Notitie

Datum	2 oktober 2025
Kenmerk	N001-1298666VLL-V03-ivl-NL

Onderzoek externe veiligheid HOV4 gemeente Eindhoven

1 Inleiding

De gemeenten Eindhoven en Veldhoven zijn voornemens om een nieuwe hoogwaardige openbaar vervoerslijn (HOV4) aan te leggen tussen Eindhoven Centrum en Veldhoven De Run, welke het doel heeft belangrijke woon- en werklocaties beter bereikbaar te maken en de leefbaarheid, veiligheid en luchtkwaliteit in de regio te verbeteren. Het tracé van de snelle buslijn loopt van Eindhoven Centraal via het centrum naar de Mecklenburgstraat en de Karel de Grotelaan, waarna het doorloopt naar de Run in Veldhoven. Ook is er een aftakking naar de High Tech Campus vanaf de Karel de Grotelaan. Het beoogde tracé is in bijlage 1 weergegeven.

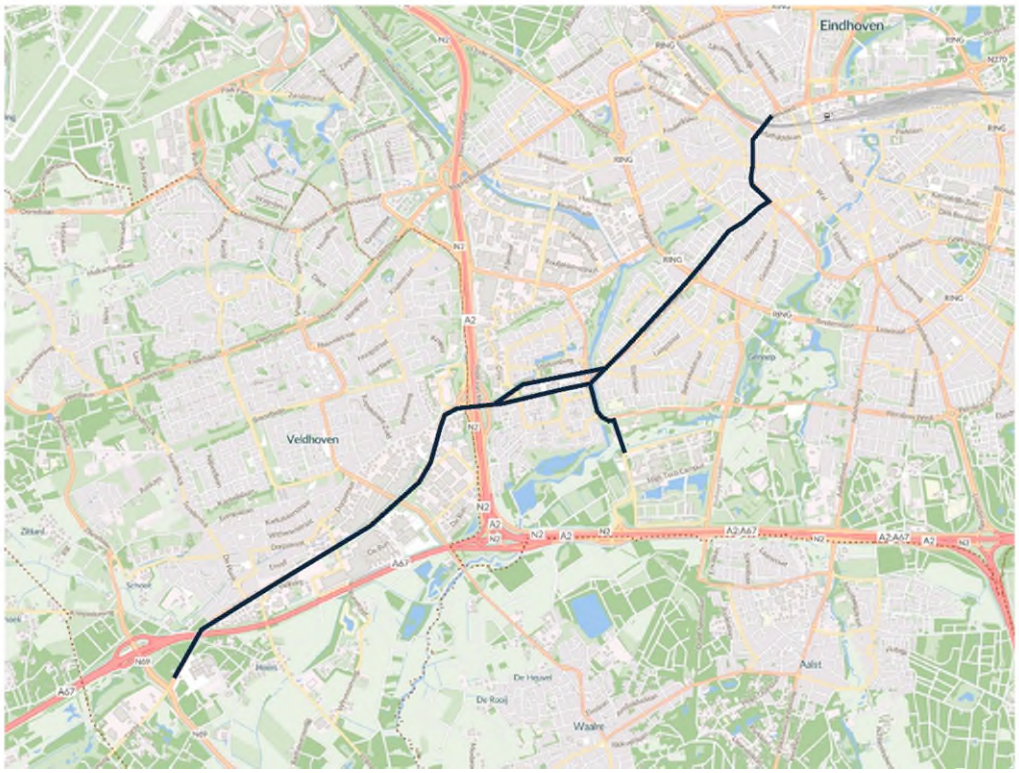
In het kader van deze ontwikkeling wordt een onderzoek externe veiligheid (EV) uitgevoerd. In dit onderzoek wordt een inventarisatie van de EV-risicobronnen in de nabijheid van het beoogde voorkeurstracé gemaakt. In deze notitie wordt het gedeelte van het tracé gelegen in de gemeente Eindhoven beschouwd. Het gedeelte van het tracé gelegen in de gemeente Veldhoven wordt in een andere notitie (kenmerk: N002-1298666VLL-V02-ivl-NL) beschouwd.

Onder de Omgevingswet vormen het plaatsgebonden risico en de aandachtsgebieden de 2 toetsingskaders voor externe veiligheid. Het wettelijk kader rond EV wordt verder uiteengezet in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de risicobronnen die vanuit het oogpunt EV mogelijk relevant zijn voor het voorkeurstracé beschreven. Hoofdstuk 4 bevat de conclusie van het onderzoek.

