

Haalbaarheid Zero Emissie zone Stadslogistiek Campus Heijendaal

Eindrapport

Uitgevoerd in opdracht van:
Gemeente Nijmegen

Nijmegen, 9 juli 2021

	Blz.
1	2
2	4
3	5
4	14
5	17
6	25
7	34
Bijlage 1: Achtergrond bij onderbouwing keuze voorkeursvariant	37

1 Waarom dit onderzoek?

Aanleiding

- Gemeente Nijmegen streeft naar een vitale, goed bereikbare, en ook leefbare en duurzame stad. Tegelijkertijd trekt de stad meer woningen, inwoners, studenten en economische activiteiten. Dit leidt ook tot meer goederenvervoer en dienstverlening met bestelauto's en vrachtauto's, oftewel meer verkeersbewegingen en meer uitstoot van schadelijke stoffen (zoals stikstofoxiden en fijnstof) Een slimme, schone en duurzame invulling van de stadslogistiek is daarom cruciaal.
- Eén van de maatregelen om hiertoe te komen is de invoering van Zero Emissie (ZE) zones voor stadslogistiek. De gemeente heeft al besloten om dergelijke zones in te voeren in het stadscentrum van Nijmegen en voor het gebied Hof van Holland te Lent.
- Campus Heijendaal is als 'perspectiefrijk gebied' opgenomen als een mogelijke derde ZE zone in Nijmegen. Om de haalbaarheid hiervan te bepalen is voorliggende haalbaarheidsstudie uitgevoerd.
- Met de invoering van ZE zones sluit Nijmegen aan op de afspraak in het Klimaatakkoord uit 2019 om in Nederland in 30 tot 40 middelgrote steden ZE zones in te voeren. Nijmegen is één van de 20 Nederlandse steden die hiertoe reeds heeft besloten.

Wat is een Zero Emissie zone?



toegestaan
nul-emissie

Een ZE zone is een geografisch afgebakend gebied waarbinnen per 1-1-2025 – in principe – alleen nog bestelauto's en vrachtauto's zijn toegestaan die geen uitstoot hebben aan de uitlaat. De regels gelden alleen voor bedrijfsauto's ingericht voor goederenvervoer: voertuigcategorieën N1, N2 en N3. De zone geldt dus niet voor taxi's en OV-bussen. De juridische kaders voor ZE zones zijn opgenomen in het Reglement Verkeersregels en Verkeersborden 1990 (RVV 1990).

Waarom heeft de campus potentie als ZE zone?

- Door concentratie van onderwijs, onderzoek, zorg en economische activiteiten geldt het gebied binnen Nijmegen als een **grote stadslogistieke bestemming**.
- Het **merendeel van de vervoersbewegingen wordt veroorzaakt door levering van goederen of diensten aan enkele grote instellingen**: Radboud Universiteit, Hogeschool-Arnhem Nijmegen en het Radboud UMC. Ruim 80% van de vervoersbewegingen met bestel- en vrachtauto's van, naar en op de campus staat direct of indirect onder regie van deze drie instellingen¹.
- Er is **overlap tussen leveranciers en dienstverleners op de campus, het centrum en andere bestemmingen in de stad**. Een Zero Emissie zone voor stadslogistiek op Campus Heijendaal kan als katalysator fungeren voor verduurzaming van stadslogistiek elders in Nijmegen.

Vraagstelling en beoogd resultaat

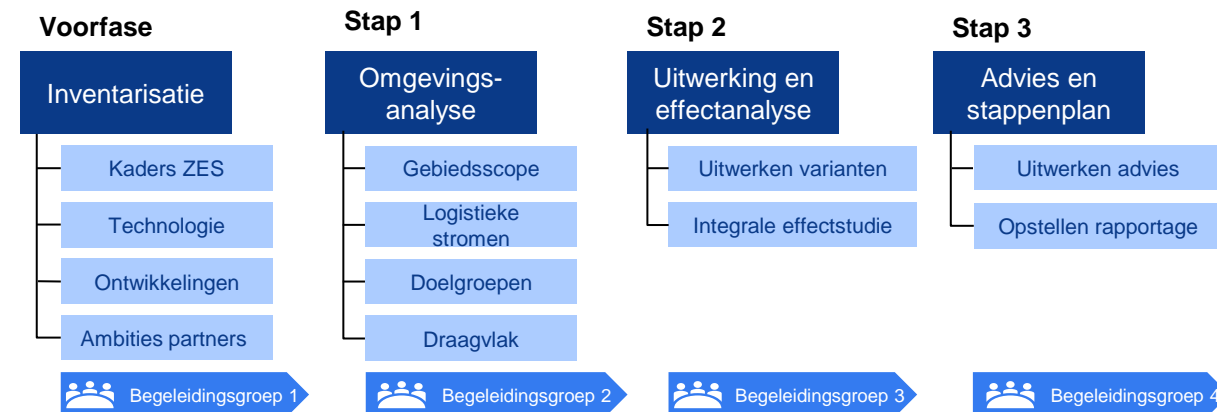
- BCI is door Gemeente Nijmegen gevraagd om in een haalbaarheidsstudie het volgende te onderzoeken: onderzoek of het invoeren van een Zero Emissie zone voor stadslogistiek op Campus Heijendaal haalbaar is, rekening houdend met:
 - Specifieke goederenstromen op de campus, zoals zorglogistiek
 - Effect van invoering van een Zero Emissie zone op verschillende aspecten, waaronder luchtkwaliteit, klimaat-doelen, en specifieke effecten op de campus (verblijfsklimaat, vestigingsklimaat etc.)
 - Draagvlak bij campuspartners voor het instrument
- Het beoogde resultaat is het beantwoorden van de onderzoeksvragen en het opstellen van een stappenplan en routekaart om, indien gewenst, een ZE zone op Campus Heijendaal in te voeren.

¹ = Onderzoek BCI naar omvang stadslogistieke stromen als deelstudie bij dit onderzoek

2 Wat is de gevolgde aanpak?

Haalbaarheidsstudie in drie stappen

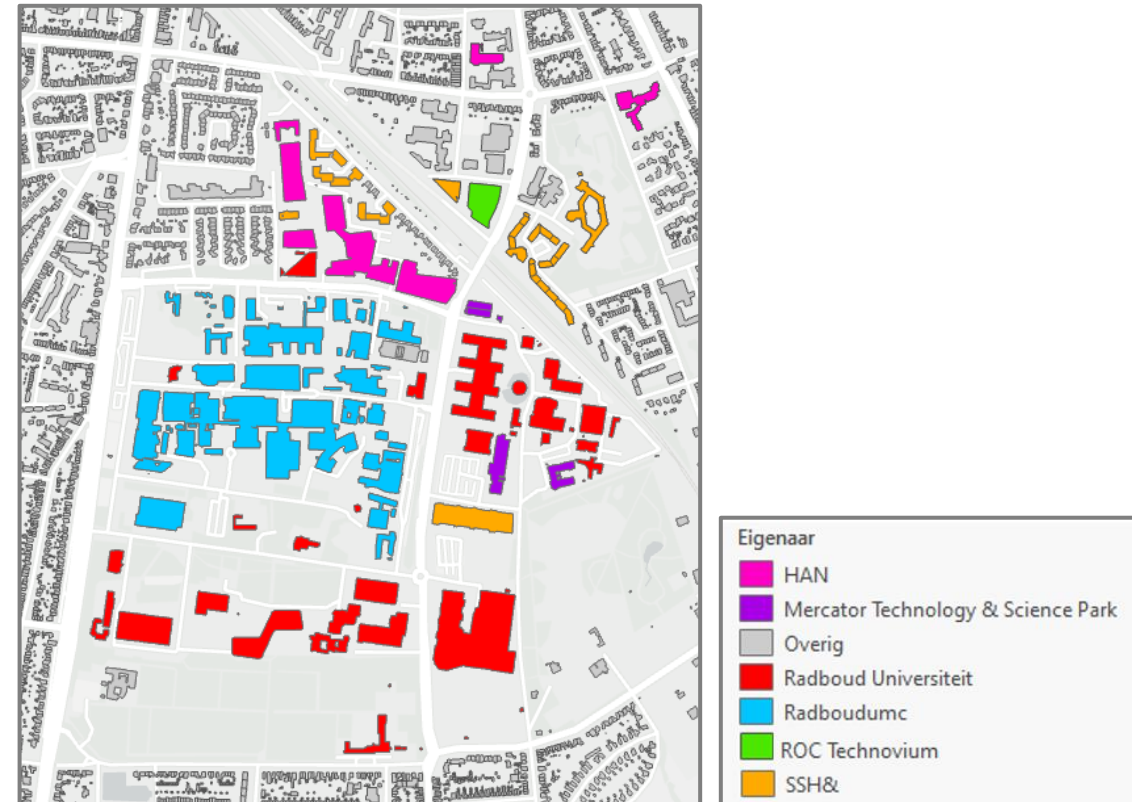
- BCI heeft het onderzoek uitgevoerd middels drie stappen (voorafgegaan door een inventarisatie):
 - Stap 1 was het uitvoeren van een omgevingsanalyse: de omvang van de stadslogistiek is in beeld gebracht en er zijn gesprekken gevoerd met campuspartners en hun toeleveranciers om haalbaarheid en draagvlak voor de ZE zone op Campus Heijendaal te verkennen.
 - Stap 2 was het uitwerken van varianten voor een ZE zone en een effectstudie.
 - Stap 3 was het opstellen van een stappenplan en routekaart voor invoering van de Zero Emissie zone.
- Gemeente Nijmegen heeft ervoor gekozen de haalbaarheid en het draagvlak voor een ZE zone op Campus Heijendaal te onderzoeken in samenspraak met andere campuspartners binnen Duurzaam Bereikbaar Heijendaal: RU, RUMC, HAN, ROC Nijmegen, Living Lab Campus Heijendaal.
- Vertegenwoordigers van deze organisaties namen zitting in de begeleidingsgroep. Na afronding van elke stap is de groep samengekomen en zijn deelresultaten besproken. Input vanuit de groep is verwerkt in de deelpresentaties, de effectstudie en dit eindrapport. De resultaten zijn tot slot ook gepresenteerd aan de projectgroep Duurzaam Bereikbaar Heijendaal.



3 Wat zijn de uitkomsten van de omgevingsanalyse?

Hoe is de omgevingsanalyse opgebouwd?

- De eerste stap in het onderzoek is een omgevingsanalyse waarin de ambities en (on)mogelijkheden van verschillende belanghebbenden op het campusterrein.
- De omgevingsanalyse bestaat uit drie onderdelen:
 - Het in beeld brengen van de ambities van de voornaamste campuspartners uit Duurzaam Bereikbaar Heijendaal met betrekking tot verduurzaming van logistiek (RU, RUMC, HAN, ROC)
 - Het in beeld brengen van de ambities en mogelijkheden van overige belanghebbenden op het campusterrein (SSH&, Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek en circa 50 bedrijven gevestigd in vastgoed van Mercator Science Park)
 - Het in beeld brengen van de ambities en mogelijkheden van hun leveranciers van goederen en diensten met bestelauto's en vrachtauto's
- Middels de omgevingsanalyse is draagvlak bij de voornaamste partners onderzocht. De 'grote spelers' RU, RUMC, HAN en ROC, hebben 'regie' over ruim 80% van de stadslogistieke bewegingen op de campus en zijn actief betrokken bij het project en waren vertegenwoordigd in de begeleidingsgroep.
- Bewoners en studenten zijn in deze fase niet betrokken bij het onderzoek.

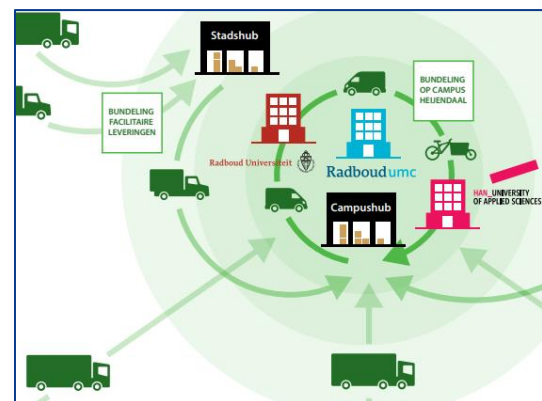


3.1 Wat zijn de ambities van de campuspartners?

- BCI heeft beleidsstukken van de voornaamste campuspartners geanalyseerd. Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met relevante vertegenwoordigers die verantwoordelijk zijn voor duurzaamheid. Het resultaat is samengevat in de onderstaande tabel:

