ten aanzien van het verknopen danwel verbinden van (natte) ecologische verbindingszones. Tijdens het 2e ontwerpatelier is o.a. besproken om de Aanschotse Beemden (via de Groote Beek) te verknopen met het Dommeldal via Esp en Bokt. Gemeente Eindhoven laat begin 2021 een visie opstellen voor de groenstructuur in Esp. De gemeente Son en Breugel heeft toegezegd om gezamenlijk met Eindhoven te kijken naar de landschappelijke en ecologische versterking in het gebied. De uitkomst van deze visie is leidend in de keuze voor de gewenste toekomstige invulling van het thema Landschap. Deze keuze moet integraal onderdeel gaan uitmaken van de ontwikkeling 2e aansluiting Ekkersrijt met bijbehorende gebiedsontwikkeling.

2.2.3. Ontwerpatelier 3 – Beoordeling

Met de aandachtspunten en een eerste inschatting van draagvlak, zijn de 3 integrale ontwerpvarianten uitgewerkt. Tijdens het 3e en laatste ontwerpatelier zijn de 3 ontwerpvarianten gepresenteerd en toegelicht. De 3 ontwerpvarianten zijn:

1. Asymmetrische volledige aansluiting op de J.F. Kennedylaan.
2. Symmetrische volledige aansluiting op de J.F. Kennedylaan.
3. Aansluiting op de Tempellaan met tunnel onder de J.F. Kennedylaan.

Een inhoudelijke toelichting op deze ontwerpvarianten zijn te vinden in paragrafen 3.2 t/m 3.4.

De stakeholders zijn gevraagd om op basis van de drie ontwerpvarianten hun oordeel te geven middels een beoordelingskader. Het beoordelingskader bestaat uit een 5-tal thema's:

a. Ontsluiting
- Ruimtelijke kwaliteit
- Natuur & landschap
- Milieu
- Draagvlak

Voor een nadere toelichting van het beoordelingskader, zie hoofdstuk 5.

Figuur 8. Artist impressions van de 3 integrale ontwerpvarianten.

De vertegenwoordigers van de diverse belangenverenigingen die als stakeholder meedenken, is gevraagd om hun achterban te informeren en te raadplegen. In gezamenlijkheid en met consensus van hun achterban is per stakeholder het beoordelingskader ingevuld. De beoordeling betreft een kwalitatieve beoordeling waarbij de thema's zijn beoordeeld op een schaal van -- / - / 0 / + / ++. Met -- als de waarde voor 'een negatieve impact op de kwaliteitswaarde' en ++ als waarde voor 'een positieve kwaliteitstoename'. Indien gewenst heeft het projectteam een toelichting verzorgd voor de achterban van de stakeholders die daar behoefte aan hadden.

De beoordeling van de verschillende ontwerpvarianten verschilt per stakeholder. De terugkoppelingen die het projectteam heeft ontvangen zijn duidelijk toegelicht. In paragraaf 5.1 is het resultaat te vinden van de ingevulde beoordelingskaders.

3 Ontwerpvarianten

3.1 Ontwerpfilosofie

De haalbaarheid van de op te stellen ontwerpvarianten staat voorop. Uitgangspunt is dat het ontwerp (zo goed als mogelijk) voldoet aan de geldende richtlijnen vanuit het CROW en Rijkswaterstaat. De J.F. Kennedylaan tussen de Tempellaan en de A50 is eigendom van het Rijk. Bevoegdheid ligt bij Rijkswaterstaat. Vanuit Rijkswaterstaat geldt de Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen (ROA).

Bestaande infrastructuur en bebouwing wordt zo veel als mogelijk gerespecteerd. Indien objecten een conflict veroorzaken met een ontwerp, dan wordt hierover een opmerking geplaatst in de ontwerptoelichting. Deze opmerking voorziet in een eerste oplossingsrichting.

Gegeven het feit dat het een voorverkenning betreft zijn niet alle ontwerpelementen uitgewerkt. Denk hierbij aan kruispunten, opstelstroken, verkeersregelinstallaties, openbare verlichting, materialisatie, bebording en markering. Deze ontwerpelementen dienen in de volgende projectfase (de verkenning) nader te worden uitgewerkt.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij de ontwerpvarianten:

- J.F. Kennedylaan tussen komgrens en de A50 krijgt een ontwerpsnelheid van 70 km/u (in huidige situatie geldt een ontwerpsnelheid van 80 km/u).
- Nieuwe infrastructuur moet een gebiedsontsluitende functie verkrijgen en komt binnen de bebouwde kom te liggen.
- Als breedte van wegen is 8,00m aangehouden (4,00m per rijrichting).
- Breedte van bermen bedraagt 4,50m
- Breedte van fietspaden bedraagt 4,00m (bermen 2,00)
- Breedte van groenstroken ≥10,00m
- Breedte van watergang ≥ 5,00m
- Helling grondlichaam 1:2
- Helling verstevigd grondlichaam 1:1 (Terre Armee)
- Helling autowegen maximaal 2,0%
- Helling fietspaden maximaal 2,5%

Door het verlagen van de maximumsnelheid naar 70 km/u op de J.F. Kennedylaan buiten de huidige bebouwde kom is er vanuit de ROA minder ruimte nodig in langsrichting voor het in- en uitvoegen van verkeer op de op- en afrit. Indien de huidige maximumsnelheid (80 km/u) behouden blijft zijn de richtlijnplichtige lengtes voor de in- en uitvoegstroken niet haalbaar. Hiermee zou geen enkele ontwerpvariant voldoen aan de geldende wet- en regelgeving. Daarmee is de verlaging van de maximum snelheid (=ontwerpsnelheid) voor de J.F. Kennedylaan een absolute voorwaarde voor de realisering van een tweede aansluiting.

Het verlagen van de maximumsnelheid naar 70 km/u heeft ook gevolgen voor de wegcategorisering. Bij gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom gelden maximum snelheden van 80 km/u. Om tot een snelheidsregime van 70 km/u te komen, moet de komgrens worden aangepast. Wel past het aangepaste snelheidsregime binnen de uitgangspunten van het MIRT-onderzoek naar Brainport Eindhoven zoals in november 2020 is besloten tijdens het BO-MIRT.

Naast eerder genoemde uitgangspunten is er nog een aantal aandachtspunten die belangrijk zijn voor de ontwerpvarianten:

1. Snelwegen (ook wel stroomwegen genoemd) hebben als functie om het verkeer over grote afstanden te laten stromen. Een aansluiting (op- en afrit) veroorzaakt turbulentie door het in- en uitvoegende verkeer. Hiermee neemt de stroomfunctie

van de snelweg gedeeltelijk af. Rijkswaterstaat wil hierom zo min mogelijk (nieuwe) aansluitingen op haar wegennet.

2. Vanwege oriëntatie en vindbaarheid stelt Rijkswaterstaat dat nieuwe aansluitingen altijd volledig moeten zijn. Dit wil zeggen dat er in beide richtingen op- en afritten aanwezig zijn. Een halve aansluiting (dus maar aan één zijde of naar in éénrichting) is ongewenst vanuit de functie van het hoofdwegennet.
3. Ook geldt dat voor de afstand tussen aansluitingen een minimale lengte moet liggen. Dit is om ervoor te zorgen dat het verkeer voldoende ruimte heeft om veilig in- en uit te voegen en dat in- en uitvoegen elkaar niet belemmert als gevolg van eerder genoemde turbulentie effecten. Dit beperkt de rijtaakbelasting van de automobilist.
4. Op knooppunten met veel in- en uitvoegers moeten weggebruikers zowel de weg áls de bewegwijzering in de gaten houden. Dit kan leiden tot verkeersonveilige situaties. Vanuit dit perspectief is het streven om aansluitingen zo veel mogelijk te ontvlechten. Het verknopen van diverse aansluitingen op één locatie (een knooppunt), in dit geval de knoop A50 – J.F. Kennedylaan, is niet aanvaardbaar.

3.2 Ontwerptoelichting variant 1

De eerste ontwerpvariant betreft een aansluiting op de J.F. Kennedylaan tussen de komgrens en de A50. In verband met de benodigde lengtes tussen zogenaamde discontinuïteiten (zoals uitvoegingen, samenvoegingen, splitsingen etc.), is conform de richtlijnen van Rijkswaterstaat, een snelheidsverlaging van 80 km/u naar 70 km/u noodzakelijk. Door deze lengtes is een asymmetrische haarlemmermeeraansluiting het eindresultaat. De nieuwe aansluiting ligt op een hoogte van ca. 6 meter boven maaiveld. Aan de zijde van Blixembosch (westzijde van de J.F. Kennedylaan) maken de in- en uitvoegers gebruik van de ruimte tussen de geluidswal en de hoofdrijbaan. Uitwisseling tussen de in- en uitvoegers richting het noorden vindt plaats op maaivelniveau. De vormgeving van dit punt is een kruispunt. Dit kruispunt dient in een volgende projectfase nader te worden uitgewerkt. Verkeer vanaf Eindhoven centrum en naar de A50 maakt gebruik van een uit- en invoeger op maaiveldniveau.

Figuur 9. 3D schets ontwerpvariant 1 gezien vanuit Esp.

Vanwege de benodigde minimale bochtstralen en hellingen is relatief veel ruimte nodig. De ruimte nodig voor de parallelstructuur; de verbinding tussen Ekkersrijt-oost en Esp, is relatief beperkt. Deze bevindt zich direct tegen de bestaande infrastructuur aan.
Deze gebiedsontsluitingsweg ligt buiten het profiel van vrije ruimte van de J.F. Kennedylaan. Ter hoogte van Ekkersrijt 1.500 is een verbinding voorzien tussen Ekkersrijt-oost en de parallelstructuur.

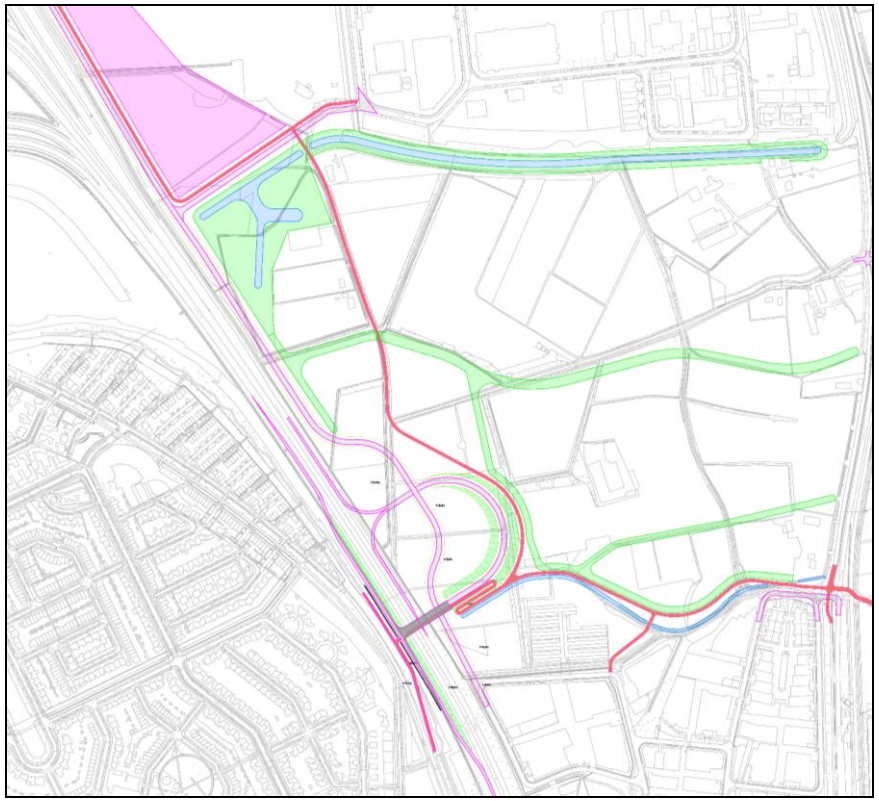
Met de realisatie van een 2e aansluiting Ekkersrijt ontstaan er kansen voor het verknopen van de fietsinfrastructuur en het versterken van de ecologische en landschappelijke waarden. Voor de fietsinfrastructuur kan gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige (landschappelijke) structuren. Zo volgt de fietsstructuur de groene rand van bedrijvenpark Esp

en de historische noord-zuid route tussen Ekkersrijt-oost en Esp. Vanuit de wijk Blixembosch zou het voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) mogelijk gemaakt kunnen worden om gebruik te maken van het toekomstige viaduct over de J.F. Kennedylaan.

Vanuit landschap en ecologie is een versterking voorzien in een 3-tal oost-west structuren. Aan de noordzijde van het plangebied ligt een watergang. Deze watergang kan als drager fungeren voor versterking van de landschappelijke en mogelijk ook ecologische structuur. Er wordt ingezet op het doortrekken van deze watergang incl. bijbehorende groenstructuur (te voldoen aan de breedtes die nodig zijn vanuit ecologische verbindingszones) onder de J.F. Kennedylaan.

De visie die de gemeente Eindhoven, in overleg met gemeente Son en Breugel, laat opstellen voor de groene component in Esp moet leidend zijn voor de nadere uitwerking van de ecologische en landschappelijke structuren (zie ook paragraaf 3.6.1).

Aan de zijde van de wijk Blixembosch wordt het grondlichaam van de aanwezige geluidwal aangevuld. Op 6 meter hoogte kruist het verkeer de J.F. Kennedylaan. Om geluidsoverlast voor Blixembosch te beperken is een geluidscherm nodig over de lengte van de in- en uitvoegers. Nader akoestisch onderzoek is nodig om de exacte lengte en hoogte te bepalen. Uitgangspunt voor dit nader akoestisch onderzoek is om de huidige geluidsoverlast voor de wijk Blixembosch beneden de norm te houden.



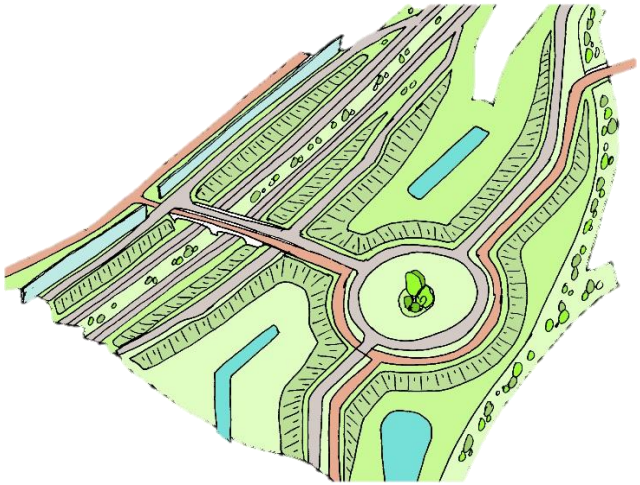
Figuur 10. Situatieschets ontwerpvariant 1, zie ook Bijlage II – Schetsboek.

Vooruitlopend op mogelijke uitbreiding van bedrijventerrein Ekkersrijt-oost is, ter indicatie, aangeven welk terreinontwikkeld kan worden. Dit terrein grenst aan Ekkersrijt Oost en is grotendeels reeds in gebruik als bedrijfsterrein. Een formele uitbreiding van Ekkersrijt-oost op dit terrein kan gezien worden als 'no-regret'.

3.3 Ontwerptoelichting variant 2

De tweede ontwerpvariant komt voor een groot deel overeen met ontwerpvariant 1. Er is echter afgeweken op een aantal onderdelen. Ten eerste is gekozen voor een volwaardige Haarlemmermeeroplossing. Hiermee wordt de logica voor het verkeer verbeterd (verkeer rijdt de J.F. Kennedylaan op en af vanaf dezelfde locatie). Dit betekent een extra afwijking van de ontwerprichtlijnen van Rijkswaterstaat. De afstand tussen de invoeger van de Tempellaan en de uitvoeger van de 2e aansluiting Ekkersrijt komen te kort op elkaar te liggen (ca. 430m i.p.v. de minimaal geldende maat van 825m). Er moet nader onderzocht worden of deze rijstrook een weefvak kan worden.

De uitwisseling van verkeer vanaf de J.F. Kennedylaan met het onderliggende wegennet (de nieuwe parallelstructuur) gebeurt via een rotonde (R=25) op 6 meter boven bestaand maaiveld. Door de rotonde hoog te leggen nabij het viaduct over de J.F, Kennedylaan ontstaat een compactere oplossing dan de weg eerst via een hellingbaan naar maaiveldniveau te brengen. Vanaf de rotonde kan het verkeer via een helling naar de bedrijvenparken Esp of Ekkersrijt-oost. Ook het langzaam verkeer kan van vanuit Blixembosch naar Esp / Bokt of Ekkersrijt-oost fietsen of lopen.

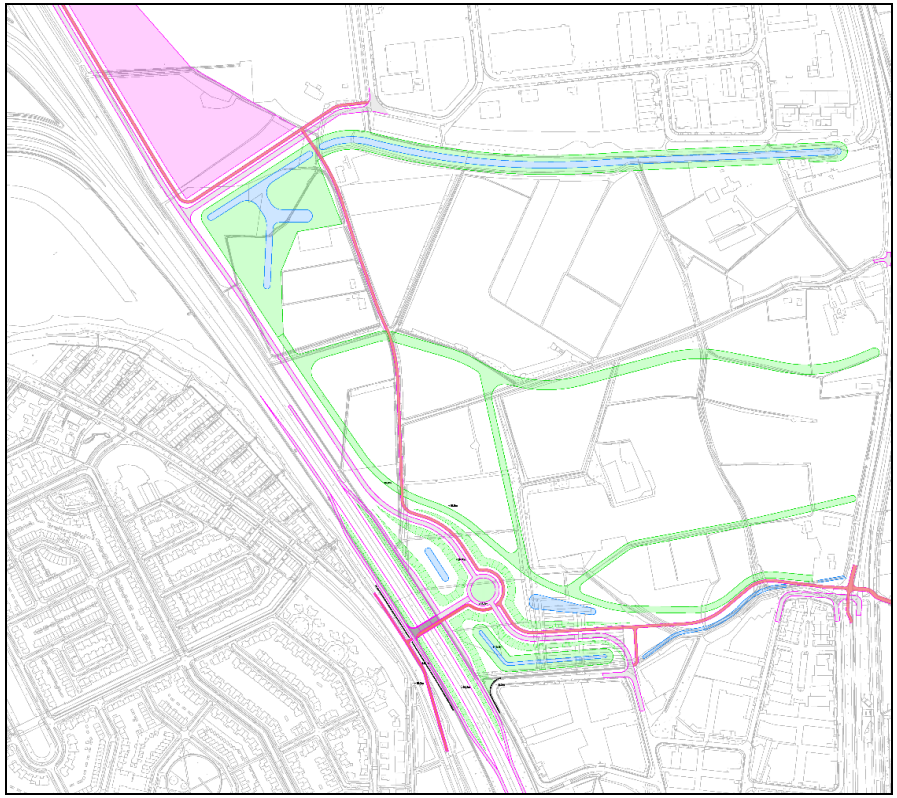


Figuur 11. 3D schets ontwerpvariant 2 gezien vanuit Esp.

Voor de aanwezige groenstructuren geldt hetzelfde als bij ontwerpvariant 1. Er wordt ingezet om de watergang ten zuiden van Ekkersrijt-oost te versterken/vergroten en te gebruiken als drager van de groenstructuur. Hier wordt een robuuste groene loper voorzien. Tevens worden een tweetal structuren (in het midden en zuiden van Esp) versterkt. Net als bij ontwerpvariant 1 geldt dat de uitkomst van het onderzoek naar de visie voor de groene component in Esp leidend is voor de nadere uitwerking van de integrale gebiedsontwikkeling van de 2e Aansluiting Ekkersrijt.

Door een symmetrische haarlemmermeeroplossing te kiezen blijft het ruimtegebruik beperkt en daarmee de impact op het landschap. Wel doorkruist deze ontwerpvariant de aanwezige noodparkeerplaats van bedrijvenpark Esp. In een nadere uitwerking kan gezocht worden naar of (1) een alternatieve locatie voor dit parkeerterrein of (2) een andere locatie

voor de aansluiting met bedrijvenpark Esp waarmee het parkeerterrein gehandhaafd kan blijven.