1.1 Achtergrondinformatie

De Brainportregio bevindt zich in een fase van economische en demografische groei. Zowel de gemeente Eindhoven als de gemeente Veldhoven anticiperen op een toename van het aantal inwoners, arbeidsplaatsen en ruimtelijke ontwikkelingen tot het jaar 2040. In Eindhoven wordt een groei naar circa 300.000 inwoners verwacht, gepaard met de realisatie van 40.000 nieuwe woningen en 36.000 extra arbeidsplaatsen. In Veldhoven wordt een groei voorzien naar circa 55.000 inwoners, met een toevoeging van circa 5.500 woningen en een substantiële uitbreiding van werkgelegenheid, met name op en rondom bedrijventerrein De Run.

Deze ontwikkelingen leggen een toenemende druk op de bereikbaarheid en leefbaarheid van de regio. Zonder aanvullende maatregelen zal het autoverkeer fors toenemen, wat leidt tot knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid, luchtkwaliteit en ruimtelijke kwaliteit.
Beide gemeenten zetten in op de realisatie van de Hoogwaardig Openbaar Vervoer 4 lijn (HOV4). De realisatie van deze verbinding zorgt voor een betrouwbaar en aantrekkelijk alternatief voor het autoverkeer en versterkt de bereikbaarheid van de locaties: Eindhoven Centraal, Eindhoven Centrum, ASML, De Run, MMC en de omliggende woonwijken. Onderstaand figuur geeft het bovengenoemde tracé weer.



Figuur 1.1 Tracé HOV4

De HOV4 is planologisch niet in de huidige situatie mogelijk, waardoor een wijziging van het omgevingsplan noodzakelijk is. Deze wijziging voorziet in de juridisch-planologische inpassing van de HOV4 verbinding. Derhalve zijn diverse onderzoeken benodigd. Dit onderzoek betreft externe veiligheid.

2 Wettelijk kader

Externe veiligheid gaat over het beschermen van mens en milieu tegen de gevaren die ontstaan bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. De gemeente stelt in een omgevingsplan regels op waarmee de externe veiligheidsrisico's worden beheerst. Met deze regels wordt ervoor gezorgd dat personen in gebouwen en op locaties in de omgeving van risicovolle activiteiten voldoende zijn beschermd. Ook dient door deze regels schade aan de fysieke leefomgeving in geval van een ongeval bij een risicovolle activiteit te worden beperkt.

2.1 Plaatsgebonden risico

Binnen externe veiligheid is er sprake van twee verschillende toetsingskaders. Het eerste betreft het plaatsgebonden risico (PR). Het PR wordt in artikel 5.6 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) gedefinieerd als '…de kans op het overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit'. Onder meer het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor, het water of door buisleidingen zijn activiteiten die in dit kader relevant kunnen zijn. Dit geldt ook voor de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen binnen (Seveso-)inrichtingen.

Het PR wordt aangegeven middels contouren rond een risicobron. Binnen de PR 10^{-6}-contour, de plaats waar de kans op overlijden 1 op 1.000.000 jaar is, mogen zich geen (zeer) kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties bevinden. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties geldt de PR 10^{-6}-contour als standaardwaarde waar de gemeente rekening mee dient te houden.
Een beschrijving van deze categorieën gebouwen en locaties staat in paragraaf 2.3.

2.2 Aandachtsgebieden

Het tweede toetsingskader zijn de aandachtsgebieden[1]. Aandachtsgebieden geven de plaatsen aan waar personen die zich binnenshuis bevinden, zonder aanvullende maatregelen mogelijk onvoldoende beschermd zijn tegen externe veiligheidsrisico's. Met aandachtsgebieden wordt onder de Omgevingswet invulling gegeven aan het groepsrisico (GR). Wanneer zich zeer kwetsbare gebouwen of (beperkt) kwetsbare gebouwen of locaties binnen deze aandachtsgebieden bevinden, dient de gemeente in het omgevingsplan rekening te houden met het GR. Het GR is de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit.

Zeer kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties

In het Besluit kwaliteit leefomgeving staan drie categorieën 'gebouwen en locaties' waarvoor de regels rond externe veiligheid bescherming bieden:

- Zeer kwetsbaar (alleen gebouwen)
- Kwetsbaar
- Beperkt kwetsbaar

[1] Er zijn drie verschillende typen aandachtsgebieden, namelijk brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden

De gemeente moet regels opnemen in het omgevingsplan om deze gebouwen en locaties te beschermen vanwege externe veiligheidsrisico's. De aanwijzing van deze categorieën 'gebouwen en locaties' staat in bijlage VI van het Bkl. Gebouwen worden alleen beschermd voor de gebruiksfunctie van dat gebouw.

Een gebouw is 'zeer kwetsbaar' als er zich mensen in bevinden die niet in staat zijn om zich zelfstandig en tijdig in veiligheid te brengen. Het gaat dan om gebouwen zoals onder andere basisscholen, ziekenhuizen en gevangenissen.

Kwetsbare gebouwen zijn alle gebouwen met een woonfunctie (niet verspreid liggende bebouwing) en locaties bestemd voor grote evenementen of voor recreatief nachtverblijf voor meer dan 50 personen. Gebouwen en locaties zijn ook kwetsbaar als er veel personen een groot deel van de dag aanwezig zijn.