Campuspartner	Verduurzaming in algemene zin	Verduurzaming logistiek profiel	Aansluiting Zero Emissie Stadslogistiek
RU	<ul style="list-style-type: none"> RU heeft een gezamenlijke duurzaamheidsagenda met RUMC Hierin zijn ambities en acties opgenomen op het gebied van energie, afval en bereikbaarheid Er wordt actief gezocht naar samenwerking met campus- en ketenpartners (o.a. leveranciers) 	<ul style="list-style-type: none"> Interne logistiek optimaliseren; 100% emissievrij in 2025 Stimuleren OV en fiets voor personeel, i.c.m. stevig ontmoedigingsbeleid personenauto's Via inkoop probeert men facilitaire leveranciers aan te sporen te leveren via zero emissie hub Bij meerjarige contracten voor bijvoorbeeld service en onderhoud en groenbeheer is reeds emissievrije logistiek op de campus gerealiseerd 	<ul style="list-style-type: none"> RU is relatief ambitieus ten opzichte van andere onderwijsinstellingen in Nederland (koploper) Actief sturend op het gebied van verduurzaming levering van goederen en diensten door derden Goede aansluiting van de eigen ambities en de ambities van zero emissie stadslogistiek Ondertekenaar Green Deal ZES
RUMC	<ul style="list-style-type: none"> RUMC heeft een gezamenlijke duurzaamheidsagenda met RU en daarnaast een eigen duurzaamheidsplan RUMC kiest voor brede benadering duurzaamheid: afval, energie, voeding, vervoer en human resources Er wordt actief gezocht naar samenwerking met campus- en ketenpartners (o.a. leveranciers) 	<ul style="list-style-type: none"> Interne logistiek is reeds volledig emissievrij Stimuleren OV en fiets voor personeel, i.c.m. mild ontmoedigingsbeleid personenauto's Via inkoop probeert men facilitaire leveranciers aan te sporen te leveren via zero emissie hub Tot nu toe is zorglogistiek buiten beschouwing gelaten als het gaat om sturen op verduurzaming 	<ul style="list-style-type: none"> RUMC is relatief ambitieus ten opzichte van andere ziekenhuizen in Nederland (koploper) Actief sturend op het gebied van verduurzaming levering van goederen en diensten door derden Goede aansluiting van de eigen ambities en de ambities van zero emissie stadslogistiek Ondertekenaar Green Deal ZES
HAN	<ul style="list-style-type: none"> Verduurzaming via vier thema's: energie, mobiliteit, gebouwde omgeving en circulair Er wordt actief gezocht naar samenwerking met campus- en ketenpartners (o.a. leveranciers) Ambitie om de CO₂-uitstoot drastisch te verminderen 	<ul style="list-style-type: none"> Interne logistiek optimaliseren; 100% emissievrij in 2025 Triple-helix aanpak: onderwijs, onderzoek, bedrijfsleven Inzet op schoon én slim: richten op schonere voertuigen én minder voertuigbewegingen (dat is nóg duurzamer) 	<ul style="list-style-type: none"> Er wordt samenwerking gezocht met partners zowel on- als off-campus Via inkoop probeert men facilitaire leveranciers aan te sporen te leveren via ZE hub Samenwerking duurzame stadslogistiek via Living Lab Ondertekenaar Green Deal ZES
ROC Nijmegen	<ul style="list-style-type: none"> Tweeledige benadering: gezondheid van medewerkers en studenten en verduurzaming (CO₂-reductie) Reductiedoelstelling: -20% CO₂-uitstoot in 2024 	<ul style="list-style-type: none"> Ambities mobiliteit vooral gericht op personenvervoer Inzet op: carpoolen, elektrische deelauto's en -fietsen, laadpalen installeren 	<ul style="list-style-type: none"> ROC bevindt zich met betrekking tot ZES in verkennende fase Eerste stap is, via inkoop, facilitaire leveranciers aanhaken op city hub Kans: praktijkonderwijs toevoegen aan Living Lab Campus Heijendaal
Living Lab Campus Heijendaal	<ul style="list-style-type: none"> Samenwerkingsverband HAN, RU, RUMC en Kennis DC Logistiek Gelderland ROC is ook uitgenodigd deel te nemen Gericht op schone én slimme logistiek: uitstoot reductie en minder ritten gericht 	<ul style="list-style-type: none"> Blauwdruk duurzaam, veilig, innovatief en betaalbaar logistiek campus hubconcept Door samenwerking HAN, RU & RUMC een zero emissie uitvoering van de last mile op de campus en reductie van CO₂ in gehele logistieke keten Verhoging servicegraad naar eindgebruikers op de campus met lagere kosten voor de drie organisaties 	<ul style="list-style-type: none"> 100% aansluiting Living Lab specifiek gericht op campus en ZE stadslogistiek Overeenkomstige ambitie voor zero emissie logistiek op de campus Schoon & Slim: werken met een centrale hub op de campus en een off-campus hub voor bundeling van goederenstromen van verschillende leveranciers campuspartners

- De voornaamste campuspartners RU, HAN en RUMC zijn al langere tijd zeer actief met het verduurzamen van hun bedrijfsvoering. ROC is hier recentelijk ook mee gestart. BCI constateert dat RU, RUMC en HAN voorop lopen als het gaat om verduurzaming van de logistiek. De ambities en acties sluiten goed aan op scope en tempo van Zero Emissie Stadslogistiek.
- In 2019 hebben RU, HAN en RUMC een overeenkomst getekend onder de naam Living Lab Campus Heijendaal. Daarnaast tekenden zij de Green Deal ZES. Met steun van gemeente en provincie onderzoekt het Living Lab Campus Heijendaal nieuwe business modellen voor schone en slimme bevoorrading van steden en campussen. Ook is een hub gestart voor de emissievrije last-mile van facilitaire goederenstromen, de hub wordt geëxploiteerd door UTS Verkroost (i.s.m. PostNL).
- Waar men tegen aan loopt – bijvoorbeeld in de vrijwillige samenwerking via acties vanuit het Living Lab – is dat leveranciers van goederen en diensten bereid zijn om stappen te zetten in de verduurzaming van het wagenpark, maar dat een gelijk speelveld en een positieve business case wel randvoorwaardelijk zijn.
- De Zero Emissie zone kan fungeren als ‘stok achter de deur’ om samenwerking en stappen richting Zero Emissie Stadslogistiek op de campus te versnellen en de doelen te bereiken.



3.2 Wat zijn de ambities en mogelijkheden van leveranciers van campuspartners?

- BCI heeft op basis van de ervaringen in meer dan 10 steden waar de (haalbaarheid van Zero Emissie zones is onderzocht een goed – algemeen – beeld van de plannen voor zero emissie stadslogistiek in verschillende sectoren. Om dit beeld te verrijken zijn in het kader van dit onderzoek gesprekken gevoerd met zeven leveranciers van goederen en diensten aan één of meerdere campuspartners.
- Leveranciers van goederen en diensten en/of hun vervoerders) aan de campuspartners delen de ambitie om de bedrijfsvoering te verduurzamen. Zij hebben hiertoe hun eigen plannen opgesteld of zijn hier mee bezig. Logistiek speelt in deze plannen veelal een belangrijke rol.
- Leveranciers (en/of hun vervoerders) hebben verschillende mogelijkheden om de logistiek te verduurzamen. De voorkeur van de meeste leveranciers of hun logistieke partners is om het wagenpark dat zij inzetten voor vervoer van en naar de campus geleidelijk te vervangen naar een duurzaam wagenpark (dit gebeurt stapsgewijs, mede afhankelijk van afschrijving van voertuigen). Soms is een tussenstap nodig, bijvoorbeeld Euro 6, LNG of een hybride model (Bijvoorbeeld bij geconditioneerde transporten een dieseltruck met een elektrische koelmotor). **De schone en/of emissievrije voertuigen zullen vooral ingezet worden daar waar dit een vereiste is.**
- Naast 1-op-1 vervanging kunnen bedrijven ook gebruik maken van stadsdistributiehubs. Er zijn reeds diverse hubs in Nederland actief. Het gaat om dedicated hubs, specifiek voor één operatie. Maar ook om multi-user hubs, waarbij emissievrij last-mile transport voor verschillende leveranciers gebundeld wordt verzorgd. Naar verwachting zullen dergelijke hubs een belangrijke rol gaan spelen bij goederenvervoer van en naar steden met één of meerdere Zero Emissie zones














Overzicht gesprekspartners t.b.v. campus specifiek beeld

Bidfood	Toeleverancier kantines campuspartners
Croonwolter & Dros	Service en onderhoud Radboud Universiteit
Medtronic	Toeleverancier ziekenhuizen
Medux	Toeleverancier ziekenhuizen en zorginstellingen
Technische Unie	Toeleverancier installatie en servicebedrijven
UTS Verkroost	Exploitant multi-user hub
VTS Group	Zorglogistiek dienstverlener (Farmacie)

Wat vinden leveranciers van de ZE zone?

- Over het algemeen stellen we vast dat leveranciers van goederen en diensten (met name de grote bedrijven verantwoordelijk voor de dikste stromen) positief staan tegenover de ambitie om stadslogistiek te verduurzamen. Zij staan – op een enkele uitzondering na – open voor Zero Emissie Stadslogistiek en zijn hier vaak al mee bekend, omdat inmiddels al 20 steden de besluiten voor de ZE zone hebben genomen.
- De Zero Emissie zone wordt gezien als een ‘stok achter de deur’ die er voor zorgt dat iedereen aan de eisen moet voldoen. Daarbij zijn vooraf duidelijke spelregels en een gelijk speelveld voor alle bedrijven van belang. Leveranciers willen dat Nijmegen de landelijke kaders volgt die ook elders van toepassing worden.
- Er zijn echter wel verschillen in het tempo van verduurzaming tussen bedrijven / branches. Dit heeft te maken met de inzet van bedrijven op het gebied van duurzaamheid (er zijn koplopers, volgers en achterblijvers in elke branche), maar ook met de stand van de emissievrije voertuigtechniek.
- BCI heeft in meer dan 10 steden en gesprekken met bedrijven gevoerd over de haalbaarheid van Zero Emissie zone(s). Aangevuld met de gesprekken rondom Campus Heijendaal, ontstaat het volgende beeld over de verschillen per stadslogistiek segment in het tempo van verduurzaming. Op de volgende slide zijn die verschillen uitgewerkt en zijn aandachtspunten die hieruit naar voren komen benoemd.

Leveranciers van goederen en diensten en vervoerders in verschillende stadslogistieke segmenten zijn goed op weg naar Zero Emissie Stadslogistiek in 2025; er zijn enkele aandachtspunten geïdentificeerd

Stadslogistiek segment	Verduurzamingstempo	Bundelingspotentie	Toelichting						
Afval		++ (white label)	<ul style="list-style-type: none"> Goede ervaringen inzet waterstof-trucks; op schema voor ZE vóór 2030 Kansrijk bedrijfsafval in te zamelen via white label ZE inzamelconcept 						
Ruw-/Projectbouw		+++ (bouwhubs)	<ul style="list-style-type: none"> Inzet zware vrachtauto's met zware lading; veelal pas ZE in 2030 Grote potentie bundeling/optimalisatie per project en/of structurele hubs 						
Facilitair		+++ (multi-user)	<ul style="list-style-type: none"> Leveranciers zetten stappen verduurzaming, tempo niet altijd in lijn met ZES Grote potentie voor bundeling via multi-user hub(s) 						
Horeca		+ (dedicated)	<ul style="list-style-type: none"> Leveranciers zeer actief optimalisatie/verduurzaming Geconditioneerd vrachttransport in 2025 nog niet ZE, horizon is 2030 Corona-maatregelen hebben 'vet van de botten geslagen' bij groothandels 						
Post en pakket		++ (dedicated)	<ul style="list-style-type: none"> Verduurzamingstempo hoog. Pakketbedrijven kunnen in (/voor) 2025 voldoen Opkomst (dedicated) city-hubs; steeds meer inzet fietskoeriersdiensten 						
Retail (Food/Non-Food)		++ (dedicated & multi-user)	<ul style="list-style-type: none"> Verduurzaming retail food versnelt; grote supermarkten en foodservice lopen voorop Inzet dedicated hubs voor online verkoopkanaal Potentie voor bundeling van retail non-food via multi-user hub(s) 						
Service & Installatie		++ (dedicated multi-user)	<ul style="list-style-type: none"> Beeld tweeledig Grote(re) servicebedrijven en leveranciers zijn bezig met verduurzaming Laag tempo verduurzaming MKB/ZZP'ers; nog weinig bekend met ZE zones (Hoewel we 						
Zorg		+ (dedicated)	<ul style="list-style-type: none"> Generieke transporten in 2030 haalbaar en betaalbaar ZE Uitdaging: geconditioneerd en/of zwaar transport & lange afstanden 						
Toelichting verduurzamingstempo									
	Koploper ZE in 2025		Vroege volger ZE 2025-2030		Late volger ZE 2030		Niet op schema voor ZE 2030		Geen verduurzaming mogelijk

Aandachtspunten leveranciers en hun vervoerders

- Op basis van de gesprekken met leveranciers van goederen en diensten (en hun vervoerders) op Campus Heijendaal zijn drie aandachtspunten geïdentificeerd
 - Zorglogistiek:
 - Generieke zendingen worden verzonden via Healthcare-distributie netwerken van pakketvervoerders (DHL, TNT, UPS etc.)
 - Specialistische zorglogistiek heeft doorgaans een nationaal distributiepatroon: bevoorrading vanuit centraal magazijn, ritten meer dan 150 kilometer
 - Uitdaging binnen zorglogistiek zijn de gekoelde of geconditioneerde transporten met (zware) bestelauto's en vrachtauto's (over lange afstanden vervoerd)
 - De zorglogistiek volgt op zichzelf een ander tempo van verduurzaming dan stadslogistiek: niet 2025 maar 2030-2050 als horizon (men moet versnellen)
 - Er moet ook rekening gehouden worden met spoedzendingen (die komen direct vanuit een centraal magazijn of voorraad ander ziekenhuis, dit kan niet altijd emissievrije plaatsvinden). Dit vraagt om vrijstellingen/ontheffingen.
 - Zelfstandige ondernemers en regionaal MKB in bouw, service en onderhoud:
 - Er is nog niet voldoende bekendheid met de komst van Zero Emissie zones in Nederland onder zelfstandige ondernemers en eigenaren van MKB bedrijven
 - Dit is een 'knelpunt' voor invoering van ZE zones, dat inmiddels landelijke aandacht heeft. Maar ook Nijmegen zal hierin stappen moeten zetten
 - Deze doelgroep heeft een klein wagenpark: 1-10 voertuigen. Overstappen naar een emissievrij voertuig is een relatief ingrijpende verandering. Infasering van tweedehands emissievrije bestelvoertuigen komende jaren van belang om ook alternatieven te bieden aan ondernemers die tweedehands rijden
 - Bouwlogistiek:
 - Nog niet voldoende bekendheid Zero Emissie zones bij onderaannemers
 - Nog geen emissievrije alternatieven bij inzet zwaar materieel (dit wordt vooralsnog vrijgesteld) en beperking aanhangwagen/trekgewicht
 - Kansrijk om te werken met (al dan niet structurele) bouw hubs waarbij naast emissievrij vervoer ook ingezet wordt op bundeling van ritten van/naar bouwplaats en verminderen overlast
- Dit zijn geen 'showstoppers', maar uitdagingen die aandacht vragen bij implementatie; zij hebben ook landelijke aandacht.

