

Verantwoording Externe Veiligheid ten behoeve van bestemmingsplan LRC-noord

Inleiding

Een van de deelgebieden van Leidsche Rijn Centrum betreft Leidsche Rijn Centrum Noord. Dit deelgebied is gelegen ten noorden van de spoorlijn Utrecht–Woerden/Den Haag, en wordt aan de oostzijde begrensd door de Stadsbaan en de Rijksweg A2.

LRC noord bestaat uit drie deelgebieden

- De reeds in aanbouw zijnde kantorenwand parallel langs de Stadsbaan en Rijksweg A2. In deze kantorenwand is ruimte voor circa 65.000–80.000 m² BVO kantoor. (W1)
- Het middengedeelte waarin m.n. kantoren en woningen worden mogelijk gemaakt. Dit betreft de planontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt in onderliggend bestemmingsplan (LRC-noord)
- een klein gedeelte in de noord–west hoek van het totale gebied waarvan het programma nog onbekend is.

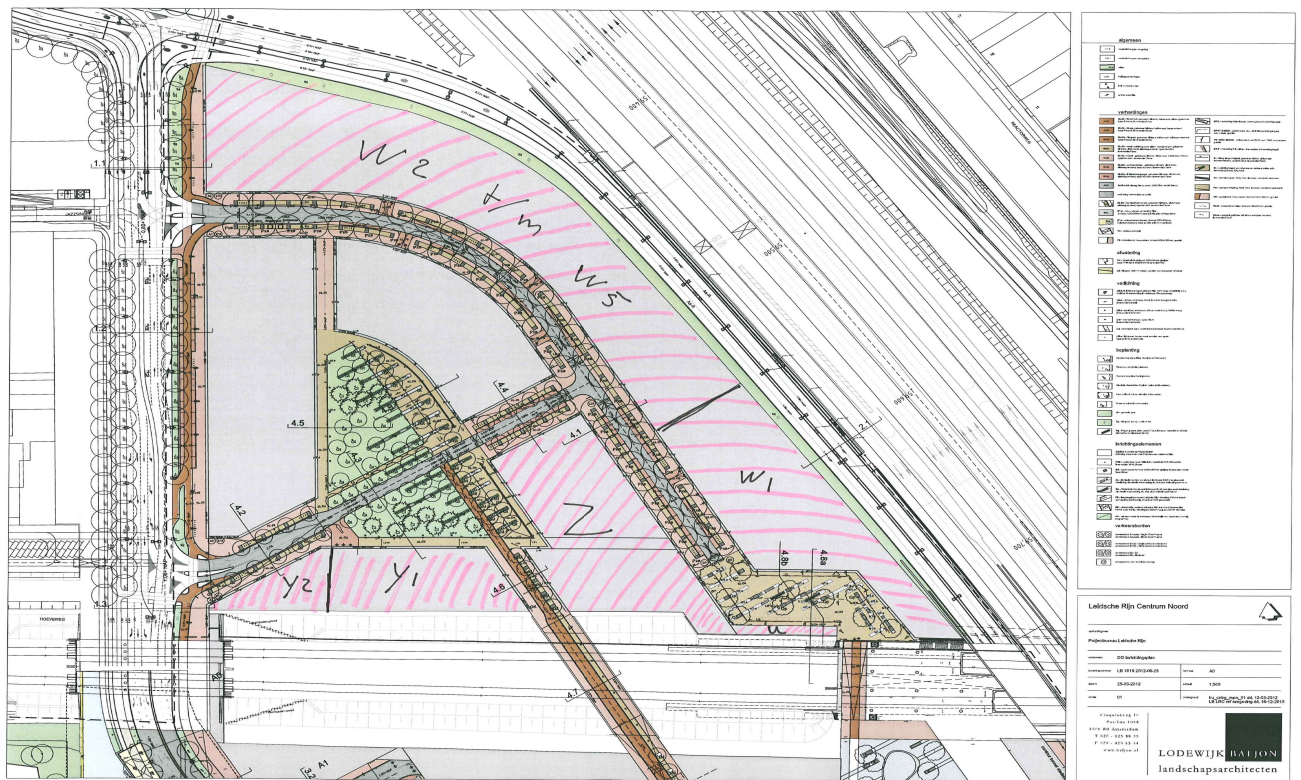
Historie

Maart 2009 is door het college van B&W een integraal Stedenbouwkundig Plan Leidsche Rijn Centrum Noord vastgesteld. Ook was er vrijwillig een m.e.r. procedure doorlopen voor het gehele plangebied met ruim 230.000 m² BVO aan programma. De voornaamste aanleiding daarvoor was dat de Belle van Zuylen, een multifunctionele toren van 260 meter hoog, onderdeel uitmaakte van het plangebied. Deze m.e.r. procedure is afgesloten met een positief advies van de m.e.r. commissie en ook de gemeenteraad stemde in met het MER rapport (juli 2009). Vervolgens is e.a. uitgewerkt in het voorontwerp bestemmingsplan (vrijgave door college van B&W).

Vanwege diverse ontwikkelingen is het plan voor de bouw van de Belle van Zuylen stopgezet. Het voorontwerp bestemmingsplan en bijbehorende MER is daarop ingetrokken

Middengedeelte.

De ontwikkeling die in dit bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt betreft het volgende programma.



Bestemmingsplan 2013-2023

Programma in m2 BVO	Blok Y2	Blok Y1	Blok Z	Blok W1	Blok W2 t/m W5	Blok U	Totaal per functie
Kantoren	6.000			23.000	57.000		86.000
Hotel/congres			15.000				15.000