3 Risicobronnen in de omgeving

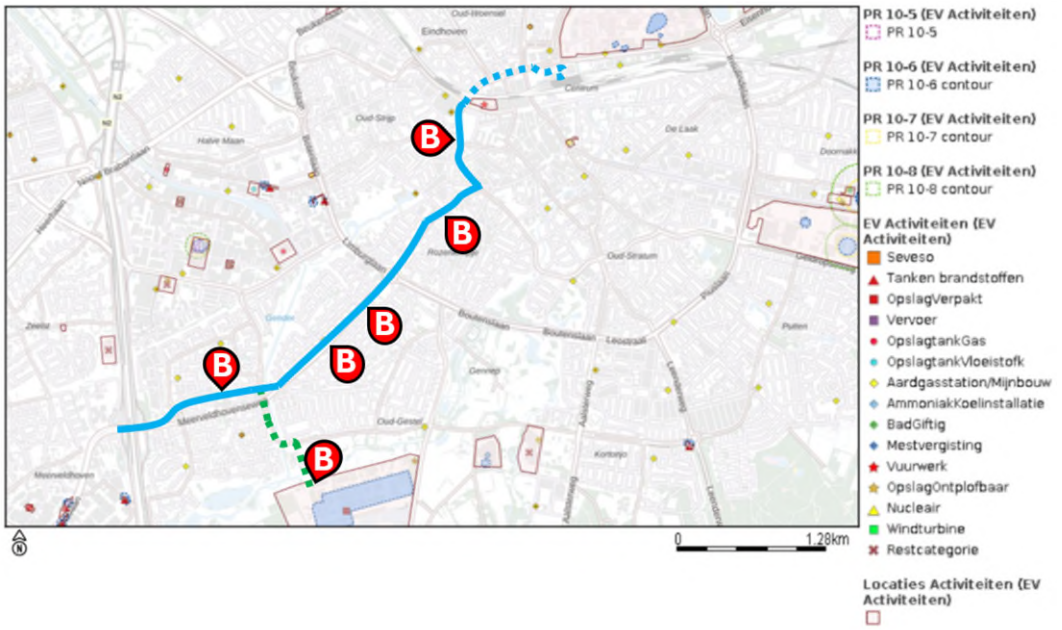
In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het EV-onderzoek dat is uitgevoerd voor het voorkeurstracé beschreven. Het deel van het tracé dat binnen de gemeente Eindhoven ligt heeft een zestal bushaltes, waarvan er 5 zich op de hoofdroute en 1 zich op de aftakking naar de hightech campus bevinden[2].

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de kaarten en informatie uit het Portaal Atlas Veiligheid[3]. De Atlas Veiligheid site wordt beheerd door het programmateam Register Externe Veiligheidsrisico's (REV) van Rijkswaterstaat.