Figuur 12. Situatieschets ontwerpvariant 2, zie ook Bijlage II – Schetsboek.

Vanaf Blixembosch is het voor fietsers en voetgangers mogelijk om via de aanwezige geluidswal de oversteek te maken naar Esp en in het verlengde naar Bokt en het Dommeldal. Zij delen het viaduct met het verkeer van/naar de J.F. Kennedylaan.

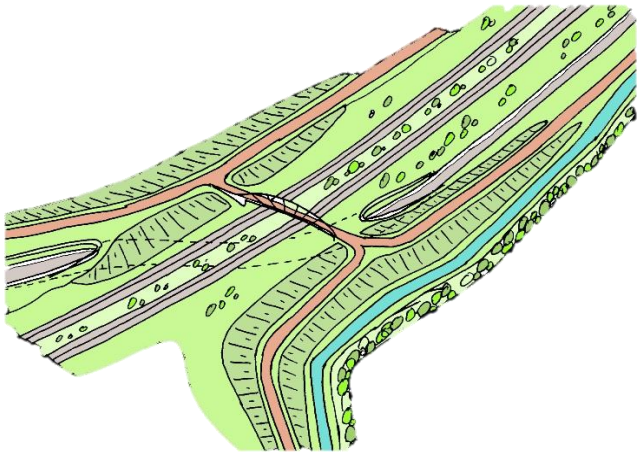
Doordat het verkeer hier op 6 meter boven maaiveld rijdt, is het nodig om op de geluidswal aanvullende geluidwerende voorzieningen aan te brengen. Uit nader akoestisch onderzoek moet blijken wat de lengte en hoogte is van het geluidsscherm.

Ter hoogte van Ekkersrijt-oost is vooruitlopend op alle ontwikkelingen een voorstel gedaan voor de gebiedsuitbreiding van bedrijvenpark Ekkersrijt-oost. Deze mogelijke uitbreiding wordt ontsloten via de nieuwe wegenstructuur vanuit de 2e aansluiting Ekkersrijt. Dit gebied ligt reeds afgeschermd / los van Esp en biedt (ecologisch) weinig toegevoegde waarde. Een eventuele toekomstige uitbreiding van Ekkersrijt-oost op dit gebied kan gezien worden als 'no-regret'.

3.4 Ontwerptoelichting variant 3

Door de nieuwe aansluiting aan de Tempellaan aan te sluiten worden de richtlijnen van Rijkswaterstaat geheel omzeild en zijn geen aanpassingen aan snelheidsregimes nodig. Er wordt gebruik gemaakt van een reeds bestaande aansluiting aan de J.F. Kenedylaan.

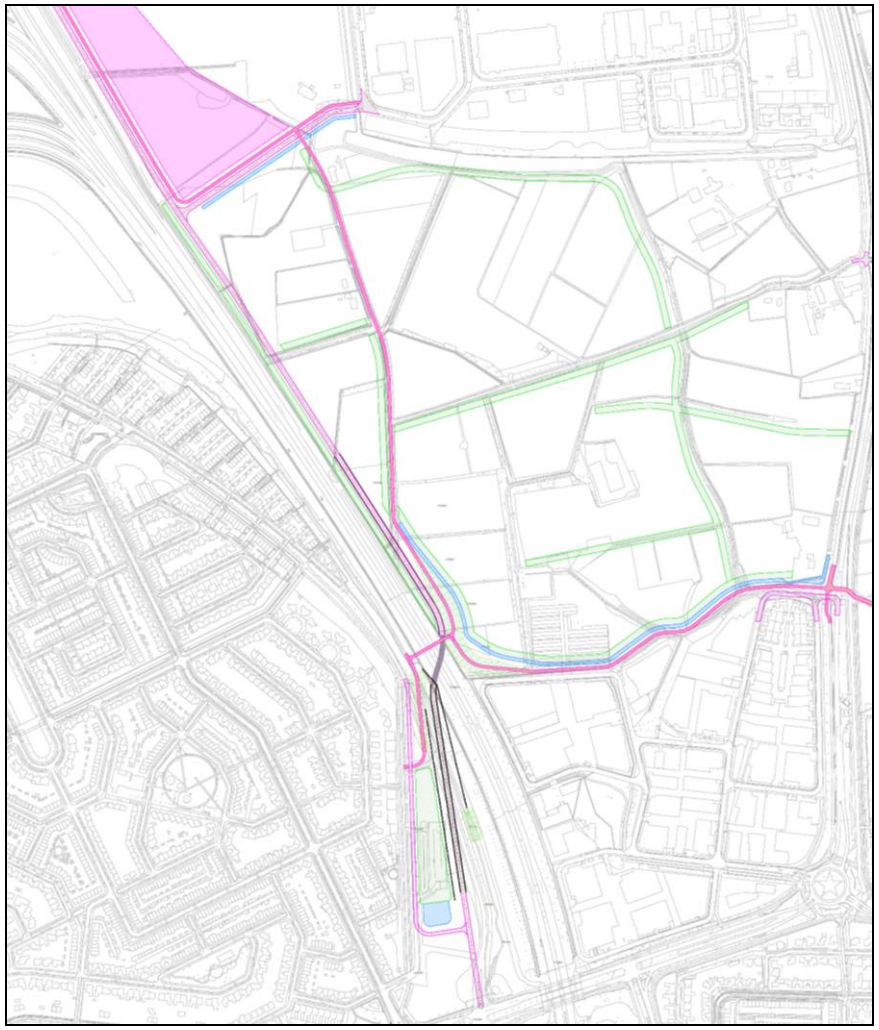
De verbinding met bedrijventerrein Ekkersrijt-oost komt tot stand door de huidige Buitendreef onder de J.F. Kennedylaan door de trekken en parallel aan de J.F. Kennedylaan met Ekkersrijt 2000 te verbinden (parallelstructuur). Net voor de hellingbaan slaat de Buitendreef linksaf. Hiermee blijft deze ontsluiting van Blixembosch(-buiten) gewaarborgd.



Figuur 13. 3D schets ontwerpvariant 3 gezien vanuit Esp.

Fietsverkeer (en ook voetgangers) kunnen via een viaduct aansluitend aan de geluidwal de J.F. Kennedylaan ongelijkvloers kruisen. Dit betekent dat er ter hoogte van de onderdoorgang 3 niveaus zijn: onderdoorgang voor auto's, , op maaiveld ligt de J.F. Kennedylaan en daaroverheen bevindt zich de fietsbrug. Hiermee worden alle verkeerstromen verbonden en ontsloten.

Aan de zijde van Esp komt de nieuwe aansluiting weer op maaiveld te liggen. Deze loopt, net als bij ontwerpvarianten 1 en 2, parallel aan de J.F. Kennedylaan en sluit aan op de Ekkersrijt 2000 en Ekkersrijt 1500.



Figuur 14. Situatieschets ontwerpvariant 3, zie ook Bijlage II – Schetsboek.

Ontwerpvariant 3 voorziet niet in een nieuwe aansluiting met het bedrijvenpark Esp. Deze ontwerpvariant biedt wel de mogelijkheden om – op termijn – een aansluiting te realiseren vanaf de nieuwe structuur naar het bedrijvenpark Esp. Hiervoor dient noordelijk van de onderdoorgang een kruispunt (of rotonde) gerealiseerd te worden. Vanaf deze knoop kan het verkeer oostwaarts rijden om vervolgens aan te sluiten op (een uitbreiding van) het bedrijvenpark Esp.

De fietsverbinding splits zich aan de kant van Esp. Langzaam verkeer kan hier de keuze maken om haar reis noordwaarts of oostwaarts te vervolgen. De route noordwaarts sluit aan op de Ekkersrijt 1500. De route oostwaarts kruist de Eindhovenseweg en sluit aan op Bokt.

Deze ontwerpvariant doorkruist het parkeerterrein van bedrijvenpark Esp deels. Bij de nadere uitwerking dient gezocht te worden naar de wenselijkheid en locatie van deze parkeervoorziening.

Doordat er gebruik wordt gemaakt van de huidige Buitendreef en een deel van de geluidwal moeten worden verwijderd t.b.v. de onderdoorgang, is het nodig om geluidwerende maatregelen te nemen. In de ontwerpvariant zijn twee geluidsschermen opgenomen. Het eerste geluidsscherm dient ter vervanging van de deels afgegraven geluidswal en het andere voorkomt extra geluid ter hoogte van de onderdoorgang. Omdat de grondwal ontgraven dient te worden ontstaat er een opening. Deze wordt middels een geluidscherm 'opgevuld' zodat geluid van de J.F. Kennedylaan de wijk Blixembosch niet belast. Voor beide schermen geldt dat uit nader akoestisch onderzoek moet blijken wat de juiste lengte en hoogte zijn van deze geluidwerende voorzieningen.

3.5 Afgevallen ontwerpvarianten

Gedurende het participatieproces met stakeholders zijn ook een aantal varianten aangedragen die niet verder zijn uitgewerkt. In deze paragraaf worden deze ontwerpen kort beschreven en toegelicht waarom ze zijn afgevallen.

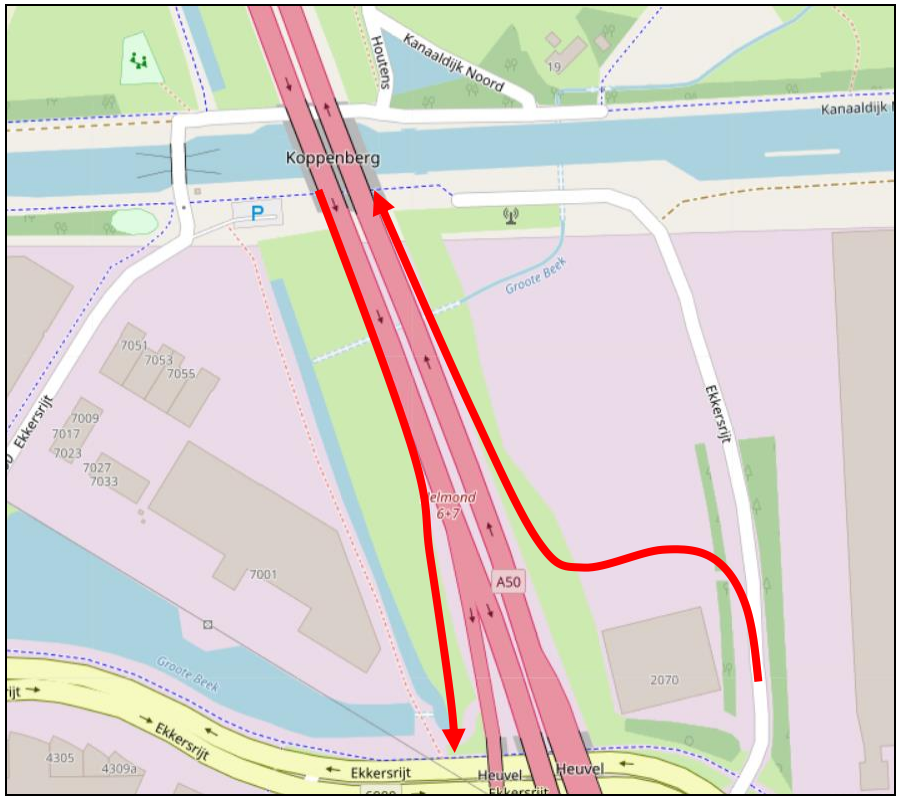
3.5.1. Aansluiting A50 Wilhelminakanaal

Een 2e Aansluiting voor Ekkersrijt (west en oost) was aangedragen op de A50 ter hoogte van het Wilhelminakanaal (zie Figuur 15). Deze aansluiting betrof een 'halve' aansluiting. Voor deze variant geldt dat alleen verkeer van/naar de A50 Noord gebruik kan maken van deze aansluiting. Daarnaast bevinden zich in de huidige situatie tussen het Wilhelminakanaal en Ekkersrijt 2.000 dubbele in- en uitvoegstroken. Een 2e Aansluiting zou betekenen dat er een 3e rijstrook per rijrichting bij komt. Dit is vanuit de richtlijnen van Rijkswaterstaat niet toegestaan omwille van de verkeersveiligheid en rijtaakbelasting. Om deze reden is deze variant niet nader uitgewerkt.

3.5.2. Verknoping Ekkersweijer

Vanuit de stakeholders zijn ook een tweetal varianten aangedragen om Ekkersrijt-oost / Esp te ontsluiten nabij het knooppunt A50 / J.F. Kennedylaan. De varianten zijn ingebracht vanuit het perspectief om impact / aantasting van Esp te beperken.

De eerste aanzet (zie Figuur 16) van deze variant betreft een onvolledige aansluiting. Alleen het verkeer van en naar de A50 West (vanuit Best) kan geen gebruik maken van deze variant. Daarnaast dient verkeer vanaf de A50 Noord en verkeer naar het centrum van Eindhoven via de linkerrijstrook uit- en in te voegen. Dit is niet toegestaan in Nederland. Automobilisten herkennen deze situaties niet en gaan mogelijk gevaarlijke handelingen verrichten.



Figuur 15. Situatieschets variant A50 Wilhelminakanaal.

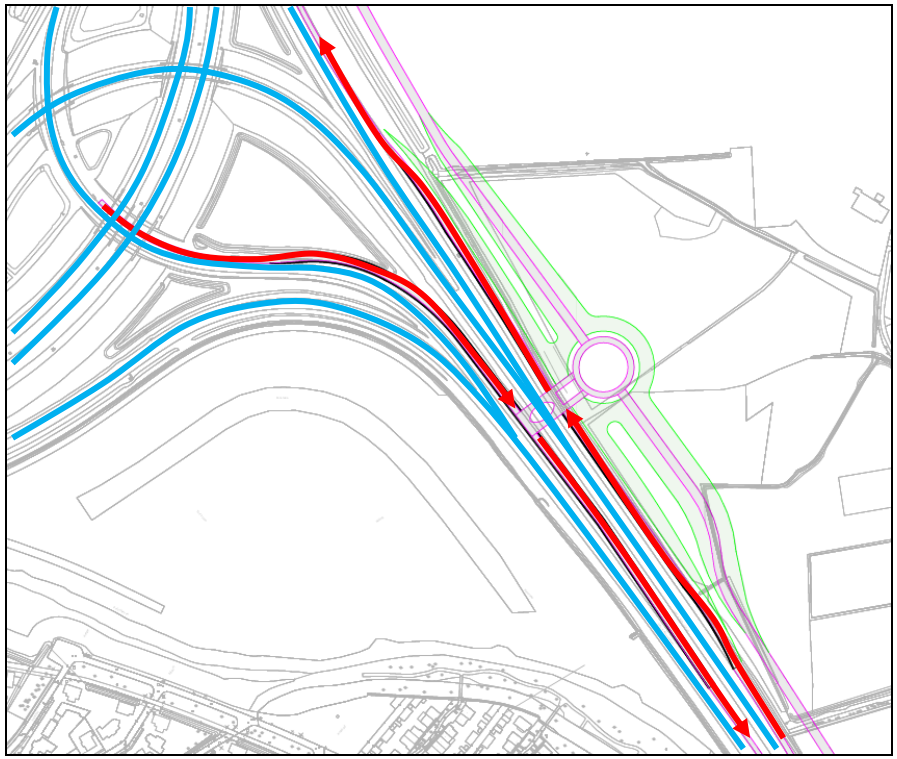
Daarnaast maakt het voorstel gebruik van de middenberm van de J.F. Kennedylaan. Hoewel deze in de bestaande situatie relatief breed is, dient deze nog verbreed te worden om voldoende ruimte te realiseren voor de aansluiting.

In een tweede iteratie (zie Figuur 17) van deze variant is de verbinding vanaf de A50 West toegevoegd. Hiervoor geldt echter wederom dat verkeer via de linkerrijstrook moet uitvoegen. Verkeer dat vanaf de aansluiting richting de A50 West wilt rijden dient via links in te voegen, zij dienen op een viaduct, in een bocht in te voegen. Dit alles is ongewenst en wordt gezien als verkeersonveilig. Tevens is de afstand tussen de samenvoeging A50 West en A50 Noord en de toekomstige oprit richting Eindhoven te kort.

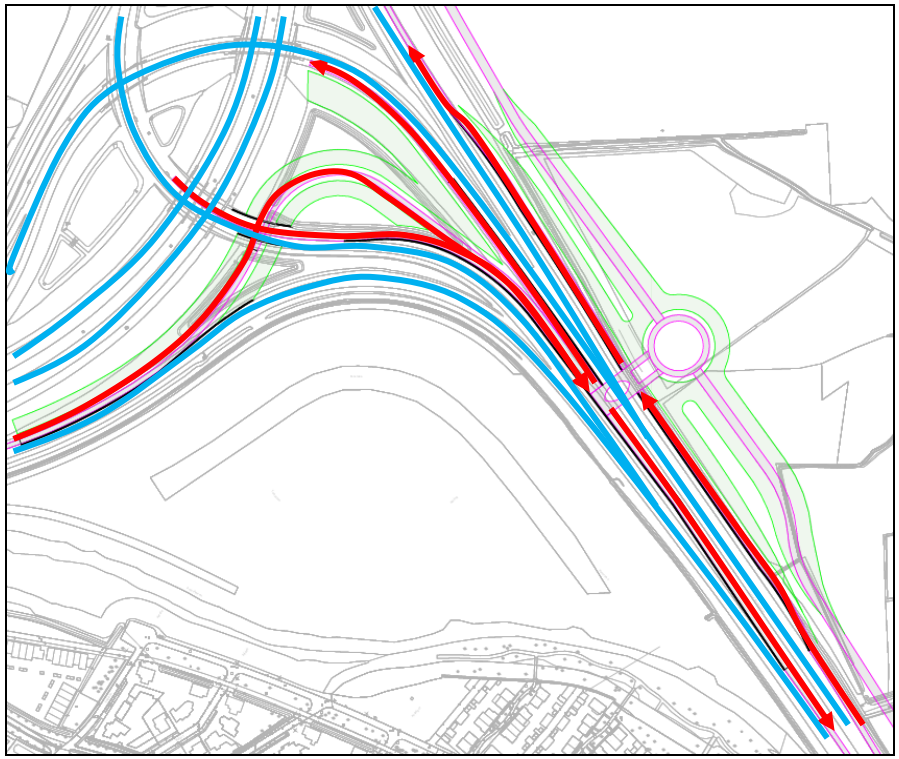
Vanuit Rijkswaterstaat wordt gestreefd naar een ontknoping van de weginfrastructuur. Deze variant maakt juist een verknoping van wegen, dit komt de herkenbaarheid, vindbaarheid én verkeersveiligheid niet ten goede.

Tijdens het BO MIRT 2020 is besloten voor de gehele Brainportregio een netwerkanalyse uit te voeren. Hierin zitten infrastructurele opgaven in en rondom Eindhoven tot 2040. Eén van deze opgave betreft het vervolmaken van de N2 Randweg langs de A2 en A50. Dit betekent dat er wordt gezocht naar een parallelstructuur voor de A50 tussen knooppunt Ekkersweijer en tot aan de J.F. Kennedylaan. Voorgestelde ontwerpvariant maakt deze parallelstructuur onmogelijk.

Rijkswaterstaat heeft in een reactie laten weten dat deze variant niet wenselijk is voor de 2e Aansluiting Ekkersrijt.



Figuur 16. Situatieschets eerste iteratie variant verknoping Ekkersweijer.



Figuur 17. Situatieschets tweede iteratie variant verknoping Ekkersweijer.

3.5.3. Halve aansluiting J.F. Kennedylaan

Een volledige 2e aansluiting betekent maximale ontsluiting voor de verkeersstromen van en naar Ekkersrijt-oost en Esp. Dit betekent wel een groot ruimtegebruik en een impact op de leefbaarheid, geluidsoverlast, luchtkwaliteit etc. van de omliggende gebieden. Om deze impact zo min mogelijk te houden is, mede op verzoek van stakeholders en beide gemeenten, gekeken naar een zogenaamde halve aansluiting. Deze halve aansluiting betekent voor Ekkersrijt dat alleen verkeer vanaf het centrum

van Eindhoven richting de A50 gebruik kan maken van de (halve) aansluiting; alleen verkeer in noordelijke richting.