3.3 Wat zijn de ambities van de overige campuspartners?

- Naast de 'grote spelers' op de campus zijn ook gesprekken gevoerd met relevante vertegenwoordigers van drie overige organisaties met vestigingen op het campusterrein: (1) SSH&, (2) Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek en (3) bedrijven gevestigd in vastgoed van Mercator Science Park (hiervoor geldt dat niet met bedrijven zelf is gesproken maar via accountmanagement de impact op de bedrijfsvoering is geïnventariseerd).
- **Belangrijkste bevindingen SSH&:**
 - SSH& ziet zichzelf in de stad als een 'grote speler' m.b.t. stadslogistiek met panden in zowel centrum als op campusterrein
 - SSH& is zeer actief op het gebied van verduurzaming. Dit geldt met name voor het vastgoed. Maar men heeft ook aandacht voor het logistieke profiel van de organisatie
 - Zero Emissie Stadslogistiek sluit aan bij de richting die SSH& als organisatie zelf ook op wil, maar het is nog te vroeg om commitment te geven op het instrument Zero Emissie zone
 - De eigen monteurs, die kleine onderhoudswerkzaamheden verrichten in verschillende panden in de stad, verplaatsen zich per elektrische fiets en werken met voorraad op locatie
 - De uitdaging voor SSH& is om contractpartners voor beheer en onderhoud, veelal regionaal (M)KB dat nog niet bekend met ZE zones, mee te nemen in de ontwikkeling
- **Belangrijkste bevindingen Mercator Science Park:**
 - In het vastgoed van Mercator Science Park zijn circa 50 bedrijven gevestigd. Het betreft een divers palet van bedrijven en startups/spin-offs actief in onderzoek en ontwikkeling, zakelijke dienstverlening, zorg, medische technologie, energietechnologie etc.
 - Er zijn geen grootschalige productiebedrijven of bedrijven met een eigen wagenpark gevestigd
 - De ZE zone vormt vooral een opgave voor de toeleveranciers van de bedrijven en hun transporteurs. Uit een inventarisatie door accountmanagement komt naar voren dat de goederen bij bedrijven worden aangeleverd door generieke vervoerders zoals PostNL, TNT, DHL, UPS etc. Daarmee blijft de continuïteit van de leveringen gewaarborgd.
- **Belangrijkste bevindingen Max Planck Instituut:**
 - Het Max Planck Instituut doet, binnen de kaders die zij meekrijgt van het Duitse 'moederinstituut, wat zij kan om te verduurzamen. Dit richt zich in de eerste plaats op het gebouw
 - De impact van een ZE zone op de eigen bedrijfsvoering van het instituut is beperkt. Ten opzichte van de andere campuspartners heeft het instituut relatief dunne stromen. De ZE zone vormt vooral een opgave voor de leveranciers van het instituut. Deels zijn dit generieke transporteurs, maar er zijn een aantal zorglogistieke stromen
 - Het instituut is in eerste reactie terughoudend met betrekking tot 'meedoen aan een ZE zone met een bord'

3.4 Is er draagvlak voor een Zero Emissie zone op Campus Heijendaal?

- Er is draagvlak bij campuspartners voor invoering ZE zone.
- Campuspartners en leveranciers delen ambitie stadslogistiek te verduurzamen. Echter leveranciers gaan niet allemaal vanuit zichzelf Zero Emissie leveren op Campus Heijendaal
- Zero Emissie zone per 1-1-2025 zorgt voor 'stok achter de deur'
 - Zero Emissie zone biedt helder regelgevend (landelijk) kader voor verduurzaming stadslogistiek
 - Creëert een gelijk speelveld voor alle leveranciers
 - Stimuleert leveranciers/logistieke bedrijven aan eisen te voldoen en slimme oplossingen te ontwikkelen
- Zero Emissie zone is niet dé oplossing voor alle campusambities
 - Stuurt op schoon/duurzaam
 - Biedt weliswaar stimulans na te denken over andere invulling logistiek, maar leidt niet per definitie tot minder ritten of betere verkeersveiligheid
- **Daarom: niet of/of, maar en/en:** nu al aan de slag met opschalen initiatieven in praktijk (van denken naar doen), laadinfrastructuur en optimalisatie interne logistiek en ZE zone als stimulans / aanjager.
- Onderstaand figuur vat de 'oogst' van de omgevingsanalyse nog eens samen in termen van: (1) wat is de ambitie, (2) wat zijn kansen, (3) wat zijn uitdagingen en (4) wat is nodig om de ambities succesvol te realiseren?

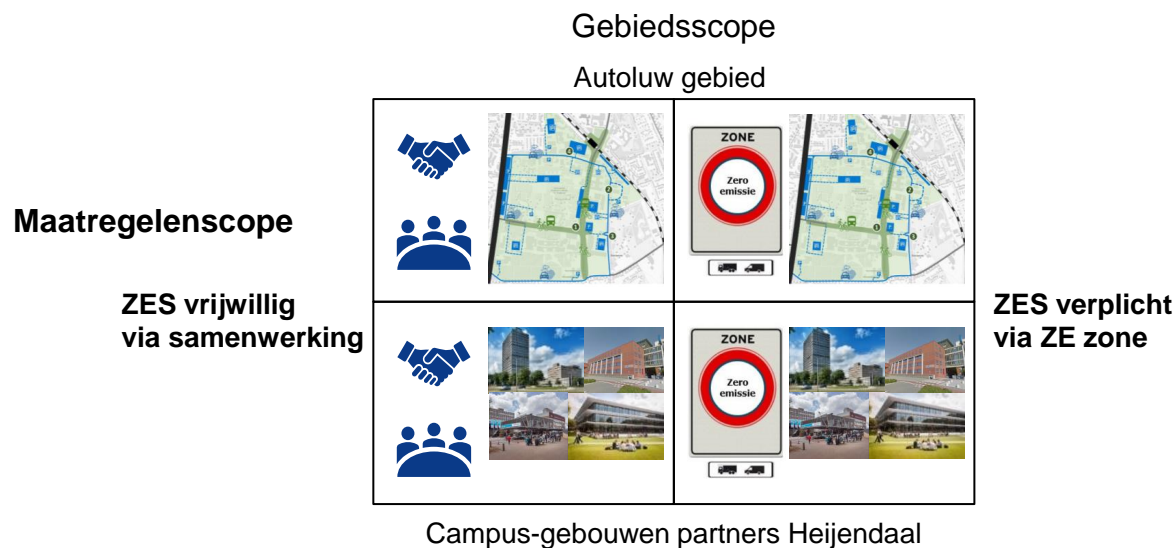
Resultaat omgevingsanalyse



4 Hoe ziet de Zero Emissie zone er uit?

A Wat is de maatregelscope?

- Bij aanvang van de studie zijn twee typen maatregelen overwogen. Enerzijds de voortzetting van de bestaande (vrijwillige) samenwerking om logistiek te verduurzamen, bijvoorbeeld via de acties van het Living Lab Campus Heijendaal. Anderzijds de invoering van een Zero Emissie zone conform de landelijke kaders, waarin eisen gesteld worden aan voertuigen die het gebied inrijden.
- In de omgevingsanalyse is de wens van de campuspartners naar voren gekomen om te kiezen voor een en/en model. Oftewel het voortzetten van bestaande vrijwillige samenwerking om te verduurzamen, met invoering van de Zero Emissie zone als regelgevend kader als 'stok achter de deur'.



Concrete ZE zone eisen (cf. landelijk kader voor ZE zones)

Campus Heijendaal moet aansluiten bij landelijke kaders zone uit RVV
Dit betekent dat ZE zone zal gelden voor alle bedrijfsauto's, die zijn ingericht voor goederenvervoer: categorieën N1, N2, N3. Per 1-1-2025 is de zone in principe alleen nog toegankelijk voor bestel- en vrachtauto's die 'nul aan de pijp' zijn.

Landelijk zijn overgangsregelingen afgesproken (tijdelijke bepalingen):

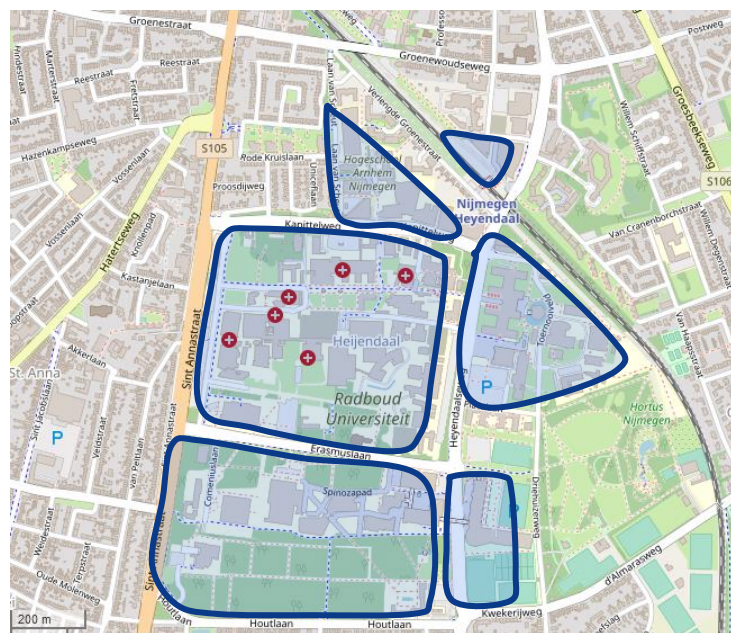
1. Bestelauto Euro 5 – t/m 31-12-2026
2. Bestelauto Euro 6 – t/m 31-12-2027
3. Trekker-oplegger Euro VI – t/m 31-12-2029 – D.E.T. vanaf 1-1-2017
4. Bakwagen Euro VI – t/m 31-12-2029 – D.E.T. vanaf 1-1-2020
5. PHEV vrachtauto's mits aantoonbaar/handhaafbaar – t/m 31-12-2029


Daarnaast gelden een aantal ontheffings-/vrijstellingsmogelijkheden.

B Wat is de gebiedsscope?

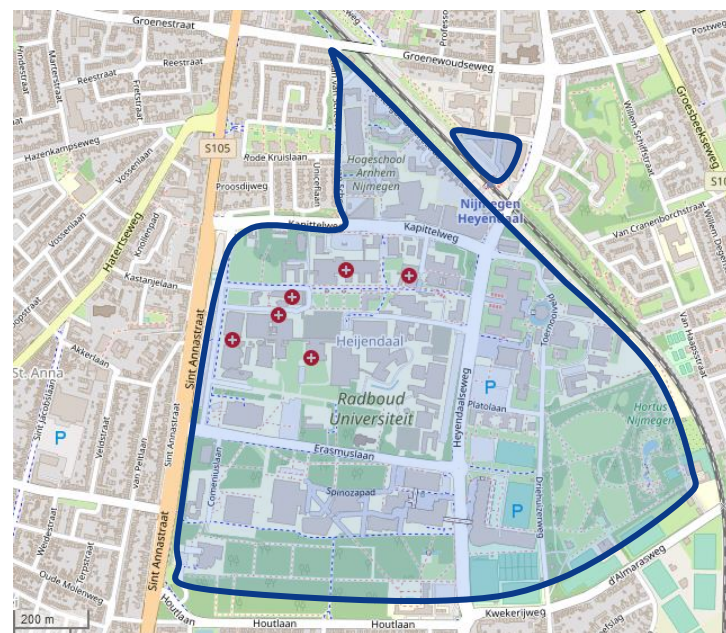
- Voor de Zero Emissie zone zijn drie ruimtelijke varianten overwogen:

Variant 1: zone op gebouwniveau



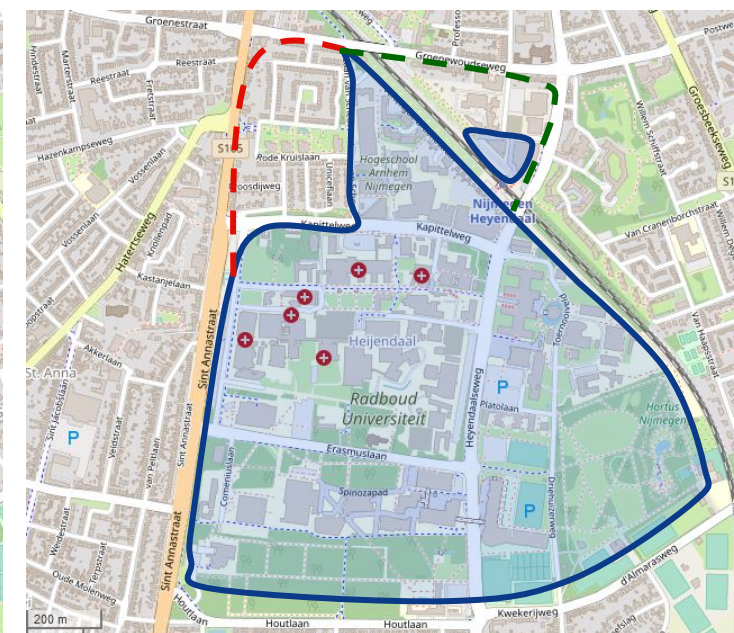
 : begrenzing Zero Emissie zone

Variant 2: zone campusterrein




 : begrenzing Zero Emissie zone

Variant 3: zone campusterrein en plus-gebieden



 : begrenzing Zero Emissie zone

 : Woonwijk

 : Professor Bellefroidstraat

- In afstemming met begeleidingsgroep is gekozen voor Variant 2 een Zero Emissie zone op het hele campusterrein, waarbij de locatie van ROC Technovium en De Gouverneur worden meegenomen op gebouwniveau. Variant 2 is herkenbaar en ruimtelijk goed inpasbaar. Ook brengt Variant 2 minder aandachtspunten met zich mee, dan bijvoorbeeld Variant 3 waar in de “Plus-gebieden” naast een stuk woonwijk, ook de brandweer, een tankstation, een garagebedrijf en de GGD gevestigd zijn.

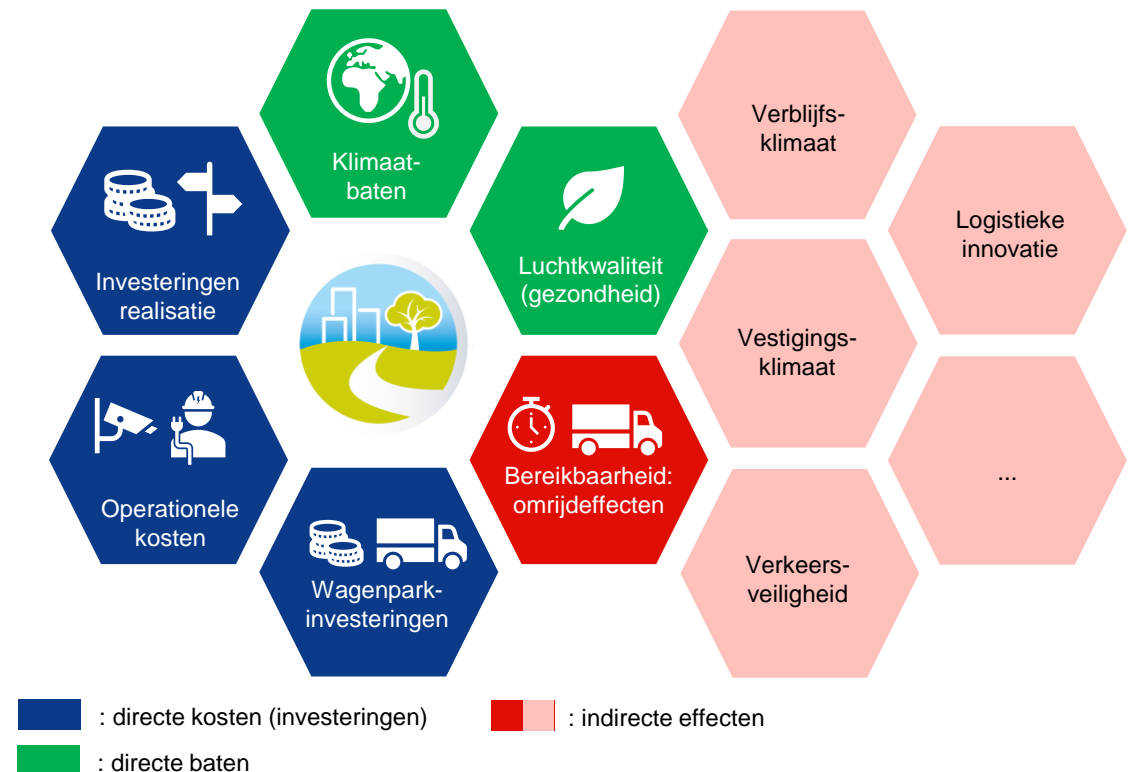
Aspecten	Gebouwen Campuspartners	Campus Heijendaal	Campus Heijendaal “Plus”
Herkenbaarheid	-	++	++
Ruimtelijke inpassing	+/-	+	+
Bereikbaarheid	+	+	+/-
Focus Stadslogistiek	++	++	+/-
Doelbereik Klimaat	+	+(+)	+(+)
Ambities Campus	+	++	++
Gelijk Speelveld	++	++	++
BC ZE voertuigen	+	++	++
Aansluiting Autoluw	+/-	+	+
Aandachtspunten	Risico ontwijkgedrag	ROC Technovium / De Gouverneur ZE zone op gebouwniveau	Bewoners (proces) Brandweer Garagebedrijf GGD Tankstation Albertiumklooster

5 Wat zijn de baten van de Zero Emissie zone en weegt dit op tegen de investeringen?

A Wat is de gevolgde aanpak van de effectstudie?