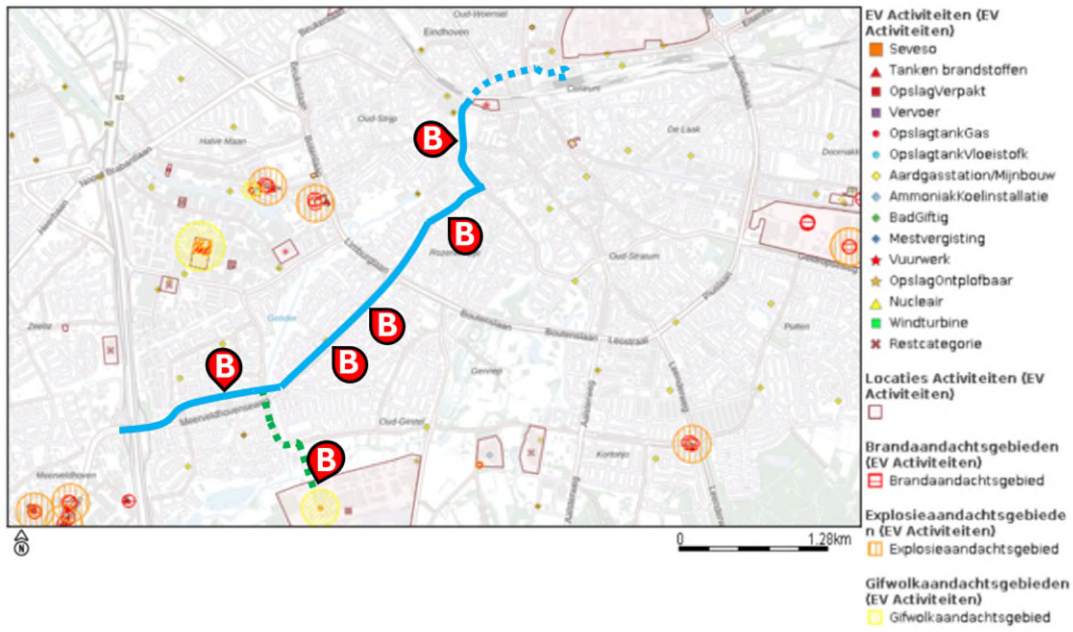
3.1 Stationaire activiteiten

In deze paragaaf worden de stationaire activiteiten uit de Atlas Veiligheid behandeld. Dit betreffen Seveso-inrichtingen, overige inrichtingen waar sprake is van EV-activiteiten, windturbines en propaantanks. De omgeving van het de geplande locatie van het tracé, de stationaire activiteiten en de bijbehorende PR-contouren en aandachtsgebieden zijn zichtbaar in de onderstaande figuren.

[2] Gemeente Eindhoven: https://www.eindhoven.nl/projecten/eindhoven-zuidwest/hov4-eindhoven-centrum-veldhoven-de-run
[3] Register Externe Veiligheid: https://www.registerexterneveiligheid.nl/pav-kaarten



Figuur 3.1 Stationaire EV-activiteiten en bijbehorende PR-contouren in de omgeving van het beoogde tracé. Het beoogde HOV4 tracé (blauw), de aftakking naar de High Tech Campus (groen) en de bushaltes (rood) zijn hierin aangegeven. Bron: Atlas Veiligheid



Figuur 3.2 Stationaire EV-activiteiten en bijbehorende aandachtsgebieden in de omgeving van het beoogde tracé. Het beoogde HOV4 tracé (blauw), de aftakking naar de High Tech Campus (groen) en de bushaltes (rood) zijn hierin aangegeven. Bron: Atlas Veiligheid

3.1.1 Seveso-inrichtingen

Ten noorden van het beoogde tracé bevindt zich het depot van Air Liquide Eindhoven bv, gelegen aan De Witbogt 1 in Eindhoven. Deze activiteit is weergegeven in de bovenstaande figuren.
Air Liquide is een lagedrempel-inrichting in het kader van Seveso. Dit betreft de meest dichtbijgelegen Seveso-inrichting. De minimale afstand tot de inrichtingsgrens bedraagt ongeveer 1.000 m.

Air Liquide heeft een PR 10^{-6}-contour die niet tot buiten de inrichtingsgrenzen reikt en dus ook niet overlapt met het voorkeurstracé. Voor Air Liquide zijn daarnaast een brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied berekend die alle drie tot buiten de eigen inrichtingsgrenzen reiken, maar niet overlappen met het voorkeurstracé. Het PR en de aandachtsgebieden van Air Liquide vormen daarom geen belemmering voor de geplande ontwikkeling. Dit geldt eveneens voor verder weggelegen Seveso-inrichtingen.

3.1.2 LPG-tankstations

Ten westen van het beoogde tracé bevindt zich het tankstation Eliens Veldhoven bv, gelegen aan de Kempenbaan 1 in Veldhoven. Deze activiteit is weergegeven in de bovenstaande figuren.
Bij tankstation Eliens Veldhoven vindt opslag en verlading van LPG plaats. Dit maakt het een inrichting waar sprake is van een EV-activiteit. De afstand tussen het tracé en de inrichtingsgrens bedraagt ten minste ongeveer 765 m.

Tankstation Eliens Veldhoven heeft verschillende PR 10^{-6}-contouren die tot buiten de inrichtingsgrenzen reiken, maar die niet overlappen met het voorkeurstracé. Het tankstation heeft ook brandaandachtsgebieden en een explosieaandachtsgebied. Deze overlappen ook niet met het voorkeurstracé. Het PR en de aandachtsgebieden van tankstation Eliens Veldhoven vormen daarom geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

3.1.3 Overige tankstations

In de nabijheid (binnen 850 m) van de geplande locatie van het tracé zijn nog twee tankstations gesitueerd waar LPG wordt opgeslagen en verladen, te weten tankstations Esso Station Schellekens en Texaco Self Service Station M.R. Adriaanse. Deze activiteiten zijn weergegeven in de bovenstaande figuren. Verder bevindt zich in de nabijheid (op 550 m) van de geplande locatie van het tracé nog een tankstation waar waterstof wordt verladen, te weten tankstation Total Energies H2 te Veldhoven.