Leisure			1.000				1.000
horeca			500			250	750
detailhandel			500				500
commerciele voorzieningen			500				500
wonen (aannee 535 studentenwoningen)			24.000				24.000
parkeren		16.500					16.500
Totaal per blok	6.000	16.500	41.500	23.000	57.000	250	144.250

Risicobronnen rondom ontwikkeling bestemmingplan.

Het plangebied ligt in de invloedssfeer van het spoor Utrecht–Woerden/Den Haag en van de Rijksweg A2. Over beide routes vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De planontwikkeling valt niet binnen een risicocontour van een in de omgeving aanwezige BEVI-inrichting. De overige risicobronnen (buisleidingen, scheepvaart) in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht, maar vormen geen risico.

Onderzoek Externe Veiligheid

Voor de RO-procedure moet de aanvrager inzichtelijk maken welke invloed het bouwplan heeft op de externe veiligheid.

Voor de berekening van het GR en de PR zijn de volgende drie ruimtelijke situaties te onderscheiden:

- de gerealiseerde bebouwing
– het huidige transport van gevaarlijke stoffen over de A2 en het spoortraject Utrecht – Woerden.
- de gerealiseerde bebouwing plus het bouwprogramma
– het huidige transport van gevaarlijke stoffen over de A2 en het spoortraject Utrecht – Woerden.
- de gerealiseerde bebouwing plus het bouwprogramma
– het toekomstige transport van gevaarlijke stoffen over de A2 en het spoortraject Utrecht – Woerden.

Berekeningsmethodiek

Voor de berekeningen van de externe veiligheid van Leidsche Rijn Centrum Noord is als huidige situatie uitgegaan van de situatie zoals vastgelegd in het bestemmingsplan LR 1999 + de realisatie van het kantoor van Cap Gemini. Voor de omgeving (LR-centrum-kern) is aangesloten bij de recente vastgestelde stedenbouwkundige plannen.

Voor de toekomstige situatie is hierbij opgeteld het aangegeven bouwprogramma. Blok Z voorziet in diverse functies. De hoogst toegestane massa voor wonen bedraagt 24.000 m² wat op basis van een conservatieve aanname geheel wordt ingevuld met wonen voor studenten.