- BCI verwacht op basis van o.a. de tellingen van de RU, RUMC, HAN en ROC **wekelijks 929 stadslogistieke ritten van/naar Campus Heijendaal**. Het betreft 126 ritten met zware vrachtauto's en trekker-oplegger combinaties, 158 ritten met bakwagens en 645 ritten met bestelauto's. Waarbij ongeveer 80.800 kilometer per week gereden wordt. **Jaarlijks gaat het om 48.300 ritten en 4,2 miljoen gereden kilometers**.
- Op basis van deze omvang van de stadslogistiek op Campus Heijendaal heeft BCI de effecten van invoering van een ZE zone integraal in beeld gebracht. De effectstudie is gebaseerd op de principes van een kosten-baten analyse (KBA). De studie maakt inzichtelijk welke besparingen van uitstoot over tijd gerealiseerd worden en wat daarvan de maatschappelijke waarde is op basis van milieuprijzen. Dit wordt afgezet tegen de kosten van het project. Kosten en baten over de looptijd van de investering (van 2025 tot 2050) zijn terugvertaald naar 'Contante Waarde' in 2021. Op die manier zijn kosten en baten onderling goed vergelijkbaar. Ook worden indirecte effecten die ontstaan kwalitatief beschreven/onderbouwd.

- De effecten die in de integrale effectstudie zijn meegenomen zijn weergegeven in onderstaande figuur:



- **Stap 1:** Bepalen gedragseffect bij invoering van ZE zone
Invoering van een ZE zone zorgt voor een versnelling van verschoning en verduurzaming van ritten van, naar en op Campus Heijendaal. De besparing is niet 100% per 1-1-2025, maar hangt af van het gedragseffect van leveranciers en/of logistiek dienstverleners. Voldoen zij per 1-1-2025 aan de eisen, of maken zij gebruik van overgangsregelingen
 - **Stap 2:** Bepalen uitstoot besparing CO₂ en schadelijke gassen
Op basis van de omvang van de logistiek en standaard emissiefactoren (RWS/TNO) wordt uitstoot in het referentie-scenario bepaald voor 2021 t/m 2050. Toepassing van het gedragseffect (zie stap 2) bij invoering van een ZE zone geeft inzicht in de potentiële besparing
 - **Stap 3:** Bepalen kosten van investeringen in het wagenpark door bedrijven
Emissievrij rijden is in 2025 voor het vrachtverkeer nog niet 100% kostenneutraal. Op basis van gedragseffect, en verschil in gebruikskosten (TCO) per kilometer, zijn wagenparkinvesteringen bepaald
 - **Stap 4:** Bepalen publieke investeringskosten
BCI heeft de investeringskosten voor Gemeente Nijmegen geraamd. Hierbij zijn ervaringskengetallen gebruikt bij invoering van milieuzones, aangevuld met prijsopgaven uit de markt bijvoorbeeld voor het plaatsen en onderhouden van handhavingssystemen
 - **Stap 5:** Bepalen van indirecte effecten op basis van kwalitatieve onderbouwing
Per indirect effect wordt een redeneerlijn bepaald. Hierbij wordt een controlevraag gesteld. Bijvoorbeeld: bevat Zero Emissie zone doorgaande wegen voor vrachtverkeer? Zo ja, dan ontstaan omrijdeffecten en wordt de bereikbaarheid negatief beïnvloedt. Zo nee, dan is het effect op bereikbaarheid beperkt tot het bestemmingsverkeer. BCI volgt hierbij een 'quick-scan'-aanpak de resultaten per punt zijn weergegeven in een overzichtstabel
 - **Stap 6:** Opstellen eindoverzicht kosten en baten
- De effectstudie is opgeleverd als technische bijlage bij dit stuk. De methode per effect, ramingen van investeringskosten en berekening van de omvang stadslogistiek zijn hierin opgenomen***

B Welke investeringen zijn nodig?

- Bij invoering van een Zero Emissie zone ontstaan op hoofdlijnen twee typen kosten:
 - Kosten voor de gemeente die de zone invoert
 - Kosten voor de bedrijven die aan de eisen moeten voldoen



- Gemeente Nijmegen maakt kosten voor het doorlopen van het planproces om te komen tot invoering van de Zero Emissie zone (principebesluit, verkeersbesluit etc.). Ook moet de gemeente investeren in het fysieke domein: het plaatsen van verkeersborden die de zone markeren en het plaatsen van ANPR-camera's ten behoeve van handhaving. Gemeente Nijmegen heeft ook te maken met jaarlijks terugkerende kosten voor beheer en onderhoud van camera's en borden en voor monitoring/handhaving.
- BCI heeft voor een raming opgesteld waarin beide kostensoorten zijn opgenomen (zie technische bijlage).
- De kosten voor de gemeente zijn geraamd op **€ 327.500 aan eenmalige investeringen**, exclusief BTW (€ 0,4 mln. Contante Waarde in 2021) en **€ 57.600 per jaar operationele kosten** voor de digitale handhaving en beheer en onderhoud van de camera's vanaf 2025. De operationele kosten zijn daarmee relatief beperkt, over een looptijd van 25 jaar leidt dit tot een KBA-post (€ 1,2 mln. Contante Waarde in 2021).

- Bij invoering van een ZE zone op Campus Heijendaal krijgen bedrijven en ondernemers die de campus bevoorraden of hier diensten verlenen met bestelauto's en vrachtauto's direct of indirect te maken met investeringen in het wagenpark. Het gaat bijvoorbeeld om de leveranciers van RU, HAN, RUMC en ROC en eventueel hun logistieke partners.
- Investeringskosten voor het bedrijfsleven zijn bepaald op basis van het verschil in totale gebruikskosten (ook wel *Total Cost of Ownership / TCO*) tussen diesel- en elektrische voertuigen.
- In de effectstudie is gebruik gemaakt van de meest recente studie van Topsector Logistiek (2019) naar laadinfra voor elektrische voertuigen in stadslogistiek. Dit onderzoek is uitgevoerd door specialistische bureaus op het gebied van mobiliteit: BCI, CE Delft, DISTRICON, HvA, Panteia & TNO. Het onderzoek gaat uit van de stand en verwachtingen op 1-7-2019 met betrekking tot aanschafprijzen, batterijkosten en restwaarde (inzichten zijn nog steeds actueel). De studie gaat uit van een gebruiksduur van 8 jaar en is inclusief kosten voor laadinfra (laadpaal op de zaak of aan huis) en exclusief subsidies en fiscale stimuleringsregelingen.
- Voor nieuwe bestelauto's geldt dat de TCO op dit moment – voor stadslogistieke toepassingen – al concurrerend is met de TCO voor dieselbestelauto's. De verwachting is dat de TCO voor elektrische bestelauto's richting 2025 verder zal verbeteren. Er is dan – gemiddeld genomen – sprake van een 'haalbaar en betaalbaar', zelfs voordelig alternatief ten opzichte van diesel bestelauto's.
- Voor vrachtauto's zijn in 2025 nog wel meerkosten te verwachten. BCI heeft deze kosten berekend op basis van de gereden kilometers voor transporten van/naar Campus Heijendaal (zoals ook de baten zijn berekend). De meerkosten van transport met emissievrije vrachtauto's in de periode tussen 2025 en 2030 van/naar Campus Heijendaal bedraagt in totaal **€ 514.000,- (0,4 mln. in Contante Waarde in 2021)**, ruwweg 100.000,- per jaar. Deze kosten belanden in de keten van leverancier, logistiek dienstverlener en afnemer op de campus. Het betreft een tijdelijke kostenpost, immers vanaf 2028 wordt verwacht dat stadslogistiek met emissievrije vrachtauto's juist voordeliger is dan met diesel vrachtauto's. Ook is in deze berekening nog geen rekening gehouden met aangekondigde (rijks)subsidies die de meerkosten kunnen reduceren.

Welke baten ontstaan?

- De invoering van een ZE zone voor stadslogistiek in 2025 op Campus Heijendaal leidt tot versnelde verschoening en verduurzaming van de ritten van-, naar- en op Campus Heijendaal. Dit resulteert in substantiële emissiereducties van schadelijke gassen (stikstofoxiden, fijnstof) en broeikasgas (CO₂).
- Het terugdringen van deze emissies draagt bij aan de klimaatdoelstellingen en een gezonde leefomgeving.
- **Klimaat:**
 - Besparing 0,7 kton CO₂ in 2025 en 1,3 kton CO₂ in 2030
 - 1,3 kton CO₂ staat gelijk aan verbranding van 500.000 liter diesel
 - In 25 jaar tijd wordt 20 kton CO₂-uitstoot voorkomen
 - Met toevoeging Campus Heijendaal aan ZE zones maakt Nijmegen meer impact op Klimaatakkoord: 1,0 Mton besparing door ZE zones
- **Luchtkwaliteit:**
 - Besparing uitstoot schadelijke gassen: duizenden kilo's stikstofoxiden (NO_x) per jaar en honderden kilo's fijnstof
 - Dit leidt tot verbetering van luchtkwaliteit en daarmee gezondheid
- De besparingen zijn vertaald naar een maatschappelijke baat (uitgedrukt in Euro) door toepassing van standaard milieuprijzen. De milieuprijzen houden onder andere rekening met de gezondheidswinst (langere productieve levens en minder ziektelasten voor de maatschappij).
- De maatschappelijke waarde van de besparingen bedraagt circa € 1,1 miljoen euro op het gebied van luchtkwaliteit en € 1,3 miljoen euro op het gebied van klimaat

Maatschappelijke waarde (€)	Jaarlijks 2030	SOM (incl. BTW)	C.W. 2021 (over 25 jr.)
Klimaat (minder CO ₂ uitstoot)	€ 0,1 mln.	€ 1,8 mln.	€ 1,3 mln.
Luchtkwaliteit (minder schadelijke stoffen)	€ 0,1 mln.	€ 1,6 mln.	€ 1,1 mln.

ZE zone draagt bij aan kwaliteitsimpuls op campus: verblijfsklimaat, verkeersveiligheid, bereikbaarheid

- In de tabel rechts is beschreven hoe directe effecten van de ZE zone bijdragen aan een kwaliteitsimpuls voor Campus Heijendaal.
- De invoering van een ZE zone draagt bij aan het bereiken van belangrijke doelen van Duurzaam Bereikbaar Heijendaal, en past goed in de integrale aanpak voor het gebied.

	Campus Heijendaal	
Bereikbaarheid	0/+	Belangrijke doorgaande routes rondom de campus blijven bereikbaar voor alle verkeer. Eventueel doorgaand bestel- en vrachtverkeer op de Heijendaalseweg wordt (zeer waarschijnlijk) naar de S105 (St. Annastraat) en S106 (Groesbeekseweg) geleid. De verwachting is dat het een beperkt aandeel van totale verkeer. Schatting: meer dan 90% bestel- en vrachtverkeer heeft bestemming in gebied, daarmee dus beperkt effect op omrijdbewegingen (maximaal 10%). Advies: bij verkeersonderzoek Autoluw Heijendaal ook dit potentieel omrijdeffect meenemen.
Verblijfsklimaat Bewoners/Bezoekers	+	Minder uitlaatgassen en verkeerslawaaï op Campus Heijendaal draagt bij aan een verbeterd verblijfsklimaat voor werknemers, studenten, bewoners en bezoekers van het gebied. In combinatie met de acties van de campuspartners gericht op het verminderen van het aantal ritten
Vestigingsklimaat en imago voor bedrijven gevestigd op de campus	0	Beperkte impact verwacht op continuïteit bedrijfsvoering van bedrijven en organisaties op de campus en de gebouwen van Mercator Science Park. Er zijn geen bedrijven met een eigen wagenpark (m.u.v. campuspartners) en geen grootschalige productie en expeditie van goederen. Positief effect denkbaar op vestigingsklimaat groen imago: groene, gezonde, inclusieve campus
Logistieke innovatie	+	ZES draagt bij aan noodzaak tot versnelling voor slimme en schone logistiek. Bedrijven moeten in periode 2025-2030 aan normen voldoen. Er is meer massa/urgentie voor het opschalen van initiatieven zoals zero emissie hubs, inzet van fietskoeriers en horizontale samen-werking tussen leveranciers. Kans van slagen initiatieven wordt vergroot. Nijmegen kan met ZES de koploper/living lab positie op het gebied van implementatie duurzame oplossingen in facilitaire logistiek, service/onderhoud en zorglogistiek verder uitbouwen
Verkeersveiligheid	0/+	Het weren van niet-duurzaam bestel- en vrachtverkeer op de Heijendaalseweg en de stimulans voor innovatie/optimalisatie van logistieke processen op de campus die de ZE zone te weeg brengt, kan (beperkt) doorwerken in verbetering van verkeersveiligheid op de campus. Bijvoorbeeld doordat er minder ritten nodig zijn door bundeling van leveringen. Echter de impact van andere maatregelen zoals het autoluw maken van de campus of afspraken over rijroutes met bouwbedrijven hebben waarschijnlijk meer impact

Legenda

+	Positief effect	0	Beperkt effect	0/-	Licht negatief effect
0/+	Licht positief effect	+/-	'wisselend beeld'	-	Negatief effect

Staan kosten en baten tot elkaar in verhouding?