Figuur 18. Situatieschets halve aansluiting J.F. Kennedylaan.

Met een dergelijke oplossing is het niet nodig om de J.F. Kennedylaan ongelijkvloers te kruisen. Hiermee wordt de verknoping van het langzaam verkeer (fiets en voetganger) moeilijk(er). Wel blijft de berm en de geluidswal ten westen van de J.F. Kennedylaan onaangetast. Hiermee wordt de wijk Blixembosch ontzien van mogelijke negatieve effecten van een 2e Aansluiting.

Op basis van expert judgement wordt geconstateerd dat een dergelijke oplossing niet bijdraagt om de huidige Aansluiting 6 van de A50 (Ekkersrijt 10.000) te ontlasten. Ook biedt deze oplossing een zeer beperkte robuuste ontsluiting voor Ekkersrijt-oost en Esp door het ontbreken van een afrit vanaf het hoofdwegennet naar de bedrijvenparken.

Rijkswaterstaat is in de huidige situatie de beheerder van de J.F. Kennedylaan (tussen de komgrens en de A50). Vanuit haar actuele beleid is zij terughoudend in het realiseren van extra aansluitingen op haar areaal (zie ook paragraaf 3.1). Meer aansluitingen betekent een mindere doorstroming op de snel- en autowegen. Indien er gekozen wordt voor een extra aansluiting, dan zet Rijkswaterstaat in op een zo functioneel mogelijke inrichting. Dit betekent een hele aansluiting zodat verkeer in alle windrichtingen kan reizen.

Vanuit dit beleid is deze variant (de halve aansluiting) nagenoeg niet haalbaar. Om deze reden is deze variant ook niet meegenomen in de Ontwerpvarianten.

3.5.4. Optimalisaties Ondernemersvereniging Ekkersrijt

Op vrijdag 19 maart 2021 heeft het projectteam gesproken Ondernemersvereniging Ekkersrijt (OVE). Zij hebben aanvullend op de ontwerpvarianten 1, 2 en 3 geoptimaliseerde varianten gepresenteerd met positieve aanknopingspunten voor de ontwerpvarianten 1 en 2. Deze optimalisaties gaan uit van een optimale bereikbaarheid vanuit Ekkersrijt-oost richting de A50-noord. In de nadere uitwerking tijdens de verkenningsfase (zie ook Figuur 3) worden deze aanvullingen binnen het kader van de integrale gebiedsontwikkeling afgewogen.

3.6 Meekoppelkansen

Vanuit dit project – de 2e Aansluiting Ekkersrijt – is er een aantal meekoppelkansen. Deze meekoppelkansen zijn ontstaan door inhoudelijk met betrokken partijen af te stemmen en te ontwerpen. In de volgende paragrafen worden de individuele meekoppelkansen beschreven. Ons inziens bieden de meekoppelkansen een toegevoegde waarde voor het

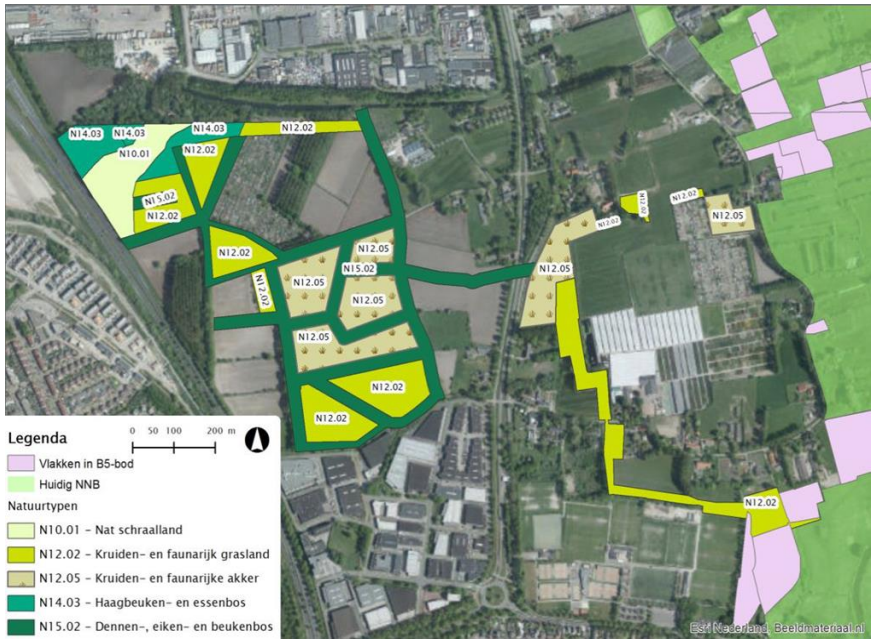
bereiken van het doel van de 2e Aansluiting Ekkersrijt met integrale gebiedsontwikkeling. Wij adviseren dan ook om de koppelkansen onderdeel te laten uitmaken van de verkenningsfase.

3.6.1. Ecologische verbindingszone(s)

Eén van de belangrijkste pijlers in het studiegebied zijn de ecologische en landschappelijke waarden. Vanuit dit blikveld is er een grote kans c.q. mogelijkheid om de westzijde van de J.F. Kennedylaan via het ecologische gebied 'Esp' (het studiegebied) te verbinden via Bokt met het Dommeldal. Door verknopen van deze ecologische gebieden nemen de leefgebieden van de aanwezige flora en fauna toe. De das foerageert op dit moment in Esp en leeft in Bokt. Door zeer stevig in te zetten op de verknoping van deze leefgebieden worden de huidige barrières (zie ook paragraaf 3.6.2) opgeheven. In het verleden is er een voorverkenning uitgewerkt voor de ontwikkeling en versterking van de groene component van Esp en de Boktse akkers naar het Dommeldal, zie Figuur 19. Belangrijkste conclusies uit het vooronderzoek zijn:

- Grote potentie EVZ te versterken en cultuurhistorisch en landschappelijk karakter te behouden.
- Behoud van alle oude houtsingels, bosjes en bomenrijen.
- Populierenbosje (die nu deels ecologische hoofdstructuur zijn) heeft geringer toegevoegde waarde.
- Ontwikkeling van groene component van Esp en de verbinding via de Boktse akkers naar het Dommeldal.
- In Esp verbindingen maken door groenstructuren te behouden met 10 meter brede bufferzone.

Gemeente Eindhoven samen met gemeente Son en Breugel laten in de 1e helft van 2021 een nadere uitwerking van het vooronderzoek c.q. visie opstellen voor de groenstructuur in Esp. De uitkomst van dit onderzoek is ten tijde van de voorverkenning naar de 2e Aansluiting Ekkersrijt niet beschikbaar.



Figuur 19. Mogelijke ontwikkeling groene component Esp (Bosgroep Zuid).

De conclusies en aanbevelingen uit dit vooronderzoek dienen gecombineerd te worden met de resultaten uit de nadere verkenning naar de groenstructuren in Esp. Het combineren moet zorgen voor een versterking dan wel synergie tussen beide werelden; borgen bereikbaarheid én het versterken van ecologische- en cultuurhistorische waarden. Dit alles maakt dat deze meekoppelkans een 'must' is i.p.v. een kans.

3.6.2. Afwaarderen Eindhovenseweg

Tussen Eindhoven en Son, en tussen de gebieden Esp en Bokt, ligt de gebiedsontsluitingsweg Eindhovenseweg. Het is de oude verbinding tussen Eindhoven en Nijmegen, waar nu de A50 voor is. De weg ligt grotendeels buiten de bebouwde kom en er geldt een maximumsnelheid van 80 km/u. De weg ligt naast de oorspronkelijke komverbindingsweg.

Vanuit de voorverkenning naar de 2e Aansluiting Ekkersrijt wordt opgemerkt dat de Eindhovenseweg een barrière is tussen de (natuur)gebieden Esp en Bokt. Voor zowel recreatieve doeleinden en de ecologische verbindingen is het kruisen van de Eindhovenseweg een obstakel. Het is bekend dat in Bokt meerdere dassenburchten aanwezig zijn en dat de das foerageert in Esp. Ook neemt door het autoluw maken (of afsluiten) van de Eindhovensweg de verkeersdruk op de Tempellaan af. Hiermee vermindert de (verkeers)overlast voor de wijk Heesterakker. Tot slot neemt ook de verkeersveiligheid op de rotonde Eindhovenseweg (ingang bedrijvenpark Esp) toe en daarmee de bereikbaarheid Door minder gemotoriseerd verkeer neemt de kans op ongevallen met overstekende fietsers (waaronder schoolgaande jeugd) af.

Met de komst van een nieuwe wegenstructuur tussen bedrijvenpark Esp en bedrijvenpark Ekkersrijt-Oost verandert de verkeerscirculatie en zorgt daarmee voor een afname van de verkeersdruk op de Eindhovenseweg (zie paragraaf 4.5). Dit kan aanleiding zijn om de inrichting van de Eindhovenseweg aan te passen, passend bij het toekomstige gebruik. Specifiek gaat het over het wegvak tussen komgrens Son en komgrens Eindhoven. Er zijn diverse alternatieven mogelijk, ieder met hun eigen randvoorwaarden en bijzonderheden.

- Afsluiten voor doorgaand gemotoriseerd verkeer m.u.v. openbaar vervoer en eventueel nood- en hulpdiensten.
- Afwaarderen naar een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 60 km/u.
- Behouden gebiedsontsluitende functie (en maximumsnelheid van 80 km/u) maar wegprofiel versmallen tot minimale maatvoering en toepassen veilige fietsoversteken.
- Harde of zachte knip in de Eindhovenseweg ter hoogte van Esp.

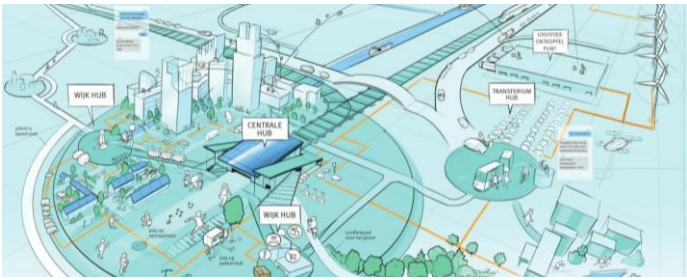
De randvoorwaarden en bijzonderheden van ieder van deze alternatieven zijn niet uitgewerkt. Zowel gemeente Eindhoven als gemeente Son en Breugel moeten bepalen welke functie en visie zij voorzien voor de Eindhovenseweg na een eventuele realisatie van de 2e Aansluiting Ekkersrijt met bijbehorende wegenstructuur en integrale gebiedsontwikkeling.

3.6.3. Ontwikkeling stadsdistributie en mobiliteitshub

Met de komst van een 2e Aansluiting Ekkersrijt ontstaat er – afhankelijk van de gekozen ontwerpvariant – een sneller en directere aansluiting met het hoofdwegennet. Deze directheid biedt kansen voor het ontwikkelen van een mobiliteitshub en/of stadsdistributie. Met deze kans wordt dan ook voorgesorteerd op de mobiliteitstransitie voor de regio Zuidoost Brabant zoals in het BO MIRT 2020 is besloten.

Ten aanzien van (schone) stadsdistributie moet er een nadrukkelijke koppeling komen met de (gedeeltelijke) uitbreiding van Esp en/of Ekkersrijt-Oost. De op- en overslag van goederen vindt plaats aan de rand van Eindhoven / Son. Hiermee kan worden voorkomen dat zware voertuigen het centrum in rijden. Vanaf de stadsdistributie worden de goederen overgeladen op kleinere, zuinigere voertuigen (elektrische busjes, bakfietsen etc.). Naast minder zware voertuigen in het centrum van Eindhoven zijn er ook voordelen vanuit lucht- en geluidskwaliteit. Voor de BV Nederland zijn er naast kansen voor duurzaamheid ook voordelen te behalen in het logistiekproces (efficiëntie en kosten). Hiermee is een duidelijke koppeling met het collegeakkoord van Eindhoven 'Evenwichtig en Energie'[2].

[2] Zie https://www.eindhoven.nl/sites/default/files/2018-05/Coalitie%20magazine_0.pdf



Figuur 20. Artist impression mobiliteitshub (bron: www.brainportsmartmobility.nl).

Ook voor forenzen liggen er kansen. Door een directere aansluiting met het hoofdwegennet is het mogelijk om een mobiliteitshub te realiseren (een OV-verbinding is nu nog niet aanwezig). Een dergelijke hub dient er voor om forenzen aan de rand van de stad te laten parkeren om vervolgens met hoogwaardig natransport naar hun eindbestemming te vervoeren. Hiervoor geldt ook dat het aantal verkeersbewegingen richting Eindhoven centrum wordt beperkt. Randvoorwaardelijk is wel een snelle, betrouwbare, comfortabele en financieel aantrekkelijke ontsluiting richting economische toplocaties. Gedacht moet worden aan het doortrekken van HOV-lijnen, gebruik maken van deelauto's, en (elektrische) deelfietsen/scooters.

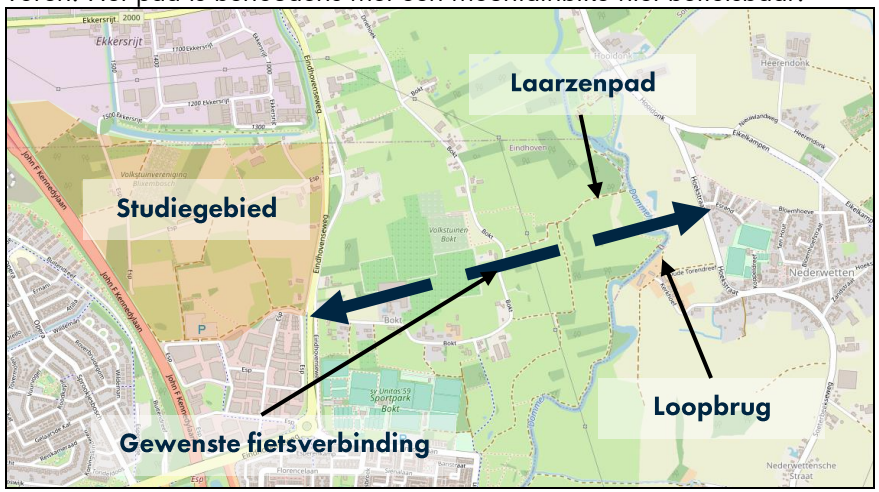
Vanuit de regio (SmartwayZ.NL / Bereikbaarheidsagenda[3]) loopt er reeds een verkenning naar mogelijke locaties voor dergelijke mobiliteitshubs. In afstemming met de regio dient bepaald te worden of een mobiliteitshub nabij de 2e Aansluiting Ekkersrijt gewenst en haalbaar is.

3.6.4. Fietsverbinding Dommeldal

Om een integrale gebiedsontwikkeling te realiseren met de 2e Aansluiting Ekkersrijt zijn er ook kansen voor het verknopen van het (recreatieve) fietsnetwerk in de regio. De Dommel is naast een fraaie en belangrijke waterloop ook een obstakel voor langzaam verkeer.

Met de aanleg van een nieuwe wegenstructuur, een impuls aan ecologie en landschap en het verknopen van de aanwezige fietsstructuren doet zich ook de kans voor om de fietsstructuren ten oosten en westen van de Dommel te verbinden. Hiermee wordt de route ca. 3 km. korter. Op dit moment kunnen fietsers gebruik maken van de wegen langs het Wilhelminakanaal of de Sterrenlaan om de Dommel te kruisen. Voor fietsverkeer vanuit Nederwetten, Gerwen, de noordzijde van Nuenen en Stiphout kan de route naar Ekkersrijt / Esp aanzienlijk worden verkort.

In het verlengde van Bokt ligt er een 'laarzenpad' (nat drassig voetpad) richting Nederwetten. Dit pad kruist de Dommel ter hoogte van de Oude Toren. Het pad is behoudens met een mountainbike niet befietsbaar.



Figuur 21. Laarzenpad en loopbrug over de Dommel (bron: openstreetmap.com)

Bij een nadere uitwerking van de ontwerpvarianten wordt het aanbevolen om de mogelijkheden te onderzoeken voor het verbinden van de oost- en westoevers van de Dommel voor fietsverkeer. Hierbij moet ten minste rekening gehouden worden met de aanwezige waterbergende functie van de Dommel en de ecologische waarden in het gebied.

[3] Zie https://brainportsmartmobility.nl/project/mobiliteitshubs

4 Verkennende onderzoeken

Met de uitwerking van de drie ontwerpvarianten is het mogelijk om in de voorverkenning een aantal verkennende conditionerende onderzoeken uit te voeren. Afhankelijk van het onderzoek betreft het een kwalitatieve analyse of een kwantitatieve analyse. Voor de 2e Aansluiting Ekkersrijt betreft het verkennende onderzoeken naar:

- Geluid
- Kabels en leidingen
- Luchtkwaliteit
- Water
- Verkeer
- Natuur en landschap
- Kosten

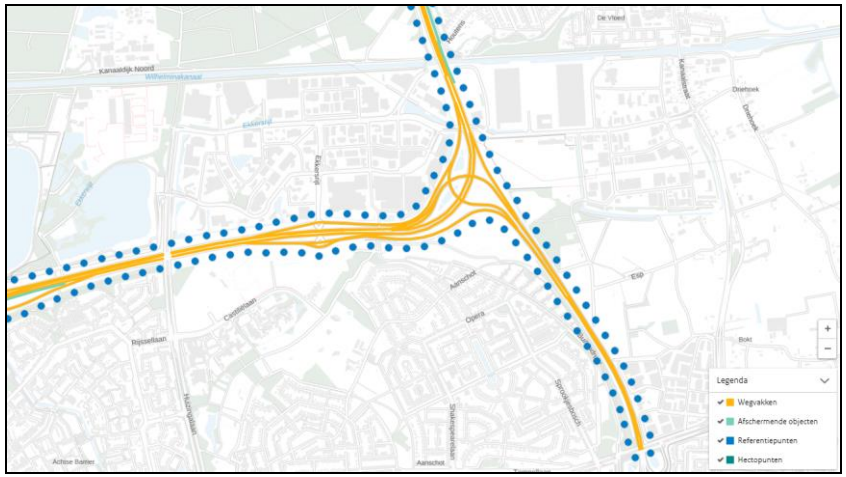
In de volgende paragrafen worden de uitkomsten van deze onderzoeken behandeld.

4.1 Geluid

Geluid(soverlast) is een belangrijk thema binnen het zoekgebied van de 2e aansluiting Ekkersrijt. De drie integrale ontwerpvarianten zijn in deze voorverkenning op hoofdlijnen getoetst op het aspect geluid.

Vanuit de geluidwetgeving zijn er een tweetal wetten die relevant zijn voor alle ontwerpvarianten. Voor de aanpassingen aan de J.F. Kennedylaan (een Rijksweg) dient voldaan te worden aan de Wet milieubeheer (Wm). Aanleg, wijzigingen aan/van nieuwe en bestaande wegen vallen onder de Wet geluidshinder. In de voorverkenning zijn de integrale ontwerpvarianten getoetst aan deze wettelijke kaders.

Op basis van dit verkennend onderzoek naar geluid wordt gesteld dat alle drie de integrale ontwerpvarianten binnen de wettelijke kaders blijven. Ten aanzien van de Wet milieubeheer (voor Rijkswegen) worden de geluidsproductieplafonds naar verwachting niet overschreden. Ditzelfde geldt voor de grenswaarden bij de woningen (in o.a. Blixembosch). Ondanks dat de consequenties voor het aspect geluid beperkt zijn, is er toch nader akoestisch onderzoek nodig waaronder ook het uitvoeren van geluidberekeningen door het geluidloket van Rijkswaterstaat. Zo zullen er referentiepunten moeten worden verlegd en eventueel nieuwe worden toegevoegd. Ook is nader akoestisch onderzoek nodig bij omliggende geluidsgevoelige objecten.



Figuur 22. Locatie referentiepunten Geluidsregister Rijkswaterstaat langs de A50 en J.F. Kennedylaan.