In de verdere toekomst is voorzien dat op termijn een invulling zal komen van het laatste gedeelte van LRC – de noordwestelijk blokken. Echter omdat daar nu nog niets is van vastgesteld kan bij deze verantwoording daar ook geen rekening mee worden gehouden. Wanneer verdere realisatie in de toekomst uitgevoerd gaat worden zal daarvoor een nieuwe berekening van de externe veiligheid worden uitgevoerd en een nieuwe verantwoording van het groepsrisico worden opgesteld.

Rekenmodel Risicoanalyse

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het wettelijk voorgeschreven programma RBM II.

Transport gevaarlijke stoffen Rijksweg A2.

Over de A2 worden de volgende gevaarlijke stoffen vervoerd:

- Brandbare vloeistoffen (bijvoorbeeld benzine)
- Toxische vloeistoffen (acrylnitril)
- Brandbare gassen (propaan, LPG)

Van deze gevaarlijke stoffen zijn de brandbare gassen maatgevend voor het groepsrisico.

Sinds 1 januari 2010 worden bestemmingsplannen bij Rijkswegen getoetst aan de tabel van de Circulaire Rnvgs. Deze tabel geeft voor dit deel van de Rijksweg A2 een maximale gebruikruimte aan van 3012 voertuigen brandbaar gas.

In het kader van het Basisnet is ter hoogte van de Leidsche Rijn Centrum een groepsrisico van 1,6 maal de oriënterende waarde in een gezamenlijke verantwoording van Rijk en Gemeente geaccepteerd voor alle voorziene bebouwing. Daarbij is de gebruikelijke groefactor 2,0 voor brandbare gassen voor Rijkswegen zonder knelpunten teruggebracht tot een groefactor van 1,5:

Huidig transport brandbare gassen: 2009 voertuigen/jaar
Toekomstig transport brandbare gassen: 3012 voertuigen/jaar (toetswaarde uit de cRnvgs)

Effecten tunnelmond integratiegedeelte A2

Bij aanvraag van de omgevingsvergunning voor de bouw van het hoofdkantoor voor Capgemini is rekening gehouden met effecten die kunnen optreden door de naastgelegen noordelijke tunnelmond. Calamiteiten met brandbare gassen (het maatgevend scenario) leidt voornamelijk tot effecten in de lengterichting van de weg. Voor het bouwprogramma van Capgemini zijn geen specifieke effecten te verwachten (TNO rapport Rekenmethodiek Externe veiligheid tunnels, d.d. 31 mei 2011).

Gezien de grotere afstand van de bebouwing van LRC-noord tot de tunnelmond zijn ook voor dit plan geen specifieke effecten te verwachten.

Spoorlijn Utrecht – Woerden

Transportfrequentie gevaarlijke stoffen Utrecht – Woerden (realisatie 2011):

Utrecht–Woerden	Brandbaar gas (A)	Toxisch gas (B2)	Zeer brandbare vloeistof (C3)	Toxische vloeistof (D3)	Zeer toxische vloeistof (D4)
Huidig vervoer	200	30	300	50	30
Toekomstig vervoer	0	0	0	0	0

Het vervoer over deze spoorlijn is met de komst van de Betuwelijn sterk afgenomen. De prognoses van ProRail uit 2007 en de cRnvgs d.d. 31-7-2012 laten zien dat het vervoer geheel zal verdwijnen. De spoorlijn maakt geen deel uit van het Basisnet. Gezien het feit dat niet geheel zeker is hoe snel deze afname zal plaatsvinden, is voor de toekomstige situatie gerekend met de huidige vervoerssituatie en de te realiseren bebouwing. Na vaststelling van het Basisnet zal slechts zeer incidenteel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvinden.