- De onderstaande tabel geeft een eindoverzicht van kosten en baten van invoering van een Zero Emissie zone op Campus Heijendaal. Het bovenste gedeelte van de tabel geeft inzicht in de verhouding tussen de kosten (investeringen) en baten (lucht/klimaat) die in geldwaarde zijn uitgedrukt. Daarna volgt een overzicht van de indirecte effecten die kwalitatief zijn uitgedrukt:

KBA Tussensaldo Directe effecten	Contante Waarde 2021 (€ miljoen)	Toelichting effect
Investeringen gemeente	-1,6	
Investeringen in realisatie	-0,4	Investering €327K in realisatie ZE zone (project/proces, handhaving; bebording)
Operationele kosten	-1,2	Beheer en onderhoud; extra inzet BOA's handhaving
Investeringen bedrijfsleven	-0,4	
Investeringen in wagenpark	-0,4	Beperkte extra wagenparkinvesteringen door overgangsregelingen
Collectieve baten	2,4	
Klimaat	1,3	Minder uitstoot broeikasgassen: 1,3 kton CO ₂ per jaar in 2030
Luchtkwaliteit	1,1	Schonere en gezondere lucht
MKBA Tussenstand 'Monetaire' Baten	0,4	
Kosten-baten ratio	1,2	
Kwalitatieve effecten	Score	Toelichting effect
Bereikbaarheid	0/+	Minder verkeersdrukte campus; weren niet-emissievrij bestel- en vrachtverkeer
Verblijfsklimaat	+	Minder/schoner/stiller verkeer; prettiger verblijf op de campus
Vestigingsklimaat bedrijven op campus	0	Beperkte impact, eigen wagenpark vaak duurzaam, vooral opgave leveranciers
Logistieke innovatie	+	Versnellen van logistieke innovaties/initiatieven schone en slimme logistiek
Verkeersveiligheid	0/+	Lichte verbetering veiligheid campus weren doorgaand bestel/vrachtverkeer

Legenda

+ Positief effect	0 Beperkt effect	0/- Licht negatief effect
0/+ Licht positief effect	+/- 'wisselend beeld'	- Negatief effect

- Op basis van het eindoverzicht van kosten en baten bij invoering van een ZE zone op Campus Heijendaal kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

1. **De kosten en baten van een investering in een Zero Emissie zone voor Heijendaal zijn in balans.** Investerings van gemeenten (proces/project rondom realisatie, bebording, handhaving) en het bedrijfsleven (in de vorm van een beperkt TCO nadeel op een gedeelte van de transporten) resulteren in substantiële collectieve baten. Het betreft de verbeterde luchtkwaliteit en de positieve gezondheidseffecten die daarmee samenhangen, en de versnelde besparing van CO₂-uitstoot (1,3 kton per jaar in 2030). **Het KBA tussensaldo is positief (+0,4 mln. Contante Waarde): de investeringen zorgen voor voldoende 'maatschappelijk rendement'.**
2. Daarnaast ontstaat door middel van de zone (als 'stok achter de deur') **meer gevoel van urgentie bij leveranciers** en dienstverleners van campuspartners om deel te nemen aan / te investeren in **innovatieve oplossingen voor slimme en schone logistiek**. Hiermee kunnen bestaande initiatieven, zoals de city hub voor facilitaire goederen, gemakkelijker worden opgeschaald. Er is ook meer kans om nieuwe initiatieven te genereren. Bijvoorbeeld: fietskoeriers, inzet van cargobikes en lichte elektrische vrachtvoertuigen bij service en onderhoud door lokale bedrijven, etc. De ZE zone is **complementair**

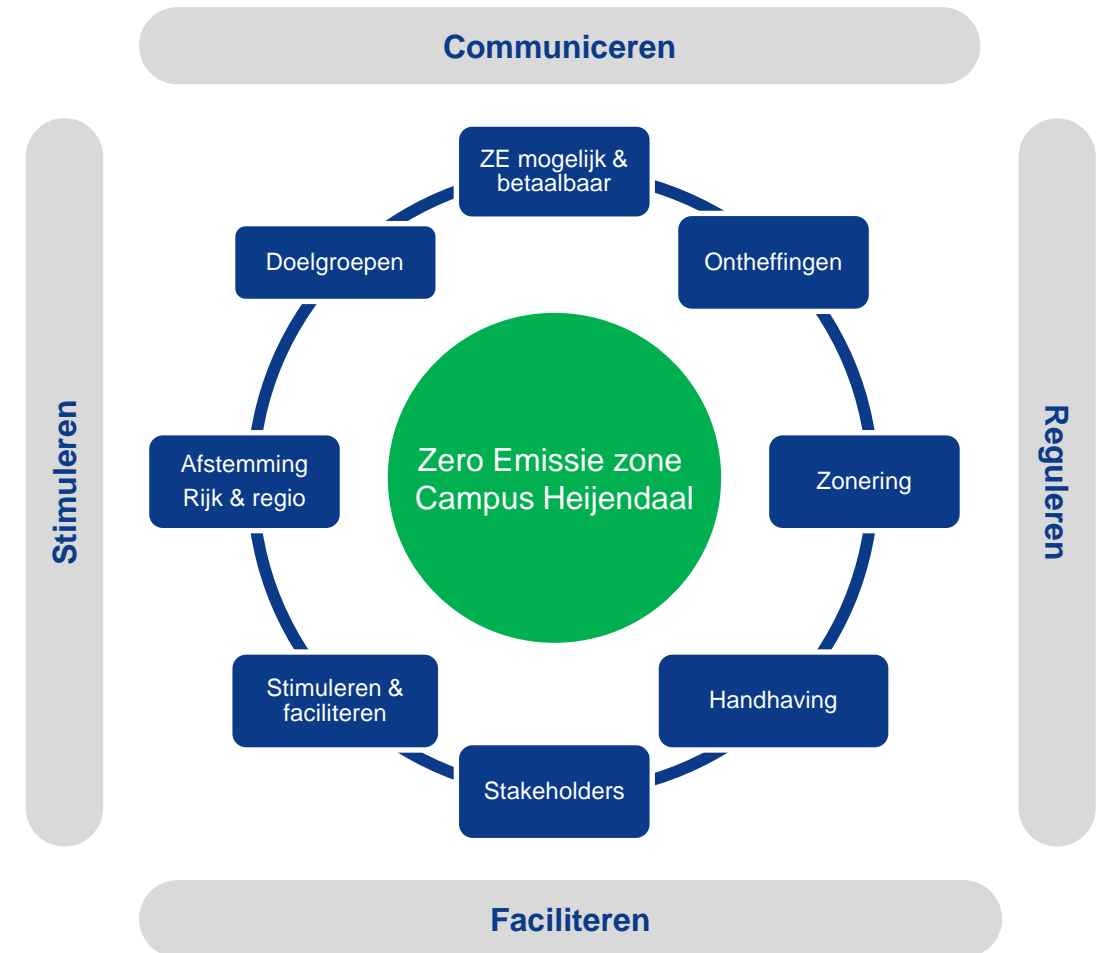
aan de acties van Living Lab Heijendaal. Indirect, via het aanjagen van slimme logistiek, leidt de ZE zone ook tot minder ritten op de campus.

3. Tot slot zorgt de Zero Emissie zone direct door het schonere, stillere verkeer en weren van doorgaand bestel- en vrachtverkeer (naar S105 en S106) ook voor in minder nadrukkelijke rol voor stadslogistiek op de campus. Daar komt nog bij dat, via de logistieke innovaties, ook minder ritten gerealiseerd kunnen worden. De vermindering van het aantal ritten op de campus, zowel direct als indirect, **draagt bij aan doelen van Autoluw Heijendaal: een beter verblijfsklimaat en verkeersveiligheid. We adviseren wel om de (naar verwachting beperkte) omrijdeffecten in een separate verkeerstudie te onderzoeken.**

6 Wat is het stappenplan en hoe ziet de routekaart er uit?

Wat is het stappenplan?


- Om te komen tot een succesvolle invoering van een ZE zone voor stadslogistiek op Campus Heijendaal is een stappenplan uitgewerkt. De invulling van 8 succesfactoren vormt de basis voor het stappenplan. Het betreft de belangrijkste (strategische) keuzes met betrekking tot de invulling van de zone die nodig zijn bij een principebesluit en zullen daarna verder uitgewerkt dienen te worden in de implementatiefase.
- De volgende drie uitgangspunten bij uitwerking van de succesfactoren zijn gehanteerd:
 1. Aansluiten bij Nijmeegse ZE zones: stadscentrum en Hof van Holland
 2. Aansluiten bij landelijke kaders voor invoering en ontheffingenbeleid
 3. Aansluiten bij specifieke situatie Campus Heijendaal waar nodig of kansrijk



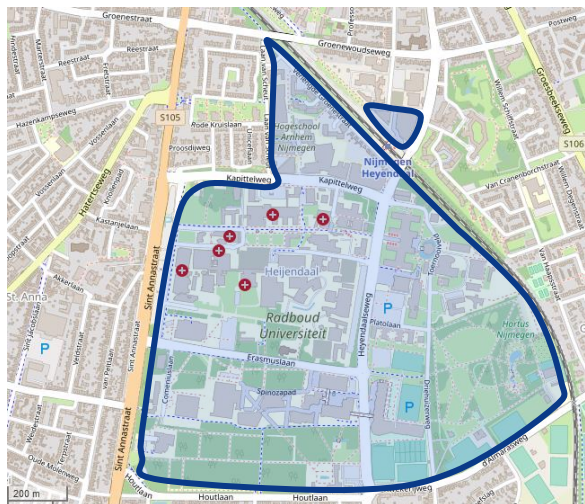
Uitwerking kritische succesfactoren (Factor 1-3)

Succesfactor		Uitwerking
1	Doelgroepen	<p>Campus Heijendaal moet aansluiten bij landelijke kaders zone uit RVV Dit betekent dat ZE zone zal gelden voor alle bedrijfsauto's, die zijn ingericht voor goederenvervoer: categorieën N1, N2, N3. Per 1-1-2025 is de zone in principe alleen nog toegankelijk voor bestel- en vrachtauto's die 'nul aan de pijp' zijn. Landelijk zijn overgangsregelingen afgesproken (tijdelijke bepalingen):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestelauto Euro 5 – t/m 31-12-2026 2. Bestelauto Euro 6 – t/m 31-12-2027 3. Trekker-oplegger Euro VI – t/m 31-12-2029 – D.E.T. vanaf 1-1-2017 4. Bakwagen Euro VI – t/m 31-12-2029 – D.E.T. vanaf 1-1-2020 5. PHEV vrachtauto's mits aantoonbaar/handhaafbaar – t/m 31-12-2029
2	Emissievrije stadslogistiek haalbaar en betaalbaar	<p>ZE 'readiness' verschilt per segment. Pure stadslogistiek (<150 km) met generieke voertuigen in 2025 haalbaar én betaalbaar. Meer tijd nodig voor geconditioneerd transport (Bijv.: Horeca). Meer tijd nodig voor 'zware' lading. Transport over lange afstanden kan in 2025 aan ZE eisen kan voldoen, met bijladen langs de snelweg of via eigen of uitbesteedde city hubs. Gemiddelde TCO elektrische bestelauto's vóór 2025 al concurrerend met diesel, TCO vrachtauto's vóór 2030</p>
3	Ontheffingen	<p>Voor invulling van het ontheffingenbeleid dient de gemeente voor Campus Heijendaal het landelijk ontheffingenbeleid te volgen. Daarnaast wordt aanbevolen als uitgangspunt voor het lokale maatwerk deze op eenzelfde manier te definiëren als de andere ZE Zones van Nijmegen. Landelijk gaat het tenminste om: bijzondere voertuigen, kermis/circus voertuigen, exceptioneel transport, verhuisauto's en voertuigen met een zware laadkraan.</p>

Uitwerking kritische succesfactoren (Factor 4)

Succesfactor		Uitwerking
4	<p>Zonering / Afbakening</p> 	<p>Op basis van de omgevingsanalyse, uitkomsten van de effectanalyse en in afstemming met de begeleidingsgroep is een voorkeursvariant voor de geografische afbakening van de ZE zone gekozen. Overwogen zijn een zone op gebouwniveau en twee varianten voor een afbakening van het campusterrein. De voorkeursvariant is weergegeven in figuur 4.2.</p> <p>Exacte afbakening: gebied binnen Campusbaan/spoorlijn, Groenewoudseweg, Sint Annastraat, Houtlaan, d'Almarasweg. Inclusief ROC Technovium op gebouwniveau, exclusief woonwijk en woningen verlengde Groenestraat en bedrijventerrein Professor Bellefroidstraat. Met betrekking tot borden worden de voorschriften van het RVV 1990 voor geslotenverklaringen gehanteerd (ZE borden C22c; C22c1; C22d)</p> <p>Advies is deze voorkeursvariant vast te stellen en uit te werken.</p>

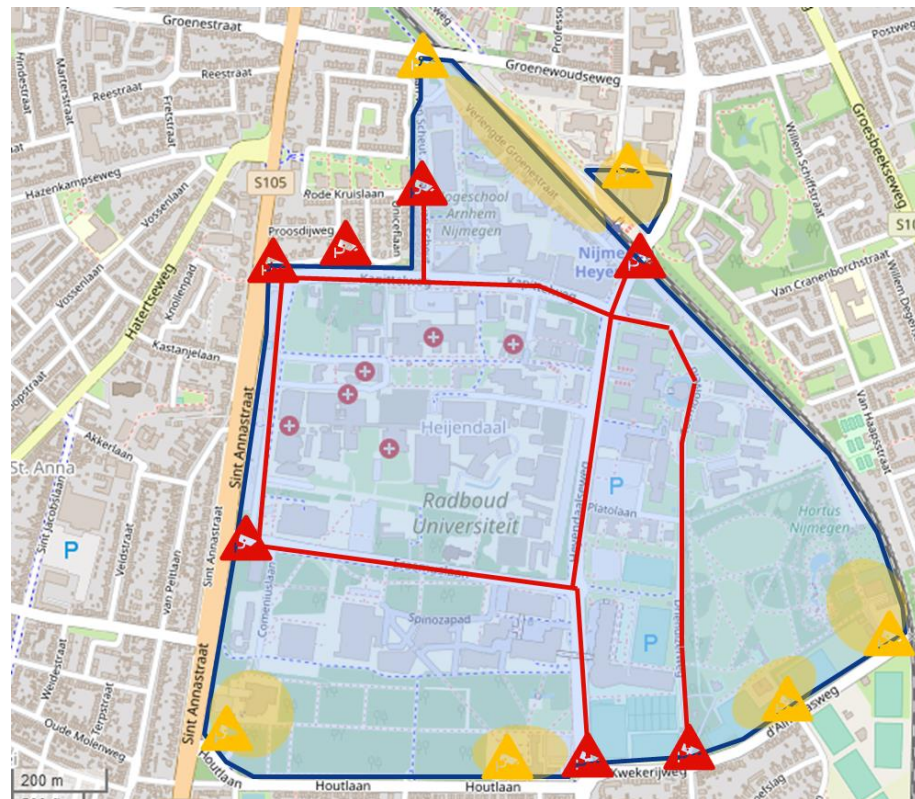
Voorkeursvariant



Aspecten	Score	Toelichting
Herkenbaarheid	++	ZE zone goed herkenbaar voor weggebruiker
Ruimtelijke inpassing	+	Borden en camera's bij entrees Campus
Bereikbaarheid	+	Geen negatieve impact op bereikbaarheid (alleen Campus)
Focus Stadslogistiek	++	Primaire focus op bevoorrading campuspartners
Doelbereik Klimaat	+(+)	Grote trekkers én extra massa SSH& en andere instellingen
Ambities Campus	+(+)	Helpt campuspartners realiseren ambities, ook anderen doen mee
Gelijk Speelveld	++	Regels voor alle leveranciers gelijk
BC ZE voertuigen	++	Verbeterde BC t.o.v. V1 door extra adressen in zone
Aansluiting Autoluw	+	Campusterrein niet langer bereikbaar voor diesel bestel/vracht
Aandachtspunten		Apart zoneren ROC Technovium / Gouverneur op gebouwniveau

Uitwerking kritische succesfactoren (Factor 5)

Succesfactor		Uitwerking
5	Handhaving	Digitale handhaving via ANPR camera's heeft de voorkeur. Dit wordt ook toegepast in de andere Nijmeegse zones. Gezien het beperkt aantal toegangen tot Campus Heijendaal (7 autowegen, 6 solitaire locaties) is handhaving met vaste camera's het voordeligst. Advies is de handhaving van de drie zones gezamenlijk onder te brengen bij één dienstverlener.