Vanuit de Wet geluidshinder worden de voorkeursgrenswaarden niet overschreden. Ook is er geen reconstructie-effect op bestaande wegen (waar aanpassingen nodig zijn vanuit de 2e aansluiting Ekkersrijt). Ook hier

geldt dat de consequenties voor het aspect geluid beperkt zijn, is er toch nader, gedetailleerd, akoestisch (modelmatig)onderzoek bij omliggende geluidsgevoelige bestemmingen nodig.

Voor de geluidsproductie van de J.F. Kennedylaan valt op dat het effect van de benodigde snelheidsverlaging (van 80 km/u naar 70 km/u) een relatief groot effect heeft. Hiermee wordt een afname van ca. 0,5 dB bereikt. Voor de geluidsgevoelige objecten die vallen onder de Wet geluidshinder (alle overige wegen) valt op dat in het geval van een geluidstoename (maximaal 2 dB) wordt veroorzaakt door de autonome groei van het autoverkeer. De effecten van een 2e aansluiting Ekkersrijt dragen (zeer) beperkt bij aan deze toename. Voor ontwerpvariant 3, de aansluiting met de Tempellaan en onderdoorgang, geldt bovendien dat door de toename van verkeer op de Tempellaan en het gebruik van de Buitendreef er verhoudingsgewijs meer geluidsbelasting verwacht wordt in vergelijking met ontwerpvarianten 1 en 2.

De memo over de akoestische voorverkenning in Bijlage III – Adviesmemo akoestisch onderzoek.

Tijdens de diverse ontwerpateliers heeft de wijk Blixembosch aangegeven zeer bezorgd te zijn over een mogelijke toename van geluidsoverlast bij de komst van een 2e aansluiting Ekkersrijt. Zij verwachten dat de leefbaarheid van hun wijk zal afnemen. In een volgende fase (de verkenning) wordt het aanbevolen om te onderzoeken of er maatregelen genomen kunnen worden om de geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten (woningen) niet te laten toenemen. Hiermee wordt afgestapt van het wettelijk kader (zoals eerder beschreven) en wordt bijv. de geluidsbelasting van 2021 / 2022 gehanteerd als referentieniveau. Met deze eventuele maatregelen kunnen de zorgen van de wijk Blixembosch worden weggenomen.

Conclusie
Uitgaande van de in de voorverkenning beschikbare gegevens wordt gesteld dat alle ontwerpvarianten voldoen aan de wettelijke kaders ten aanzien van het aspect geluid. De voorgenomen integrale maatregelen vallen onder de gestelde normen. Het uitgangspunt dat de maximumsnelheid op de J.F. Kennedylaan verlaagd wordt naar 70 km/u draag bij aan het verminderen van de geluidsoverlast. Om het draagvlak van stakeholders te vergroten en de leefbaarheid van aangrenzende woonwijken te waarborgen wordt geadviseerd om een alternatief referentieniveau toe te passen; niet het wettelijke kader, maar de huidige geluidsbelasting.

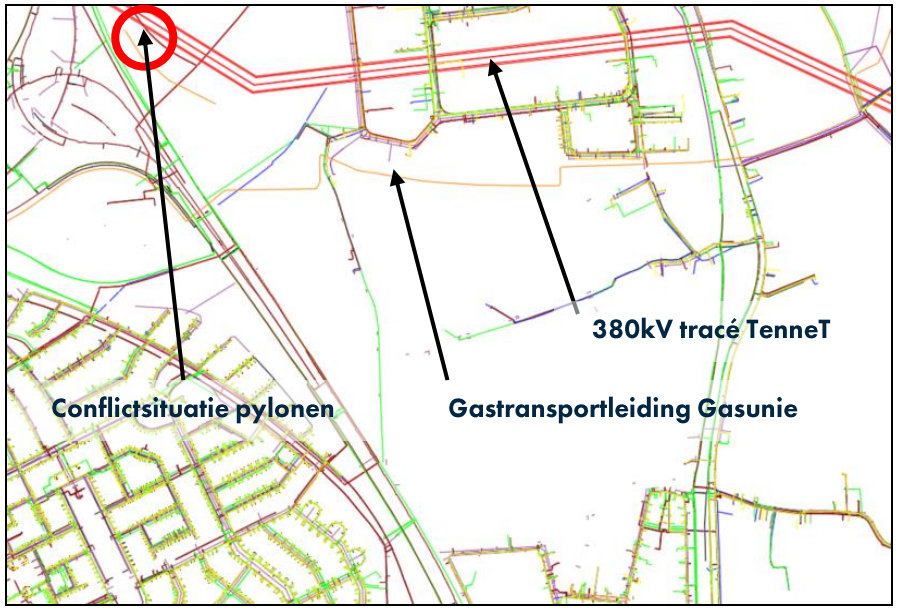
Voor het beoordelingskader wordt gesteld dat ontwerpvarianten 1 en 2 een light positief tot neutraal effect hebben op het voorkomen van geluidsoverlast. Ontwerpvariant 3 heeft een iets negatiever effect op geluid wanneer vergeleken met ontwerpvarianten 1 en 2 doordat het gebruik maakt van (een deel van) de Buitendreef. Deze 3e ontwerpvariant scoort daarom ook licht negatief.

Tabel 1. Beoordeling aspect 'Bevorderen waterhuishouding'.

Ontwerpvariant	Voorkomen geluidsoverlast
Ontwerpvariant 1	+/0
Ontwerpvariant 2	+/0
Ontwerpvariant 3	-/0

4.2 Kabels en leidingen

Middels een KLIC-melding zijn de aanwezige kabels en leidingen (k&l) binnen het plangebied opgevraagd. Hiermee krijgen we inzicht in het type en tracés van deze k&l. In onderstaand figuur zijn de aanwezige wegenstructuren duidelijk terug te zien in de K&L-tracés (zie ook Bijlage IV – Overzichtstekening K&L).



Figuur 23. Uitsnede k&l studiegebied 2e Aansluiting Ekkersrijt.

In het studiegebied ligt een aantal bijzonderheden. In onderstaande opsomming worden deze bondig benoemd.

- Hoogspanningstracé TenneT
  Door het bedrijvenpark Ekkersrijt-Oost loopt een hoogspanningstracé van TenneT. Het betreft een 380kV tracé dat onderdeel is van het Nederlands transportnet tussen Geertruidenberg en Eindhoven.
  Er is een conflict met het tracé en de voorgenomen wegenstructuur in Ekkersrijt-oost. Eén van de pylonen van dit 380kV-tracé staat ten oosten van de A50 nabij de Ekkersrijt 2.000. In de vervolgfasen dient er een oplossing gevonden te worden voor dit conflict. Een eerste oplossingsrichting is het ombuigen van de nieuwe wegenstructuur zodat deze om de pyloon komt te liggen. Bij een nadere uitwerking is het noodzakelijk om eisen op te halen bij TenneT ten aanzien van bouwen in de nabijheid van hoogspanningsmasten.
- Gastransportleiding Nederlandse Gasunie
  Vrijwel parallel aan het 380kV-tracé ligt een gastransportleiding van de Nederlandse Gasunie. Deze leiding loopt vanaf Blixembosch Buiten, onder de J.F. Kennedylaan, langs de watergang ten zuiden van Ekkersrijt-Oost en kruist vervolgens de Eindhovenseweg. Deze leiding is een primaire transportweg voor gas. Bij toekomstige ontwikkelingen in de nabijheid van deze leiding dienen de eisen van de Gasunie in acht te worden genomen.

Voor alle ontwerpvarianten geldt, naast bovenstaande bijzonderheden, dat er op de bestaande wegenstructuur in Esp K&L aanwezig zijn. Bij aanpassingen aan de wegbreedtes en/of ligging dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van laagspanning, water, riool en datakabels.

Tussen de ontwerpvarianten zijn er geen noemenswaardige verschillen ten aanzien van het aspect 'kabels en leidingen'.

Tabel 2. Beoordeling aspect 'Kabels en leidingen'.

Ontwerpvariant	Kabels en Leidingen
Ontwerpvariant 1	0
Ontwerpvariant 2	0
Ontwerpvariant 3	0

4.3 Luchtkwaliteit

De drie ontwerpvarianten zijn middels een kwalitatieve analyse beoordeeld op het aspect luchtkwaliteit. Welke impact hebben de drie ontwerpvarianten op lucht gegeven de wettelijke kaders. In Bijlage V – Adviesmemo luchtkwaliteit is de volledige uitwerking te vinden.

Voor luchtkwaliteit is de Wet milieubeheer (Wm) relevant. In de huidige situatie (2020) geldt voor zowel voor NO_2 als voor PM_{10} dat de huidige concentraties langs wegen in de omgeving van het plangebied ruim onder de 25 µg/m^3 blijven. Voor $PM_{2,5}$ geldt dat de concentratie ruim onder de 15 µg/m^3 blijft. Door schoner wordend verkeer zullen deze concentraties in de toekomst nog lager gaan worden. Er kan gesteld worden dat er ten allen tijde zal worden voldaan aan de voorwaarde uit de Wm. Dit betekent dat er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van de wettelijk vastgestelde grenswaarde.

Voor alle drie de ontwerpvarianten, alsmede de mogelijk toekomstige gebiedsontwikkelingen van bedrijvenparken, geldt dat deze zich niet in de directe nabijheid mogen bevinden van gevoelige bestemmingen. Voor ontwerpvariant 3 geldt wel dat door de aanleg van de nieuwe parallelstructuur de aansluiting op de Tempellaan zwaarder zal worden belast. Dit leidt mogelijk tot knelpunten voor de verkeersdoorstroming hetgeen mogelijk weer kan leiden tot ongewenste verslechtering van de luchtkwaliteit in de omgeving van deze aansluiting.

Conclusie

Ten aanzien van luchtkwaliteit kan het volgende worden geconcludeerd:

- Voor alle drie de ontwerpvarianten geldt dat er naar verwachting geen knelpunten zullen zijn met betrekking tot de gestelde eisen voor luchtkwaliteit in de Wet milieubeheer.
- Ontwerpvariant 3 zal naar verwachting de druk op bestaande knelpunten minder omlaag brengen dan de ontwerpvarianten 1 en 2, waardoor bij ontwerpvarianten 1 en 2 meer verbetering van de luchtkwaliteit te zien zal zijn.
- Tussen ontwerpvarianten 1 en 2 is op voorhand geen verschil aan te geven met betrekking tot effecten op luchtkwaliteit. Doordat de nieuwe wegstructuren zich ver van gevoelige bestemmingen bevinden is, indien hier al een verschil zou optreden in concentraties langs wegen, hier waarschijnlijk geen voorkeur aan te geven met betrekking tot luchtkwaliteit.

Tabel 3. Beoordeling aspect 'Behouden luchtkwaliteit'.

Ontwerpvariant	Behouden luchtkwaliteit
Ontwerpvariant 1	+ / 0
Ontwerpvariant 2	+ / 0
Ontwerpvariant 3	0

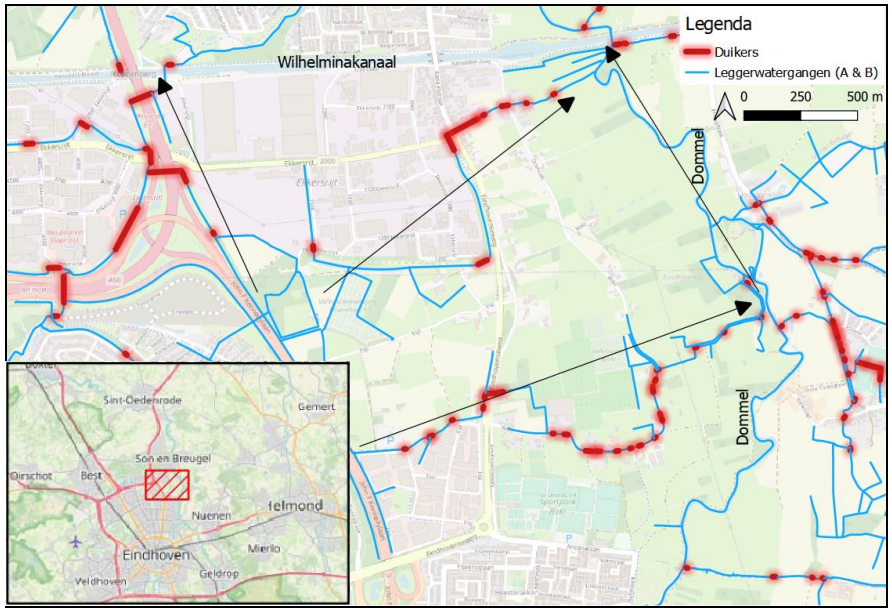
4.4 Water

Waterhuishouding is een belangrijk onderdeel van een integrale gebiedsontwikkeling. Ook gezien de actualiteiten in het kader van klimaatrobuustheid. Het bergen en vasthouden van water is belangrijk, niet alleen om overlast te voorkomen, maar ook voor aanvulling van het grondwater en voor de ecologische waarde. In Bijlage VI – Watertoets ontwerpvarianten is de volledige uitwerking te vinden.

Ten aanzien van het aspect water is een watertoets uitgevoerd. Uitgangspunt is de Keur van het Waterschap De Dommel. Vanuit de Keur zijn 3 regels belangrijk:

- Artikel 3.6 Verbod versnelde afvoer door verhard oppervlak
- Artikel 3.1. De rekenregel (hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater)
- Artikel 4.5. Grondwater (hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater)

De watergangen in het projectgebied wateren af op de Dommel en het Wilhelminakanaal. In Figuur 24 zijn de legger watergangen (zowel A als B watergangen) en duikers weergegeven. Met zwarte pijlen is schematisch de richting waarin het water stroomt aangegeven.



Figuur 24. Legger plangebied.

Aan de hand van de AHN 3 is een inschatting van het maaiveld gemaakt. Rondom de Dommel ligt het maaiveld relatief laag op ca. NAP +12 á +14 meter, het projectgebied zelf ligt op ca. NAP +15 à +16 meter met de bebouwde delen in het zuiden en zuidwesten op ca. +16 à +17 meter.

De grondwaterstand varieert in het projectgebied door het jaar heen met ca. 2 meter, met in de winter hogere grondwaterstanden en in de zomers lagere grondwaterstanden. Lokaal kan in de winter het grondwater tot minder dan één meter onder het maaiveld komen te staan. Op basis van de beschikbare (openbare) informatie kan worden gesteld dat de tunnel(bak) van ontwerpvariant 3 geen bijzonderheden veroorzaakt in de grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket.

Het verhard oppervlak neemt in alle ontwerpvarianten toe. Ter compensatie van deze toename van verhard oppervlak dient extra waterberging teruggebracht te worden binnen het projectgebied. Deze is indicatief aangegeven op de plantekeningen.

In Tabel 4 is voor de drie ontwerpvarianten de toename van verhard oppervlak, geschatte toename in volume water en benodigde compensatie weergegeven. Hier is te zien dat er in alle drie de ontwerpvarianten ruim wordt voldaan aan de benodigde watercompensatie en dus een (zeer) positieve bijdrage wordt geleverd aan de waterhuishouding.

Tabel 4. Toename verhard oppervlak en benodigde compensatie afgezet tegen de toename waterberging in ontwerpvarianten.

Ontwerpvariant	Toename verhard oppervlak [m²]	Benodigde compensatie [m³]	Toename volume water [m³]
Ontwerpvariant 1	37.743	2.265	Ca. 5.100
Ontwerpvariant 2	36.783	2.207	Ca. 6.300
Ontwerpvariant 3	32.364	1.942	Ca. 4.300

Conclusie

Als gevolg van de ruime compensatie voor de toename van verhard oppervlak vormen geen van de ontwerpvarianten een probleem voor het watersysteem. Ook op de andere aspecten van de analyse waren er geen noemenswaardige problemen die negatief uit kunnen pakken ofwel niet goed gemitigeerd kunnen worden.

Het grondwaterpeil zal minimaal veranderen als gevolg van de toename in verhard oppervlak, omdat er geen directe afvoer naar het oppervlaktewater wordt toegepast. Waar nodig worden duikers (of sifons) toegepast die geen effect hebben op de waterkwaliteit.

Tabel 5. Beoordeling aspect 'Bevorderen waterhuishouding'.

Ontwerpvariant	Bevorderen waterhuishouding
Ontwerpvariant 1	++
Ontwerpvariant 2	++
Ontwerpvariant 3	+

4.5 Verkeer

De nieuwe infrastructuur van de 2e aansluiting Ekkersrijt heeft een verkeersaantrekkende werking. Het doel van deze aansluiting is om verkeer van elders aan te trekken zodat andere wegen in de omgeving kunnen worden ontlast. Om te toetsen hoeveel verkeer er in de toekomst gebruik gaat maken van de 2e aansluiting Ekkersrijt zijn er verschillende varianten doorgerekend met een verkeersmodel.

4.5.1. Toe te passen varianten

Hoewel de vormgeving van ontwerpvarianten 1 en 2 verschillen, is er verkeerstechnisch vrijwel geen verschil (alleen de locatie van de aansluiting ter hoogte van J.F. Kennedylaan verschilt). Er is besloten om deze varianten in het model samen te voegen tot één netwerkvariant. Hiermee worden de volgende ontwerpvarianten modelmatig doorgerekend:

- Ontwerpvariant 1 & 2
- Ontwerpvariant 3

Tevens is gekeken naar het effect van het afwaarderen van de Eindhovenseweg. In het verkeersmodel is gekozen om de Eindhovenseweg volledig af te sluiten, de link in het model is verwijderd. In totaal zijn er dus 4 varianten opgesteld, zijnde:

- Ontwerpvariant 1 & 2
- Ontwerpvariant 1 & 2 incl. afsluiting Eindhovenseweg
- Ontwerpvariant 3
- Ontwerpvariant 3 incl. afsluiting Eindhovenseweg

4.5.2. Uitgangspunten

Daarnaast geldt voor alle varianten dat er gerekend is met de volgende uitgangspunten:

- Verkeersmodel: BBMA[4] (versie s107).
- J.F. Kennedylaan tussen komgrens (nabij Tempellaan) en de splitsing/samenvoeging A50 geldt een snelheid van 70 km/u.
- De wegenstructuur 2e aansluiting Ekkersrijt zijn gebiedsontsluitingswegen BIBEKO (binnen bebouwde kom) met een ontwerpsnelheid van 70 km/u (i.v.m. de afwezigheid van erftoegangen).
- Basisjaar 2015
- Planjaar 2030-Hoog

Het doel van deze modelexercitie van de voorverkenning is om een eerste inzicht te krijgen in het gebruik én de verkeerseffecten van de 2e aansluiting Ekkersrijt op het omliggende wegennet (hoofdwegennet (HWN) en onderliggende wegennet (OWN)). Hierdoor is besloten om alleen te rekenen met de reeds aanwezige toekomstige ontwikkelingen in het verkeersmodel (zie Figuur 25 en Figuur 26). Er is dus geen actualiteits- en referentietoets uitgevoerd. De volgende relevante ontwikkelingen zijn meegenomen in het planjaar 2030:

- Plannen Eindhoven (2030)
    - Woningbouw en werkgelegenheid TU/e terrein
    - Woningbouw en werkgelegenheid Knoop XL Eindhoven
    - Werkgelegenheid stationsgebied Eindhoven (centrumzijde)
    - Werkgelegenheid Esp
    - Verdichting Binnenstad Eindhoven
- Plannen Son en Breugel (2030)
    - Human Capital Care (120 banen)
    - MediaMarkt (15 banen)

[4] Zie https://bbma.brabant.nl/

- Ekkersrijt uitbreiding (200 banen)
- V.d. Loo (170 banen)
- Van Loon vleesverwerking (650 banen)

Figuur 25. Overzicht ontwikkelingen Eindhoven 2030 in BBMA s107 (Links: woningbouw. Rechts: arbeidsplaatsen).

Figuur 26. Overzicht ontwikkelingen arbeidsplaatsen Ekkersrijt 2030 in BBMA s107.