Resultaten wegvervoer A2

	PR 10 ⁻⁶ contour:	Groepsrisico:
Situatie 1	0 meter	0,347 maal de oriëntatiewaarde
Situatie 2	0 meter	0,75 maal de oriëntatiewaarde
Situatie 3	0 meter	1,126 maal de oriëntatiewaarde

Resultaten spoorvervoer

	PR 10 ⁻⁶ contour	Groepsrisico:
Huidige situatie	0 meter	0,086 maal de oriëntatiewaarde
Tijdelijke situatie bij voortzetting huidig vervoer	0 meter	0,501 maal de oriëntatiewaarde.
Toekomstige situatie	0 meter	geen

Verantwoording Groepsrisico

Locatie kwetsbare objecten

De lokalisering van de kantoren op een grotere afstand van de rijksweg verlaagt het groepsrisico, maar is gezien vanuit de stedelijke ontwikkeling, het gewenste programma en andere milieuaspecten, niet haalbaar.

Voor de bebouwing langs de A2 is bewust gekozen voor een kantoorfunctie en niet voor "wonen".

Verlaging kans op het optreden van incidenten

Incidenten waar rekening mee moet worden gehouden zijn:

- vrijkomen van giftige gassen door een incident met vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor
- optreden van een Bleve¹ door calamiteit met een LPG-tank op de hoofdrijbaan van de A2
- optreden van een plasbrand door een calamiteit met vervoer van brandbare vloeistoffen (bijvoorbeeld benzine) op hoofdrijbaan en/of parallelrijbaan van de A2

Giftige gassen over Spoor

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor Gouda-Utrecht neemt af en zal op afzienbare tijd na inwerkingtreding van het Basisnet geheel stoppen. De risico's zijn dan niet meer aanwezig. Het berekende groepsrisico is dan ook een "tijdelijk" risico.

Rijksweg A2

Een mogelijke maatregel om het risico van een Bleve te verkleinen is natuurlijk het verlagen van de transportfrequentie. Dit is echter een maatregel die niet binnen het bereik van de gemeentelijke overheid ligt. In het kader van het Basisnet is vanuit de gemeente Utrecht aangedrongen het vervoer over dit gedeelte van de A2 zoveel mogelijk te beperken.

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

In het concept Basisnet is langs de A2 een Plasbrandaandachtsgebied aanwezig. De afstand tussen de rechterrand van de rechterrijstrook van de hoofdrijbaan, waarover het merendeel van het transport van brandbare vloeistoffen plaatsvindt (80%) en de kantoren wand bedraagt minimaal ca. 40 m. Dat is beduidend meer dan de afstand van 30 m die in het kader van het Basisnet wordt aanbevolen.

De afstand tussen de bebouwing en de rechterrand van de rechterrijstrook van de parallelbanen bedraagt 22 m. Gezien het feit dat over de parallelbanen slechts 20 % van het vervoer van brandbare vloeistof plaatsvindt, acht de gemeente Utrecht de aanbevolen afstand van 30 m niet van toepassing en een afstand van ca. 22 m aanvaardbaar.

Tussen de hoofdrijbaan en het kantoor zijn nog wel diverse barrières waardoor brandbare vloeistof niet direct door kan stromen. Tussen de parallelbanen en het kantoorgebouw ligt de stadsbaan. Hierin bevinden zich nog twee grasbermen. Verder zijn de rijbanen van de stadsbaan ingesloten in (trottoir)banden die een hoogtebarrière vormen voor doorstromen van vloeistof. De oostelijke rijbaan van de stadsbaan loopt ook in oostelijke richting af voor regen. Vloeistof vanaf de rijksweg kan dus hier niet richting kantoren stromen.

In het kader van dit plan zijn er geen verdere mogelijkheden om de kans op het optreden van een effect of incident te verkleinen.

Aanpassingen aan het gebouw

Behalve de functie van de gebouwen is er van het ontwerp in deze fase nog niets bekend. Bij de omgevingsvergunning zal de nabijheid van de A2 en het spoor nadrukkelijk mee worden genomen. Zowel voor externe veiligheid als voor de andere milieuaspecten als geluid en luchtkwaliteit.