Soort camera	Aantal
Gebiedsbrede camera's (aansluitend op hoofdnetwerk)	7
Solitaire camera's (niet aansluitend op hoofdnetwerk, bedient één pand of straat)	6
Totaal	13

-  Cameralocaties Campus Heijendaal
-  Solitaire cameralocaties
-  Hoofdnetwerk
-  Bereik solitaire locaties
-  Begrenzing Zero Emissie zone

Uitwerking kritische succesfactoren (Factor 6)

Succesfactor		Uitwerking
6	Stakeholders	<p>Campus Heijendaal is een unieke situatie waarin zo'n 80% van de stadslogistieke bewegingen veroorzaakt wordt door drie campuspartners: RUMC, RU, HAN. Zij zijn voortrekkers op het gebied van emissievrije stadslogistiek, bij hen is draagvlak voor ZE zone als 'stok achter de deur' om doelen te halen.</p> <p>Overige partners zijn betrokken in gespreksronde: SSH& en Max Planck Instituut. SSH& staat voor de uitdaging om toeleveranciers service en onderhoud (vaak kleine bedrijven) mee te nemen in verduurzaming stadslogistiek. Max Planck Instituut stelt zich terughoudend op met betrekking tot een restrictieve zone.</p> <p>Voor bedrijven op de campus is de continuïteit van de bedrijfsvoering van belang. Dit betekent dat zij goederen en diensten kunnen blijven ontvangen. Hetzelfde geldt voor studenten woonachtig op de campus. De verwachte impact is beperkt omdat generieke goederen en diensten in 2025 naar verwachting goed aangeboden kunnen worden met ZE alternatieven.</p> <p>Bewoners in de nabije omgeving van de campus zijn nog niet betrokken bij het onderzoek naar de ZE zone. De ZE zone heeft op hen geen directe impact, maar zij profiteren wel van verbetering van de luchtkwaliteit op de wegen rondom de campus en verminderde verkeersdrukke (door acties gericht op bundeling). Aanbevolen wordt om bewoners via platform Duurzaam Bereikbaar Heijendaal te informeren over wat de effecten van de ZE zone voor hen betekenen. Belangrijk daarbij is ook om een beeld te geven van te verwachten verkeerskundige effecten van het integrale programma voor Heijendaal: ZE zone, Autoluw Heijendaal, etc.</p> <p>Overall is belangrijk om – in een brede communicatie – de komende jaren, verschillende belanghebbenden actief te informeren en te betrekken bij de voorbereiding op ZE zone.</p>

Uitwerking kritische succesfactoren (Factor 7)

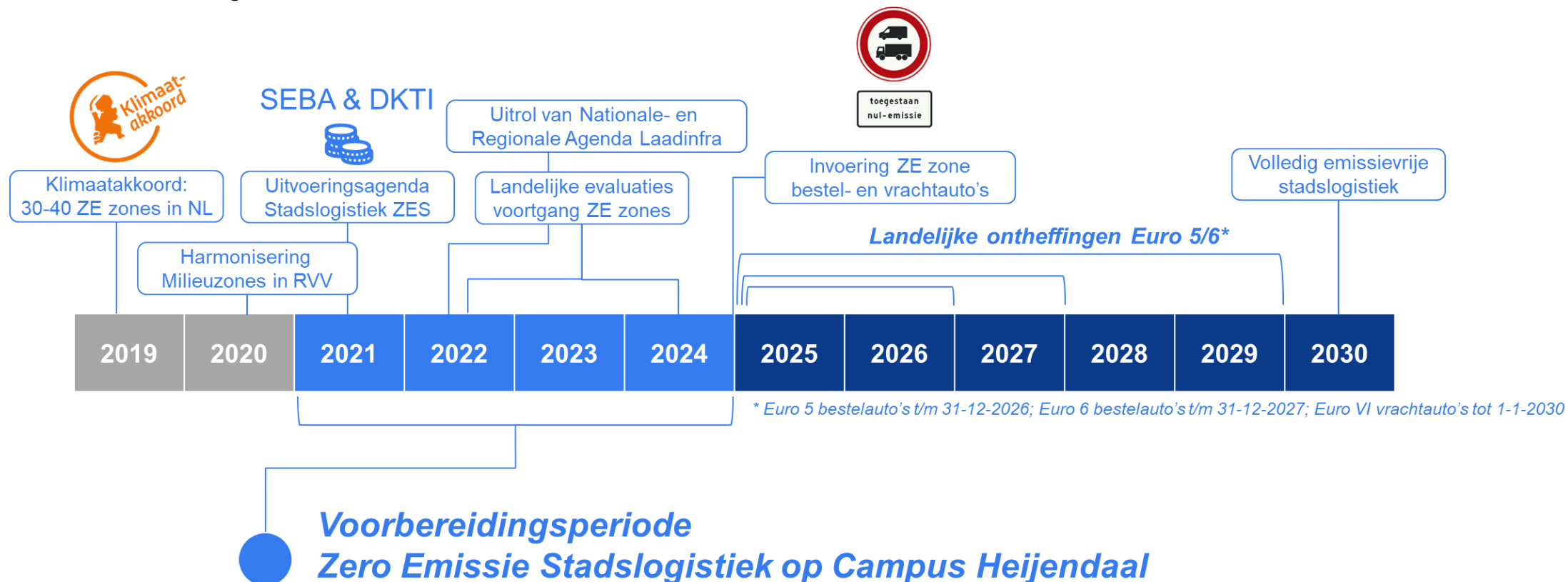
Succesfactor		Uitwerking
7	Stimuleren en faciliteren	<p>Naast regelgeving voor invoering van een Zero Emissie zone voor stadslogistiek op Campus Heijendaal, zijn stimulerende en faciliterende maatregelen gewenst. Dit komt ook in de gesprekken met bedrijven rondom de casus op Campus Heijendaal nadrukkelijk naar voren. Dit kunnen de projecten zijn vanuit het Living Lab en voortzetting 'duurzame inkoop' door campuspartners. De bestaande city hub kan verder worden opgeschaald. Aanvullend daarop, worden de volgende suggesties voor beleid voorgesteld (onder andere opgehaald in omgevingsanalyse):</p> <ul style="list-style-type: none">• Eigen wagenpark en eigen (duurzame) inkoop op orde• Wijze van goederenvervoer blijven meenemen in inkoop (zie Clean Vehicle Directive)• Actief 'ambassadeurschap' Zero Emissie Stadslogistiek• Belangrijk dat Gemeente Nijmegen goed aanhaakt blijft bij Landsdelige Aanpak Zero Emissie Stadslogistiek Oost-NL• Mogelijkheden voor cofinanciering zone door Provincie Gelderland verkennen (voor PPS project)• Subsidieregeling van Gemeente Nijmegen, die in ontwikkeling is, ook inzetten voor transitieopgave ZES Heijendaal• Borgen realisatie laadinfrastructuur voor stadslogistiek in regio, juiste locaties en type voorzieningen (breder dan alleen Heijendaal)• Triple-helix samenwerking Living Lab Heijendaal doorontwikkelen naar versnellingsagenda ZES. In stappen "van denken naar doen" gericht op grootschalige inzet van ZES toepassingen en concepten

Uitwerking kritische succesfactoren (Factor 8)

Succesfactor		Uitwerking
8	Afstemming Rijk & Regio	<p>Gemeente Nijmegen wordt geadviseerd om invoering van een ZE zone op Campus Heijendaal in samenhang uit te werken met invoering van de twee andere ZE zones in de stad, in het stadscentrum en het Hof van Holland.</p> <p>Bedrijven die landelijk actief zijn vragen om uniforme kaders voor ZE zones. Gemeente is ondertekenaar landelijke uitvoeringsagenda 'op weg naar nul-emissie stadslogistiek', het ligt dan ook in de rede kaders voor de ZE zone in Nijmegen te laten aansluiten bij de landelijke regels/richtlijnen.</p> <p>Het is daarnaast belangrijk dat Gemeente Nijmegen goed aangehaakt is op de Landsdelige Aanpak Slimme & Schone Stadslogistiek die vanuit Provincie Gelderland dit jaar wordt uitgerold.</p> <p>Tot slot, als Gemeente Nijmegen zelf flankerende maatregelen en een subsidieregeling uitwerkt, dan is het advies om ook dit af te stemmen op het landelijke en regionale flankerende beleid, zodat geen dubbeling, maar complementariteit ontstaat.</p>

Hoe ziet de routekaart er uit?

- Invoering van een Zero Emissie zone op Campus Heijendaal volgt onderstaand tijdpad. Op dit moment bevinden we ons in een voorbereidingsperiode die tot 2024 duurt. Per 1-1-2025 kan een ZE zone worden ingevoerd:
- De routekaart geeft ook de landelijke acties weer zoals de invoering van stimuleringsregelingen (SEBA, DKTl) en de uitrol van de nationale agenda voor realisatie van laadinfrastructuur.



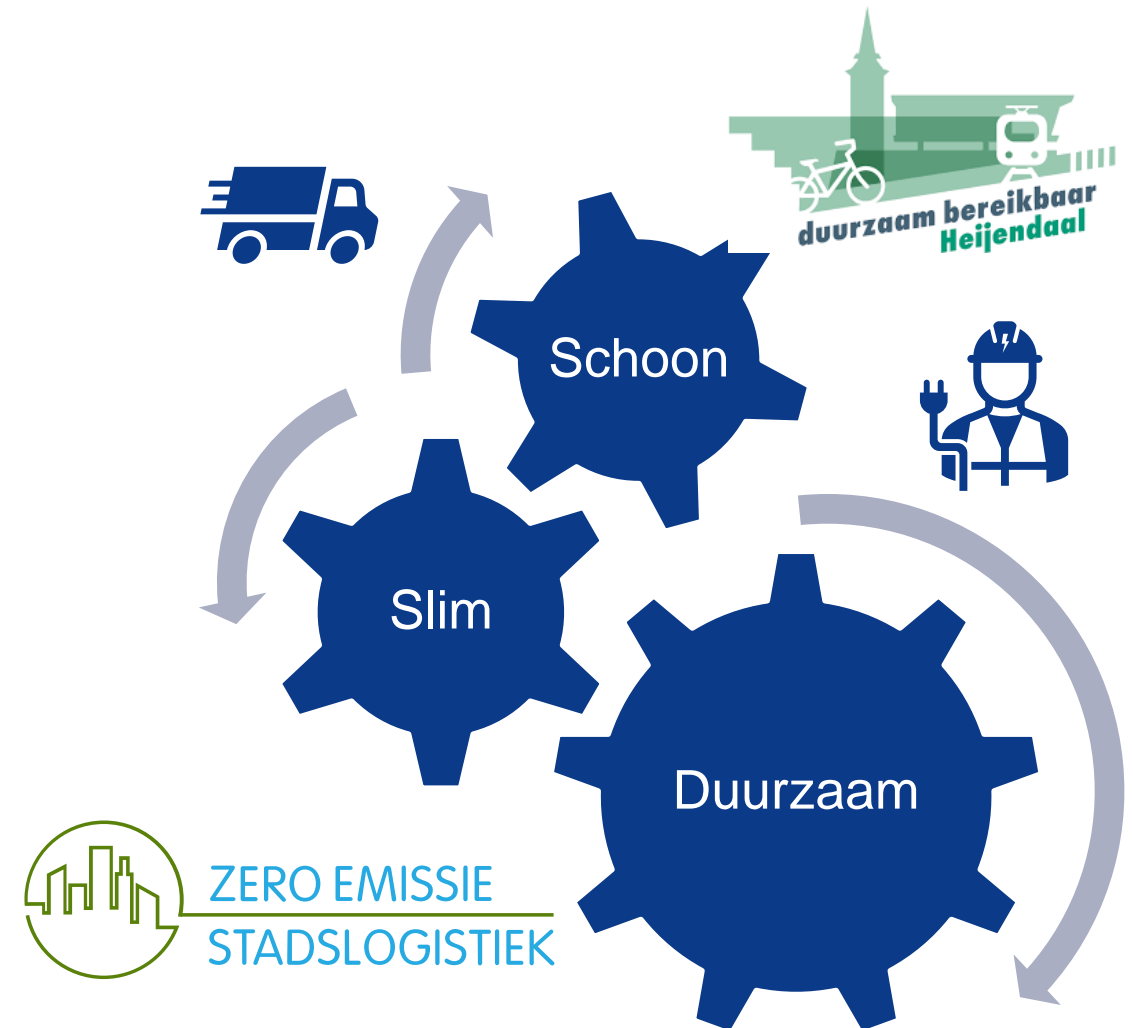
- Onderstaande tabel geeft een overzicht van de stappen die Gemeente Nijmegen dient te doorlopen, in de ‘voorbereidingsperiode’ om te komen tot invoering van een ZE zone per 1-1-2025.