De tankstations hebben verschillende PR 10^{-6}-contouren die tot buiten de inrichtingsgrenzen reiken, maar die niet overlappen met het voorkeurstracé. Ook hebben de tankstations brandaandachtsgebieden en explosieaandachtsgebieden (alleen de LPG-tankstations) die niet overlappen met het voorkeurstracé. Het PR en de aandachtsgebieden van de tankstations vormen daarom geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

3.1.4 Bedrijven en inrichtingen waar opslag van of processen met gevaarlijke stoffen plaatsvinden

Rondom en nabij het voorkeurstracé zijn een aantal bedrijven en inrichtingen aanwezig waar opslag van of processen met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Deze activiteiten zijn weergegeven in de bovenstaande figuren en betreffen:

- Het bedrijf 'Dutch Bakery' waar oxiderende en verstikkende gassen worden opgeslagen. Dutch Bakery is gesitueerd op een afstand van 680 m ten noorden van het voorkeurstracé. Deze opslag heeft een PR 10^{-6}-contour die binnen de inrichtingsgrenzen blijft en niet overlapt met het voorkeurstracé. Voor deze activiteit zijn geen aandachtsgebieden berekend
- Het bedrijf 'ABZ Diervoeding' waar toxische vloeistoffen worden opgeslagen. ABZ Diervoeding is gesitueerd op een afstand van 1.200 m ten noorden van het voorkeurstracé. Voor deze opslag zijn geen PR-contouren berekend. Deze opslag heeft brand- en gifwolkaandachtsgebieden die tot buiten de inrichtingsgrenzen reiken en niet overlappen met het voorkeurstracé
- Het politiebureau Eindhoven-Mathildelaan waar vuurwerk wordt opgeslagen. Dit politiebureau is gesitueerd op een afstand van 15 m van het voorkeurstracé. Voor deze opslag zijn geen PR-contouren berekend. Deze opslag heeft explosieaandachtsgebieden die binnen de inrichtingsgrenzen blijven en niet overlappen met het voorkeurstracé
- Verschillende installaties van Enexis Netbeheer bv die betrokken zijn bij het behandelen, regelen en meten van aardgas. De dichtstbijzijnde installatie is gesitueerd op een afstand van 20 m van het voorkeurstracé. Deze activiteit heeft een PR 10^{-6}-contour die tot buiten de inrichtingsgrenzen reikt en niet overlapt met het voorkeurstracé. Voor deze activiteit zijn geen aandachtsgebieden berekend
- Bedrijf IJssportcentrum Eindhoven dat een ammoniakkoelinstallatie in gebruik heeft. Dit bedrijf is gesitueerd op een afstand van 490 m van het voorkeurstracé. Deze activiteit heeft PR 10^{-6}-contouren die tot buiten de inrichtingsgrenzen reiken en niet overlappen met het voorkeurstracé. Voor deze activiteit zijn geen aandachtsgebieden berekend
- Het bedrijf Riano Eindhoven bv dat een bad met giftige gevaarlijke stoffen in gebruik heeft. Dit bedrijf is gesitueerd op een afstand van 1.000 m van het voorkeurstracé. Voor deze activiteit zijn geen PR-contouren of aandachtsgebieden berekend
- De inrichting van de Technische Universiteit (TU) Eindhoven, waar onder andere opslag van verpakte gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze inrichting is gesitueerd op een afstand van 190 m ten noorden van het beoogde tracé. De TU-campus heeft een PR 10^{-6}-contour die gedeeltelijk buiten de inrichtingsgrenzen reikt, maar niet overlapt met het voorkeurstracé. Voor deze activiteit zijn geen aandachtsgebieden berekend
- De inrichting van de High Tech Campus Eindhoven, waar onder andere de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze inrichting overlapt gedeeltelijk met het beoogde tracé. De High Tech campus heeft een PR 10^{-6}-contour die binnen de inrichtingsgrenzen blijft en niet overlapt met het voorkeurstracé. Ook heeft de campus een brandaandachtsgebied, een explosieaandachtsgebied en een gifwolkaandachtsgebied die binnen de terreingrens liggen en niet overlappen met het voorkeurstracé

Alle hierboven benoemde activiteiten vormen geen belemmering op het gebied van externe veiligheid. Geconcludeerd wordt dat deze en overige bedrijven geen knelpunten opleveren voor de ontwikkeling van het voorkeurstracé.

3.1.5 Windturbines

Windturbines zijn relevant voor EV vanwege het risico van een mastbreuk of het afbreken van een blad of gondel. De dichtstbijzijnde windturbine bevindt zich ongeveer 13.000 m ten zuidoosten van de geplande locatie van het tracé en is niet weergegeven in de bovenstaande figuren. Dit betreft een kleine windturbine zonder vergunningsplicht. De windturbines hebben PR 10^{-6}-contouren die gedeeltelijk buiten de terreingrens reiken maar die niet overlappen met het voorkeurstracé.