4.5.3. Ontwikkelingen met raakvlakken 2e aansluiting Ekkersrijt

Dit neemt niet weg dat er ontwikkelingen zijn rondom de 2e Aansluiting Ekkersrijt met mogelijke effecten op het functioneren van de nieuwe aansluiting, de J.F. Kennedylaan en het wegensysteem in totaliteit. In toekomstige projectfasen dienen deze ontwikkelingen meegenomen te worden in de verkeersmodellen. Hierbij dient ook het project Bundelroutes als totaliteit beoordeeld te worden als onderdeel van de Netwerkanalyse. In 2021 zullen Rijk, Provincie en regio als vervolg op het 'MIRT-onderzoek verstelijking en bereikbaarheid Brainportregio 2040' een Netwerkstrategie laten opstellen voor het hoofd- en onderliggend wegennet waarin wordt gekeken naar robuuste en samenhangende oplossingen voor de afwikkeling van het auto- en vrachtverkeer tot 2040. De focus ligt hierbij op het tracé A2 Randweg – J.F. Kennedylaan – Ring Noordoost – N270.

Het is uiterst belangrijk dat de uitkomsten van de verschillende projecten binnen de Bundelroutes dezelfde uitgangspunten hanteren. Alleen hierdoor is het mogelijk om de uitkomsten van de verkeersanalyses te vergelijken. Inmiddels heeft de Stuurgroep Bundelroutes de 2e aansluiting Ekkersrijt de status van 'no-regret' gegeven als oplossing voor 2030. Dit uitgangspunt is van belang voor de andere Bundelroute-projecten.

In onderstaande opsomming (niet limitatief) zijn de relevante ontwikkelingen benoemd die mogelijk effect hebben op het functioneren van de 2e aansluiting Ekkersrijt. Het gaat hierbij om ontwikkelingen met een tijdshorizon t/m 2030 én 2040:

- Woningbouwopgave Stedelijk Gebied Eindhoven ca. 62.000 woningen en ontwikkeling ca. 72.000 potentiële werkplekken (MIRT-onderzoek Verstedelijking en Bereikbaarheid Brainport[5]).
- (Onderzoek naar) uitwerking robuuste en samenhangende kansrijke oplossingen voor de systeemopgaven op het hoofdwegennet en onderliggende wegennet voor een robuuste afwikkeling van auto- en vrachtverkeer op lokaal, regionaal en (inter)nationaal niveau. Het gaat hierbij om samenhangende oplossingen voor A2/N2/A67/A50 en de John F. Kennedylaan en

[5] Zie https://www.smartwayz.nl/nl/de-opgaven/mirt-onderzoek-brainportregio/

het noordoostkwadrant van de Ring ('stadsautoweg Eindhoven') en de zuidelijke ontsluiting van Helmond (BO MIRT 2020[6]).
- Uitbreiding Prodrive op bedrijvenpark Ekkersrijt.
- (Onderzoek naar) mobiliteitshubs in de regio waaronder Sint-Oedenrode.
- Hoogwaardig openbaar vervoer over de (vluchtstrook van de) A50 tussen Eindhoven en Veghel.
- Deelopgaven Bundelroutes[7]
    - Beekse Brug / N615
    - Verkeersvisie Helmond
    - Nuenen incl. afweging Oostelijke Randweg en A270
    - Ring Noordoost – J.F. Kennedylaan – Eisenhowerlaan
- Optimalisatie aansluitingen A50 en N2 vanuit de deelopgave A2 Randweg Eindhoven van SmartwayZ.NL[8].
- Optimalisatie aansluitingen N2 vanuit de deelopgave A2 Randweg Eindhoven van SmartwayZ.NL, en in het bijzonder aansluiting 30 (Tilburgseweg)

Ten aanzien van de verkenning dienen bovenstaande ontwikkelingen in een gevoeligheidsanalyse met planjaar 2040 te worden uitgewerkt. De ontwikkelingen dienen in afstemming met onder meer de Bundelroute-projecten en Rijkswaterstaat te worden afgestemd.

4.5.4. Verkeerseffecten ontwerpvarianten

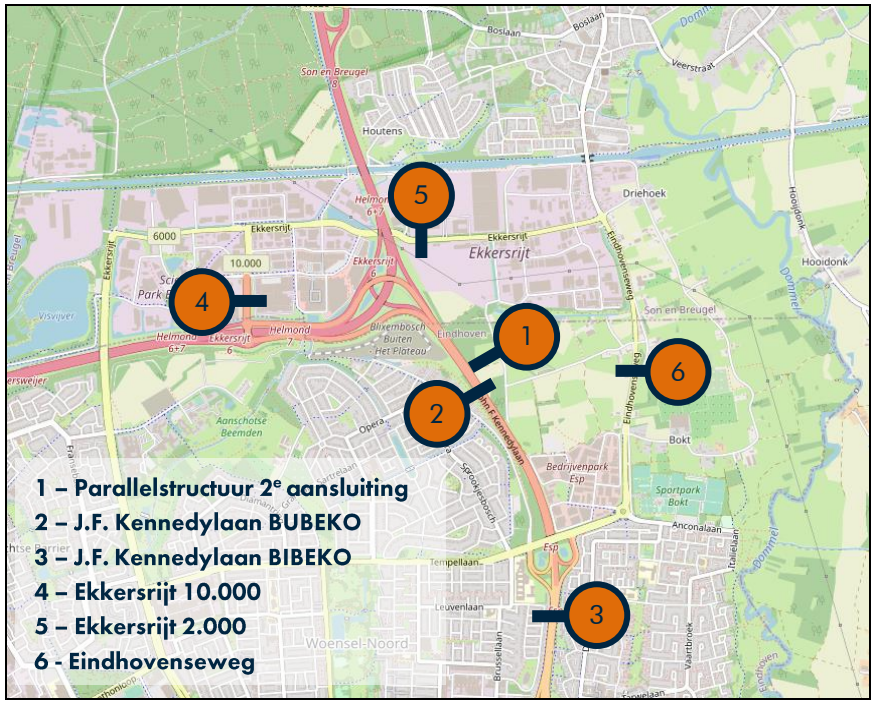
Met voorgaande input, randvoorwaarden en uitgangspunten zijn de 4 verkeerskundige varianten verwerkt in de modelstudie (zie paragraaf 4.5.1). Alle modelplots met detailinformatie zijn te vinden in Bijlage VII – Modelplots verkeersmodellen.

In de volgende tabel zijn per verkeersmodel de verkeersintensiteiten op belangrijke wegvakken weergegeven. In Figuur 27 zijn de locaties weergegeven. De relatieve vergelijking vergelijkt de varianten met de 2030 Referentievariant (ook wel de 0-variant). Hierbij is de 2030 Referentie gelijk aan 1,00. Een lagere verkeersintensiteit is positief en wordt met groen weergegeven. Een toename ten opzichte van 2030 Referentie is negatief en wordt met rood weergeven.

Tabel 6. Overzicht verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) verkeersmodellen. 2030 Referentie = 1,00.

	Parallelstructuur 2e aansluiting	J.F. Kennedylaan BUBEKO	J.F. Kennedylaan BIBEKO	Ekkersrijt 10.000	Ekkresrijt 2.000	Eindhovenseweg
2030 Referentie	0	78.062	81.525	26.306	6.953	6.916
2030 Variant 1 & 2	5.665	69.600	77.043	22.866	7.534	5.276
2030 Variant 1 & 2 met afsluiting	8.589	70.377	76.677	22.943	10.718	0
2030 Variant 3	6.242	68.177	76.722	23.847	7.343	5.755
2030 Variant 3 met afsluiting	9.324	69.164	76.403	23.930	10.670	0
2030 Referentie	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2030 Variant 1 & 2	1,00	0,89	0,95	0,87	1,08	0,76
2030 Variant 1 & 2 met afsluiting	1,00	0,90	0,94	0,87	1,54	0,00
2030 Variant 3	1,00	0,87	0,94	0,91	1,06	0,83
2030 Variant 3 met afsluiting	1,00	0,89	0,94	0,91	1,53	0,00

[6] Zie https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/11/26/afspraken lijst-bestuurlijke-overleggen-mirt-25-en-26-november-2020
[7] Zie https://zoslimbereikbaar.nl/projecten/011a-bundelroutes-overkoepelende-studie
[8] Zie https://www.smartwayz.nl/nl/de-opgaven/a2-randweg-eindhoven/



Figuur 27. Locaties dwarsdoorsneden verkeersintensiteiten.

Afhankelijk van de gekozen ontwerpvariant heeft de nieuwe aansluiting een verkeersintensiteit tussen de 5.600 mvt/etmaal en 9.300 mvt/etmaal. Er is een duidelijk positief effect te zien van het afsluiten van de Eindhovenseweg. Het gebruik van de nieuwe wegenstructuur neemt met ca. 3.000 mvt/etmaal toe ten opzichte van de varianten zonder afsluiting. Ook zonder een volledige afsluiting van de Eindhovenseweg is een positief effect te zien

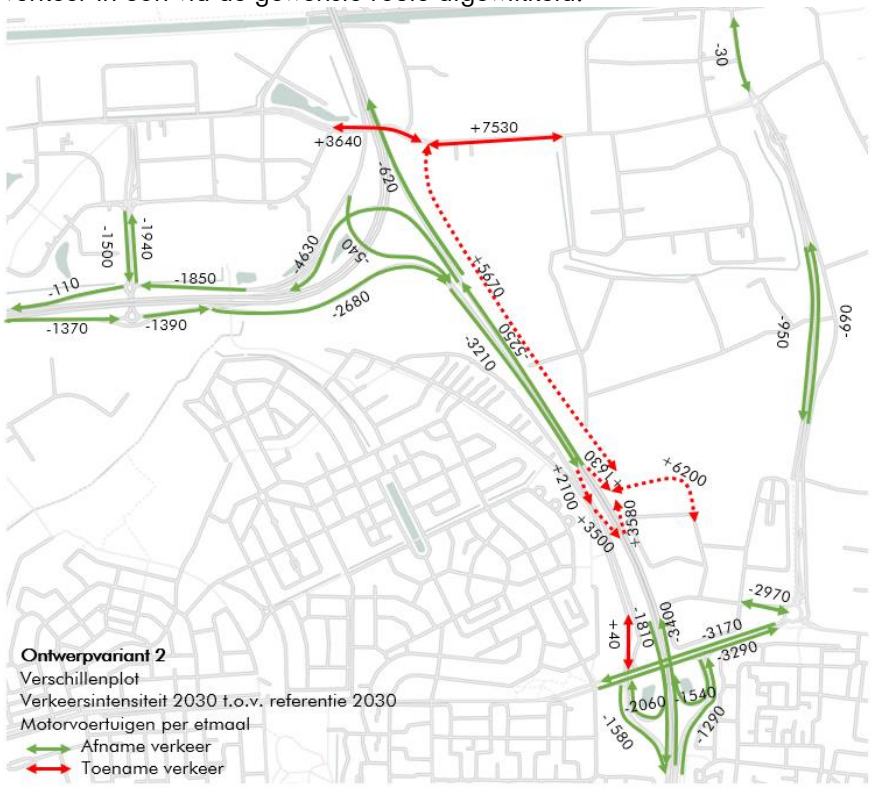
Per variant wordt middels een opsomming benoemd wat de belangrijkste verkeerseffecten zijn.

Ontwerpvarianten 1 en 2 (Variant 1 & 2)

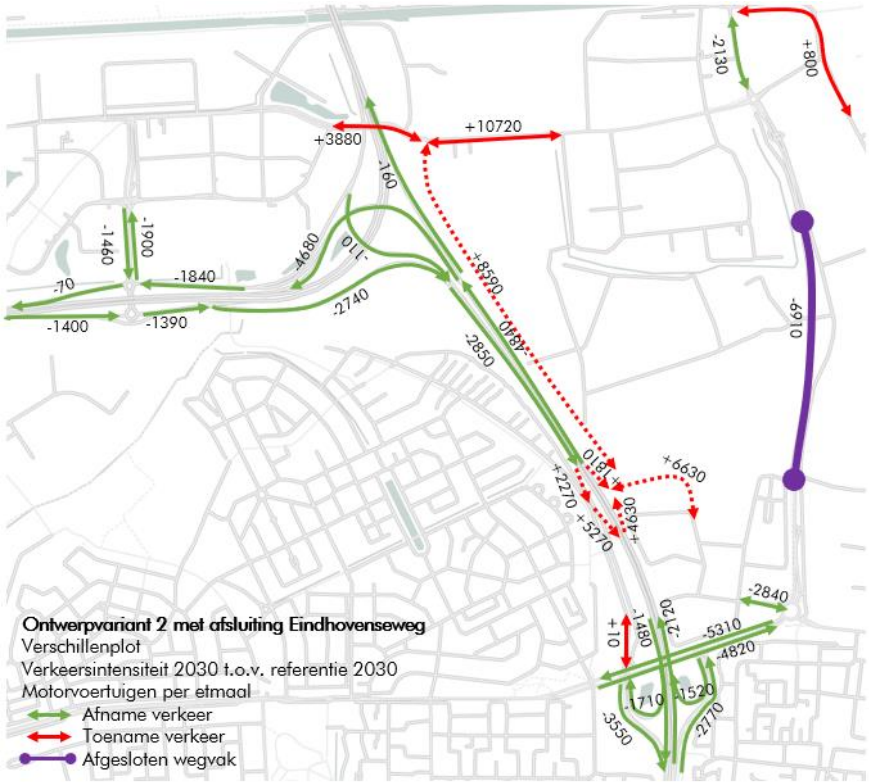
- Met de komst van de 2e aansluiting Ekkersrijt neemt de verkeersintensiteit op de J.F. Kennedylaan af. Voor het wegvak buiten de bebouwde kom is een afname van ca. 8.500 mvt/etmaal te zien. Het wegvak binnen de bebouwde kom laat een afname van ca. 4.500 mvt/etmaal zien. Het afsluiten van de Eindhovenseweg heeft geen extra effect op de J.F. Kennedylaan.
- De verschilplots ter hoogte van de nieuwe aansluiting laten duidelijk zien dat het merendeel van het verkeer zijn herkomst en bestemming heeft richting het centrum van Eindhoven (ca. 7.000 mvt/etmaal van/naar Eindhoven en ca. 3.700 mvt/etmaal van/naar de A50)

- Voor de huidige aansluiting met Ekkersrijt (aansluiting 6) is een positief effect te zien. Hier daalt de verkeersintensiteit met ca. 3.500 mvt/etmaal. Het afsluiten van de Eindhovenseweg heeft geen extra effect op het verminderen van de verkeersintensiteit op de Ekkersrijt 10.000.
- In Variant 1 & 2 maakt een deel van het verkeer (ca. 1.300 mvt) een andere routekeuze nabij het Maxima Medisch Centrum (MMC) op de Ring van Eindhoven. In de 2030 Referentie situatie neemt dit verkeer de J.F. Kennedylaan richting de A50/A58. In variant 1 & 2 gaat echter een deel van het verkeer via de Ring naar de Tilburgseweg en vervolgens naar de A58. Naar alle waarschijnlijkheid ontstaat deze verandering in routekeuze door de aangepaste maximumsnelheid op de J.F. Kennedylaan. Hierdoor wordt voor een deel van het verkeer de route via de Ring / Tilburgseweg en N2 aantrekkelijker. Dit is vanuit actueel beleid een ongewenst effect. Het verkeer moet namelijk zo snel mogelijk naar de 'robuuste' randen; en dat betekent de route via de J.F. Kennedylaan. Deze omslag in routekeuze is naar alle waarschijnlijk een (ongewenst) resultaat van het verkeersmodel. Nadere controle en kalibratie van het verkeersmodel is gewenst om hier een eenduidig antwoord op te geven.

- Zoals verwacht wordt het gebruik van de Ekkersrijt 2.000 aantrekkelijker. Hier is dan ook een toename te zien van het gebruik met ca. 600 mvt/etmaal t.o.v. van 2030 Referentie.
- De 2e aansluiting Ekkersrijt vermindert het gebruik van de aansluiting Tempellaan in relatie tot de 2030 Referentie-variant. Dit geldt zowel voor de ochtend- als de avondspits. Hierdoor ontstaat er meer ruimte in de afwikkeling van de al 'drukke' aansluiting Tempellaan en neemt de (verkeers)overlast voor Heesterakker en Blixembosch – in de nabijheid van de Tempellaan – af.
- De verkeersintensiteit op de Nieuwstraat in Son neemt af indien gekozen wordt voor het volledig afsluiten van de Eindhovenseweg. Ter hoogte van het Raadhuisplein neemt de verkeersintensiteit af met ca. 1.000 mvt/etmaal. Het gevolg is wel dat de verkeersintensiteit op de Boslaan toeneemt met ca. 500 mvt/etmaal. Door hiervoor in het Gemeentelijk Verkeer - en Vervoer Plan (GVVP) passende maatregelen te nemen, wordt het verkeer in Son via de gewenste route afgewikkeld.



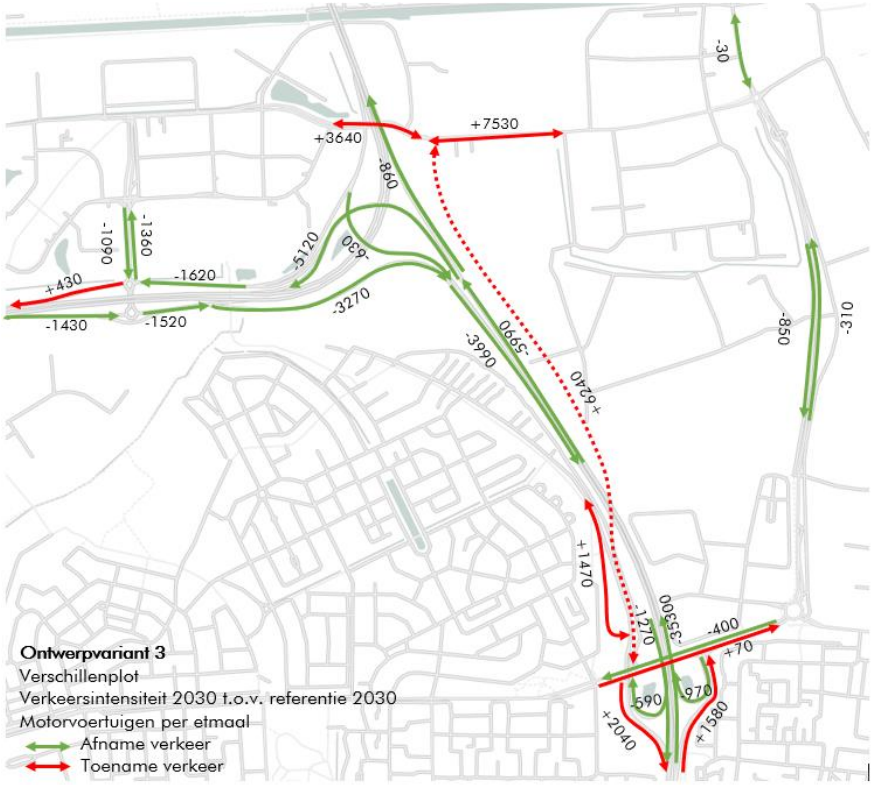
Figuur 28. Uitsnede verschilplot 2030-Referentie en 2030-Ontwerpvariant 2 (mvt/etmaal).