Activiteit / mijlpaal	Globale planning
Principebesluit op basis van onderzoek Zero Emissie zone op Campus Heijendaal	Q3 2021
Aanstellen projectmanager voorbereiding/versnelling ZE zone Campus Heijendaal	Q3-4 2021
Afronden planvorming:	Q3-4 2021
• Verken mogelijkheden actief ambassadeurschap ZES campuspartners	Q3-4 2021
• Verken mogelijkheden aanvullend flankerend maatregelenpakket	Q3-4 2021
Vorbereiding invoering door projectleider:	v.A Q1-3 2022
• Uitrol communicatie, ambassadeurschap en flankerende maatregelen	2022-2024
• Opstellen verkeersbesluit (rekening houdend met unieke situatie campus)	Q1-3 2022
• Opstellen ontheffingenbeleid (in samenhang met andere ZE zones)	Q1-3 2022
• Opstellen legesverordening (in samenhang met andere ZE zones)	Q1-3 2022
Besluitvorming College van Burgemeester & Wethouders / Raad over verkeersbesluit	Q4 2022
Landelijke evaluatie RVV 1990	2022
Bezwaar en beroepsperiode verkeersbesluit bij Raad van State	2023
Landelijke evaluatie Zero Emissie Stadslogistiek (e.v.t. aanpassing ontheffingenbeleid)	2024
Plaatsen camera's en bebording t.b.v. handhaving Zero Emissie zone	2024
Effectuering Zero Emissie zone voor Stadslogistiek op Campus Heijendaal	Q1 2025

7 Wat zijn de conclusies van dit onderzoek en het advies voor vervolg?

ZE zone op campus is haalbaar en geldt als belangrijke toevoeging in verduurzaming stadslogistiek campus

- De invoering van een Zero Emissie zone op Campus Heijendaal is haalbaar en leidt tot voldoende maatschappelijke baten om een investering door Gemeente Nijmegen te rechtvaardigen.
- De Zero Emissie zone sluit goed aan bij de ambities van de campuspartners en er is draagvlak voor het instrument.
- De Zero Emissie zone is een toevoeging op bestaande samenwerking van de drie grote campuspartners (RU, RUMC, HAN) om de campuslogistiek te verduurzamen.
- De Zero Emissie zone fungeert als 'stok achter de deur' voor leveranciers en dienstverleners om verduurzaming te versnellen.
- De Zero Emissie zone is niet dé oplossing voor alle campusambities. Daarom niet of/of, maar en/en. Dus voortzetting bestaande samenwerking én invoering Zero Emissie zone als 'accelerator' (versneller).



- Het advies is om de voorbereidingsperiode bij invoering van de **Zero Emissie zone op Campus Heijendaal in samenhang uit te werken met de twee andere Zero Emissie zones in Nijmegen** (Centrum en Hof van Holland). Doe dit **conform het stappenplan** zoals beschreven in dit rapport. Daarbij geldt ook: **in tempo aansluiten op de andere twee ZE zones**, oftewel streven naar invoering in 2025 zodat voor de stad één invoeringsdatum van toepassing is.

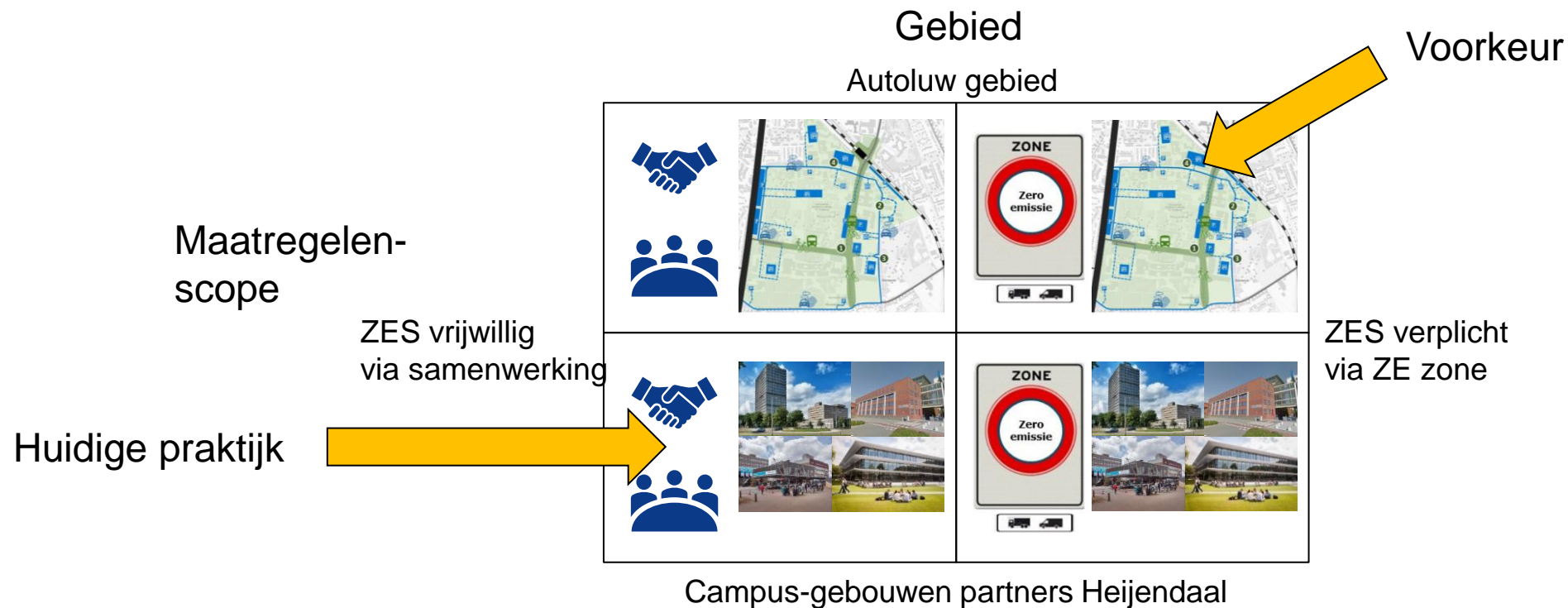
- Geadviseerd wordt om naast de voorbereiding van de invoering van de ZE zone de volgende stimulerende/faciliterende acties uit te werken:
 - Continueren inzet om eigen wagenpark en eigen (duurzame) inkoop op orde te brengen
 - Wijze van goederenvervoer blijven meenemen in inkoop (zie Clean Vehicle Directive) – dit geldt zowel voor de gemeente als voor de campuspartners (aanbestedingsplichtigen)
 - Actief ‘ambassadeurschap’ Zero Emissie Stadslogistiek door gemeente en partners uitdragen
 - Belangrijk dat Gemeente Nijmegen goed aangehaakt blijft bij Landsdelige Aanpak Slimme en Schone Stadslogistiek Oost-NL (Provincies Gelderland en Overijssel)
 - Mogelijkheden voor cofinanciering zone en/of flankerend pakket bij provincie verkennen (voor PPS project)
 - Subsidieregeling Gemeente Nijmegen (in ontwikkeling) ook inzetten voor transitieopgave Zero Emissie Stadslogistiek (ZES) Heijendaal
 - Borgen realisatie laadinfrastructuur voor stadslogistiek in regio (juiste locaties, type voorzieningen)
 - Triple-helix samenwerking Living Lab Heijendaal doorontwikkelen naar versnellingsagenda ZES. In stappen “van denken naar doen” gericht op grootschalige toepassing/gebruik van ZES innovatieve concepten die leiden tot aantoonbare hogere bundelingsgraad.
 - Ondersteuning geven bij opschalen bestaande initiatieven gericht op slimme, schone logistiek (ook ruimtelijk, planologisch)



Bijlage 1: Achtergrond bij onderbouwing keuze voorkeursvariant

Achtergrond bij onderbouwing keuze voorkeursvariant

- Voldoende draagvlak in omgevingsanalyse voor volgende stap
- Ten behoeve van uitwerking is het noodzakelijk variant(en) te concretiseren
- Oorspronkelijke gedachte: varianten o.b.v. maatregelen- en gebiedsscope

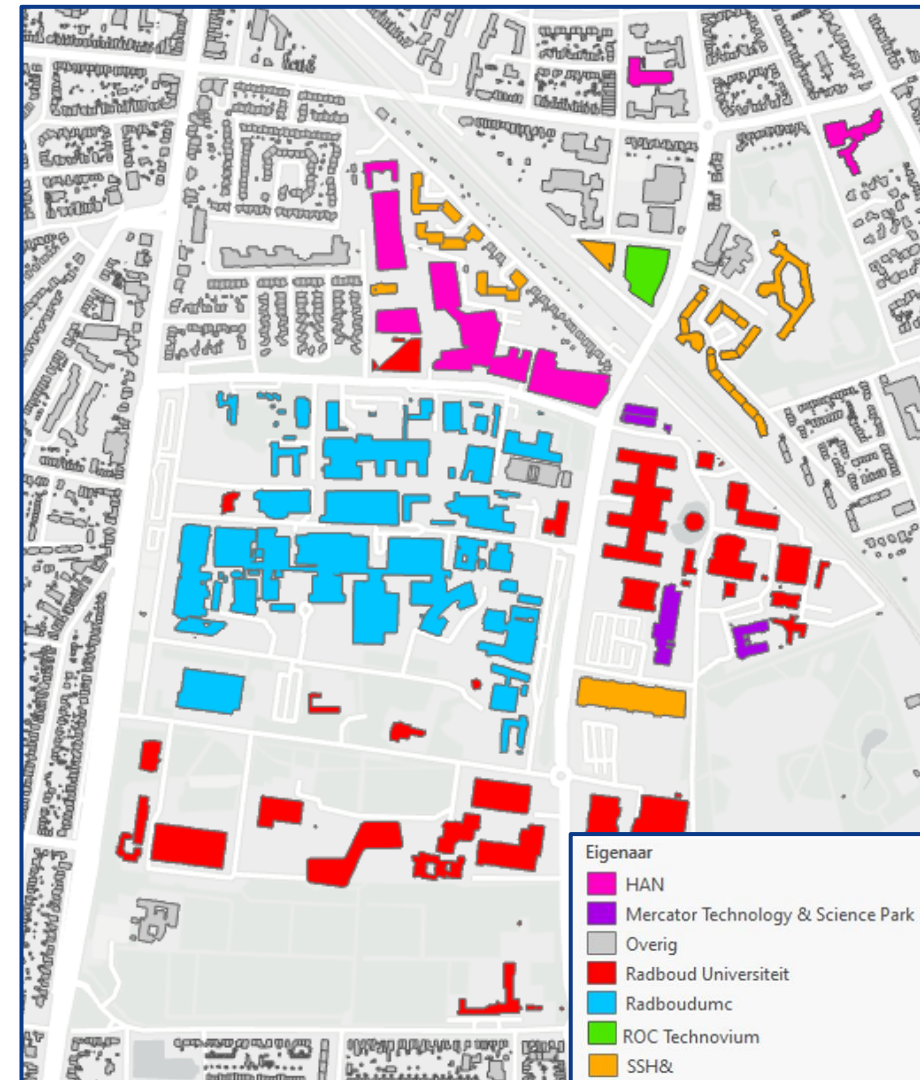


Maatregelenscope: niet of/of, maar en/en

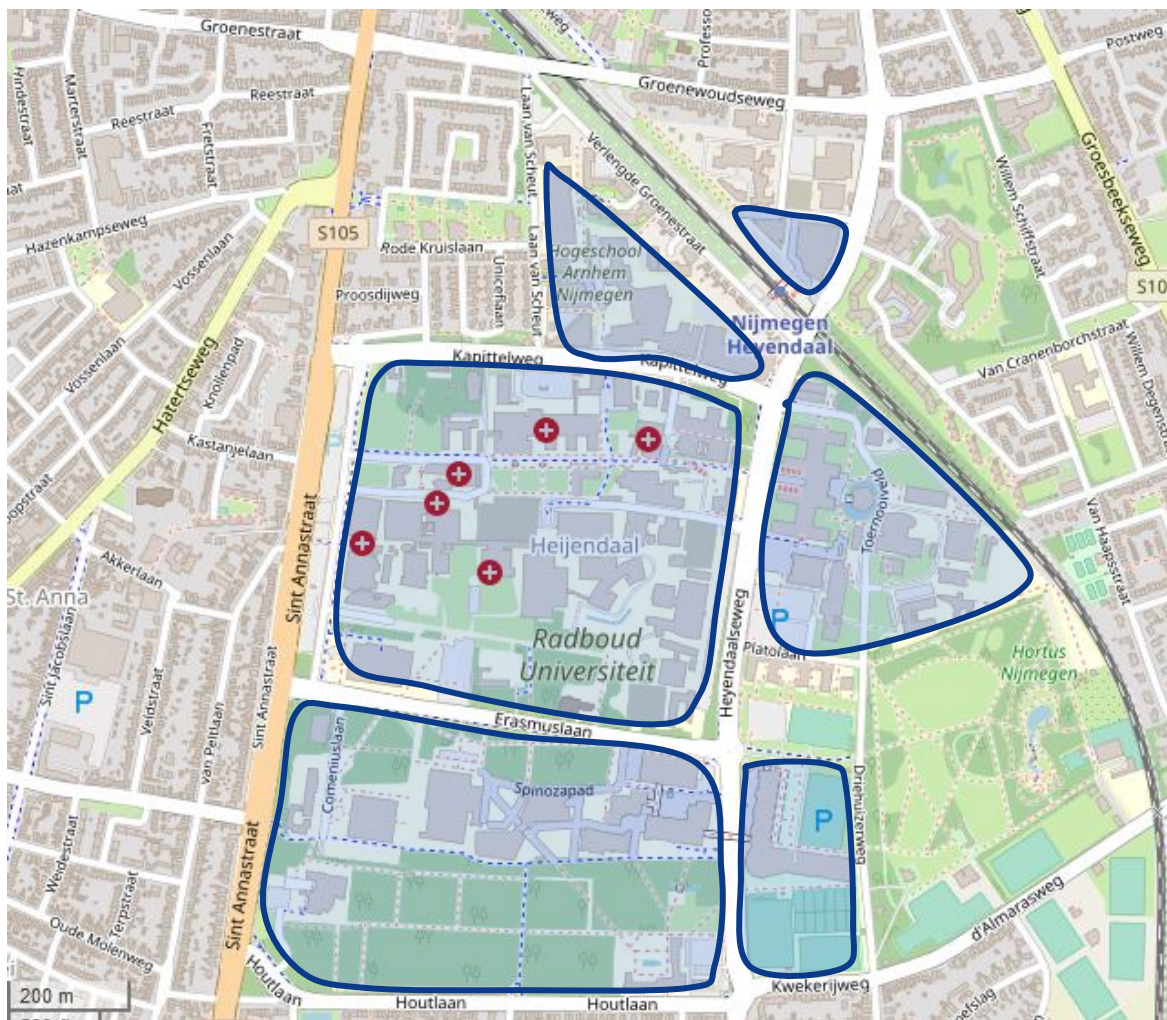
- Zowel bij campuspartners als leveranciers komt nadrukkelijk naar voren dat de “Routekaart” naar Zero Emissie Stadslogistiek op het campusterrein start vanuit de reeds opgezette samenwerkingen (Living Lab, Facilitaire Hub, etc.)
- Komende jaren kunnen deze samenwerkingen worden voortgezet, verder worden opgeschaald en kunnen nieuwe pilots worden toegevoegd (“Van denken, naar doen”)
- Invoering van een geografisch afgebakende Zero Emissie zone voor stadslogistiek per 1-1-2025 door Gemeente Nijmegen draagt bij aan effectiviteit van publiek-private initiatieven
- Aanvullende maatregelen/acties om te overwegen
 - Gemeente Nijmegen als launching customer facilitaire hub
 - Bouwlogistiek hub (dikke stromen)
 - Onderhoud & Service hub al dan niet i.c.m. facilitaire hub
 - Logistieke laadinfrastructuur (strategie/realisatie) op gemeenteniveau
 - Bieden van incentives aan koplopers die emissievrij kunnen leveren
 - Communicatie-aanpak