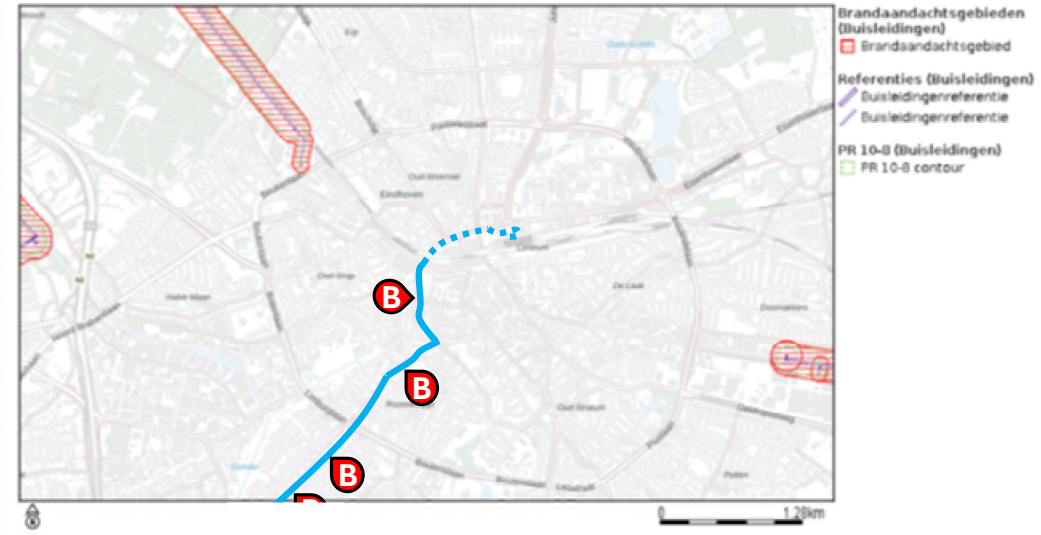
De dichtstbijzijnde windturbine met vergunningsplicht bevindt zich op ruim 20.000 m van het de geplande locatie. Deze windturbine is niet weergegeven in de bovenstaande figuren. Op basis van deze bevindingen wordt geconcludeerd dat windturbines geen beperkingen inhouden voor de geplande ontwikkeling.

3.1.6 Propaantanks

De dichtstbijzijnde opslagtank voor propaan bevindt zich meer dan 900 m van de geplande locatie van het tracé. Dit betreft een propaantank gesitueerd op het terrein van Donders Gasspecialiteiten bv aan De Run in Veldhoven. Deze activiteit is weergegeven in de bovenstaande figuren. De propaantank heeft PR 10^{-6}-contouren die gedeeltelijk buiten de terreingrenzen reiken, maar die niet overlappen met het voorkeurstracé. Verder heeft de activiteit een brandaandachtsgebied en een explosieaandachtsgebied die tot buiten de terreingrens reiken, maar die niet overlappen met het voorkeurstracé. In de nabijheid van de geplande locatie van het tracé zijn nog een aantal propaantanks gesitueerd, welke meer dan 1.000 m van de voorkeurstracé bevinden. Er wordt geconcludeerd dat de propaantanks in de omgeving van het voorkeurstracé geen belemmering inhouden vanuit het oogpunt van EV.

3.2 Buisleidingen

Deze paragraaf behandelt de EV-risico's van ondergrondse buisleidingen in de omgeving van de geplande locatie van het tracé. De omgeving van het voorkeurstracé, de buisleidingen en de bijbehorende PR-contouren en aandachtsgebieden zijn zichtbaar in het onderstaande figuur.

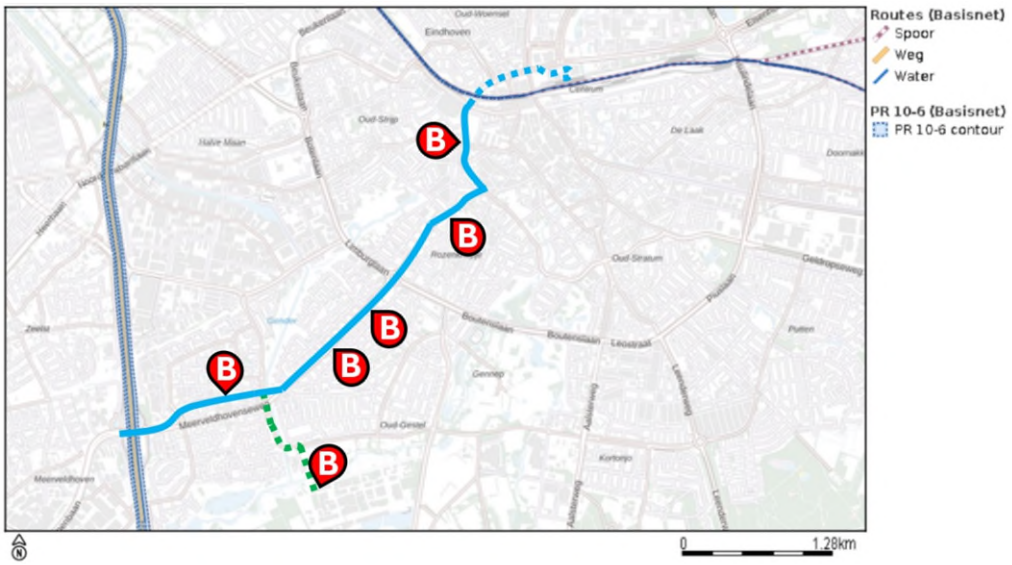


Figuur 3.3 Buisleidingen in de omgeving van de geplande locatie. Het beoogde HOV4 tracé (blauw) en de bushaltes (rood) zijn hierin aangegeven