¹ Boiling liquid expanding vapour explosion, een explosie die kan voorkomen als een houder (tankwagen) met vloeistof onder druk openscheurt (met name bij LPG)

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Rijksweg A2

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de hoofdbaan van de rijksweg A2 is het grootste risico een ongeval met een tankwagen gevuld met LPG waarna er een warme Blevé optreedt. Vanwege de nieuwe voorschriften voor de coating van tankwagens is de kans op het optreden van een dergelijk risico sterk verlaagd. Bij dit scenario liggen de mogelijkheden voor de rampenbestrijding voornamelijk in het voorkomen van het optreden van een Blevé. De prioriteit ligt dan bij het aanpakken van de bron, dus het koelen van de tankwagen. Zolang de tankwagen niet is geëxplodeerd, is er in principe tijd om het gebied te ontruimen. De mogelijkheden voor het benodigd optreden van de hulpdiensten is met name afhankelijk van de bereikbaarheid van het incident en de aanwezigheid van voldoende bluswater.

Bereikbaarheid

De rijksweg A2 zal bestaan uit 2x3 hoofdrijbanen en 2x2 parallelrijbanen met in totaal 4 vluchtstroken. Tussen A2 en de geplande kantoren ligt nog de stadsbaan met 2x2 rijbanen. Incidentlocaties op dit gedeelte van de rijksweg A2 zijn in normale situaties goed bereikbaar. Voor de westelijke hoofd- en parallelrijbanen is voorzien in een calamiteitentoerit, uitsluitend voor het gebruik door de hulpverleningsdiensten. Vanaf deze toerit kunnen zowel de hoofd- als parallelrijbanen gekozen worden.

Voor de oostelijke hoofd- en parallelrijbanen kan vanaf knooppunt Oudenrijn een aanrijkeuze gemaakt worden. Vanaf het knooppunt Hooggelegen kunnen de oostelijke parallelrijbanen rechtstreeks bereikt worden en via een aparte calamiteitendoorgang kunnen de oostelijke hoofdrijbanen bereikt worden. In het algemeen kan dus gesteld worden dat de rijksweg A2 langs het plangebied goed bereikbaar is voor de hulpverleningsdiensten. Hierbij wordt een kanttekening geplaatst dat in uitzonderlijke situaties, waarbij de rijbanen en de vluchtstrook geblokkeerd raken, de incidentlocatie alsnog slecht bereikbaar kan zijn.

Bluswater

Vanwege de geplande kantoorbouw langs de stadsweg is aanwezigheid van aanvullende bluswatervoorzieningen gewenst. Bluswaterputten direct langs de weg zijn alleen aanwezig aan de oostzijde van de A2. Bij een calamiteit zal, wanneer veel bluswater nodig is, bluswater van die zijde gehaald moeten worden. Dat brengt met zich mee dat beide banen van de A2 daarvoor moeten worden afgezet en dus het totale verkeer op de A2 stil komt te staan. Dit aandachtspunt heeft echter geen directe relatie met de bouw van dit kantoor – deze problematiek is ontstaan bij de aanleg van de A2.

Spoorlijn Utrecht – Woerden

Bij het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor is sprake van een laag risico. De grootste effecten kunnen optreden door een Blevé of door een ongeval met giftige stoffen. Het optreden van deze effecten kan niet geheel voorkomen of beïnvloed worden door de hulpdiensten. De mensen zijn bij een dergelijk incident aangewezen op zelfredzaamheid. Aanwezigen in het kantoor moeten bij een ongeval met giftige stoffen gewaarschuwd worden om binnen te blijven en de luchttoevoer van gebouwen dient te worden afgesloten (deuren, ramen en luchtverversingssystemen).