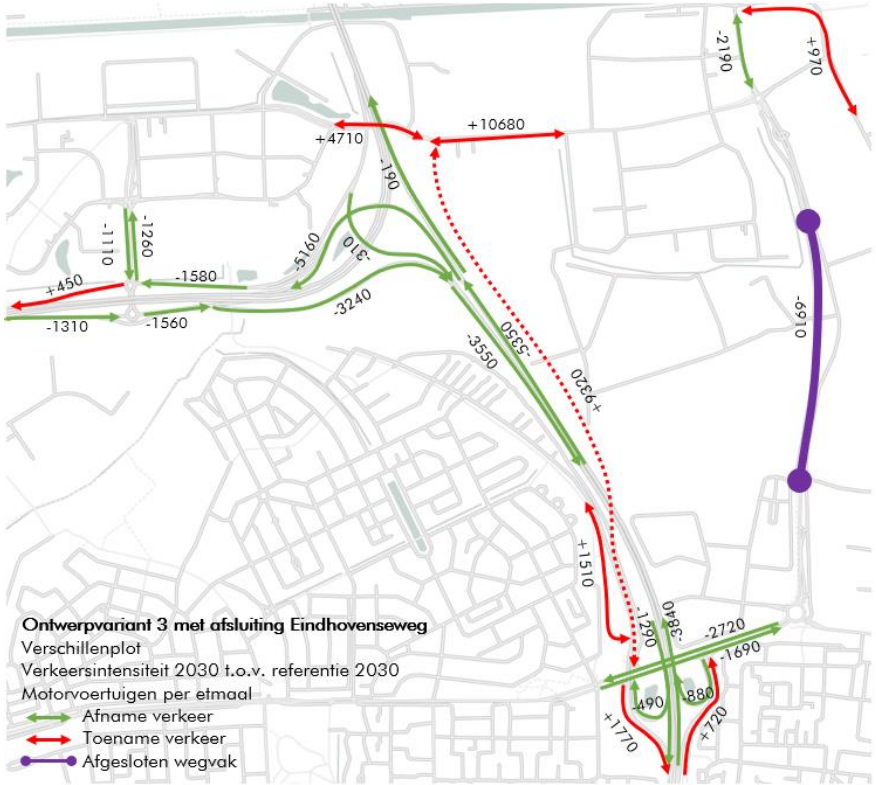
Figuur 29. Uitsnede verschilplot 2030-Referentie en 2030-Ontwerpvariant 2 incl. afsluiting Eindhovenseweg (mvt/etmaal).

Ontwerpvariant 3

- De aansluiting op de Tempellaan resulteert modelmatig in een beperkt hoger gebruik van de parallelstructuur. De verwachte verkeersintensiteit is tussen de ca. 6.200 en 9.300 mvt/etmaal, afhankelijk van het niet/wel afsluiten van de Eindhovenseweg.
- De J.F. Kennedylaan ziet een afname van ca. 10% van het verkeer door de nieuwe aansluiting. Het wel/niet afsluiten van de Eindhovenseweg maakt geen verschil in de verkeersintensiteit op de J.F. Kennedylaan.
- Ook is er een positief effect te zien op de Ekkersrijt 10.000 (aansluiting 6). Hoewel dit effect minder is dan bij ontwerpvarianten 1 en 2, neemt de verkeersintensiteit hier af met ca. 1.000 mvt/etmaal. Het wel/niet afsluiten van de Eindhovenseweg heeft verder geen invloed op de verkeersintensiteit.
- Aandachtspunt blijft het gebruik van de 'drukke' Tempellaan. Met de komst van ontwerpvariant 3 is er een toename te zien op de op- en afrit naar het centrum van Eindhoven. De kans is aanwezig dat de capaciteit van de verkeersregelinstallaties op de Tempellaan deze intensiteiten niet adequaat kunnen verwerken.
- Ook voor ontwerpvariant 3 is een routekeuze wijziging te zien op de J.F. Kennedylaan ter hoogte van het Maxima Medisch Centrum. Wederom kiest een deel van het verkeer de route via de Ring / Tilburgseweg / N2 voor haar route i.p.v. de route via de J.F. Kennedylaan. Hier geldt wederom dat dit een negatief en ongewenst effect is. Het beleid van de gemeente Eindhoven is om het gemotoriseerd verkeer zo snel mogelijk richting de 'robuuste' randen te sturen.



Figuur 30. Uitsnede verschilplot 2030-Referentie en 2030-Ontwerpvariant 3 (mvt/etmaal).



Figuur 31. Uitsnede verschilplot 2030-Referentie en 2030-Ontwerpvariant 3 incl. afsluiting Eindhovenseweg (mvt/etmaal).

4.5.5. Verkeerseffecten op Ekkersrijt 10.000

De Ekkersrijt 10.000 is de toegangsweg tot het gehele bedrijvenpark Ekkersrijt. Met de groeiambities van de reeds gevestigde bedrijven en doorontwikkelingen van Ekkersrijt-oost is het aannemelijk dat de verkeersdruk op deze weg en aansluiting 6 van de A50, verder gaat toenemen. Eén van de doelen van de 2e Aansluiting Ekkersrijt is het verlagen van de druk op de Ekkersrijt 10.000.

In de 0-variant (2030 Referentie) neemt de verkeersdruk toe tot bijna 3.000 mvt in de ochtendspits (2 uurs). Dit betekent een IC-verhouding van ruim 93%, wat zeer druk is (gegeven 1.600 mvt/uur/rijstrook).

Tabel 7. Relatieve verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) Ekkersrijt 10.000 (ochtend- en avondspits). 2030 Referentie = 1,00.

	Ochtendspits		Avondspits	
	Richting Ekkersrijt	Richting A50	Richting Ekkersrijt	Richting A50
2030 Referentie (absoluut)	2.967	1.077	1.492	2.930
2030 Referentie (relatief)	1,00	1,00	1,00	1,00
2030 Variant 1 & 2	0,91	0,93	0,84	0,89
2030 Variant 1 & 2 met afsluiting	0,93	0,93	0,85	0,90
2030 Variant 3	1,02	1,10	0,95	1,01
2030 Variant 3 met afsluiting	1,03	1,10	0,99	1,00

Zoals in bovenstaande tabel te zien is neemt de verkeersintensiteit af bij varianten 1 & 2. Dit in tegenstelling tot variant 3 waarbij de verkeersintensiteit in de ochtendspits toeneemt en in de avondspits vrijwel gelijk blijft aan 2030 Referentie (0-variant).

Bij variant 1 & 2 neemt ook de IC-verhouding af tot ca. 86%. Hoewel dit nog steeds druk is, biedt het wel voldoende restcapaciteit om abnormale omstandigheden te kunnen verwerken.

4.5.6. Verkeerseffecten op de Tempellaan

Een belangrijke knoop in het netwerk is de aansluiting J.F. Kennedylaan / Tempellaan. De huidige aansluiting wordt door stakeholders als relatief druk ervaren.

In Tabel 8 zijn de relatieve intensiteiten weergegeven van de op-en afritten van de Tempellaan voor resp. de ochtend- en avondspits. Ontwerpvarianten 1 en 2 (Variant 2) hebben een positief effect op de verkeersintensiteiten van de Tempellaan, zowel in de ochtend- als avondspits. Zie de groene cijfers. Een toename van verkeer wordt weergegeven met rode cijfers.

Tabel 8. Relatieve verkeersintensiteiten (mvt/etmaal) Tempellaan (ochtend- en avondspits). 2030 Referentie = 1,00.

Ochtendspits (2 uurs)	Tempellaan ri. A50	Centrum ri. Tempellaan	A50 ri. Tempellaan	Tempellaan ri. Centrum
2030 Referentie (absoluut)	1.352	961	1.018	1.247
2030 Referentie (relatief)	1,00	1,00	1,00	1,00
2030 Variant 2	0,76	0,71	0,52	0,92
2030 Variant 2 met afsluiting	0,78	0,50	0,54	0,75
2030 Variant 3	0,75	1,23	0,80	1,27
2030 Variant 3 met afsluiting	0,74	1,12	0,81	1,23
Avondspits (2 uurs)				
2030 Referentie (absoluut)	1.289	1.301	1.159	1.288
2030 Referentie	1,00	1,00	1,00	1,00
2030 Variant 2	0,67	0,85	0,76	0,67
2030 Variant 2 met afsluiting	0,58	0,73	0,81	0,49
2030 Variant 3	0,82	1,23	0,89	1,29
2030 Variant 3 met afsluiting	0,84	1,08	0,89	1,28

Duidelijk zichtbaar is de extra verkeerintensiteit van- en naar het centrum in ontwerpvariant 3, ca. 10 - 30%. In de 2030 Referentie-variant neemt de intensiteit toe tot ruim 1.350 mvt in de avondspits (drukste periode). Voor ontwerpvariant 3 neemt de intensiteit verder toe tot ruim 1.660 mvt in de avondspits. In het meest negatieve scenario is de capaciteit van een geregeld kruispunt 900 mvt/uur. Een spits duurt twee uur, de capaciteit is dus 1.800 mvt/2-uurs spits. Dit betekent dat de I/C-verhouding voor ontwerpvariant 3 toeneemt tot 92%, dat als druk beschouwd kan worden, maar niet vast loopt.

Ten aanzien van het verkeerstechnisch functioneren van de Tempellaan bieden ontwerpvarianten 1 en 2 een meerwaarde ten opzichte van ontwerpvariant 3. Immers die varianten bieden een directe aansluiting op de J.F. Kennedylaan.

4.5.7. Verplaatsing verkeer J.F. Kennedylaan – Ring Eindhoven

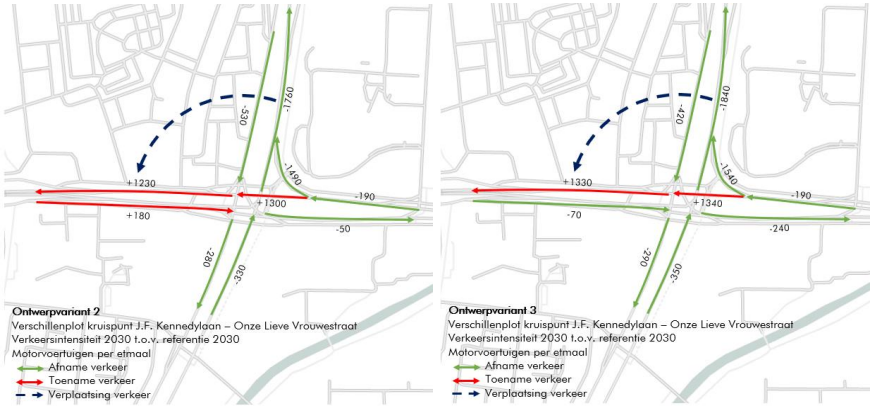
Uit de resultaten van de modelstudie kan worden geconstateerd dat er een gedeeltelijke verschuiving te zien is op de Onze Lieve Vrouwestraat (Ring Eindhoven). In alle varianten is te zien dat een deel van het verkeer richting Tilburg/Breda, ca. 1.400 mvt/etmaal, hun routekeuze wijzigingen. Waar zij eerst via de J.F. Kennedylaan naar de A50 reden, rijdt het verkeer nu via de Onze Lieve Vrouwestraat (Ring Eindhoven), om vervolgens via de Tilburgsweg (aansluiting 30) de N2 op te rijden.

Deze verandering in routekeuze wordt – naar alle waarschijnlijkheid – veroorzaakt door het feit dat in alle varianten de maximumsnelheid op de J.F. Kennedylaan, tussen de komgrens en A50, is verlaagd. Deze verlaging van de maximumsnelheid van 80 km/u naar 70 km/u is nodig voor de inpasbaarheid van de ontwerpvarianten.

Het gevolg is dat meer verkeer op de Ring blijft rijden. Dit is niet in lijn met het huidige beleid van de gemeente Eindhoven en de Bundelroutes om juist het verkeer zo snel mogelijk naar de Robuuste Randen wilt krijgen. Voor dit verkeer betekent het dus de route via de J.F. Kennedylaan naar de A50.

Modelmatig heeft het verlagen van de snelheid met 10km/u over een kort traject een effect op de routekeuze. Het is echter aannemelijk dat het verkeer in werkelijkheid gewoon via de J.F. Kennedylaan blijft rijden. De verandering van routekeuze in de modelvarianten is waarschijnlijk een resultaat van de model(on)nauwkeurigheid. De kans dat dit negatief effect

gaat optreden is dan ook klein. Zoals eerder vermeld is het waarschijnlijk dat deze omslag veroorzaakt wordt door een (ongewenste) gevoeligheid in het verkeersmodel. In de praktijk is het onaannemelijk dat verkeer een degelijke omslag maakt. De snelle, direct verbinding van de J.F. Kennedylaan richting de A50 is vele malen aantrekkelijker dan de route via de singel met diverse drukkere kruispunten met verkeerslichten en lagere snelheid (gem. 50 km/u).



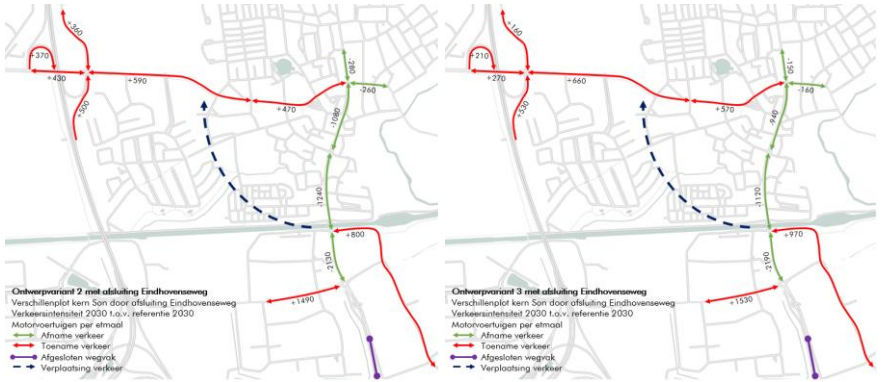
Figuur 32. Verplaatsing verkeer ter hoogte van Onze Lieve Vrouwestraat Links: Variant 2. Rechts Variant 3.

Voor alle ontwerpvarianten is dit (ongewenste) effect zichtbaar en is dus niet onderscheidend.

4.5.8. Afsluiting Eindhovenseweg

Twee van de verkeermodellen zijn uitgegaan van een volledige afsluiting van de Eindhovenseweg. In Tabel 8 is zichtbaar dat de wegenstructuur vanuit de 2e aansluiting Ekkersrijt, onafhankelijk van de ontwerpvariant, bijdraagt aan het verminderen van verkeer. Het effect is een afname van ca. 20% van het verkeer per etmaal.

Als gevolg van de afsluiting van de Eindhovenseweg zijn er nog twee andere relevante effecten. Modelmatig neemt de verkeersintensiteit op Bokt toe (ca. 900-1.000 mvt/etmaal) hetgeen een negatief effect is. Dit is echter een foutieve modelweergave. Bokt is een erftoegangsweg ten oosten van de Eindhovensweg. In werkelijkheid geldt voor deze weg een gesloten verklaring; alleen bestemmingsverkeer mag gebruik maken van deze weg. Wellicht zijn extra maatregelen nodig om dit sluipverkeer te beperken.



Figuur 33. Verplaatsing verkeer ter hoogte van kern Son. Links: Variant 2. Rechts Variant 3.

Daarentegen is er ook een – positief – effect te zien in de Nieuwstraat in Son. Het verkeer in de kern van Son neemt af met ca. 900 – 1.000 mvt/etmaal. Wel geldt dat het verkeer op de Boslaan enigszins toeneemt. Dit is een logisch gevolg van het afsluiten van de Eindhovenseweg (verkeer komt meer via de A50 Son binnenrijden).

Het afsluiten van de Eindhovenseweg heeft positieve gevolgen voor het verkeer door de kern van Son. Het sluipverkeer dat modelmatig te zien is in Bokt is in de praktijk onmogelijk vanwege de aanwezige gesloten verklaring. Het verschil tussen ontwerpvarianten 1 & 2 en 3 is marginaal. Nader onderzoek naar een afwaardering of volledige afsluiting van de Eindhovenseweg als meekoppelkans is nodig.

4.5.9. Conclusie

Gegeven de verwachte verkeersintensiteiten kan gesteld worden dat het oplossend vermogen van ontwerpvarianten 1 en 2 groter is dan ontwerpvariant 3. Dit komt mede door de afname van de verkeersdruk op aansluiting 6 (Ekkersrijt 10.000), de Eindhovenseweg, de aansluitingen op de Tempellaan en de J.F. Kennedylaan.

Bij ontwerpvariant 3 is de toename van verkeer op de aansluitingen van de Tempellaan van en naar het centrum een aandachtspunt. De I/C verhouding neemt hier toe tot ca. 92%.

Tabel 9. Beoordeling aspect 'Oplossend vermogen'.

Ontwerpvariant	Oplossend vermogen
Ontwerpvariant 1	+
Ontwerpvariant 2	+
Ontwerpvariant 3	0 / +

Ook ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit is er een onderscheid te maken. Onder dit begrip vallen de termen als ruimtelijke inpassing, logica en robuustheid. Ontwerpvariant 3 heeft het minste ruimtebeslag maar dit gaat wel ten koste van de logica en robuustheid. Ontwerpvarianten 1 en 2 verschillen niet veel van elkaar. Het ruimtebeslag is wel relatief groot, waarbij voor ontwerpvariant 1 de meeste ruimte nodig is. Deze varianten hebben wel een afzonderlijke aansluiting op de J.F. Kennedylaan, dat de logica en robuustheid ten goede komt.

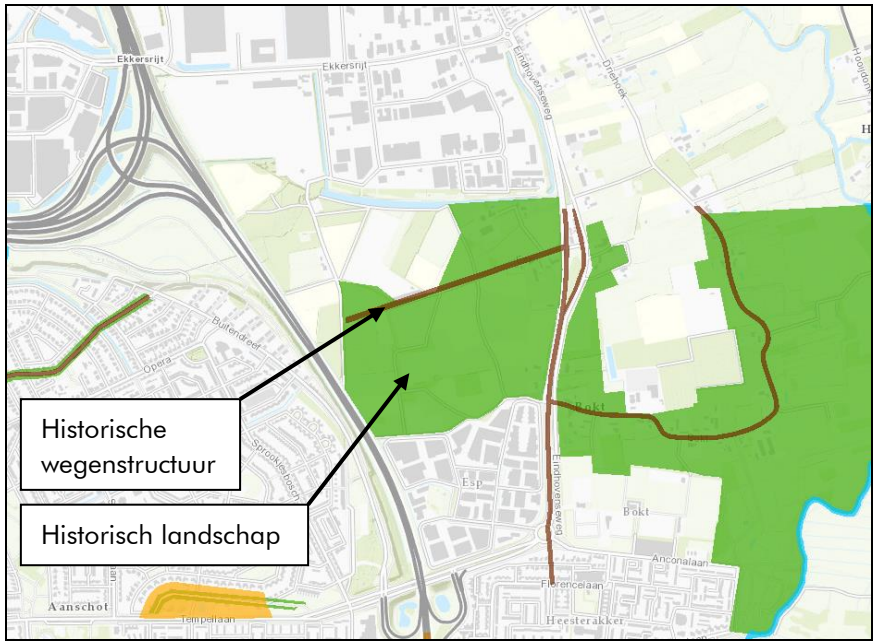
Tabel 10. Beoordeling aspect 'Ruimtelijke kwaliteit'.

Ontwerpvariant	Ruimtelijke kwaliteit
Ontwerpvariant 1	0 / +
Ontwerpvariant 2	+
Ontwerpvariant 3	0

Aansluitend op voorgaande conclusie wordt aanbevolen om een nadere verkeerskundige analyse uit te voeren, eventueel als onderdeel van de verkenning. Deze nadere verkeeranalyse moet het oplossend vermogen met bijbehorende problemen nader duiden. De uitkomsten hiervan kunnen input zijn voor de Netwerkanalyse zoals door het Rijk, Provincie en de regio worden voorgesteld in het kader van het MIRT-onderzoek verstedelijking en bereikbaarheid Brainportregio 2040.