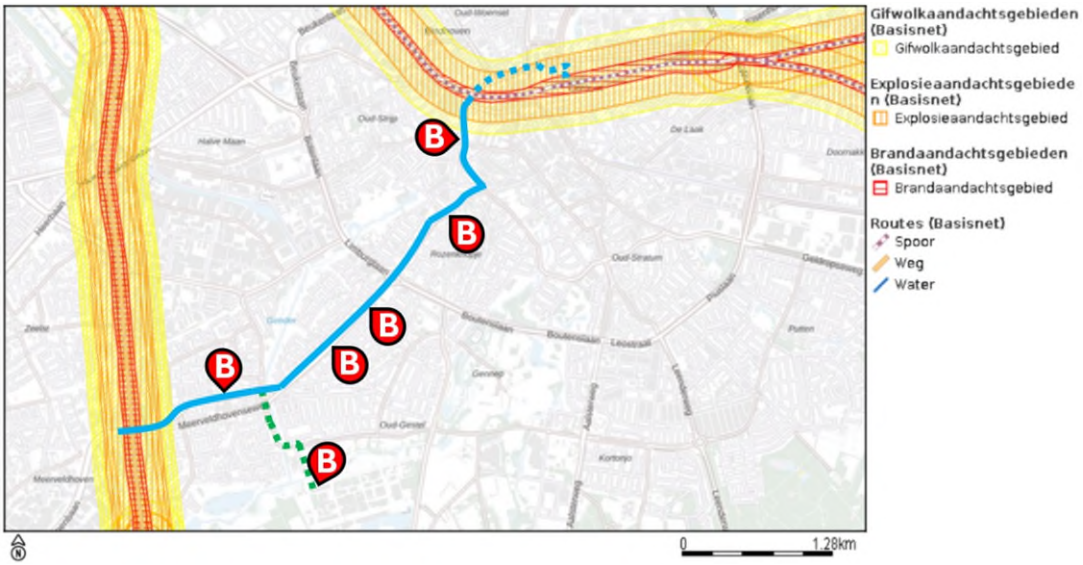
De meest dichtbijgelegen buisleiding is de Z-519-01 van Gasunie. Deze hogedruk aardgasleiding bevindt zich ten noordwesten van het tracé op een afstand van ongeveer 1.300 m. Voor deze leiding zijn geen PR 10^{-6}-contouren berekend. Wel is een PR 10^{-8}-contour berekend, welke niet overlapt met de geplande locatie van het tracé. De leiding heeft een brandaandachtsgebied van 140 tot 270 m dat niet overlapt met het geplande tracé. Het PR en de aandachtsgebieden van deze en overige ondergrondse leidingen houden geen beperkingen in voor de geplande ontwikkeling.

3.3 Transportroutes uit het basisnet

Nabij de geplande locatie van het tracé bevinden zich verschillende transportroutes waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Transportroutes waarover significante hoeveelheden gevaarlijke stoffen worden vervoerd zijn opgenomen in de Regeling basisnet en worden getoond in de Atlas Veiligheid, zoals te zien in de onderstaande figuren.



Figuur 3.4 Transportroutes en bijbehorende PR-contouren uit het basisnet in de omgeving van de geplande locatie. Het beoogde HOV4 tracé (blauw), de aftakking naar de High Tech Campus (groen) en de bushaltes (rood) zijn hierin aangegeven



Figuur 3.5 Transportroutes en bijbehorende aandachtsgebieden uit het basisnet in de omgeving van de geplande locatie. Het beoogde HOV4 tracé (blauw), de aftakking naar de High Tech Campus (groen) en de bushaltes (rood) zijn hierin aangegeven

3.3.1 Spoorlijn route 12

Aan de noordzijde van het voorkeurstracé doorkruist het tracé de spoorlijn Route 12 uit het Basisnet. De spoorlijn is weergegeven in de bovenstaande figuren. In bijlage II van de Regeling basisnet is voor dit deel van de route een PR 10^{-6}-contour vastgesteld van maximaal 6 m, waardoor de PR-contour het tracé gedeeltelijk overlapt.

Conform bijlage VII van het Bkl heeft de spoorlijn een brandaandachtsgebied van 30 m, een explosieaandachtsgebied van 200 m en een gifwolkaandachtsgebied van 300 m, gemeten vanaf het buitenste spoor. De aandachtsgebieden overlappen gedeeltelijk met de geplande locatie van het tracé.