Het spoor Utrecht–Woerden is onlangs van twee naar vier sporen uitgebreid. Het spoor is op een verhoogd talud aangelegd en er zijn geluidsschermen geplaatst. Voor het adequaat kunnen optreden van de hulpdiensten bij een ramp op het spoor is de bereikbaarheid, toetredingsmogelijkheden en aanwezigheid van bluswater van belang. Hierover zijn afspraken gemaakt bij de uitbreiding van het spoor.

Mogelijkheden voor de zelfredzaamheid

Onder het begrip zelfredzaamheid wordt verstaan: de mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen. Deze mogelijkheden zijn o.a. bepaald door ruimtelijke en/of bouwkundige maatregelen, maar kunnen ook bevorderd worden door risicocommunicatie. Aan de hand van de onderstaande factoren worden de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid in het plangebied besproken.

Ruimtelijke maatregelen:

Bij een incident op de A2 (hoofd- of parallelbaan) is het noodzakelijk te vluchten weg van de oostzijde van het gebouw. De geplande kantoren worden gericht naar het westen, daar zullen ook de hoofdingang en diverse zij-ingangen komen. Hierdoor kan direct van de risicobron weg gevlucht worden. Bij een optreden van een Blevé op de hoofdrijbaan van de A2 zal het effect zo groot zijn dat gebouwen waarschijnlijk geheel verloren gaan.

Indien schuilen noodzakelijk is, bijvoorbeeld wanneer er schadelijke gassen vrij komen, kunnen gebouwen voldoende mogelijkheden bieden om enkele uren als veilige schuilplaats te dienen, mits ramen en deuren gesloten worden en ventilatiesystemen worden uitgeschakeld.

De geplande kantoorfuncties zullen niet specifiek bestemd zijn voor verminderd zelfredzame personen. Uiteraard is de aanwezigheid van personen die door een fysieke of verstandige beperking verminderd zelfredzaam zijn niet uit te sluiten. Het ontruimingsplan van gebouwen zal hier rekening mee moeten houden.

Communicatie

Bij een calamiteit op de weg zullen de hulpdiensten sirenes af laten gaan en zo nodig aanwezig in omliggende gebouwen opdracht geven om het gebouw wel of juist niet te verlaten en ramen te sluiten. Gezien de locatie de kantoorruimten t.o.v. de rijksweg zal intern veel aandacht besteed moeten worden aan een ontruimingsplan, goede communicatie hierover, regelmatig controleren van vluchtwegen, regelmatig houden van oefeningen etc. Het opstellen van het plan en de daadwerkelijke invoering van vluchtwegen enz. zal afgestemd moeten worden met de brandweer.

Conclusies Wegvervoer

De gezamenlijke Verantwoording van wegbeheerder, ministerie en gemeente die in het kader van het opstellen van het Basisnet heeft plaatsgevonden, heeft in het kader van dit bestemmingsplan niet opnieuw uitgevoerd te worden. Deze gezamenlijke verantwoording resulteerde in het reduceren van de gewenste groeifactor voor het vervoer van factor 2 tot de factor 1,5. Deze groeireductie is vastgelegd in de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (cRnvg).

Voor de rijksweg A2 is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen PR 10^{-6} contour aanwezig. Het groepsrisico ter plaatse van Leidsche Rijn kan door dit bestemmingsplan toenemen tot 1,126 maal de oriëntatiewaarde wanneer door het vervoer de maximale gebruiksruimte wordt benut. Deze waarde ligt onder de waarde van 1,6 maal de oriëntatiewaarde die in het kader van de gezamenlijke Verantwoording van het Basisnet voor alle in de toekomst voorziene bebouwing is vastgesteld. Het te verwachten groepsrisico wordt acceptabel geacht. Nadere maatregelen ter verlaging van het groepsrisico zijn niet haalbaar.

Conclusies Spoorvervoer

Voor de spoorlijn is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen PR 10^{-6} contour aanwezig. Het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde en zal in de nabije toekomst geheel verdwijnen. Het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen legt daarom geen beperkingen op aan het voorgenomen bouwprogramma.