Gebied

- Uitgangspunt focus bestemmingsverkeer Campus Heijendaal
- Op hoofdlijnen zijn er twee routes
 1. Eén op gebouwniveau
 2. Twee op gebiedsniveau
- Gebouwniveau
 - Gebouwen campuspartners (V1)
- Gebiedsniveau
 - Campus Heijendaal (V2)
 - ROC Technovium op gebouwniveau
 - Campus Heijendaal “Plus” (V3)
 - Woonwijk
 - Professor Bellefroidstraat



Variant 1: Gebouwen Campuspartners

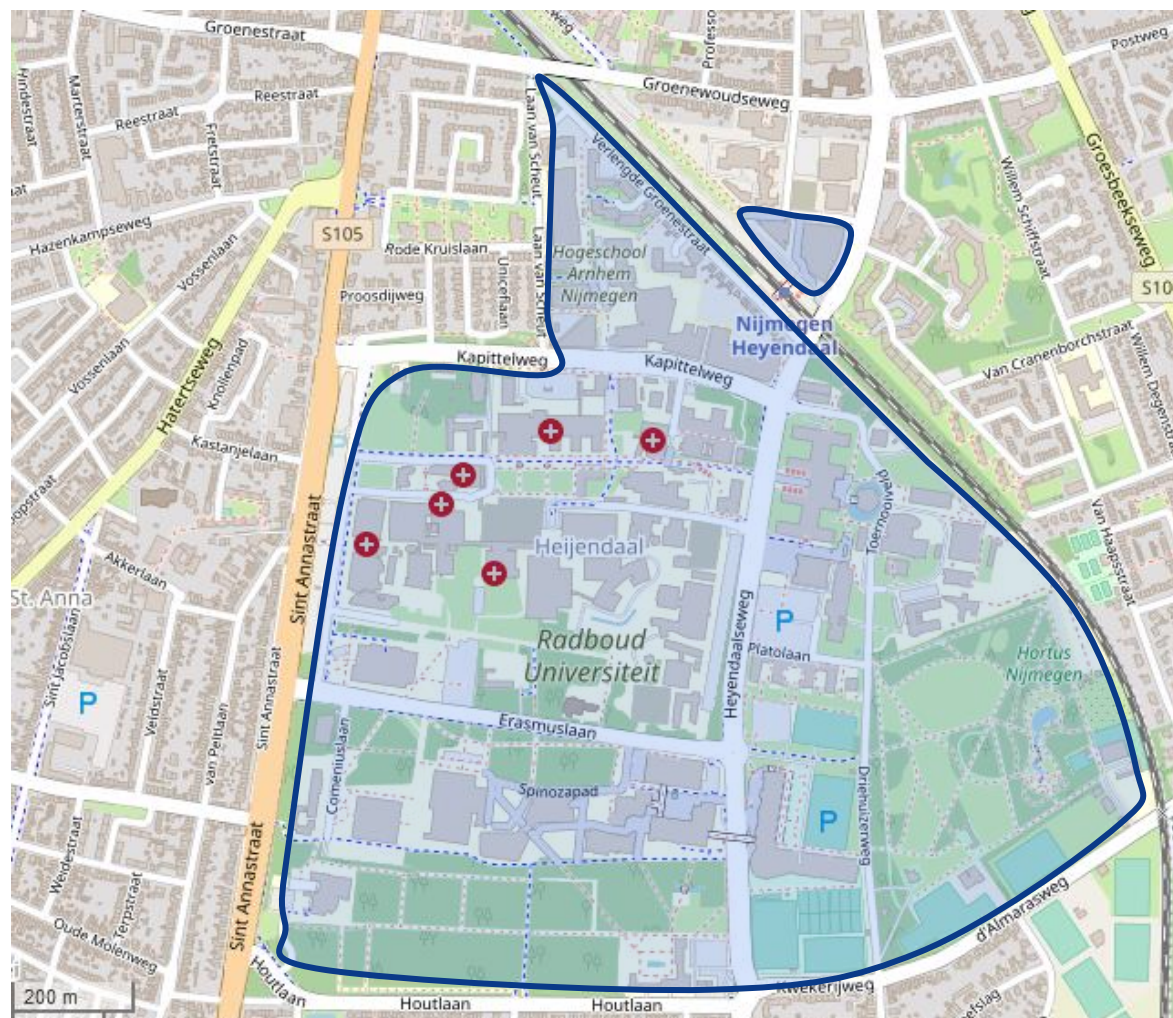


 : begrenzing Zero Emissie zone

Afwegingskader Variant 1

Aspecten	Score	Toelichting
Herkenbaarheid	-	ZE zone niet herkenbaar voor weggebruiker
Ruimtelijke inpassing	+/-	Borden en camera's per gebouw (afleverlocatie)
Bereikbaarheid	+	Geen negatieve impact op bereikbaarheid
Focus Stadslogistiek	++	Primaire focus op bevoorrading campuspartners
Doelbereik Klimaat	+	Grootste trekkers (RUMC/RU/HAN) doen mee, voldoende massa
Ambities Campus	+	Helpt campuspartners bij realiseren eigen ambities
Gelijk Speelveld	++	Regels voor alle leveranciers gelijk
BC ZE voertuigen	+	Goede business case voor inzet ZE voertuigen mogelijk
Aansluiting Autoluw	+/-	Campusterrein blijft bereikbaar voor alle voertuigen
Aandachtspunten		Risico dat leveranciers ZE zone ontwijken door op loopafstand te parkeren en te voet te bezorgen. Handhaving op o.a. foutparkeren noodzakelijk.

Variant 2: Campus Heijendaal

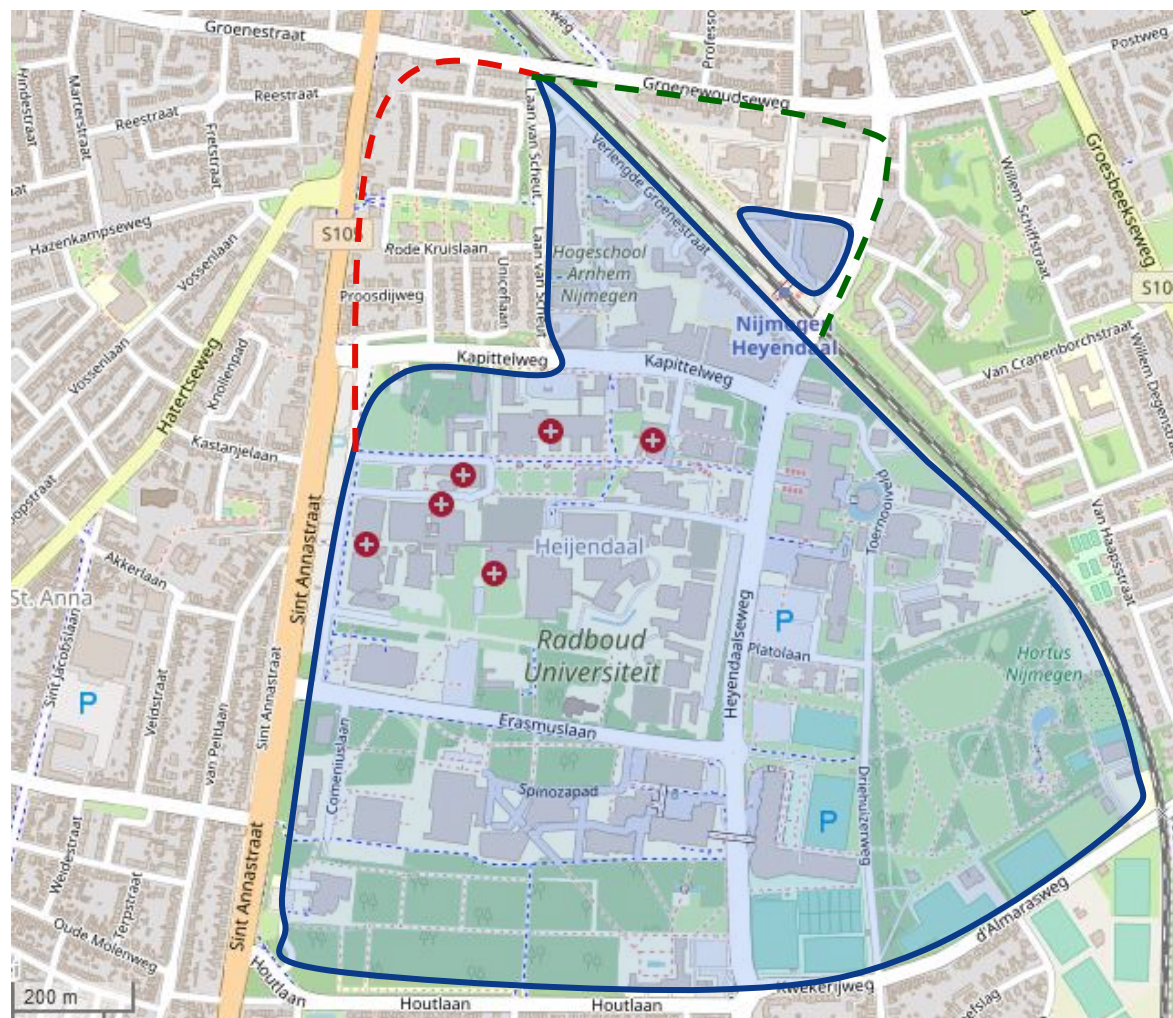


 : begrenzing Zero Emissie zone


Afwegingskader Variant 2

Aspecten	Score	Toelichting
Herkenbaarheid	++	ZE zone goed herkenbaar voor weggebruiker
Ruimtelijke inpassing	+	Borden en camera's bij entrees Campus
Bereikbaarheid	+	Geen negatieve impact op bereikbaarheid (alleen Campus)
Focus Stadslogistiek	++	Primaire focus op bevoorrading campuspartners
Doelbereik Klimaat	+(+)	Grote trekkers én <i>extra massa SSH& en andere instellingen</i>
Ambities Campus	++	Helpt campuspartners realiseren ambities, ook anderen doen mee
Gelijk Speelveld	++	Regels voor alle leveranciers gelijk
BC ZE voertuigen	++	Verbeterde BC t.o.v. V1 door extra adressen in zone
Aansluiting Autoluw	+	Campusterrein niet langer bereikbaar voor diesel bestel/vracht
Aandachtspunten		Apart zoneren ROC Technovium / Gouverneur op gebouwniveau

Variant 3: Campus Heijendaal “Plus”



 : begrenzing Zero Emissie zone

 : Woonwijk

 : Professor Bellefroidstraat

Afwegingskader Variant 3 (alle uitbreidingen)

Aspecten	Score	Toelichting
Herkenbaarheid	++	ZE zone goed herkenbaar voor weggebruiker
Ruimtelijke inpassing	+	Borden en camera's bij entrees Campus
Bereikbaarheid	+/-	Zelfde effect campus als variant 2, maar daarnaast negatieve impact op bereikbaarheid (alleen Campus) voor bedrijven/organisaties aan Professor Bellefroidstraat (tankstation, Garage, Brandweer).
Focus Stadslogistiek	+/-	Naast logistiek campuspartners ook woonwijk en bedrijven
Doelbereik Klimaat	+(+)	Grote trekkers én extra massa SSH& en andere instellingen. Ook bedrijventerrein doet mee
Ambities Campus	++	Helpt campuspartners realiseren ambities, ook anderen doen mee
Gelijk Speelveld	++	Regels voor alle leveranciers gelijk
BC ZE voertuigen	++	Verbeterde BC t.o.v. V2 door extra adressen in zone
Aansluiting Autoluw	+	Campusterrein niet langer bereikbaar voor diesel bestel/vracht
Aandachtspunten		Bewoners woonwijk (nog) niet meegenomen in omgevingsanalyse Professor Bellefroidstraat huisvest functies die belang hebben bij algemene bereikbaarheid waaronder de GGD, een tankstation en een Garagebedrijf. Albertiumklooster niet goed bereikbaar.

Samenvattend overzicht afwegingskader

Aspecten	Gebouwen Campuspartners	Campus Heijendaal	Campus Heijendaal "Plus"
Herkenbaarheid	-	++	++
Ruimtelijke inpassing	+/-	+	+
Bereikbaarheid	+	+	+/-
Focus Stadslogistiek	++	++	+/-
Doelbereik Klimaat	+	+(+)	+(+)
Ambities Campus	+	++	++
Gelijk Speelveld	++	++	++
BC ZE voertuigen	+	++	++
Aansluiting Autoluw	+/-	+	+
Aandachtspunten	Risico ontwijkgedrag	ROC Technovium / De Gouverneur ZE zone op gebouwniveau	Bewoners (proces) Brandweer Garagebedrijf GGD Tankstation Albertiumklooster

Advies voorkeursvariant

- **Maatregelenscope: niet of/of, maar en/en**
 - Voortzetting samenwerking Living Lab
 - Optimaliseren interne logistiek Campus Heijendaal (RUMC centrale spin in het web)
 - Opschalen facilitaire goederenhub:
 - Meer leveranciers laten aanhaken vanuit inkoopstrategie
 - Meer productstromen per leverancier via hub (leveranciers gaan bij voorkeur 'all-in')
 - Meer afnemers doen mee (ROC, Gemeente als launching customer, verder verbreden)
 - Gemeente Nijmegen voert Zero Emissie zone voor stadslogistiek in op campus
 - Set maatregelen is verder uit te breiden, ook met steun en in samenwerking met landsdelige aanpak Zero Emissie Stadslogistiek
- **Voorkeursvariant t.b.v. gebiedscope:**
 - Variant 2 Campus Heijendaal
 - ROC Technovium / De Gouverneur doen mee in ZE zone
 - Woonwijk niet meenemen in de zone
 - Professor Bellefroidstraat wordt niet meegenomen vanwege bedrijventerreinfuncties