Wanneer zich zeer kwetsbare gebouwen of (beperkt) kwetsbare gebouwen of locaties binnen een PR 10^{-6}-contour of aandachtsgebied bevinden, dient de gemeente hier in het omgevingsplan rekening mee te houden. Omdat de geplande ontwikkeling enkel een tracé (en additionele infrastructurele aanpassingen zoals bushaltes) bevat, houden het PR en GR van deze spoorlijn geen wettelijke belemmeringen in voor de geplande ontwikkeling.

3.3.2 Rijksweg A2

De meest dichtbijgelegen autosnelweg uit het Basisnet is de Rijksweg A2. Deze bevindt zich aan de zuidwestelijke kant van het deel van het voorkeurstracé dat binnen de gemeente Eindhoven ligt en is weergegeven in de bovenstaande figuren. In de Regeling basisnet heeft dit deel van de A2 het wegvaknummer B106 (afrit 29 (Eindhoven Airport) – Knp. De Hogt).

In bijlage I van de Regeling basisnet is voor dit wegvaknummer een PR 10^{-6}-contour van 26 m vastgesteld, gemeten vanaf de middenberm. Hierdoor overlapt de PR-contour gedeeltelijk met het tracé. Bijlage VII van het Bkl stelt een brandaandachtsgebied van 30 m, een explosieaandachtsgebied van 200 m en een gifwolkaandachtsgebied van 300 m vast, gemeten vanaf de buitenste kantstreep. Dit maakt dat zowel de PR 10^{-6}-contour als de aandachtsgebieden gedeeltelijk overlappen met de geplande locatie van het tracé.

Wanneer zich zeer kwetsbare gebouwen of (beperkt) kwetsbare gebouwen of locaties binnen een PR 10^{-6}-contour of aandachtsgebied bevinden, dient de gemeente in het omgevingsplan hiermee rekening te houden. Omdat de geplande ontwikkeling enkel een tracé (en additionele infrastructurele aanpassingen zoals bushaltes) omvat, houden het PR en GR van deze rijksweg geen wettelijke belemmering in voor de geplande ontwikkeling.

3.3.3 Vaarroutes

De dichtstbijzijnde vaarroute uit het Basisnet bevindt zich op ruim 40 km van het voorkeurstracé. Deze vaarroute is niet weergegeven in de bovenstaande figuren. Gezien de grote afstand tot het voorkeurstracé wordt geconcludeerd dat vaarroutes uit het Basisnet geen belemmering vormen voor het voorkeurstracé.

4 Conclusie

De gemeenten Eindhoven en Veldhoven zijn voornemens om een nieuwe hoogwaardige openbaar vervoerslijn (HOV4) aan te leggen tussen Eindhoven Centrum en Veldhoven De Run met een aftakking naar de High Tech campus, welke het doel heeft belangrijke woon- en werklocaties beter bereikbaar te maken en de leefbaarheid, veiligheid en luchtkwaliteit in de regio te verbeteren. Voor de aanleg van dit tracé zijn de risicobronnen op het gebied van externe veiligheid in de nabijheid van het voorkeurstracé in de gemeente Eindhoven onderzocht. Tevens is het externe veiligheidsrisico dat het tracé eventueel vormt voor haar omgeving beschouwd. De toetsingskaders voor externe veiligheid zijn het plaatsgebonden risico (PR) en de aandachtsgebieden.

Uit het onderzoek blijkt dat er geen relevante PR-contouren of brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebieden van omliggende stationaire bronnen, buisleidingen, of vaarroutes overlappen met het voorkeurstracé. Het PR en de aandachtsgebieden van de stationaire bronnen, buisleidingen, en vaarroutes houden daarom geen beperkingen in voor de ontwikkeling van de HOV4 lijn op deze locatie.

Spoorlijn (route 12) en de rijksweg A2 hebben wel PR 10^{-6}-contouren en aandachtsgebieden die lokaal overlappen met het voorkeurstracé. Omdat de geplande ontwikkeling beperkt is tot een tracé en enkele additionele infrastructurele aanpassingen zoals bushaltes en er geen sprake is van nieuwbouw van zeer kwetsbare gebouwen of (beperkt) kwetsbare gebouwen of locaties, houden het PR en de aandachtsgebieden van de spoorlijn en de rijksweg geen wettelijke belemmeringen in voor de geplande ontwikkeling. Er wordt daarom geconcludeerd dat het plaatsgebonden risico en de aandachtsgebieden geen beperkingen inhouden voor de ontwikkeling van de HOV4 lijn op deze locatie.

Alles overziend wordt geconcludeerd dat het voorkeurstracé van HOV4 vanuit het oogpunt externe veiligheid realiseerbaar is en er geen belemmeringen naar voren komen uit dit onderzoek.