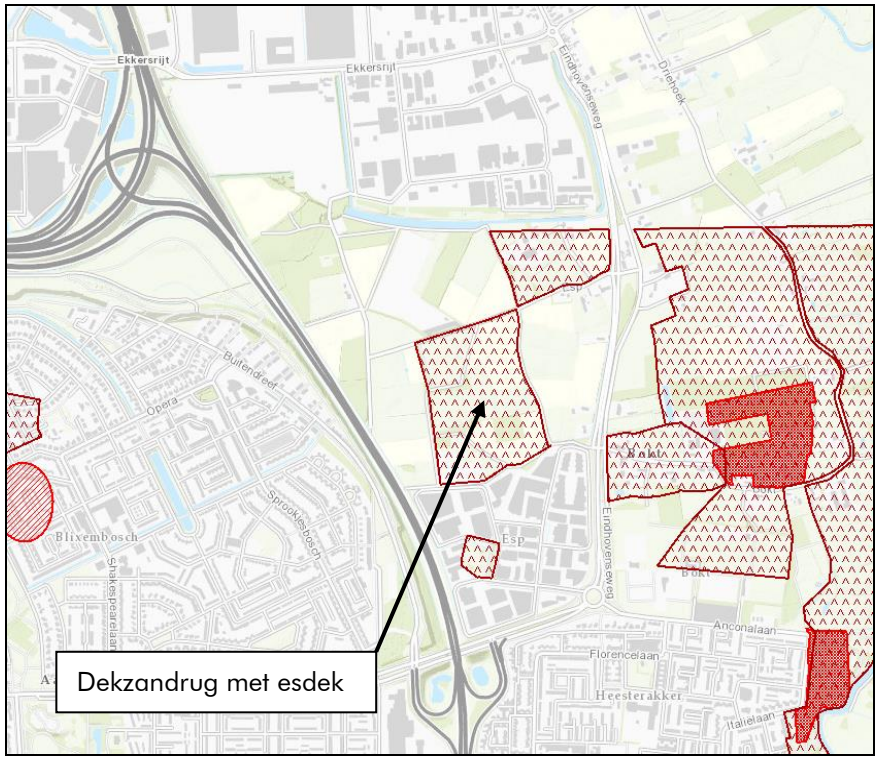
4.6 Natuur en landschap

Met de realisatie van de drie ontwerpvarianten is er een impact op de natuur- en landschappelijke waarden in het gebied. Vanuit de cultuurhistorische waarden (zie Figuur 34) is het duidelijk dat ontwerpvarianten 1 en 2 het 'historisch landschap' aantasten. Dit komt mede door het grondgebruik dat nodig is voor het realiseren van de aansluitingen met het onderliggende wegennet. Voor ontwerpvariant 3 geldt dat de aantasting van het historisch landschap beperkter is dan bij ontwerpvarianten 1 en 2. Ook een eventuele toekomstige uitbreiding van bedrijvenpark Esp heeft impact op het aantasten van de cultuurhistorische en landschappelijke waarden.



Figuur 34. Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart.

Ten noorden van Esp liggen een tweetal gebieden die bestaan uit dekzandruggen met esdek. Uit de openbare informatie van de gemeente Eindhoven blijkt dat deze gebieden nog niet zijn onderzocht op hun archeologische waarde. De combinatie tussen deze bodems scoort in archeologisch opzicht erg hoog. Ontwerpvarianten 1 en 2 maken van deze gebieden gebruik voor de aansluiting met het bedrijvenpark Esp en de fietsverbinding met Bokt. Hiermee worden deze gebieden aangetast. Ontwerpvariant 3 ontziet dit gebied voor de wegenstructuur, maar de fietsverbinding richting Bokt doorkruist dit gebied wel. Wederom geldt dat een mogelijke uitbreiding van bedrijvenpark Esp gedeeltelijk conflicteert met de dekzandrug met esdek. Nader onderzoek moet uitwijzen wat de grootte is van deze impact.

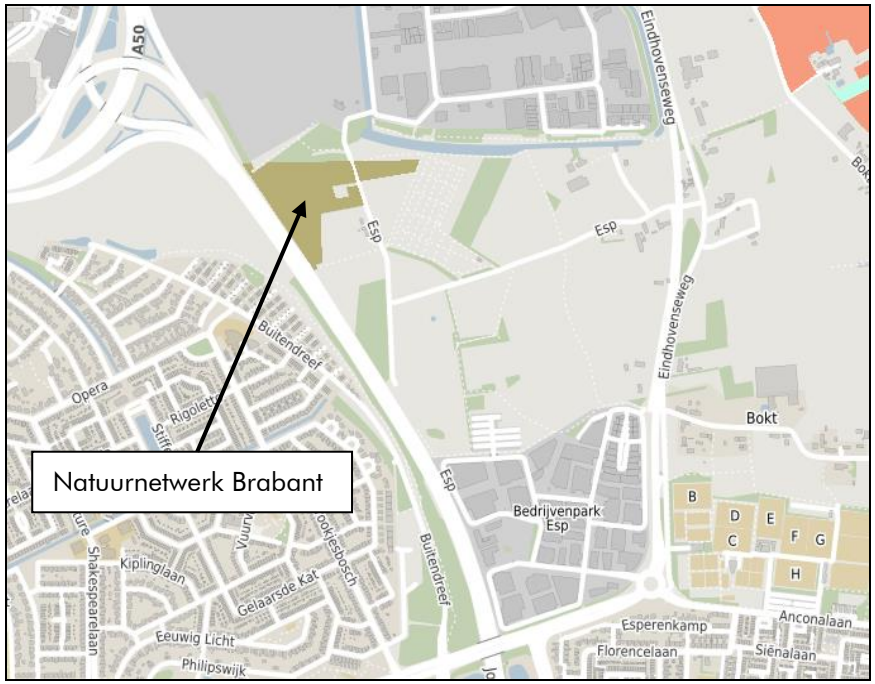


Figuur 35. Uitsnede archeologische waardenkaart.

Daarnaast is het gehele gebied tussen Esp en Ekkersrijt-oost ook het leefgebied van de volgende fauna en flora: alpenwatersalamander, bunzing, das, dwergmuis, grasmus, kleine vuurvlinder, muizenoor, oranjetipje, patrijs, pinksterbloem en steenuil. Gegeven de liggingen van alle drie de ontwerpvarianten is het aannemelijk dat het leefgebied van deze flora en fauna wordt aangetast. Het volledig afsluiten van de Eindhovenseweg heeft wel een positief effect op het leefgebied van deze soorten. Nader onderzoek, beginnend bij een quick-scan flora en fauna, moet op basis van literatuur en beschikbare rapporten nader inzicht geven in de aanwezige fauna en flora en de mitigerende / compenserende maatregelen.

Figuur 36. Uitsnede bomenkaart Eindhoven met selectie 'monumentale bomen'.

In het studiegebied zijn ook een groot aantal monumentale bomen te vinden (bomen met een status 'waardevol' zijn niet opgenomen in voorgaande figuur). Ontwerpvarianten 1 en 2 hebben zowel parallel aan de J.F. Kennedylaan als ten noorden van bedrijvenpark Esp een impact op de monumentale bomen. Voor ontwerpvariant 3 geldt dat deze alleen een impact heeft op de monumentale bomen ten oosten van de J.F. Kennedylaan.



Figuur 37. Uitsnede Natuurbeheerplan Brabant.

Zoals in bovenstaande figuur te zien is, ligt er ca. 4,2 ha aan Natuurnetwerk Brabant (NNB) binnen het studiegebied. Het betreft een droogbos met productiehout (populieren). De natuurwaarde wordt gezien als laag (zie ook paragraaf 3.6.1).

Alle ontwerpvarianten maken gebruik van dit gebied voor de parallelstructuur om de 2e Aansluiting Ekkersrijt te verbinden met de Ekkersrijt 2.000 en Ekkersrijt 1.500. Er is dus sprake van aantasting van het NNB. De impact is echter beperkt gezien de lage natuurwaarde. Dit neemt niet weg dat – voor alle 3 de ontwerpvarianten – een procedure nodig is tot herbegrenzing van het NNB.

Toevoeging ecologische waarden

In alle drie de ontwerpvarianten wordt voorzien in mogelijkheden tot verbetering van de ecologische en landschappelijke waarden. Voor alle ontwerpvarianten geldt dat ten zuiden van Ekkersrijt-oost, parallel aan de huidige watergang, wordt ingezet op het verbeteren van de ecologische waarden. In ontwerpvarianten 1 en 2 wordt voorgesteld om een brede groene zone in te richten. De maatvoering dient te passen binnen hetgeen nodig is voor de gewenste ecologische verbindingszone (EVZ). Deze 'groene drager' kan gebruikt worden om Esp met Bokt te verbinden. Ook ten aanzien van de natte flora en fauna worden er verbeteringen aangebracht. Zo worden de waterlopen uitgebreid en neemt het oppervlak aan beschikbare oevers toe. Deze ontwikkeling is in lijn met vooronderzoek dat voor Esp is uitgevoerd (zie ook paragraaf 3.6.1). Voor ontwerpvariant 3 geldt dat er wordt ingezet op behoud en versterking van de kleinschalige groenstructuren. Deze structuren dienen de huidige lanen en wallen te versterken. Deze versterking speelt de ontwikkelingen rondom EVZ's (Dommeldal, Oirschotse heide) in de hand.

Tevens wordt voorgesteld om parallel aan de voorziene wegenstructuur ten oosten van de J.F. Kennedylaan een aanvullende groene corridor te realiseren. Hiermee wordt bedrijvenpark Esp 'afgeschermd' van het gebied. Vergelijkbare structuren worden voorgesteld in het midden van Esp. Dit alles moet er voor zorgen dat de bestaande boomlanen en houtwallen versterkt en verloren gegane houtwallen worden teruggebracht. Dit draagt bij aan de verbinding met Bokt en het Dommeldal.

Zoals eerder in dit rapport is aangegeven laat de Gemeente Eindhoven in samenwerking met gemeente Son en Breugel in de 1e helft van 2021 een visie opstellen voor de groene component in Esp. De uitkomsten hiervan kunnen bij de verkenningsfase van de 2e aansluiting Ekkersrijt worden meegenomen zodat de integraliteit wordt gewaarborgd. Tevens wordt op deze manier werk-met-werk gemaakt.

Conclusie

Het staat buiten kijf dat door de komst van een 2e aansluiting Ekkersrijt het huidige NNB, ecologische en landschappelijke waarden – zonder compensatie – worden aangetast. Dat neemt echter niet weg, dat mede door de komst van deze 2e aansluiting er ook kansen liggen voor mitigeren, opwaardering en versterking van de ecologische en landschappelijke waarden. Ook is een herbegrenzing van het NNB noodzakelijk.

Dit alles afwegende wordt gesteld dat ontwerpvarianten 1 en 2 de bestaande ecologische en cultuurhistorische waarde aantasten en daar ook de meeste oppervlak voor investeren. Voor ontwerpvariant 3 geldt dat deze ontwerpvariant de minste impact heeft op de huidige groen- en cultuurhistorische structuren, maar er ook minder robuuste structuren voor terugbrengt. Uiteindelijk moet er met de ingrepen die nodig zijn vanuit de 2e aansluiting Ekkersrijt altijd een meerwaarde ontstaan voor de ecologische en landschappelijke waarden in het gebied. De uitkomst van de ecologische visie voor Esp moet hiervoor de juiste handvatten geven.

Tabel 11. Beoordeling aspect 'Bevorderen flora en fauna'.

Ontwerpvariant	Bevorderen flora en fauna
Ontwerpvariant 1	+ / 0
Ontwerpvariant 2	+ / 0
Ontwerpvariant 3	+ / 0

4.7 Kosten

Voor de beoordeling van de ontwerpvarianten kunnen de investeringskosten ook meewegen. Hiervoor is per Ontwerpvariant een kostenraming opgesteld conform de Standaardsystematiek voor Kostenramingen (SSK). Met behulp van deze methodiek worden de kosten van (infrastructurele) projecten systematisch en herleidbaar uitgerekend. Voor deze voorverkenning betreffen de kostenramingen een eerste inschatting op basis van de schetsontwerpen en kengetallen. Hierdoor kan met een bandbreedte

van + / - 30% worden gesteld wat de investeringskosten zijn. De SSK-ramingen zijn te vinden in Bijlage VIII – SSK-ramingen ontwerpvarianten.

In de volgende tabel zijn de diverse verzamelposten (directe bouwkosten, indirecte bouwkosten etc.) per variant weergegeven. De verzamelposten 'indirecte bouwkosten, risico's, engineeringskosten en overige kosten zijn vaste percentages die aan de kostenraming worden toegevoegd. De basis voor het verschil in kosten ligt bij de directe bouwkosten.

Tabel 12. Overzicht verzamelposten ontwerpvarianten.

	Ontwerpvariant 1	Ontwerpvariant 2	Ontwerpvariant 3
Directe bouwkosten	€ 7.281.091	€ 8.841.155	€ 13.499.720
Indirecte bouwkosten	€ 1.883.910	€ 2.287.561	€ 3.492.918
Risico's	€ 916.500	€ 1.112.872	€ 1.834.264
Engineeringskosten	€ 2.020.883	€ 2.453.882	€ 3.746.877
Overige kosten	€ 548.525	€ 666.054	€ 1.017.009
Totaal	€ 12.650.909	€ 15.361.524	€ 23.590.788

Het verschil tussen ontwerpvarianten 1 / 2 en ontwerpvariant 3 wordt grotendeels verklaard door de te realiseren onderdoorgang. De tunnelbakken die nodig zijn, zijn relatief duur. Daarnaast zorgt ook de fietsbrug (incl. grondlichaam) voor een aanvullende kostenpost.

Conclusie
Op basis van de opgestelde SSK-ramingen kan worden gesteld dat ontwerpvariant 1 de 'goedkoopste' variant is. Ontwerpvariant 3 is door o.a. de tunnelbakconstructie de duurste variant.

Tabel 13. Beoordeling aspect 'Realisatiekosten'.

Ontwerpvariant	Investeringskosten	Bandbreedte	
		Minimaal	Maximaal
Ontwerpvariant 1	€ 13.000.000	€ 11.000.000	€ 18.000.000
Ontwerpvariant 2	€ 15.500.000	€ 13.500.000	€ 21.500.000
Ontwerpvariant 3	€ 24.000.000	€ 20.500.000	€ 33.000.000

5 Beoordelingskader

De 3 integrale ontwerpvarianten hebben ieder hun eigen oplossend vermogen en impact op de omgeving. Om een objectieve beoordeling te vormen per ontwerpvariant is er een beoordelingskader opgesteld. Dit beoordelingskader bevat input vanuit de stakeholders (zie hoofdstuk 3) en de verkennende onderzoeken (zie hoofdstuk 4). In paragraaf 5.1 worden de beoordelingen van de stakeholders beschreven. De beoordelingen vanuit de verkennende onderzoeken worden samengevat in paragraaf 0. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een totaal overzicht van het beoordelingskader voor de voorverkenning van de 2e aansluiting Ekkersrijt.

5.1 Stakeholders

Na afloop van het 3e ontwerpatelier zijn de stakeholders gevraagd om het beoordelingskader in te vullen. Dit konden zij doen in afstemming met hun achterban. Het beoordelingskader van de stakeholders bestaat uit een 5-tal beoordelingscriteria:

b. **Ontsluiting**
De beoordeling van de verkeerskundige kwaliteit van de nieuwe aansluiting in combinatie met het onderliggend wegennet in termen van bereikbaarheid m.a.w. het oplossend vermogen van het project. Hoe gaat de variant om met het (hoogwaardig) faciliteren van de fiets, voetganger en het openbaar vervoer. Vrij liggende (snel)fietspaden scoren hoger dan bijvoorbeeld fietsen op de rijbaan. Ook het oordeel of deze variant bijdraagt aan een betere ontsluiting van de bedrijventerreinen Esp en Ekkersrijt Oost is relevant.

c. **Ruimtelijke kwaliteit**
De ruimtelijke kwaliteit van de verschillende varianten gaat over de ruimtelijke inpassing, logica van structuren en de robuustheid / toekomstbestendigheid van de ruimtelijke inrichting. Het aspect ruimtelijke inpassing laat zien in hoeverre een variant goed aansluit en is ingepast in haar omgeving. Logica van structuren kan vertaald worden als vindbaarheid en oriëntatie. Robuustheid betreft de flexibiliteit van de inrichting om zich aan te passen aan de wensen van toekomstig gebruik en groei. De beoordeling betreft de bijdrage van de variant aan de ruimtelijke kwaliteit of de beleving daarvan in het gebied en directe omgeving.

d. **Natuur en landschap**
Natuur en landschap gaat in op impact van de varianten op de bestaande natuur-, ecologische en cultuurhistorische waarden en de mogelijkheden tot het behoud van de bestaande structuur dragende landschapselementen zoals boomlanen en watergangen. De huidige landschappelijke kwaliteit van het gebied is hoog te noemen. In hoeverre slaagt een variant erin deze kwaliteiten te behouden met inpassing van voldoende uitgeefbare vierkante meters bedrijfsterrein en een goede ontsluiting.
De beoordeling betreft de bijdrage of afbreuk die de ontwerpvariant doet aan de kwaliteiten van natuur en landschap in het gebied en directe omgeving. Het gaat niet alleen om de geprojecteerde ontsluitingswegen; het gaat ook om de andere voorgestelde maatregelen die het gebied beter met haar omgeving te verbinden.

e. **Milieu**
Het boordelingscriterium milieu kan worden onderverdeeld in luchtvervuiling, bestaande uit fijnstof, stikstof (voor stikstof ligt er ook een relatie met Natuur en Landschap), geluid(soverlast), trillingen en externe veiligheid. In hoeverre is de variant belastend voor haar omgeving in vergelijking tot andere varianten?
Dit beoordelingscriterium kan door middel van onderzoek worden bepaald. Voor stakeholders geldt dat zij een inschatting hebben gegeven van dit criterium en op welke punten zij zorgen hebben.

f. **Draagvlak**

Varianten zullen ongetwijfeld verschillen in draagvlak. Zo zullen bedrijven meer geïnteresseerd zijn in de mate van courant zijn van uitgeefbare kavels, maar zullen natuurverenigingen het behoud en stimuleren van flora en fauna voorop willen stellen. Stakeholders geven aan hoe groot hun draagvlak is ten aanzien van de ontwerpvariant, is deze laag of hoog?

Per criterium is de scoretabel uit Tabel 14 toegepast. Het betreft een beoordeling op basis van de veranderende kwaliteitswaarde gezien vanuit het perspectief van de stakeholder.

Tabel 14. Scoretabel beoordelingskader stakeholders.

	Score	Toelichting
Positief	++	De variant draagt erg veel bij aan dit aspect. De kwaliteitstoename is erg hoog. De variant kan op zeer veel draagvlak rekenen.
	+	De variant draagt bij aan het verbeteren/bevorderen van het aspect. De kwaliteitstoename is groot. De variant kan op draagvlak rekenen.
	0	De variant heeft geen impact of invloed op het aspect. Er is geen noemenswaardige impact (positief of negatief) te verwachten op de omgeving. Stakeholders zien geen meer- of minderwaarde in deze variant
Negatief	-	De variant verslechtert het aspect. Er is een negatieve impact c.q. kwaliteitsafname te verwachten door deze variant. De variant kent geen draagvlak.
	--	Deze variant heeft een enorme impact op de kwaliteitswaarde van het aspect. De variant kent zeer veel weerstand.

De individuele beoordelingen van de verschillende stakeholders hebben geresulteerd in het onderstaande overzicht (zie Figuur 38). Hierin is per stakeholder aangegeven wat haar beoordeling is geweest per ontwerpvariant en de onderliggende thema's.

Zoals is te zien is hebben sommige stakeholders zich onthouden van het beoordelen van sommige thema's. De redenen voor het niet kunnen of willen beoordelen hebben ze aangegeven.

Figuur 38. Overzicht beoordelingskaders stakeholders.

	Ontwerpvariant 1					Ontwerpvariant 2					Ontwerpvariant 3							
Organisatie	Ontsluiting	Ruimtelijke kwaliteit	Natuur en landschap	Milieu	Draagvlak	Ontsluiting	Ruimtelijke kwaliteit	Natuur en landschap	Milieu	Draagvlak	Ontsluiting	Ruimtelijke kwaliteit	Natuur en landschap	Milieu	Draagvlak	Geen keuze	Ontwerpvariant 4	Ontwerpvariant 5
OV Ekkersrijt -SBBE	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-	n.v.t	+	+
Leefbaarheidsteam Heesterakker Leeft!	+	0	--	-	--	-	-	--	-	--	++	+	+	+	++	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Wijkvereniging Blixembosch	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Heemkundekring Son en Breugel																		
Volkstuinenvereniging Blixembosch	+	0	+	0	++	+	0	+	0	++	+	-	+	0	++	n.v.t	n.v.t	n.v.t
ZLTO	+	--	--	--	--	+	--	--	--	--	+	-	-	--	--	n.v.t	n.v.t	n.v.t
OV Eindhoven / Esp	+	--	--	--	--	++	++	++	++	++	--	0	0	0	--	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Buurtvereniging bokt	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	++	n.v.t	n.v.t
Fietsersbond Son en Breugel	++	+	+	0	0	++	+	+	0	+	+	++	++	0	++	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Hondensport Vereniging De Lichtstad	0	0	-	0	+	0	0	-	0	+	+	+	0	0	++	n.v.t	n.v.t	n.v.t
VDH Kringgroep	+	0	0	-	+	+	0	0	-	+	-	0	0	--	--	n.v.t	n.v.t	n.v.t
Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging																		
Stichting Stadsnatuur Eindhoven																		
Henri Abbe stichting werkgroep Groen / Trefpuntgroen eindhoven / Brabants landschap	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	--	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	--	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-	n.v.t	n.v.t	n.v.t

In voorgaande figuur zijn de beoordelingskaders te vinden van de participerende stakeholders. Middels onderstaande opsomming benoemen we bondig de beleving van de stakeholder en wat er ons inziens nodig is voor het behalen van maximaal draagvlak. Stakeholders die het beoordelingskader niet hebben ingevuld, zijn niet meegenomen in onderstaand overzicht.

- OV Ekkersrijt
  Zij streven naar maximale bereikbaarheid van Ekkersrijt en staan volledig achter de komst van een 2e aansluiting Ekkersrijt. Ontwerpvarianten 1 en 2 bieden een uitkomst, ontwerpvariant 3 sluit niet aan bij de wensen door de grote omrijdafstand / onlogische route. Het tegenvoorstel betreft ontwerpvarianten 4 en 5 (zie paragraaf 3.5.2). Door de 2e aansluiting Ekkersrijt dusdanig in te passen dat het studiegebied zo min mogelijk wordt aangetast vergroot het draagvlak bij OV Ekkersrijt.
- Leefbaarheidsteam Heesterakker leeft
  Ontwerpvariant 3 komt het beste uit de bus voor Heesterakker. Door de aantasting van het gebied (natuur, landschap) tussen Ekkersrijt en Esp zien zij geen meerwaarde in ontwerpvarianten 1 en 2. De meekoppelkans voor het afwaarderen dan wel afsluiten van de Eindhovenseweg heeft veel te bieden voor de leefbaarheid van Heesterakker. Minder voertuigen op de Eindhovenseweg betekent minder overlast (lucht, geluid, trillingen) voor Heesterakker.
- Wijkvereniging Blixembosch
  Alle drie de ontwerpvarianten hebben een impact op de wijk Blixembosch en haar directe omgeving. Vanuit dit gegeven heeft de wijkvereniging aangeven geen draagvlak te kunnen vinden voor geen van de ontwerpvarianten. Het standpunt is dat de bestaande structuren (wegen, groen, water etc.) ten westen van de J.F. Kennedylaan gehandhaafd dienen te blijven. Nauwe participatie vanuit de wijk Blixembosch is nodig voor de nadere uitwerking van de 2e aansluiting Ekkersrijt. Er moet worden aangetoond dat de (geluids)overlast niet toeneemt als gevolg van een 2e aansluiting.
- Volkstuinenvereniging Blixembosch
  Er kan worden gesteld dat de volkstuinenvereniging geen knelpunten ziet met de komst van een 2e aansluiting Ekkersrijt vanuit haar belang. In alle drie de ontwerpvarianten blijft het terrein van de volkstuinenvereniging onaangetast. Wel geven zij de ontwerpvarianten 1 en 2 de voorkeur. Dit komt door de onlogische wegenstructuur van ontwerpvariant 3.
- ZLTO
  Het belang van ZLTO zit in de vele (vruchtbare) akkers binnen het studiegebied. Ontwerpvarianten 1 en 2 maken veelvuldig gebruik van deze gebieden en kunnen daarom op weinig draagvlak rekenen. Ontwerpvariant 3 is door het minimalistische grondgebruik minder negatief, maar ook hiervoor geldt dat (vruchtbare) akkers opgeofferd worden voor de 2e aansluiting Ekkersrijt. Ook voor deze stakeholder geldt dat de integrale gebiedsontwikkeling moet leiden tot een meerwaarde voor het gehele studiegebied en dus een bestendiging van het huidige gebruik. In nauwe afstemming moet gezocht worden naar alternatieve landbouwgronden voor biologische en duurzame landbouw.
- OV Eindhoven / OV Esp
  Zij staan achter de komst van een 2e aansluiting Ekkersrijt. Hiervoor geldt wel dat de nieuwe wegenstructuur een aansluiting met Esp moet krijgen. Daarom is er binnen de achterban van deze stakeholder geen draagvlak voor ontwerpvariant 3. Ontwerpvariant 1 geniet niet de voorkeur door het relatief grote ruimtegebruik. Ontwerpvariant 2 biedt vanuit OV Eindhoven / OV Esp de meeste meerwaarde voor hun belang. Bij de nadere uitwerking dient OV Esp nauw betrokken te worden om hun belangen voldoende zeker te kunnen stellen in het ontwerp.
- Buurtvereniging Bokt

De bewoners van Bokt geven aan dat de komst van een 2e aansluiting Ekkersrijt het gebied ernstig aantast en dat de nut-en-noodzaak daarvoor ontbreekt. Daarom is er geen draagvlak voor geen van de 3 ontwerpvarianten. Samen met OV Ekkersrijt is een 4e en 5e ontwerpvariant aangedragen (zie paragraaf 3.5.2). Deze stakeholder wil duidelijkheid over de toekomst van het gebied als geheel; welke visie hebben de overheden voor dit gebied? Hiermee wordt ook duidelijk welke problemen er opgelost moeten worden (naast het beperken van de druk op de Ekkersrijt 10.000, Tempellaan en het sluipverkeer in Son).

- Fietsersbond Son en Breugel
  In elke ontwerpvariant is voorzien in het verknopen van het fietsnetwerk. Dit biedt kansen voor een beter en veiliger fietsnetwerk. De fietsersbond Son en Breugel geeft aan dat ontwerpvariant 3 het grootste draagvlak kent vanuit haar belang. Ontwerpvariant 2 staat op de 2e plaats. Het borgen van de fietsveiligheid moet een belangrijk onderdeel blijven van de nadere uitwerking.
- Hondensport Vereniging de Lichtstad
  Voor Hondensport Vereniging de Lichtstad is het belangrijk dat hun activiteiten ongehinderd kunnen worden voortgezet. Door de impact van ontwerpvarianten 1 en 2 op het gehele gebied zien zij een mindere toevoeging van deze beide ontwerpvarianten. Ontwerpvariant 3 kent vanuit hun belangen het meeste draagvlak.
- VDH Kringgroep Eindhoven
  Ontwerpvariant 3 heeft vanuit het perspectief van Vereniging van fokkers en liefhebbers van Duitse Herdershonden (VDH) kringroep Eindhoven de meeste negatieve impact op de activiteiten van de vereniging (verzorgen van hondentrainingen). Ontwerpvarianten 1 en 2 bieden vanuit dat perspectief de meeste meerwaarde. Belangrijk voor deze stakeholder is dat zij worden meegenomen in de verdere uitwerking van het ontwerp en in het bijzonder de (financiële) consequenties voor hun bedrijfsvoering.
- Trefpunt Groen Eindhoven
  Door het ruimtegebruik en de effecten op de leefomgeving (ecologisch en landschappelijk) scoren ontwerpvarianten 1 en 2 het meest negatief. Door het relatief beperkte ruimtegebruik van ontwerpvariant 3 wordt deze variant als 'minst negatief' beoordeeld. Trefpunt Groen Eindhoven (en de daaraan gelieerde belangenverenigingen, in het kort TGE) stelt dat de informatie (ten tijde van de beoordeling) nog onvoldoende aanknopingspunten bevat om gedegen afwegingen te kunnen maken. Het onderzoek dat de gemeente Eindhoven samen met gemeente Son en Breugel laat uitvoeren naar de visie voor de groene component voor Esp is hierin een belangrijke factor (zie ook paragraaf 3.6.1).
  Gezien de belangen die TGE behartigt is het nodig om de aanbevelingen op te volgen die resulteren uit het onderzoek naar de groene component van Esp. Daarnaast is het ook voor TGE belangrijk dat er duidelijkheid ontstaat over de lange termijn visie van het studiegebied.

5.2 Verkennende onderzoeken

Waar mogelijk is getracht in deze voorverkenning al een kwantitatieve beoordeling te geven (beoordeling op basis van cijfers). In sommige gevallen is het echter nog niet mogelijk om een dergelijke beoordeling te geven. In deze gevallen is er gekozen voor een kwalitatieve beoordeling (beoordeling op basis van kennis en ervaring). Kwalitatieve beoordelingen zijn ook uitgedrukt middels de scoretabel uit Tabel 14. In hoofdstuk 4 zijn deze beoordelingen opgenomen in de conclusies van de verkennende onderzoeken. Het volledige overzicht is te vinden in onderstaand figuur.

5.3 Overzicht

De combinatie van de beoordeling vanuit de verkennende onderzoeken en het draagvlak vanuit de stakeholders resulteert in onderstaand

beoordelingskader. Hier is per ontwerpvariant de objectieve beoordeling weergeven per thema. Voor het beoordelen van het draagvlak van stakeholders is per ontwerpvariant een eindoordeel gegeven. Dit eindoordeel is gegeven op basis van expert judgement. Hierbij is geen weging toegepast op de diverse reacties. Het is aan de lezer om op basis van voorgaande informatie een oordeel te geven over het draagvlak van de stakeholders per ontwerpvariant.

Alles bezien komt ontwerpvariant 2 als beste uit het beoordelingskader. Het oplossend vermogen en ruimtelijke kwaliteit bieden een meerwaarde. Ook de thema's natuur en landschap ondervinden een kwaliteitsimpuls o.b.v. ontwerpvariant 2. De kosten zijn geraamd op ruim €15,5 miljoen. Het draagvlak van deze variant is beoordeeld als 'neutraal'.

	Ontsluiting	Ruimtelijke kwaliteit	Natuur en Landschap			Milieu				
Ontwerpvariant	Oplossend vermogen wegproblematiek + bereikbaarheid fiets	Ruimtelijke inpassing, logica en robuustheid	Bevorderen flora en fauna	Behoud cultuurhistorie	Bevorderen waterhuishouding	Behoud luchtkwaliteit	Voorkomen geluidsoverlast	Kabels en leidingen	Realisatiekosten openbare ruimte (€)	Draagvlak stakeholders
Ontwerpvariant 1	+	0 / +	+ / 0	0 / -	++	+ / 0	+ / 0	0	€ 13.000.000	-
Ontwerpvariant 2	+	+	+ / 0	0 / -	++	+ / 0	+ / 0	0	€ 15.500.000	0
Ontwerpvariant 3	0 / +	0	+ / 0	0	+	0	-/0	0	€ 24.000.000	0 / -

Figuur 39. Totaaloverzicht beoordelingskader 2e Aansluiting Ekkersrijt

6 Conclusie en aanbeveling

6.1 Conclusie

Het realiseren van een 2e aansluiting Ekkersrijt zorgt voor een robuuste ontsluiting van Ekkersrijt-oost en Esp. Het voorkomt sluipverkeer door de kern van Son, het beperkt het verkeersaanbod op de Eindhovenseweg en de Ekkersrijt 10.000. Ontwerpvariant 2 lijkt op basis van de resultaten uit deze voorverkenning de meest haalbare ontwerpvariant.

Wel geldt dat hiervoor Rijkswaterstaat akkoord moet gaan met de afwijkingen op de Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen, omdat de ruimte tussen de uitvoeger Tempellaan en invoeger 2e aansluiting Ekkersrijt te kort is. Bovendien geldt dat de berm ten westen van de J.F. Kennedylaan gebruikt wordt voor de in- en uitvoeger voor de westelijke rijbaan op de J.F. Kennedylaan. Deze oplossing kan vooralsnog op geen draagvlak rekenen bij de bewoners van de wijk Blixembosch. Het project dient te voorzien in adequate geluidsbeperkende maatregelen om het geluidniveau in de wijk Blixembosch aan de wettelijke norm te laten voldoen. Ook mag de leefbaarheid in de wijk Blixembosch niet onder druk komen.

In Esp, het groengebied tussen de bedrijvenparken Ekkersrijt-oost en Esp, kent hoge landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Elke ontwerpvariant zorgt voor een zekere aantasting van deze bestaande (natuur)waarden. Wel voorzien de ontwerpvarianten in het mitigeren van de effecten door o.a. versterking en opwaardering van aanwezige bomenlanen en houtwallen. Ontwerpvariant 2 zet in op robuuste groenstructuren die het mogelijk moeten maken om een (natte) ecologische verbindingszone te realiseren tussen Esp en het Dommeldal via Bokt. Gemeente Eindhoven samen met gemeente Son en Breugel laat medio 2021 een visie opstellen over wat er gewenst is met het studiegebied ten aanzien van de groene component in Esp. De uitkomsten van deze studie (2e aansluiting Ekkersrijt) en de op te stellen visie op de groene component dienen gecombineerd te worden. Hiermee ontstaat een integrale gebiedsopgave voor het gebied tussen Ekkersrijt-oost en Esp. Een integrale Verkenningsfase wordt aanbevolen. Belangrijk is de afstemming tussen de Netwerkanalyse (vanuit MIRT-onderzoek verstedelijking en bereikbaarheid Brainportregio 2040) en deze opgave. Dit moet leiden tot een toekomstvaste planvorming.

6.2 Aanbeveling

Gegeven de impact (zowel positief als negatief) van de 2e aansluiting Ekkersrijt op haar omgeving is een zorgvuldig vervolgtraject noodzakelijk. Als gevolg van het ontbreken van een lange termijn visie op Esp is een éénduidige beoordeling van ingrepen zoals een 2e aansluiting niet goed mogelijk. De voorverkenning biedt geen zicht op de toekomst van Esp; inzetten op behoud en versterking van de groene component of het toezeggen van reeds aangewezen uitbreidingslocaties voor de bedrijvenparken Ekkersrijt-Oost en Esp (of een combinatie van beide).

Bestuurlijk is besloten voor de uitwerking van de 2e aansluiting Ekkersrijt, binnen de Bundelroutes (de voorverkenning en de verkenning). Hiermee wordt indirect voorgesorteerd op een mogelijke uitbreiding van de bedrijventerreinen Ekkersrijt-Oost en Esp. Deze beslissing is ten tijde van de voorverkenning nog niet expliciet genomen. Een concreet bestuurlijk vastgesteld kader over de invulling van het gebied ontbreekt. Dit kader is ons inziens noodzakelijk voor een goede afweging van ontwerpvarianten voor een 2e aansluiting of eventueel zelfs het afzien daarvan. Nut en noodzaak van een 2e aansluiting hangt mede samen met een lange termijn keuze voor de inrichting en functie van het gebied tussen Esp en Ekkersrijt-

Oost. Wel geldt dat de Stuurgroep Bundelroutes de status van de 2e aansluiting Ekkersrijt heeft aangemerkt als 'no-regret'. Hiermee is de verdere visievorming noodzakelijk. Dit uit zich in de uitwerking van de verkenningsfase waar onder andere de kosten en integrale afweging nader beschouwd dienen te worden resulterend in een toekomstvaste planvorming.

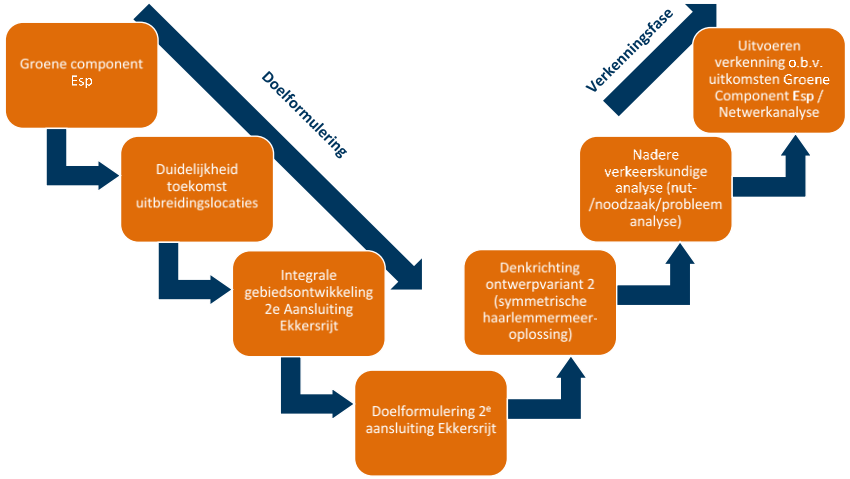
Samengevat dienen er 3 stappen (zie Figuur 40) genomen te worden om te komen tot een eenduidige visie c.q. doelformulering voor het studiegebied:

1. De studie naar de groene component van Esp moet duidelijkheid geven over de kansen voor de invulling van de ecologische en landschappelijke waarden in het gebied. Ook moet deze studie aangeven waar ecologische verbindingszones gewenst zijn en hoe deze verknoopt kunnen worden met Bokt en het Dommeldal.

2. Vanuit de regio moet er duidelijkheid komen over een mogelijke toekomstige uitbreiding van de bedrijvenparken Esp en Ekkersrijt-oost. In het stoplichtmodel van de regio staat de uitbreiding van Esp(-noord) op 'oranje'. De uitbreiding van Ekkersrijt-oost (8 ha.) lijkt zeker (status 'licht groen'). Binnen een termijn van 5 jaar is het aannemelijk dat er kavels kunnen worden uitgegeven. Voor de uitbreiding van Esp (20 ha.) is de toekomst nog onzeker.

3. Een integrale keuze tussen de groene component, EVZ's, toekomstige uitbreidingslocaties, meekoppelkansen en de wegenstructuur kan gemaakt worden. Dit alles moet onder de integrale gebiedsontwikkeling 2e aansluiting Ekkersrijt worden opgepakt.

Voorgaande stappen zorgen vervolgens voor de juiste kaders van de doelformulering voor de naderende verkenningsfase. Ten aanzien van de verkenningsfase wordt geadviseerd om de volgende stappen te doorlopen:



Figuur 40. Routekaart visie 2e aansluiting Ekkersrijt.

a. Gebruik de denkrichting van ontwerpvariant 2 (symmetrische haarlemmermeeroplossing) als uitgangspunt voor de verkenningsfase.

b. Start voorafgaand aan de verkenningsfase met een nadere verkeerskundige analyse. Controleer o.a. middels een actualiteitstoets de socio-economische ontwikkelingen met invloed op de 2e aansluiting Ekkersrijt in het vigerend verkeersmodel. Doel is om de nut- en noodzaakopgave te versterken. Voer parallel een nadere studie uit naar de ontwerptechnische dwangpunten van ontwerpvariant 2. Deze verkeerskundige toetsen dragen bij aan de doelformulering ten behoeve van de 2e aansluiting Ekkersrijt.

Informeer tijdens deze stap – vanuit beide gemeenten – de stakeholders over de resultaten van de voorverkenning.

c. Gebruik de uitkomsten van de (1) Netwerkstudie vanuit het MIRT-onderzoek Brainport, (2) de verkeerskundige actualiteitstoets en (3) uitkomsten van de groenvisie Esp als startpunt voor de uitvoering van de verkenning. Hiermee wordt de integraliteit, actualiteit en robuustheid van de 2e aansluiting Ekkersrijt geborgd. Belangrijk onderdeel van de verkenning is het voorzetten van de intensieve participatie met stakeholders.

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Son en Breugel, Gemeente Eindhoven Dick Veen, Frenk Remeysen, Joost Beenker
Status opdrachtgever	Definitief
Versie opdrachtgever	3.0
Datum	17 mei 2021
Uitgave	Movares Nederland B.V. Regio Zuidoost Kennedyplein 101 5611 ZS Eindhoven
Auteurs	Enzo Bronzwaer Ivo Bastiaansen Richard Savenije
Projectnummer	MN001660
Kenmerk	E82-EBR-KA-2100001

© 2021, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I – Stakeholdermatrix

Bijlage II – Schetsboek

Bijlage III – Adviesmemo akoestisch onderzoek

Bijlage IV – Overzichtstekening K&L

Bijlage V – Adviesmemo luchtkwaliteit

Bijlage VI – Watertoets ontwerpvarianten

Bijlage VII – Modelplots verkeersmodellen

Bijlage VIII – SSK-ramingen ontwerpvarianten